

Con el mes de diciembre llega la temporada festiva a nuestra ciudad, una temporada para disfrutar, compartir y reflexionar. Durante estos días los habitantes de nuestra ciudad se preparan para el descanso y la celebración. Sin embargo, los meses de invierno también están acompañados por un descenso en la temperatura ambiente, el alargamiento del horario nocturno, la disminución de la humedad, cielo despejado e inversiones térmicas. Además, los preparativos para las celebraciones aumentan considerablemente el tránsito vehicular en la ciudad.

Lo anterior, tiene como consecuencia un aumento en los niveles de contaminación del aire, principalmente en las mañanas. Todos los días, la ciudad se cubre con una espesa capa de contaminación que se dispersa gradualmente, esta capa puede apreciarse a simple vista desde las zonas altas del valle y está compuesta por gases y partículas emitidos por los vehículos y la industria.

Por otra parte, los cambios de temperatura favorecen un incremento en los problemas respiratorios que se pueden agravar con la presencia de contaminantes del aire, ya que la contaminación puede disminuir nuestra capacidad de defensa ante enfermedades y puede aumentar el tiempo de recuperación. En el caso de personas con problemas cardiovasculares la presencia de altos niveles de contaminación puede representar un riesgo grave. Las personas con asma pueden sufrir un ataque cuando aumentan los niveles de partículas suspendidas y de algunos alérgenos en el aire que respiran.

Es por eso que durante esta temporada debemos aumentar las precauciones para proteger nuestra salud y como ciudadanos responsables debemos tomar acciones para contribuir a disminuir la contaminación y mantener una calidad del aire adecuada.

¿Qué son las partículas suspendidas?

Durante la temporada invernal las partículas suspendidas son el principal contaminante responsable del deterioro de la calidad del aire. De hecho, la Dirección de Monitoreo Atmosférico denomina al periodo comprendido entre diciembre y febrero como la “temporada de contaminación por partículas suspendidas”.

Las partículas suspendidas son todos aquellos materiales sólidos o líquidos capaces de permanecer en suspensión en el aire ambiente. Generalmente son muy pequeñas y tienen un tamaño comprendido entre fracciones de milímetros hasta varios nanómetros (millonésimas de milímetro). Entre más pequeñas son, mayor es el riesgo para la salud y el medio ambiente.

El Sistema de Monitoreo Atmosférico realiza la medición continua de dos fracciones de partículas: PM_{10} , $PM_{2.5}$ y la fracción gruesa. Las PM_{10} son las partículas menores a 10 micró-



metros, mientras que las $PM_{2.5}$ son las partículas menores a 2.5 micrómetros, la fracción gruesa corresponde a las partículas con tamaños comprendidos entre 10 y 2.5 micrómetros. Todos los tamaños de partículas tienen efectos importantes en la salud, y su riesgo radica en que están formadas por una gran variedad de compuestos, algunos muy tóxicos para el ser humano. Por su diminuto tamaño, pueden ingresar fácilmente al sistema respiratorio y alcanzar incluso las regiones más profundas como los alveolos. Dependiendo de la zona en donde se depositen serán los daños que puedan provocar. Además, las partículas muy pequeñas provocan la dispersión de la luz y es por eso que diariamente observamos bruma sobre la ciudad.

¿Cómo afectan las partículas suspendidas mi salud?

Cuando se inhalan las partículas más pequeñas, evaden las defensas naturales del sistema respiratorio y pueden alojarse dentro de los pulmones. Algunos componentes de las partículas se disuelven con facilidad incorporándose al torrente sanguíneo y propagándose por todo el cuerpo.

Los problemas de salud inician con la reacción del organismo contra estas partículas y sus componentes. Esto puede aumentar el número y severidad de los ataques de asma, causar o agravar la bronquitis y otros problemas pulmonares, además de reducir la capacidad del organismo para defenderse contra las infecciones.

A pesar de que las partículas suspendidas pueden provocar daños en cualquier persona, ciertos grupos son especialmente vulnerables a los efectos adversos de este contaminante.

Estos “grupos sensibles” incluyen a los niños, adultos mayores, deportistas y aquellas personas que sufren de asma o bronquitis.

De mayor preocupación es el hecho de que estudios recientes han encontrado una asociación entre las partículas suspendidas (PM_{10} y $PM_{2.5}$) y la muerte prematura de personas que tienen enfermedades del corazón o pulmones, especialmente de los adultos mayores.

¿Cuáles son las horas y zonas de mayor riesgo?

Las mayores concentraciones de partículas, tanto de PM_{10} como de $PM_{2.5}$, se registran durante las primeras horas de la mañana entre las 6:00 y las 12:00, incluso los fines de semana. Esto debido al intenso tránsito vehicular matutino, la presencia de inversiones térmicas y una baja altura de la capa de mezcla. Los días con las mayores concentraciones son el viernes y sábado por el aumento en la actividad nocturna de los habitantes de la ciudad.

Los municipios y delegaciones ubicados al norte y centro de la zona metropolitana son los más afectados con las mayores concentraciones de partículas, esto debido al gran número de fuentes de emisión y la intensa actividad vehicular en la zona.

Durante la tarde, el aumento en la altura de la capa de mezcla y el aumento en la velocidad del viento contribuyen a reducir la concentración de partículas, sin embargo, no las remueve totalmente. Las partículas más pequeñas pueden permanecer en la atmósfera durante días o semanas.



¿Cómo puedo proteger mi salud?

La mejor manera de proteger tu salud y la de tu familia es disminuyendo la exposición a este contaminante durante las horas de máxima concentración. Por eso es importante consultar el estado de la calidad del aire antes de realizar actividades al aire libre (www.calidadaire.df.gob.mx). Debes prestar mayor atención y cuidado a los niños y adultos mayores, pues ellos pueden manifestar alguna molestia a concentraciones menores del contaminante.

Es importante que en la escuela los profesores tengan conocimiento de los daños de la contaminación y el estado de salud de tus hijos, antes de realizar actividades cívicas o deportivas al aire libre.

¿Puedo realizar ejercicio al aire libre?

Si vives en el centro o norte de la ciudad evita realizar ejercicio al aire libre por la mañana, las horas más recomendables son después de las 16:00 horas. En el sur de la ciudad es recomendable realizar ejercicio al aire libre por la mañana o después de la puesta del sol y evitarlo en las horas centrales del día. Esto debido a que los contaminantes acumulados durante la mañana en el norte, son arrastrados por el viento hacia el sur en donde pueden permanecer varias horas y formar además aerosoles secundarios y otros contaminantes como el ozono.

Antes de salir a ejercitarte te recomendamos consultar la calidad del aire en la estación más cercana a tu domicilio en www.calidadaire.df.gob.mx. La calidad del aire se reporta como un índice que se conoce como Índice Metropolitano de la Calidad del Aire o IMECA. El IMECA es una especie de semáforo que te indica con colores y mensajes la calidad del aire en la ciudad. Cuando el color del índice es amarillo te indica que la calidad del aire es REGULAR y debes disminuir la intensidad o duración del ejercicio, si el color es anaranjado te indica una MALA calidad del aire y es mejor realizar tu actividad en interiores. Cuando el color del índice es rojo indica una calidad del aire MUY MALA y es cuando existe un riesgo generalizado para la salud de todas las personas, en esta condición evita cualquier actividad que implique esfuerzo vigoroso al aire libre.

¿Qué pasa con nosotros los ciclistas?

Los ciclistas son un grupo especialmente vulnerable ya que realizan con frecuencia actividad física que demanda un mayor volumen de aire lo que aumenta la dosis de contaminación, y además se encuentran muy cerca de las principales fuentes de emisión, los vehículos. Algunos estudios han demostrado que los ciclistas, en áreas urbanas, son un grupo vulnerable ante la contaminación del aire.

En la Ciudad de México es difícil evitar que los ciclistas se expongan a la contaminación, más aún cuando tienen que compartir el espacio vial con los vehículos. Sin embargo, no es necesario que te alejes demasiado de los vehículos para proteger tu salud, por lo tanto te damos las siguientes recomendaciones:

1. Te recomendamos trazar tu ruta de tal manera que puedas evitar calles y avenidas altamente transitadas.
2. De preferencia circula antes o después de las horas pico.
3. Mantén una distancia razonable con los escapes de los vehículos (más de 5 metros).
4. Ubícate al frente de los vehículos en los altos de los semáforos.
5. El uso de máscaras o cubrebocas puede protegerte de partículas “grandes” pero son poco efectivas para partículas pequeñas (PM2.5), además de que pueden dificultarte la respiración mientras circulas.
6. Infórmate sobre la calidad del aire en tu localidad, el Sistema de Monitoreo Atmosférico te ofrece varias opciones: www.calidadaire.df.gov.mx, IMECATEL 52789931 ext 1, @AireMexicoDF, Aire DF (aplicación para Android), atención personal en el SIMAT 52789931 ext. 6136.

¿Cómo puedo contribuir YO a mejorar la calidad del aire en esta temporada?

Las fuentes más importantes de emisión de partículas en la Ciudad de México son los vehículos, es común pensar que los vehículos a *diesel* son los que más partículas generan, ya que por su tamaño y composición (carbono negro, principalmente) las observamos cuando son emitidas por los escapes. Sin embargo, los vehículos a gasolina emiten un gran número de partículas extremadamente pequeñas que difícilmente apreciamos a simple vista, además los gases que emiten se condensan o reaccionan para formar partículas.

La energía eléctrica que consumimos en el hogar y el trabajo es generada principalmente por la quema de combustibles fósiles que, aun cuando generan pocas partículas, producen grandes concentraciones de sus precursores. En el invierno el uso de calentadores y los adornos navideños eléctricos (como las series), aumenta considerablemente el consumo de energía.

En las áreas rurales y en las montañas del Distrito Federal y el Estado de México, se utilizan todavía calentadores o estufas de leña o carbón, que generan grandes cantidades de humo y partículas.

En algunas zonas de la ciudad aún se mantiene la tradición de realizar fogatas o quema de llantas y fuegos pirotécnicos al aire libre o en la vía pública, principalmente durante los días festivos como el 12, 24 y 31 de diciembre. Estas actividades, además de que están prohibidas, generan grandes cantidades de contaminación. Es común el olor a pólvora y humo en las mañanas posteriores a estas fechas.

Tu participación es importante para proteger tu salud y la de tus familiares y amigos, así como el medio ambiente, por eso te damos las siguientes recomendaciones:

1. Realiza tus compras con anticipación, así evitarás congestión y problemas viales.
2. Realiza tus compras por Internet para adquirir productos, antojos y regalos.
3. Reduce el uso de tu automóvil, compártelo con tus amigos y compañeros para asistir al trabajo, la escuela o celebraciones.
4. No olvides mantener tu vehículo en buenas condiciones mecánicas.
5. Usa opciones de transporte alternativo para recorridos cortos. Caminar, bicicleta o patines son una excelente y saludable alternativa.
6. No realices quemas al aire libre de ningún material, incluyendo fuegos pirotécnicos.
7. En tus adornos navideños utiliza leds o luces de bajo consumo de energía, esto ayudará no solo al ambiente, también a tu economía. Mantenlos apagados durante el día y no los dejes prendidos toda la noche.
8. Evita incendios en tu hogar provocados por los adornos navideños: revisa que el cable de tus luces no esté dañado o deteriorado, no sobrecargues la toma de corriente eléctrica, y sigue las recomendaciones que hacen los fabricantes para el uso adecuado de las luces.
9. Mantén limpia tu calle o banqueta.
10. No realices fogatas, si vives en la ciudad no enciendas tu chimenea.
11. Mantén limpia tu calle o banqueta.

Evita y reporta incendios forestales (CORENADER: 5630 5360, LOCATEL: 5658 1111, CONAFOR: 01800 7370 000 ó 01800 4623 6346).

