

El Ozono, los Hidrocarburos y los Óxidos de Nitrogeno nos Contaminan



El Ozono, los Hidrocarburos y los Óxidos de Nitrógeno

En este folleto se presenta información relevante acerca de los principales contaminantes del aire.

La primera parte es sobre el Ozono, que alcanza los más altos niveles en las grandes ciudades.

En la segunda parte se dan a conocer los precursores a partir de los cuales se forma el Ozono: los Hidrocarburos y los Óxidos de Nitrógeno.

De cada uno de ellos se indican sus características, qué factores favorecen su formación, cómo nos afectan y qué acciones podemos realizar para protegernos y combatirlos.

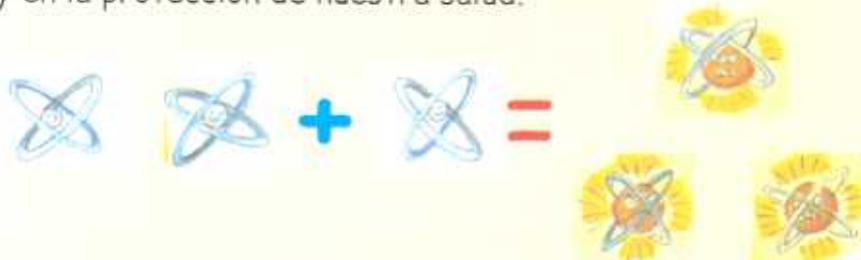


El ozono es un gas que cuando se encuentra en altas concentraciones cerca de la superficie de la Tierra, contamina el aire que respiramos.

En la actualidad el ozono es el contaminante que alcanza niveles más altos en las grandes ciudades.



Es necesario conocer más sobre este gas, para colaborar activamente en el cuidado del aire de nuestra ciudad y en la protección de nuestra salud.



El oxígeno que respiramos está formado por dos átomos (O_2), al unírsele otro átomo, cambia sus propiedades y se forma una variante, que es el ozono (O_3).

¿Cómo se contamina el aire por ozono?



El ozono se forma durante el día y va disminuyendo su concentración al anochecer, cuando ya no hay presencia de radiación solar.

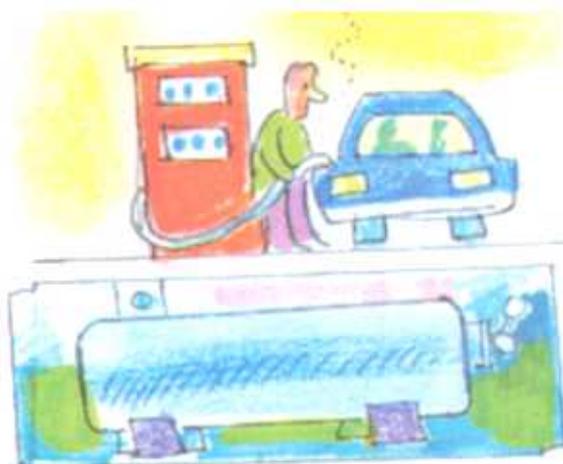
Se crea por efecto de los rayos del sol sobre otros contaminantes atmosféricos: en especial óxidos de nitrógeno y derivados del petróleo o hidrocarburos.



En los días cuando el sol es más fuerte y el viento sopla poco, se acumulan los gases expulsados por vehículos, algunas industrias y la evaporación de solventes. Por esta razón, el ozono se relaciona con el alto consumo de combustibles, el congestionamiento vehicular y la actividad industrial.

¿Qué favorece la contaminación del aire por ozono?

El gran consumo de combustibles para satisfacer las demandas de energía.



La evaporación de gasolina que se produce por su combustión en vehículos automotores.



Los óxidos de nitrógeno que arrojan las industrias que queman petróleo, diesel y combustóleo.



Acciones que se realizan para disminuir la contaminación por ozono

Inspección y vigilancia	Industrial Vehicular Vial de transporte
Mejoramiento e incorporación	Nuevas tecnologías en la industria, servicios y en vehículos automotores
Mejoramiento y sustitución	Energéticos industriales Energéticos automotrices
Oferta amplia	Transporte público



¿Cómo puedo contribuir para reducir la contaminación por ozono?

Disminuye el uso de tu coche.
Procura compartirlo
y prefiere el transporte
público o la bicicleta.



Vigila que no se derrame
gasolina de tu coche.

No te estaciones
en doble fila,
ni provoques
embotellamientos,
sobre todo enfrente
de escuelas y mercados.



Afina cada seis meses
tu auto, manténlo en buenas
condiciones y cumple
con la verificación vehicular.



Disminuye el uso de combustibles, solventes, pinturas de aceite y no los derrames al aire libre.

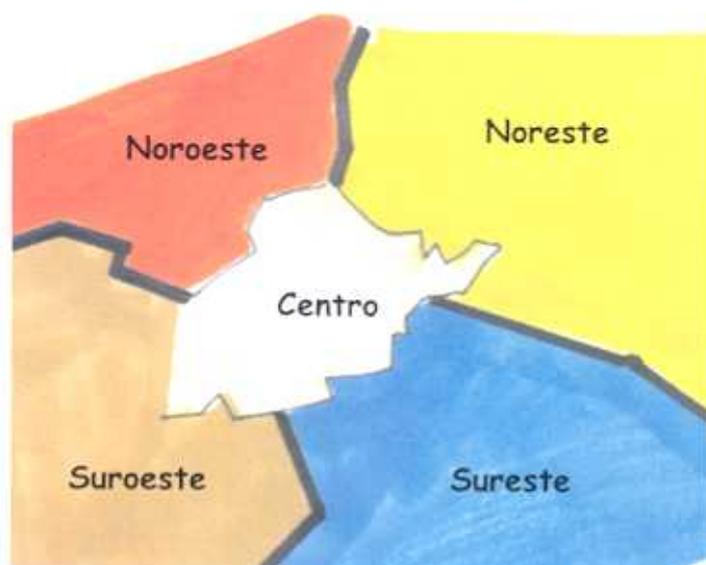
No almacenes en depósitos abiertos combustibles, solventes o lubricantes, ni los arrojes al drenaje.

Evita desplazamientos innecesarios. Procura hacer las compras cerca de tu domicilio. Trata de caminar en lugar de usar el auto para ir a lugares próximos a tu casa.



¿Cómo me entero del grado de contaminación?

Para saber si los niveles de contaminación atmosférica son satisfactorios se estableció una medida llamada **IMECA** (Índice Metropolitano de Calidad del Aire), que se da a conocer todos los días, a través de radio, televisión, periódicos y algunas pantallas colocadas en los principales cruceros. El **IMECA** se reporta por zonas de la Ciudad de México.



¿Qué puedo hacer para protegerme del ozono?

Cuando los niveles de **IMECA** sean altos:

Evita transitar por zonas con intenso tráfico vehicular, utilizando vías alternas.



Permanece el menor tiempo al aire libre, ya que la concentración de ozono baja considerablemente en interiores.

Mantén cerradas puertas, ventanas y ventilas.



No practiques ejercicio
al aire libre.



Sigue las indicaciones y pon en práctica
las acciones que se determinen en caso
de contingencia ambiental.

Come la mayor cantidad posible de frutas y verduras
de color verde, amarillo o naranja.



**GRAN
ESTRENO**



De ser posible no asistas
a lugares muy concurridos
y poco ventilados
para evitar contagios.



No fumes, ni permitas que lo hagan cerca de tí.

No te expongas a la contaminación, corrientes de aire y cambios bruscos de temperatura.



¿A quién hace más daño la contaminación?



A niños, ya que sus órganos son más pequeños y consumen más aire.

A ancianos, porque su corazón y pulmones están más cansados, por lo que se pueden defender menos de las enfermedades.



A fumadores,
porque su aparato
respiratorio
está irritado
constantemente.



A enfermos, sobre todo
a quienes padecen
de los pulmones, corazón
y las arterias.



¿Cómo puede afectar el ozono tu salud?

El ozono puede provocar molestias, tales como:



Ardor o irritación de ojos
Resequedad en la nariz
Tos seca
Irritación de garganta

Para calmar las molestias utiliza gotas
de té de manzanilla en ojos, nariz
y toma cucharadas de miel con limón
para la garganta.



La irritación constante y prolongada de las mucosas
puede facilitar infecciones respiratorias o hacerlas
más severas y retardar el tiempo en el que se curen.

HIDROCARBUROS Y ÓXIDOS DE NITRÓGENO, LOS PADRES DEL OZONO

Hace miles de años el hombre conoció el petróleo,
sin embargo, sólo hace cerca de 200 años se utiliza
en forma industrial



A partir de entonces, el petróleo se procesa para elaborar
distintos tipos de combustibles, solventes
y otros productos que por sus contenidos de hidrógeno
y carbono se les conoce como hidrocarburos.

Al quemar combustibles los automóviles e industrias,
desprenden gases, como los óxidos de nitrógeno
que contaminan el aire.

Los hidrocarburos y óxidos de nitrógeno, son los "padres"
o precursores del ozono; es decir, los gases a partir
de los cuales se forma este contaminante.

¿Cómo se contamina el aire con los hidrocarburos y óxidos de nitrógeno?

Los hidrocarburos son contaminantes primarios que al evaporarse se emiten directamente al aire.



Combustibles:

gasolina,
diesel,
combustóleo
o queroseno.

Solventes:

tíner,
aguarrás,
pinturas de aceite,
lacas,
barnices
y otros.



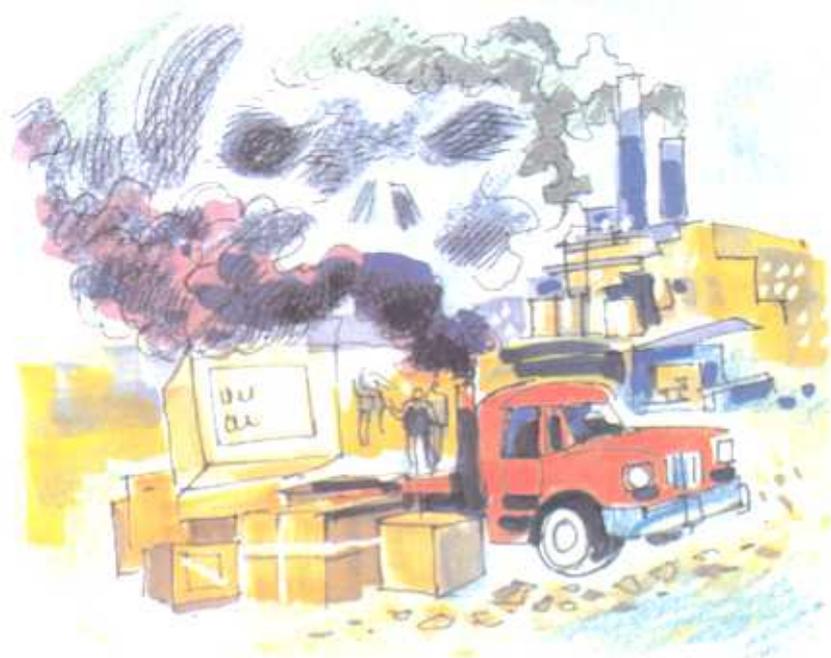
Materiales:

asfalto,
aceites,
lubricantes
y algunos productos petroquímicos.

De igual manera, los hidrocarburos pasan a la atmósfera cuando los procesos de combustión no se queman bien.



Los óxidos de nitrógeno también son contaminantes primarios. Se producen al quemarse combustibles derivados del petróleo a altas temperaturas para ser eliminados como gases, emitidos por vehículos, industrias y otros servicios.



En la Ciudad de México el problema se agudiza ya que debido a su altura, hay menos oxígeno y la gasolina no se quema completamente por el gran número de vehículos que circulan y los embotellamientos que ocasionan.



La contaminación del aire por ozono, hidrocarburos y óxidos de nitrógeno obedece principalmente al uso excesivo e inadecuado de los derivados del petróleo.

¿Qué favorece la contaminación del aire por hidrocarburos y óxidos de nitrógeno?

Las principales fuentes de contaminación por hidrocarburos son:

Vehículos de motor que trabajan con gasolina o diesel.



Tanques de almacenamiento o distribución de combustibles, cuando no están herméticamente tapados.

Gasolineras o sitios
en donde se comercializan
o sirven combustibles,
especialmente cuando
se derraman.



Plantas de asfalto,
tareas de bacheo
y recubrimiento.

Uso de pinturas y barnices al aire libre.



Desechos de lubricantes
y solventes, abandonados
o arrojados a la intemperie.

Contaminan el aire por óxidos de nitrógeno:

Vehículos automotores



Hornos industriales y domésticos

Cohetes, explosivos
y fuegos artificiales



¿Qué acciones se realizan para disminuir la contaminación por hidrocarburos y óxidos de nitrógeno?

Afortunadamente, hasta la fecha estos contaminantes han permanecido a bajos niveles, sin embargo, por ser precursores del ozono es necesario reducir su presencia.

LAS PRINCIPALES ACCIONES REALIZADAS SON:

▶ Disminución del uso de automóviles (Hoy No Circula y No Circula Doble).

▶ Modernización del equipo anticontaminante del transporte colectivo.

▶ Verificación obligatoria de vehículos para controlar emisiones.

▶ Uso de convertidores catalíticos en autos, a partir de los modelos 1991.

▶ Colocación de tapas herméticas en tanques de almacenamiento de combustibles y en pipas.

▶ Suspensión de actividades de asfaltado, barnizado y pintura al aire libre en casos de contingencia ambiental.

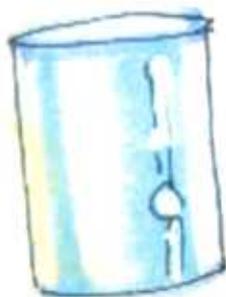
▶ Cambio por gas como combustible en algunos vehículos del transporte público, termoeléctricas e industrias.

¿Qué puedo hacer para protegerme de los hidrocarburos y óxidos de nitrógeno?



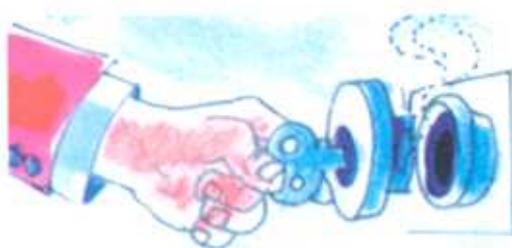
No permanezcas en lugares cerrados cuando se estén utilizando pinturas de aceite, barnices y solventes o utiliza equipo de protección.

No almacenes gasolina o solventes en recipientes destapados.



Evita tronar cohetes y quemar llantas.

Manda a reparar tu auto si en el interior o por el escape hay olor a gasolina.



¿Cómo pueden afectar tu salud los hidrocarburos y óxidos de nitrógeno?

Hidrocarburos:

Dolor de cabeza, sueño y disminución de reflejos. Cuando se respiran o se inhalan directamente, como lo hacen los adictos o quienes pintan y barnizan sin protección, causan intoxicación.



Óxidos de nitrógeno:

Irritación de ojos, resequead en la nariz y ardor de garganta. La irritación frecuente y prolongada puede favorecer infecciones respiratorias y afectar a personas con enfermedades crónicas de los pulmones y del corazón.

¿Cómo interpreto al IMECA?

IMECA	CALIDAD DEL AIRE	EFFECTOS EN LA SALUD
0-100	Buena o satisfactoria	 Ninguno
01-200	No satisfactoria	 Las personas sensibles pueden sentir molestias en ojos, nariz y garganta

IMECA	CALIDAD DEL AIRE	EFECTOS EN LA SALUD
201-300	Mala	 <p>La población en general puede presentar irritación de ojos, nariz y garganta, así como dolor de cabeza</p>
301-500	Muy mala	 <p>Se agudizan los síntomas anteriores, especialmente entre niños, ancianos, fumadores o enfermos crónicos</p>

Programa de Contingencia Ambiental

El Programa de Contingencia Ambiental permite una respuesta rápida ante emergencias ambientales, que provocan un deterioro en la calidad del aire. Es un recurso efectivo con el que cuenta la población para prevenir daños mayores a la salud. Las diversas medidas que lo componen son las siguientes:

Fase I. Se activa cuando:

- ▶ El ozono alcanza 240 puntos de **IMECA** y se suspende cuando los niveles son menores a 180 puntos las siguientes 24 horas.
- ▶ Las partículas suspendidas menores de 10 micras (PM10) rebasan los 175 puntos y son menores de 150 en las siguientes 24 horas.
- ▶ El ozono alcanza niveles mayores de 225 y 125 de partículas Pm10.

Sector	Acción
Vehículos	 <p data-bbox="643 204 909 236">Doble Hoy No Circula</p>
Industria	 <p data-bbox="560 389 881 456">Reducción del 30-40% en actividades industriales</p>
Gasolineras	 <p data-bbox="570 576 912 679">Inhabilitación de gasolineras que no tengan recuperación de vapores</p>
Gas L.P.	 <p data-bbox="598 711 912 847">Suspensión de actividades de purgas y desfogues en la distribución de gas L.P.</p>
Escuelas	 <p data-bbox="581 903 897 1046">Interrupción de deportes, recreo y actividades al aire libre en escuelas y guarderías</p>
Mantenimiento urbano	 <p data-bbox="567 1110 871 1246">Detención de actividades de bacheo, pintura, pavimentación y obras de construcción</p>
Termoeléctrica	 <p data-bbox="650 1286 902 1461">Suspensión de la termoeléctrica "Jorge Luque", sustituyéndola por la subestación "La Quebrada". Reducción hasta del 50% de la termoeléctrica "Valle de México"</p>

Sector	Acción
Inspección	 <p>Sistema especial de vigilancia en industrias, vehículos y gasolineras</p>
Salud	 <p>Vigilancia epidemiológica e información en escuelas, clínicas y hospitales</p>
Gobierno	 <p>Suspensión de circulación del 50% de los vehículos de oficinas públicas</p>

La fase II. Se activa:

- ▶ Si se rebasan los 300 puntos de ozono ó PM 10
- ▶ Si la fase I se prolonga por más de tres días

Sector	Acción
Vehículos	 <p>Prohibición de circulación para todos los vehículos con holograma 2</p>
Gobierno	 <p>Suspensión de la circulación del 80% de los vehículos oficiales (excepto los de emergencia)</p>
Industria	 <p>Reducción del 50% de las actividades industriales</p>
Actividades públicas, laborales y escolares	 <p>Asueto para oficinas escuelas e instalaciones culturales y recreativas del gobierno</p>
Se agregan las mismas acciones que en la fase I	

¡Juntos lo hacemos mejor!



Para mayor información, acude a la:
Dirección General de Salud Ambiental
Mariano Escobedo N° 366
Col. Anzures, México, 11590, D.F.
Tel. 5203 49 51
<http://www.ssa.gob.mx>
Dirección General de Comunicación Social