



Universidad del sur
Campus Comitán
Licenciatura en Medicina Humana



PARTICULAS AMBIENTALES



Nombre del alumnos: Jennifer González Santiz

Grado y grupo: 4°D

Materia: Epidemiología Avanzada

Nombre del docente: Dr. Agenor Abarca Espinoza

Comitan de Domínguez

17 de junio del 2024

Nom-025-ssai-2014

Salud ambiental. Valores límite permisibles para la concentración de partículas suspendidas PM10 y PM2.5 en el aire ambiente y criterios para su evaluación.

Introducción

La exposición a los contaminantes atmosféricos como el material particulado, se asocia con diferentes daños a la salud humana y la magnitud de los efectos depende de las concentraciones que se encuentran en el aire, de la dosis que se inhala, del tiempo y la frecuencia de exposición, así como de las características de la población expuesta. Por tal motivo y con el objetivo de prevenir los posibles efectos negativos de la exposición a dichos contaminantes sobre la salud humana, el Estado mexicano reconoce en el Artículo 4 constitucional, el derecho de toda persona a la protección de su salud, así como el derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. En este sentido, los artículos 116 y 118, de la Ley General de Salud, señalan que las autoridades sanitarias establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente, para tal efecto, corresponde a esta Dependencia del Ejecutivo Federal, determinar los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente.

El material particulado es una mezcla compleja de sustancias en estado líquido o sólido, que permanece suspendida en la atmósfera por periodos variables de tiempo. Por su origen, las partículas pueden definirse como primarias (aquellas producidas directamente por alguna fuente contaminante) o secundarias (las que se forman en la atmósfera, como resultado de la interacción química entre gases y partículas primarias).

Las partículas pueden tener un origen natural y también antropogénico. De acuerdo con su diámetro aerodinámico, éstas pueden clasificarse en menores o iguales a 10 micras (PM10), en menores o iguales a 2.5 micras (PM2.5) y menores o iguales a 0.1 micras (PM0.1). El tamaño es un parámetro importante para caracterizar su comportamiento en la atmósfera y por ende, la concentración a la que puede estar expuesta la población; también determina la capacidad de penetración y retención en diversas regiones de las vías respiratorias.

Las PM10 se depositan en la región extratorácica del tracto respiratorio (nariz, boca, naso, oro y laringofarínge); contienen principalmente materiales de la corteza terrestre y se originan en su mayoría por procesos de desintegración de partículas más grandes. También pueden contener material biológico como polen, esporas, virus o bacterias o provenir de la combustión incompleta de combustibles fósiles. Las PM2.5 están formadas primordialmente por gases y por material proveniente de la combustión, una gran proporción de esta fracción, son secundarias. Se depositan fundamentalmente en la región traqueobronquial (tráquea hasta bronquiolo terminal), aunque pueden ingresar a los alvéolos. Las partículas ultrafinas (PM0.1) son generadas directamente por combustión y actividad fotoquímica. Se depositan mayoritariamente en la región alveolar, incrementando la posibilidad de atravesar la membrana alvéolo capilar hacia el torrente sanguíneo y migrar hacia otros órganos. La composición química de las partículas juega un papel importante en relación a los daños específicos a la salud y varía de un sitio a otro, dependiendo de la fuente de emisión, así como de las condiciones geográficas y meteorológicas. En términos generales, las partículas están formadas por un núcleo de carbono y por compuestos orgánicos e inorgánicos, adheridos a su superficie.

Objetivo

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.

Campo de aplicación

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.

Definiciones

- **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.
- **Año calendario**, al periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de un mismo año.
- **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.
- **Diámetro aerodinámico**, al equivalente al de una partícula esférica de densidad unitaria (1g/cm³), la cual tiene la misma velocidad de depósito que la partícula considerada.
- **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 continuum formado por el ambiente doméstico, el escolar, el laboral y los espacios exteriores.
- **Microgramo por metro cúbico (ug/m³)**, 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.
- **Partículas PM₁₀**, a las partículas con un diámetro aerodinámico igual o menor a 10 micrómetros.
- **Partículas PM_{2.5}**, a las partículas con un diámetro aerodinámico igual o menor a 2.5 micrómetros.
- **Promedio**, a la media aritmética de un conjunto de datos.
- **Sitio de monitoreo**, al lugar determinado para medir las concentraciones ambientales de las PM₁₀ y las PM_{2.5} con el objetivo de determinar la exposición de la población a estos contaminantes.
- **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.
- **Valor anual**, a la concentración promedio de partículas calculada en un año calendario, a partir de los valores diarios.
- **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.
- **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.

Declaraciones

I. "DIF NACIONAL" declara que:

- a) Es un Organismo Público Descentralizado, con patrimonio propio y personalidad jurídica, regulado por la Ley General de Salud y la Ley de Asistencia Social, que tiene entre sus objetivos la promoción de la asistencia social y la prestación de servicios en ese campo.
- b) Los CC. Jefe de la Unidad de Atención a Población Vulnerable y Oficial Mayor, cuentan con facultades para la formalización del presente instrumento jurídico, de conformidad con los

artículos 15, fracción XVII, 16, fracciones IV y V y 19, fracciones II, XXVI y XXIX del Estatuto Orgánico anteriormente referido, de conformidad con lo establecido en el Oficio Delegatorio de fecha 10 de marzo de 2014.

- c) El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND), establece en su segunda meta nacional “México Incluyente”, el compromiso de garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, yendo más allá del asistencialismo y conectando al capital humano con las oportunidades que genere la economía en el marco de una nueva productividad social, disminuyendo las brechas de desigualdad, y promoviendo la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía.
- d) En los términos de los artículos 24, 27, 28, 32, 33, 34, 35 y 36 de la Ley de Planeación, celebra el presente convenio como instrumento de coordinación para la ejecución del Subprograma de Infraestructura, Rehabilitación y/o Equipamiento de Espacios Alimentarios, del Programa de Desarrollo Comunitario “Comunidad DIFerente” 2014, con “DIF ESTATAL”, para establecer los procedimientos de coordinación en la materia.

II. “DIF ESTATAL” declara que:

- a) Es un Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de Oaxaca, con personalidad jurídica y patrimonio propios, creado mediante Decreto número 199 que contiene a la Ley del sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de Oaxaca, publicada en el Periódico Oficial del Estado de fecha 11 de junio de 1977.
- b) Tiene entre sus objetivos, la asistencia social a los diversos sectores de la población, la asistencia directa a los integrantes de la familia, primordialmente a niños, niñas, adolescentes, mujeres, adultos mayores y personas con discapacidad, la prestación de servicios en ese campo, la promoción de la interrelación sistemática de acciones que en la materia lleven a cabo las instituciones públicas y privadas en términos de los ordenamientos jurídicos aplicables.
- c) Entre sus atribuciones se encuentra el promover y prestar servicios de asistencia social a la población, así como la capacitación de recursos humanos para su atención.

III. “LAS PARTES” declaran conjuntamente que:

- a) Ante la necesidad de emprender acciones coordinadas tendientes al mejoramiento de las condiciones de vida de la población sujeta de asistencia social, es su interés y su voluntad suscribir el presente instrumento jurídico, en beneficio de la población sujeta a asistencia social del país.
- b) Reconocen la importancia de optimizar esfuerzos y sumarse a iniciativas de la sociedad civil, a través de grupos sociales, particulares (personas físicas o morales), instituciones académicas y del sector público, para ampliar y potenciar el impacto de los programas en la comunidad y obtener las mayores ventajas que su participación conjunta puede generar en el desarrollo y cumplimiento del objetivo señalado en el presente convenio, así como para el país en general.
- c) Reconocen mutuamente su capacidad jurídica para suscribir el presente convenio de coordinación.
- d) Es su deseo suscribir el presente instrumento jurídico, de aplicación en el territorio del Estado de Oaxaca, asegurando la adecuada ejecución conjunta de acciones coordinadas entre ellas en materia de asistencia social, en el marco del Programa de Desarrollo Comunitario “Comunidad DIFerente”, específicamente al Subprograma de Infraestructura, Rehabilitación y/o Equipamiento de Espacios Alimentarios, para la realización de acciones en beneficio de Sujetos de Asistencia Social, de acuerdo con sus respectivas disposiciones jurídicas aplicables.
- e) Cuentan con los recursos necesarios para proporcionar la colaboración, asistencia y servicios inherentes al objeto materia del presente convenio.

Cláusula

PRIMERA.- OBJETO.- El objeto del presente convenio es la transferencia de recursos federales con carácter de subsidios, para la ejecución del Subprograma de Infraestructura, Rehabilitación y/o Equipamiento de Espacios Alimentarios para el ejercicio fiscal 2014, así como establecer las bases y procedimientos de coordinación entre este Organismo y el “DIF ESTATAL” para el apoyo y ejecución del citado Subprograma, así como para la asignación y el ejercicio de los recursos económicos que se destinarán para la ejecución del mismo, en el marco de las “REGLAS DE OPERACIÓN” del Programa de Desarrollo Comunitario “Comunidad DIFerente”.

SEGUNDA.- APORTACIÓN DE RECURSOS.- Con base en la suficiencia presupuestal contenida en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2014, las disposiciones contenidas en las “REGLAS DE OPERACIÓN” y en el oficio número 232.000.00/0712/14 emitido por la Dirección General de Programación, Organización y Presupuesto de “DIF NACIONAL”, este último aportará recursos por concepto de subsidios, considerados apoyos transitorios que prevén las “REGLAS DE OPERACIÓN”, por un monto de \$19’256,250.00

TERCERA.- NATURALEZA DE LOS RECURSOS.- Los recursos que, de conformidad con las “REGLAS DE OPERACIÓN” aporta “DIF NACIONAL” para el cumplimiento del objeto del presente convenio, serán considerados en todo momento como subsidios federales en los términos de las disposiciones aplicables; en consecuencia, no perderán su carácter federal al ser canalizados a “DIF ESTATAL” para la ejecución del Proyecto de Infraestructura, Rehabilitación y/o Equipamiento de Espacios Alimentarios aprobado.

CUARTA.- CUENTA BANCARIA.- Los recursos que proporcione “DIF NACIONAL”, se ejercerán por medio de una cuenta bancaria que “DIF ESTATAL” se obliga a abrir de manera especial y exclusiva para la administración de los recursos federales materia del presente instrumento jurídico, a través de su Secretaría de Finanzas o su equivalente en el Estado, con el fin de que distinga contablemente su origen e identifique que las erogaciones correspondan a los fines del Proyecto (PIREEA), de conformidad con lo señalado en el Quinto párrafo del artículo 69 de la Ley General de Contabilidad Gubernamental.

COMPROMISOS DE “LAS PARTES”

QUINTA.- “DIF NACIONAL” se compromete a realizar las acciones siguientes:

- a) Otorgar los recursos económicos federales previstos en la cláusula Segunda de este convenio, como subsidios para la realización del proyecto mencionado en la cláusula Tercera, previo cumplimiento de “DIF ESTATAL” de las obligaciones a su cargo;
- b) Otorgar asistencia técnica y orientación a “DIF ESTATAL”, cuando éste lo solicite, así como la asesoría y capacitación necesaria, en base a sus programas asistenciales en materia de asistencia social
- c) En general, cumplir en todo momento con las disposiciones contenidas en las “REGLAS DE OPERACIÓN”.

SEXTA.- “DIF ESTATAL” se compromete a:

- a) Ejercer los recursos señalados en la cláusula Segunda, debiendo ejecutar y desarrollar las actividades objeto del presente convenio, de acuerdo a lo señalado en el mismo, en las disposiciones de las “REGLAS DE OPERACIÓN” y en la demás normatividad aplicable
- b) Ejercer los recursos señalados en la cláusula Segunda para el Proyecto de Infraestructura, Rehabilitación y/o Equipamiento de Espacios Alimentarios
- c) Formar un expediente técnico, el cual deberá contener toda la documentación probatoria de los recursos a ejercer, así como aplicar en su totalidad los mismos, garantizando su liberación expedita, debiendo destinarlos, incluyendo los rendimientos financieros que por cualquier concepto generen, exclusivamente a los fines del proyecto materia del presente

instrumento jurídico, así como llevar a cabo todas las acciones tendientes a la verificación y comprobación de la correcta aplicación de los recursos presupuestales;

- d) Informar por escrito cuando menos en forma trimestral (dentro de los primeros diez días hábiles del mes que corresponda) a la Dirección General de Alimentación y Desarrollo Comunitario de “DIF NACIONAL”, el estado que guarda la ejecución del objeto para el cual se aprobaron apoyos, con las metas y objetivos alcanzados a la fecha, anexando los documentos que acrediten la correcta aplicación de los recursos;
- e) Presentar a “DIF NACIONAL”, la información necesaria para la integración de los informes que sean requeridos sobre la aplicación de los subsidios a que se refiere el presente instrumento, con base en los formatos y lineamientos que en su oportunidad le dé a conocer “DIF NACIONAL”;
- f) No destinar a otros conceptos de gasto los recursos otorgados;
- g) Entregar a la Dirección General de Alimentación y Desarrollo Comunitario, con copia a la Unidad de Atención a Población Vulnerable de “DIF NACIONAL”, el informe final sobre los resultados y alcances obtenidos en la ejecución de las acciones materia de este instrumento jurídico;
- h) Reintegrar a la Tesorería de la Federación, los recursos federales presupuestales, y en su caso, los productos financieros que no se hubieran destinado a los fines autorizados, o no se encuentren devengados al cierre del ejercicio fiscal correspondiente o que se hayan detectado desviaciones o incumplimientos en el ejercicio de los recursos, o por alguna otra causa considerada en este instrumento jurídico y/o las “REGLAS DE OPERACIÓN”, de conformidad con el artículo 176 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. Dicho reintegro deberá ser informado por escrito a la Dirección de Finanzas de “DIF NACIONAL”;
- i) Conservar debidamente resguardada, durante un periodo de cinco años, la documentación original comprobatoria del ejercicio del gasto de los recursos que con base en el presente instrumento jurídico se entregan;
- j) Vigilar y supervisar el cumplimiento de los compromisos, tiempos, objeto, metas, porcentajes de aportación y demás contenido de las acciones objeto del presente convenio, de conformidad con las “REGLAS DE OPERACIÓN”;
- k) Publicar los avances físico-financieros en las páginas del sistema de Internet que, en su caso, tenga disponibles, así como en los medios y con la frecuencia que al efecto determinen “LAS PARTES”;
- l) Aceptar y facilitar la realización de visitas de seguimiento, supervisión e inspección, y brindar la información y documentación desagregada por género que soliciten “DIF NACIONAL” y/o los Órganos Fiscalizadores Federales competentes, para los efectos que dichas instancias requieran;
- m) Adoptar las medidas necesarias para establecer el enlace y comunicación con “DIF NACIONAL” para dar el debido seguimiento a los compromisos asumidos. Lo anterior, sin perjuicio de que los órganos fiscalizadores correspondientes lleven a cabo las acciones de vigilancia, control y evaluación a fin de verificar en cualquier momento el cumplimiento de los compromisos a cargo de “DIF ESTATAL”, en los términos contenidos en el presente convenio;
- n) Señalar expresamente y en forma idéntica la participación y apoyo del Gobierno Federal, a través de “DIF NACIONAL”, en las acciones de difusión, divulgación y promoción de la Cruzada Nacional contra el Hambre,
- o) En general, cumplir y observar en todo momento las disposiciones y lineamientos descritos en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento, el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2014, las “REGLAS DE OPERACIÓN” y las demás aplicables conforme a la legislación vigente.

SÉPTIMA.- “LAS PARTES” se comprometen a que la difusión y divulgación que se realice por medios impresos y electrónicos contenga la siguiente leyenda: “Este Programa es público,

ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido su uso con fines distintos a los establecidos en el Programa”.

OCTAVA.- CONTRALORÍA SOCIAL.- “LAS PARTES” reconocen el instrumento de contraloría social como una práctica de transparencia y control de rendición de cuentas, conforme a lo dispuesto en el numeral 11.2 de las “REGLAS DE OPERACIÓN” y el Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos para la Promoción y Operación de la Contraloría Social en los Programas Federales de Desarrollo Social, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril de 2008.

NOVENA.- REPRESENTANTES DE “LAS PARTES”.- Para la adecuada operación de las actividades a que se refiere el presente instrumento jurídico y a efecto de que en forma conjunta supervisen la realización del proyecto, “LAS PARTES” designan al respecto a los siguientes representantes:

“DIF NACIONAL” LIC. DANIEL RAMÍREZ CASTILLO.

DIRECTOR GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO.

“DIF ESTATAL” ANTROP. DAVID FERNÁNDEZ ACOSTA.

DIRECTOR DE ASISTENCIA ALIMENTARIA.

DÉCIMA.- SUSPENSIÓN O CANCELACIÓN DE LA ENTREGA DE LOS APOYOS.- “DIF ESTATAL” acepta que en caso de incumplimiento a lo establecido en el presente convenio, particularmente de las obligaciones a su cargo, “DIF NACIONAL”, atendiendo a la gravedad y origen del incumplimiento, podrá suspender temporalmente o cancelar definitivamente, ya sea total o parcialmente, la entrega de los apoyos asignados al proyecto materia de este convenio.

Son causas de suspensión o cancelación, además, las siguientes:

- a) Cuando “DIF ESTATAL” no aplique los apoyos entregados para los fines aprobados;
- b) Cuando “DIF ESTATAL” incumpla con la ejecución del proyecto objeto de apoyo;
- c) Cuando “DIF ESTATAL” no acepte la realización de visitas de supervisión e inspección, cuando así lo soliciten “DIF NACIONAL”, los Órganos Fiscalizadores Federales competentes o cualquier otra autoridad competente o autorizada, con el fin de verificar la correcta aplicación de los apoyos otorgados
- d) Cuando “DIF ESTATAL” no entregue a la Dirección General de Alimentación y Desarrollo Comunitario de “DIF NACIONAL” los informes y la documentación que acredite los avances y la conclusión de los compromisos y conceptos del proyecto;
- e) Cuando “DIF ESTATAL” presente información falsa sobre los conceptos de aplicación y los finiquitos de los conceptos apoyados
- f) La inviabilidad del proyecto, en razón de alteración o cambio en las condiciones sobre la producción, organización, mercado, financieras o técnicas, entre otras;
- g) La existencia de duplicidad de apoyos a conceptos idénticos de otros programas o fondos federales;
- h) Cuando existan adecuaciones a los calendarios de gasto público o disminución grave de ingresos públicos que afecten de manera determinante el presupuesto autorizado;
- i) Cuando “DIF NACIONAL”, o un órgano de fiscalización detecten desviaciones o incumplimientos en el ejercicio de los recursos,
- j) En general, cuando exista incumplimiento de los compromisos establecidos en el presente convenio, las “REGLAS DE OPERACIÓN” y las disposiciones que derivan de éstas.

DÉCIMA PRIMERA.- CONTROL Y VIGILANCIA.- El control, vigilancia y evaluación de los recursos públicos federales a que se refiere el presente convenio, corresponderá indistintamente a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, los Órganos Fiscalizadores Federales competentes, y demás autoridades conforme al ámbito material de competencia otorgado en las disposiciones jurídicas aplicables.

DÉCIMA SEGUNDA.- TRANSPARENCIA.- “LAS PARTES” convienen en promover y fomentar la

transparencia de la asignación y ejercicio de los recursos destinados al apoyo del proyecto a que se refiere el presente convenio. Consecuentemente, promoverán la publicación del padrón de beneficiarios y del proyecto apoyado, así como sus avances físico-financieros en las páginas electrónicas oficiales de Internet que tengan disponibles; los datos personales de los beneficiarios serán protegidos en términos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Conclusión

El material particulado atmosférico engloba una gran variedad de compuestos que varían ampliamente tanto en sus características físico-químicas, como en su origen y vías de formación, y por tanto en sus efectos sobre la salud y el medio ambiente.

La normativa y los métodos de muestreo se centran en el tamaño de las partículas, ya que resulta ser el principal factor limitante para la mayor o menor penetración en las vías respiratorias. Por ello, las redes de control llevan a cabo la determinación de aquellas partículas de menos de 10 μm de diámetro, denominadas PM10, que son las que presentan una mayor capacidad de acceso a las vías respiratorias y por lo tanto mayor afección a las mismas. Dentro de la fracción PM10, las partículas más pequeñas (menores de 2,5 μm , PM2,5) se depositan en los alvéolos, la parte más profunda del sistema respiratorio, quedando atrapadas y pudiendo generar efectos más severos sobre la salud.

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia para las autoridades federales y locales, que tengan a su cargo la vigilancia y evaluación de la calidad del aire, con fines de protección a la salud de la población.

Dentro del plazo de 180 días naturales posteriores a la publicación de esta Norma Oficial Mexicana, los gobiernos de las entidades federativas propondrán los planes para la verificación, seguimiento y control de los valores establecidos.

Las autoridades competentes, en el ámbito de sus atribuciones, vigilarán la observancia de la presente Norma Oficial Mexicana.