



Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

Dirección de Medio Ambiente y Ecología

CONTENIDO

- 1.- ¿Qué es contingencia ambiental atmosférica?
- 2.- Factores que afectan la calidad del aire
- 3.- Red automática de monitoreo atmosférico de la ZMVM (RAMA)
- 4.- Donde consultar el índice metropolitano de la calidad del aire (IMECA)
- 5.- ¿Qué es el Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas (PCA)
- 6.- Fundamento jurídico del PCA
- 7.- Zona de aplicación del PCA
- 8.- Fases operativas, valores y criterios de activación y medidas de aplicación general
- 9.- Efectos de los contaminantes atmosféricos en la salud
- 10.- Esquema General de Comunicación y niveles de prioridad y comunicación entre direcciones municipales
- 11.- Disposiciones finales
- 12.- Directorio de funcionarios del H. Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga que atienden Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas
- 13.- Glosario

Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

1.- ¿Qué es contingencia ambiental atmosférica?

Es la situación eventual y transitoria declarada por las autoridades competentes con base en el monitoreo de la calidad del aire, cuando se presenta una concentración de contaminantes derivado de las actividades humanas o fenómenos naturales que afectan a la salud de la población o la integridad de los ecosistemas urbano y natural.

2.- Factores físicos y climáticos que afectan la calidad del aire

El cambio climático constituye, junto con la degradación de ecosistemas y la pérdida de la biodiversidad, el problema ambiental más trascendente del siglo XXI y uno de los mayores desafíos globales que enfrenta la humanidad.

Durante los últimos 150 años, el empleo generalizado y creciente de combustibles fósiles ha ocasionado que los Gases de efecto invernadero (GEI), especialmente el Bióxido de carbono (CO₂), incrementen su concentración atmosférica de manera significativa. Lo anterior se debe a que el CO₂ es uno de los productos principales de la combustión de combustibles fósiles.

En los años recientes, se ha confirmado inequívocamente la relación entre el incremento de GEI en la atmósfera y el incremento de las temperaturas promedio del planeta. Este cambio en las temperaturas promedio a nivel global significa la alteración de los patrones de clima a nivel regional y local, y no un incremento de las temperaturas en todo el planeta, por lo que el término "calentamiento global" resulta impreciso.

El cambio climático en México

Por el volumen total de sus emisiones, México contribuye con alrededor de 1.5% de las emisiones globales de bióxido de carbono equivalente (CO₂eq.), en contraste, los grandes emisores históricos. Estados Unidos y la Unión Europea, junto a China, vierten actualmente a la atmósfera más de 17 mil millones de toneladas anuales de CO₂eq., alrededor del 35% de las emisiones globales. Son notables también los casos de Indonesia y Brasil, cuyas tasas de deforestación equivalen a emisiones anuales del orden de 5 mil millones de toneladas, representando casi el 10% del total global.



La contaminación del aire es uno de los problemas ambientales más importantes, y es resultado de las actividades del hombre. Las causas que originan esta contaminación son diversas, pero el mayor índice es provocado por las actividades industriales, comerciales, domésticas y agropecuarias.

La combustión empleada para obtener calor, generar energía eléctrica o movimiento, es el proceso de emisión de contaminantes más significativo. Existen otras actividades, tales como la fundición y la producción de sustancias químicas, que pueden provocar el deterioro de la calidad del aire si se realizan sin control alguno.

El aire puro es una mezcla gaseosa compuesta por un 78% de nitrógeno, un 21% de oxígeno y un 1% de diferentes compuestos tales como el argón, el dióxido de carbono y el ozono. Entendemos pues por contaminación atmosférica cualquier cambio en el equilibrio de estos componentes, lo cual altera las propiedades físicas y químicas del aire.

Los principales contaminantes del aire se clasifican en:

Primarios:

Son los que permanecen en la atmósfera tal y como fueron emitidos por la fuente. Para fines de evaluación de la calidad del aire se consideran: óxidos de azufre, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, hidrocarburos y partículas.

Secundarios:

Son los que han estado sujetos a cambios químicos, o bien, son el producto de la reacción de dos o más contaminantes primarios en la atmósfera. Entre ellos destacan los oxidantes fotoquímicos y algunos radicales de corta existencia como el ozono.

A nivel nacional, la contaminación atmosférica se limita a las zonas de alta densidad demográfica o industrial. Las emisiones anuales de contaminantes en el país son superiores a 16 millones de toneladas, de las cuales el 65 % es de origen vehicular.

En el municipio se observa el cambio acelerado de la población, ya que se constituye en el relevo demográfico de la metrópoli, categoría que se puede denominar desde un enfoque restrictivo que permita separar aquellos municipios más dinámicos en la conurbación, teniendo un incremento neto de población, específicamente el experimentado durante el periodo 2000-2005 del 78.5%.

Por otro lado, al comparar las tasas de crecimiento se observa un desempeño consistente de ésta en el municipio de Tlajomulco. La tasa ya era alta en el periodo 1990-2000, ésta se incrementó prácticamente poco más de cuatro puntos porcentuales con respecto a la de 2000-2005, que incluso se constituye en de las más altas de todo el territorio nacional.



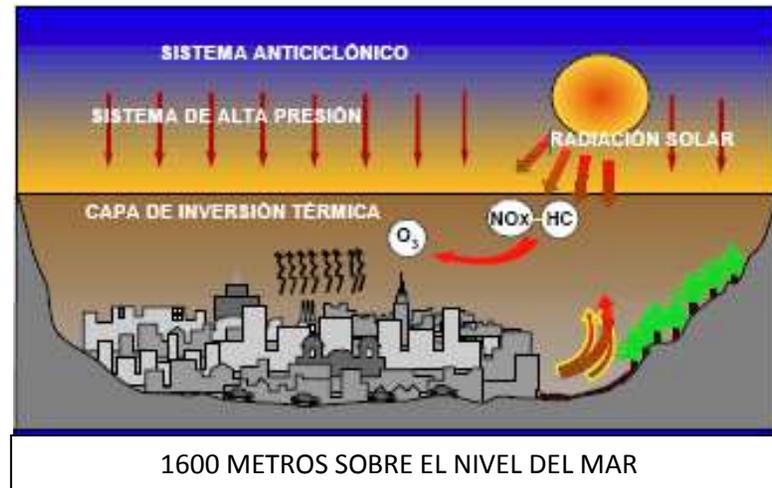


Figura 1.- Esquema de cuenca atmosférica y los procesos de combustión menos eficientes:

- Entorno montañoso: Barrera natural para la circulación del viento.
- Intensa radiación solar: Generación de contaminantes fotoquímicos.
- Inversiones térmicas: Acumulación de los contaminantes.
- Sistemas anticiclónicos: estabilidad atmosférica, vientos débiles.

3.- Red Automática de Monitoreo Atmosférico de la ZMG (RAMAG)

En general la operación de la RAMAG ZMG está orientada al logro de los siguientes objetivos:

- Determinar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en materia de calidad de aire;
- Compilar los registros históricos de los datos de calidad del aire y evaluar las tendencias de los contaminantes del aire en forma espacial y temporal;
- Vigilar el comportamiento de los contaminantes atmosféricos las 24 horas del día e informar a la población sobre los niveles de contaminación del aire; y
- Evaluar el impacto de las medidas y acciones de prevención y control contenidas en los programas de gestión de calidad del aire.

RED AUTOMÁTICA DE MONITOREO ATMOSFÉRICO DE LA Z.M.G.

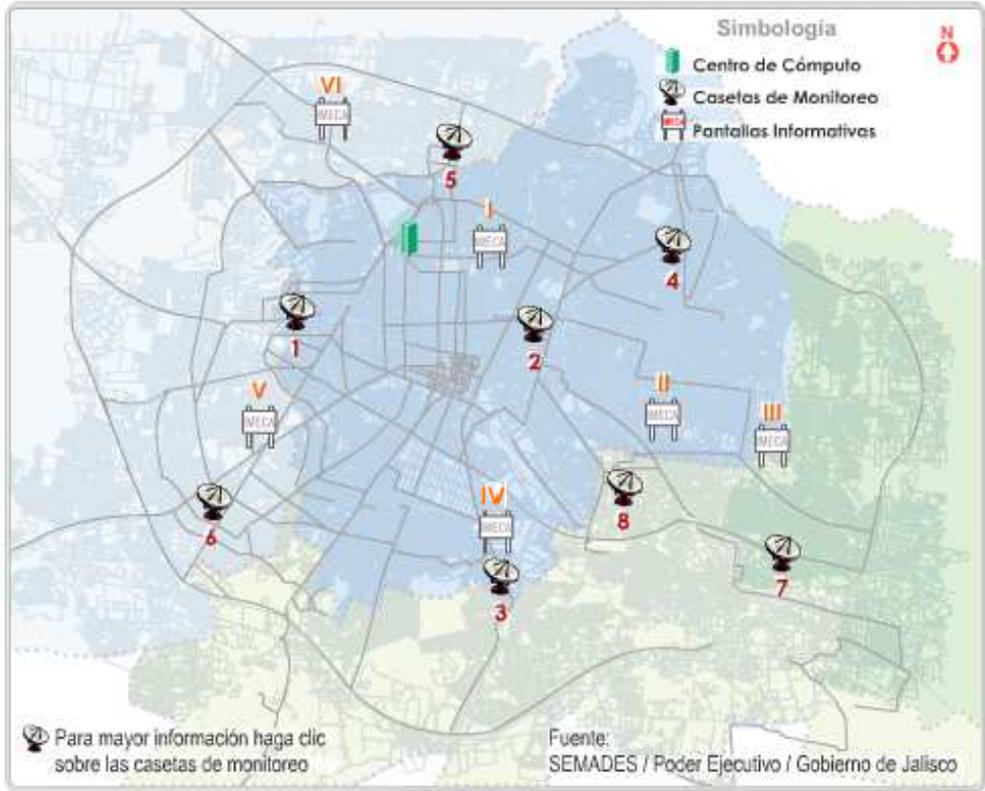


Figura 2.- La RAMAG esta constituida por 8 estaciones que miden de manera continua la concentración de contaminantes en sitios representativos de la ZMG, el municipio aunque ya se considera parte de la ZMG, no se cuenta con estaciones de monitoreo dentro de la red.

Los parámetros que se monitorean en las estaciones de la RAMAG son los siguientes:

Contaminantes:

- Partículas Menores a 10 Micras (PM10)
- Partículas Menores a 2.5 Micras (PM2.5)
- Bióxido de Nitrógeno (NO2)
- Ozono (O3)
- Bióxido de Azufre (SO2)
- Monóxido de Carbono (CO)

Meteorológicos:

- Dirección y velocidad de viento
- Humedad relativa
- Temperatura

4.- Donde consultar el índice metropolitano de la calidad del aire (IMECA)

La información del índice metropolitano de la calidad del aire se puede consultar en el siguiente sitio.

Portal de SEMADES: <http://siga.jalisco.gob.mx/ramasp/ramag.htm>

5.- ¿Qué es el Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas (PCA)?

El PCA es un Instrumento de respuesta rápidamente una situación de riesgo derivada de condiciones meteorológicas desfavorables para la dispersión de contaminantes, el cual permite prevenir costos y daños mayores a la salud de la población.

Objetivos:

- Evitar la exposición de la población, en especial, niños, ancianos y enfermos a niveles de contaminación que representen un riesgo para su salud.
- Disminuir gradualmente la emisión de contaminantes en las principales fuentes contaminantes: industrias y vehículos, incendios, quemas al aire libre, etc.

6.- Fundamento jurídico del PCA

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)

Normas Oficiales Mexicanas:

- NOM-025-SSA1-1993 modificada
- NOM-034-SEMARNAT-1993
- NOM-035-SEMARNAT-1993
- NOM-036-SEMARNAT-1993
- NOM-037-SEMARNAT-1993
- NOM-038-SEMARNAT-1993

Ordenamiento de Ecología y Medio Ambiente para el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

7.- Zona de aplicación del PCA

La aplicación del Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas es todo el municipio el cual se divide en 12 Delegaciones y 17 Agencias

Delegaciones:

- La Calera localizada al Este del municipio
- Buenavista localizada al Suroeste del municipio
- San Sebastián localizada al Norte del municipio
- San Agustín localizada al Noroeste del municipio
- Santa Cruz del Valle al Noreste del municipio
- Santa Cruz de las Flores al Sur del municipio
- San Miguel Cuyutlán al Sureste del municipio

- San Juan Evangelista al Este del municipio
- Cuexcomatlán al Este del municipio
- Cajititlán al Este del municipio
- Zapote del Valle al Noreste del municipio
- La Alameda al Noreste del municipio

Agencias:

- Tulipanes
- Cofradía
- Concepción del Valle
- El Capulín
- El Mirador
- El Tecolote
- Acatitlan Los Ranchitos
- La Teja
- Lomas de Tejeda
- Los Gavilanes
- San José del Valle
- San Lucas Evangelista
- Santa Cruz de la Loma
- Santa Isabel
- Soledad de Cruz Vieja
- El Refugio
- Unión del Cuatro

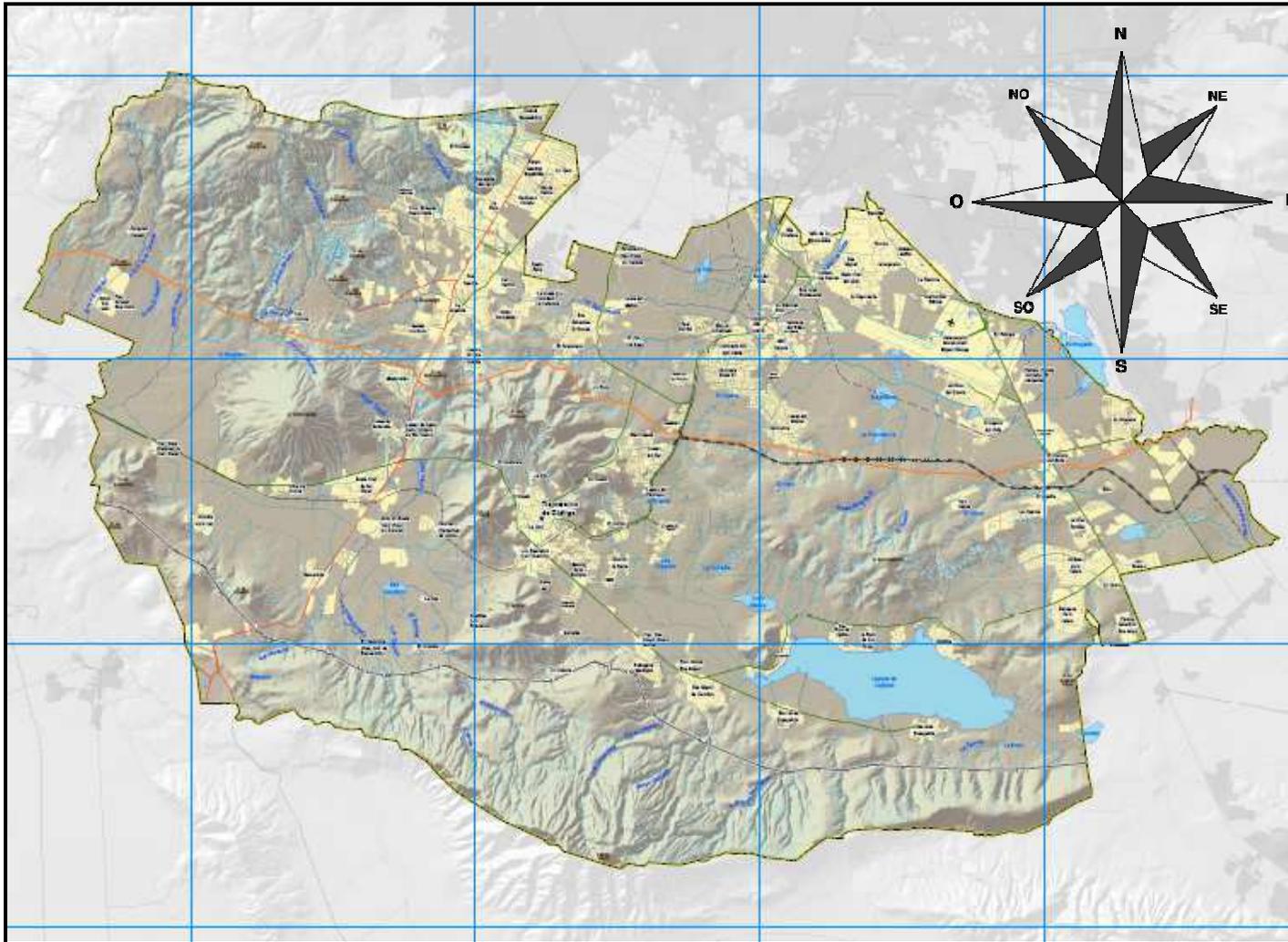


Figura 3.- El municipio de Tlajomulco de Zúñiga cuenta con 12 Delegaciones y 15 Agencias.

8.- Fases operativas, valores y criterios de activación

Fase Preventiva

- Difusión del programa de contingencias.
- Recomendar a la comunidad educativa compartir el automóvil.
- Agilizar el abordaje de los niños al plantel educativo.
- Eliminar la quema de basura y residuos de jardinería u otros en las escuelas.
- Incrementar el apoyo de patrullas escolares.
- Campaña de prevención de incendios (guardarrayas, limpieza de caminos y limpieza de predios con llantas).
- Campaña de educación ambiental para la quema de fogatas y fuegos pirotécnicos.
- Regular los horarios de encendido del horno para la quema de ladrillo de 12 am a 5 pm, como medida preventiva sobre posibles contingencias ambientales
- Prohibir la instalación de nuevas ladrilleras dentro de la mancha urbana de los centros de población, del municipio
- Reubicar las ladrilleras que se encuentren dentro de la mancha urbana de los centros de población, del municipio
- Riego de camellones y jardines.
- Supervisión en bancos de material para verificar la aplicación de riegos continuos en caminos y áreas de extracción.
- Supervisar que las obras de infraestructura carretera y construcción, que se realizan dentro del municipio, se lleven a cabo las medidas ambientales, como los riegos continuos, que la maquinaria y equipo utilizado, este en mantenimiento de acuerdo a las normas, evitando así, contaminación a la atmosfera.
- Operativos para evitar quemas de residuos y llantas, e infracciones a las personas que sean sorprendidas, de conformidad con el Ordenamiento de Medio Ambiente y Ecología.
- Restringir el consumo de cigarrillos en los centros educativos (Esta estipulado la prohibición de fumar en edificios públicos; Reglamento de Consumo de Tabaco en edificios públicos S.S.A).
- Mantenerse informado sobre los niveles de contaminación.
- Coordinación con la Secretaria de Vialidad para agilizar la circulación en arterias que presenten congestionamiento vial.
- Evitar o reducir la permanencia a la intemperie.
- Evitar la práctica del ejercicio y recreación al aire libre.
- Evitar los cambios bruscos de temperatura.
- Evitar fumar y/o alejarse de los fumadores.
- Estimular el ahorro energético.



Determinación de la Fase I según el tipo de contaminante

- A. La activación de la FASE I del PCA por ozono, tendrá lugar en toda la ZMG cuando en una o más estaciones de monitoreo se registren los valores contenidos en la tabla 1 por dos horas consecutivas.
- B. La activación de la FASE I del PCA por PM10, tendrá lugar exclusivamente en la zona donde se registren los valores contenidos en la tabla 1.
- C. En caso de que los valores por PM10 contenidos en la tabla 1 se registren en más de dos estaciones de monitoreo, se declarará la FASE I de contingencia para toda la ZMG.
- D. Cuando los valores de aplicación de contingencia de PM10 se registren entre las 00:00 y 6:00 horas del día, el aviso de activación del PCA se deberá realizar a más tardar a las 10:00 horas de ese día
- E. La activación y desactivación de la contingencia ambiental por la combinación de ozono y PM10, tendrá lugar en toda la ZMG, cuando en cualquiera de las estaciones de monitoreo se registren los valores contenidos en la tabla 1.

Contaminante	Activación	Desactivación
Ozono	150-200	≤ 140 IMECA
PM10	150-200	≤ 140 IMECA
Ozono y PM10	Cuando se alcancen de manera simultánea niveles mayores a 140 de Ozono y niveles mayores a 140 de PM10	Niveles de Ozono menores a 140 Niveles de PM10 menores a 140

Tabla 1.- Criterios de activación de la Fase I del PCA

Medidas de aplicación general:

- Avisar a centros escolares y guarderías de la contingencia y recomendar la suspensión de actividades deportivas, cívicas, de recreo u otras al aire libre.
- Vigilancia y control de incendios en áreas agrícolas, naturales y urbanas.
- Agilización del tránsito vehicular en puntos conflictivos.

- Difusión de información relativa a la prevención de riesgos para la salud.
- Realizar operativos en giros municipales y verificar el buen funcionamiento de los mismos.
- Queda prohibida la quema de cualquier tipo de material o residuo sólido o líquido a cielo abierto.
- Se suspenderán las actividades de bacheo, pintado y pavimentación, así como las obras y actividades que obstruyan o no permitan el tránsito fluido de vehículos y se establecerán medidas especiales para su agilización.
- Solicitar a los bancos de material geológico, la aplicación de riegos continuos en caminos y área de extracción.
- El aviso será dado directamente por el Presidente Municipal a los titulares de las dependencias y entidades de la administración pública del Gobierno y a los responsables de las instalaciones y servicios públicos mencionados en el presente.

Fase I de contingencia ambiental por ozono

1. Las restricciones a la circulación de vehículos automotores, establecidas en este programa entrarán en vigor a partir de que sea declarada la Fase I de contingencia y hasta que se determine su conclusión.
2. Los propietarios, poseedores o conductores de los vehículos de transporte privado o público de carga o de pasajeros con placas expedidas por el Gobierno de Jalisco, por cualquier otra entidad federativa o por la Federación, o bien en el extranjero, que circulen en vialidades o caminos de jurisdicción de la ZMG, se encuentran obligados al cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente plan.
3. En caso de contingencia por ozono, los vehículos automotores de servicio particular con placas de otras entidades federativas o del extranjero, deberán suspender su circulación.
4. Están exentos de la aplicación de las medidas de la FASE I los vehículos destinados a:
 - Servicios médicos
 - Seguridad pública
 - Bomberos y rescate
 - Servicio de transporte escolar con la debida acreditación
 - Servicios de recolección y transferencia de basura
 - Servicio particular en los casos en que sea manifiesto o se acredite una emergencia médica
 - Carrozas fúnebres en servicio
 - Vehículos acreditados para el transporte de residuos peligrosos con carga
 - Los vehículos que usen para su locomoción energía solar, eléctrica, así como aquellos que hayan incorporado sistemas de carburación de gas natural y gas licuado de petróleo de planta en ambos casos
 - Los vehículos de servicio público local y federal de transporte de pasajeros que cumplan con la verificación vehicular y no contaminen ostensiblemente.



5. La Secretaría de Vialidad deberá agilizar el tráfico de vehículos, en los cruceros y tramos de mayor congestión vehicular en la zona afectada
6. Reducción de la circulación de los vehículos oficiales con hologramas de verificación amarillo y rojo a excepción de los destinados para la prestación de servicios básicos y de urgencias
7. Recomendar a la población, a través de los medios de comunicación, para la reducción en el uso de vehículos particulares con hologramas de verificación amarillo y rojo.
8. Difundir la información relativa a la prevención de riesgos para la salud, particularmente en los centros escolares, clínicas y hospitales.

Fase I de 250 puntos IMECA en adelante

1. Notificar al sector educativo para que se suspendan actividades al aire libre en zonas de mayor contaminación.
2. Reducir el uso de vehículos oficiales y particulares
3. Mantenerse permanente informado.
4. La Desactivación de la Fase I será al presentarse los 130 IMECAS

Fase II de contingencia ambiental por ozono

- Aplicación de las medidas contenidas en la Fase I
- Los vehículos oficiales solo se usaran en emergencias.
- Todos los vehículos automotores que no cuenten con holograma de verificación vehicular deberán suspender su circulación.
- Recomendar la suspensión de actividades al aire libre.
- La Secretaría de vialidad deberá poner mayor énfasis en evitar obras y cualquier tipo de actividad que entorpezca el flujo vehicular, principalmente en las arterias con mayor tráfico
- Mantener una coordinación con la SEMADES, las autoridades federales y los otros municipios de la zona metropolitana para la aplicación de las medidas y garantizar la salud y seguridad de la población.

Contingencia Ambiental por PM10

- En caso de registrarse los valores de aplicación de contingencia de PM10, entre las 00:00 y 6:00 horas, el aviso de activación del PCA se deberá realizar a más tardar a las 10:00 horas del día en que se registren los valores señalados en la tabla 2.
- Durante la contingencia ambiental por PM10, se deberá evitar desmontes o limpieza de terrenos baldíos
- Durante la contingencia ambiental por PM10, se deberá intensificar el riego de zonas desprovistas de vegetación



Contaminante	Activación	Desactivación
Ozono	200-250	< 200 IMECA
PM10	200-250	< 200 IMECA

Tabla 2. Criterios de activación de la Fase II del PCA

Fase II de 200 puntos IMECA en adelante

1. Se aplicarán todas las medidas de la Fase I.
3. Mantenerse permanente informado.
4. La Desactivación de la Fase II será al presentarse los 190 IMECAS

Fase III de contingencia ambiental por ozono

- La activación y desactivación de la FASE III del PCA por ozono, tendrá lugar, cuando en cualquiera de las estaciones de monitoreo se registren los valores contenidos en la tabla 3.
- La activación y desactivación de la FASE III del PCA por PM10, tendrá lugar, cuando en cualquiera de las estaciones de monitoreo se registren los valores contenidos en la tabla 3.
- En caso de registrarse los valores de aplicación de contingencia de PM10, entre las 00:00 y 6:00 horas, el aviso de activación del PCA se deberá realizar a más tardar a las 10:00 horas del día en que se registren los valores señalados en la tabla 3.

Contaminante	Activación	Desactivación
Ozono	> 250	< 250 IMECA
PM10	> 250	<250 IMECA

Tabla 3. Criterios de activación de la Fase III del PCA

Para la FASE III, se aplicarán las medidas de la FASE I y FASE II, dependiendo del contaminante, incluyendo las siguientes:

- Las autoridades del Gobierno del Estado, en coordinación con las autoridades Federales y Municipales competentes, decretarán la suspensión de actividades en caso de agravarse la situación de la calidad del aire, el titular de la SEMADES tomará las



medidas pertinentes para mitigar la concentración de los contaminantes en cuestión, con el objetivo de salvaguardar la calidad de vida de la población de la ZMG

Fase III de 250 puntos IMECA en adelante

1. Se aplicarán todas las medidas de la Fase I y Fase II
2. Mantenerse permanente informado.
3. La Desactivación de la Fase II será al presentarse los 240 IMECAS

Recomendaciones generales a la población en periodos de contingencia

Las acciones de prevención de contaminación del aire deben ser contempladas por la población en general, en todos los lugares y todo el tiempo, para que éstas realmente sean efectivas. Por ello, es necesario hacer del conocimiento de la población, a través de los distintos medios de comunicación masiva (prensa, radio, televisión, etc.) lo siguiente:

- Evitar tiempos prolongados de permanencia a la intemperie
- Mantener cerradas puertas y ventanas
- Reubicar a personas susceptibles, lejos de las áreas con concentraciones altas de contaminantes
- Acudir al médico o centro de salud en caso de presentar síntomas asociados con las vías respiratorias
- Mantenerse informado sobre los niveles de contaminación actuales y previstos
- Evitar las actividades al aire libre así como el uso del vehículo, principalmente en las zonas de mayor contaminación
- Utilizar el transporte público
- Comunicar a familiares y amigos sobre estas acciones

9.- Efectos de los contaminantes atmosféricos en la salud

En el año 2000 se realizaron dos estudios sobre el efecto de los contaminantes en la salud y la cuantificación económica del mejoramiento de la calidad del aire, de sus resultados se concluye que existe una relación entre el aumento de enfermedades respiratorias y número de muertes asociadas con la exposición a ozono y a partículas; se cuenta con mayores evidencias sobre el efecto que tienen las partículas sobre el aumento de la mortalidad en relación con otros contaminantes y; se ha identificado que el ozono es un indicador importante para la mortalidad. Asimismo, ambos estudios coinciden en el hecho de que la mortalidad atribuible a la contaminación atmosférica, ocurre principalmente en individuos los cuales ya tienen alguna enfermedad cardiaca, alguna enfermedad respiratoria, en las personas de edad avanzada y en los niños.

Las Sustancias agotadoras de la Capa de Ozono (SAO) al ser liberadas reaccionan en la capa superior de la atmósfera, liberando el cloro y bromo y desintegran el ozono estratosférico. Esto provoca que los rayos ultravioleta pasen directamente a la atmósfera, generando las siguientes consecuencias a la salud y al medio ambiente:

- Aumento en la incidencia de cáncer de piel.
- Deficiencia del sistema inmunológico del cuerpo humano.
- Aumento de cataratas en los ojos.
- Daños a las cosechas y a los ecosistemas terrestres y marinos, lo que significa la pérdida del fitoplancton, base de la cadena alimenticia marina, pérdida de biodiversidad y disminución de sumideros naturales de carbono que permiten la regulación climática global

Recuerda que “Una buena calidad del aire es un derecho y una necesidad”

Las muertes por contaminación del aire actualmente exceden a las muertes por accidentes de tránsito por 3 a 1. La OMS reporta que 3 millones de personas mueren cada año debido a los efectos de la contaminación del aire. Esto es el triple del millón de personas que mueren en accidentes de tráfico.



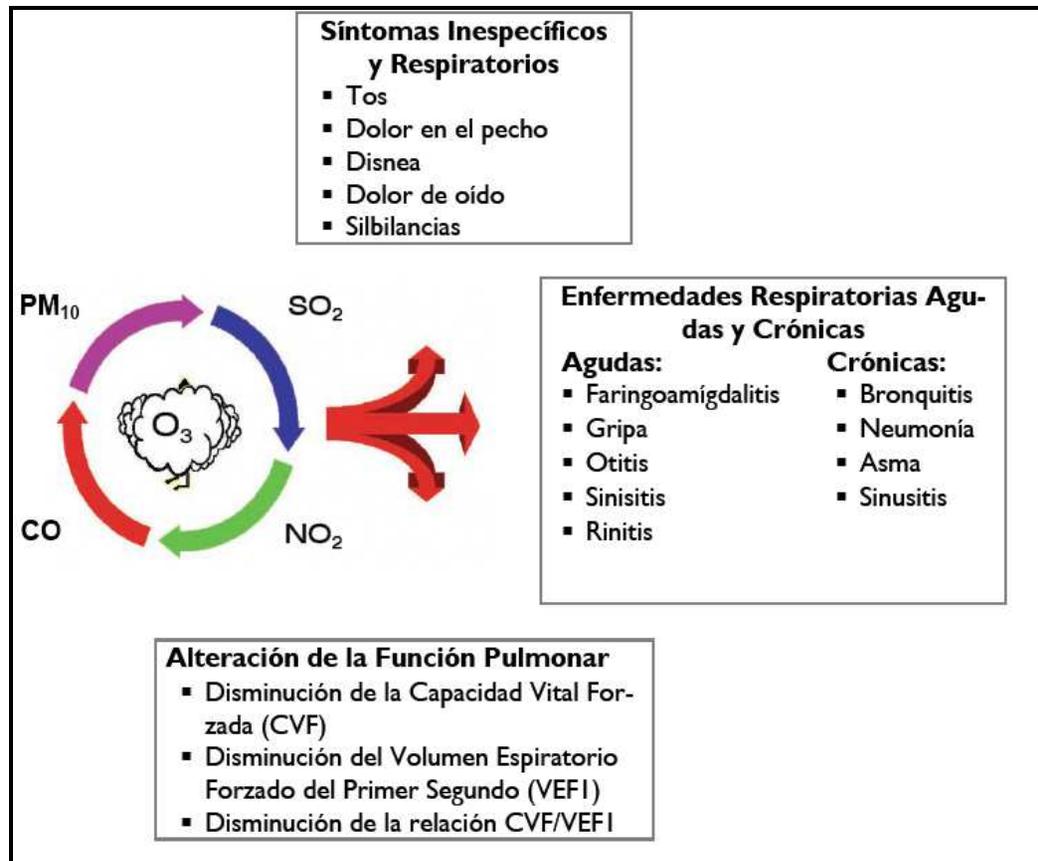
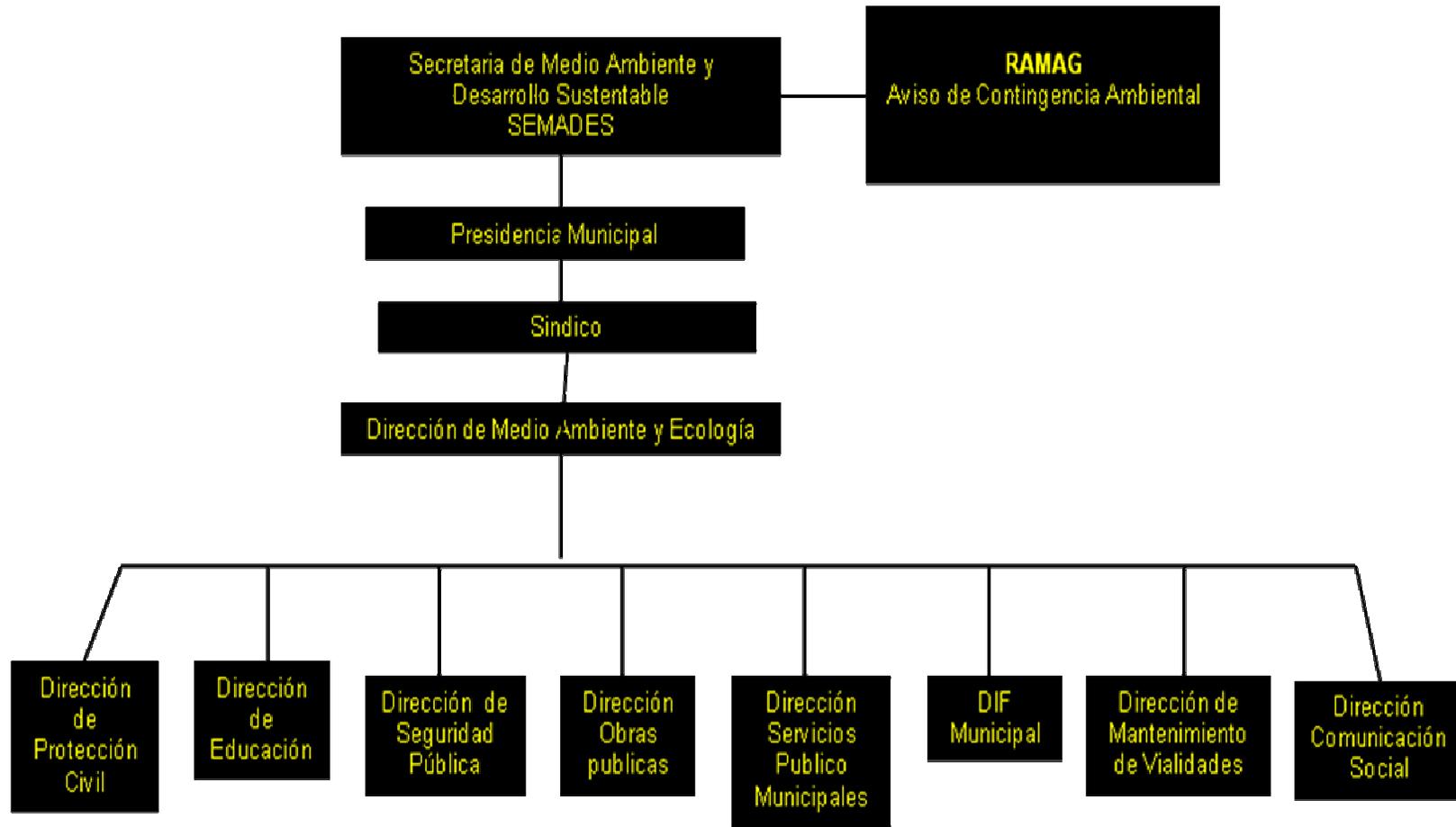


Figura 4.- Se observa el efecto que tiene en la salud el aumento en los niveles de contaminación. Estos efectos pueden ir desde el aumento en molestias respiratorias, el aumento en la visita a las salas de emergencia, ausentismo escolar, días de actividad restringida, hasta el aumento en los casos de muertes.

10.- Esquema General de Comunicación y niveles de prioridad y comunicación entre direcciones municipales



11.- Disposiciones finales

El PCA tendrá vigencia indefinitiva a partir de su publicación en la Gaceta Municipal.

La Dirección de Medio Ambiente y Ecología revisará y evaluará los resultados de la aplicación del PCA cada año, a efecto de proponer modificaciones o adiciones al Ayuntamiento que se consideren necesarias.

12.- Directorio de funcionarios del H. Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga que atienden Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas

Nombre	Cargo	Teléfono de contacto	Correo electrónico
Ing. Enrique Alfaro Ramírez	Presidente Municipal	32 83 44 00 ext. 1000	ealfaro@tlajomulco.gob.mx
Lic. Alberto Uribe Camacho	Sindico Municipal	32 83 44 00 ext. 4403	auribe1@yahoo.com.mx
Ing. Salvador Zamora Zamora	Director de Medio Ambiente y Ecología	32 83 44 00 ext. 4300	salzazamora@prodigy.net.mx
Cmdte. Felipe de Jesús López Sahagún	Director General de Protección Civil y Bomberos	32 83 44 00 ext. 4806 3313247691	fjlopez@tlajomulco.gob.mx felipelopezpcttlajomulco@hotmail.com
C. María Asención Álvarez Solís	Directora General de DIF Municipal	37980063	
Lic. Gregorio Martínez Mesa	Director de Seguridad Pública	32834482	gmmesa@tlajomulco.gob.mx
Dra. María del Consuelo Robles Sierra.	Directora General de Servicios Médicos Municipales	32 83 44 00 ext. 3808	
Ing. David Zamora Bueno	Dirección General de Obras Publicas	37 98 14 98 ext. 3600	david_zamora@tlajomilco.gob.mx
Lic. Carlos Bernal Moral	Dirección General de Espacios Públicos	37 98 08 99 ext. 4900	
Lic. Cynthia Tatiana Núñez Valencia	Dirección de Comunicación Social	32 83 44 10 ext. 2500	Cynthia_tatiana@hotmail.com
Lic. Felipe Rosas Hernández	Dirección de Educación	32 83 44 64 ext. 4490 4491	
Ing. Juan Manuel Hernández	Jefatura de Preservación Ambiental Dirección de Medio Ambiente y	32 83 44 00 ext. 4300	



	Ecología		
Mtro. Gabriel Ortiz	Jefatura de Inspección Ambiental Director de Medio Ambiente y Ecología	32 83 44 00 ext. 4303	gortiz@tlajomulco.gob.mx
Biol. Yanire De la O. Ulloa	Jefatura de Agenda Ambiental Director de Medio Ambiente y Ecología	32 83 44 00 ext. 4300	yanire@tlajomulco.gob.mx

13.- Glosario

Autorregulación: Establecimiento de medidas voluntarias encaminadas a un mejor desempeño ambiental de la industria, donde se acepta el cumplimiento de estándares más estrictos que los establecidos en las normas ambientales obligatorias.

Bióxido de azufre (SO₂): es un gas incoloro de olor fuerte que se forma en la combustión de combustibles fósiles que contienen azufre. Las emisiones de este contaminante provienen principalmente de la industria.

Bióxido de nitrógeno (NO₂): Contaminante generado cuando el nitrógeno contenido en los combustibles y en el aire es oxidado en un proceso de combustión.

Calidad del aire: Condición de las concentraciones de los contaminantes en el aire ambiente.

Combustibles fósiles: Llamados así por ser productos derivados de restos de plantas y animales que vivieron en épocas prehistóricas. Entre estos se encuentra el carbón mineral, el petróleo y gas.

Concentración de contaminante: Cantidad relativa de una sustancia en una masa o volumen específico de un medio.

Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Contaminante: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural. En el caso del aire es una sustancia que, en alta concentración, puede causar daño al hombre, a los animales, vegetales o a los materiales. Puede incluir casi cualquier compuesto susceptible de ser transportado por el aire en forma de partículas sólidas, gotas líquidas, gases o sus combinaciones. Se clasifican en primarios, secundarios y terciarios.

Contaminante criterio: ciertos contaminantes conocidos como dañinos para la salud humana presentes en el aire y que constituyen los principales parámetros de la calidad del aire.

Convertidor catalítico: Dispositivo para abatir la contaminación del aire que remueve contaminantes de los gases de escape de los automóviles.

Desarrollo sustentable: El proceso que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.



Ecosistema: Unidad funcional básica de interacción de los organismos entre sí y de estos con el ambiente en un espacio determinado.

Emisión: La descarga directa o indirecta a la atmósfera de toda sustancia, en cualquiera de sus estados físicos, o de energía.

Estaciones de servicio: Establecimientos donde se expenden gasolinas, diesel y aceites.

Fuentes biogénicas: son aquellas provenientes de la vegetación y microorganismos del suelo generadas como parte de sus procesos vitales.

Fuentes erosivas: son aquellas provenientes de lugares desprovistos de cubierta vegetal, sometidos a procesos de erosión eólica. En este rubro se incluyen los caminos no pavimentados.

Fuentes puntuales: Es toda instalación establecida en un sólo lugar, que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Fuentes móviles: comprende los vehículos con motores de combustión interna; comprende vehículos de uso privado, de transporte de pasajeros y de carga, entre otros.

Gestión ambiental: Proceso administrativo mediante la fijación de metas, la planificación, y la aplicación de mecanismos jurídicos para prevenir y corregir el deterioro ambiental.

Hidrocarburo (HC): Compuestos orgánicos que contienen carbono e hidrógeno en combinaciones variadas.

IMECA: Índice Metropolitano de la Calidad del Aire. Unidad adimensional que permite comparar las magnitudes de los diversos contaminantes en una escala homogénea que va de 0 a 500, el nivel 100 puntos corresponde al valor de la norma oficial mexicana establecida para cada uno de los contaminantes.

Indicadores: son estadísticas o parámetros que proporcionan información cuantitativa acerca de las condiciones y fenómenos ambientales. Los indicadores generalmente se presentan en forma de tablas o gráficas

Inventario de emisiones: Es un listado por fuente, de la cantidad de contaminantes del aire descargados a la atmósfera de una comunidad, se utiliza para establecer estándares de emisión. Es el eje principal de un programa de gestión de la calidad del aire.

Inversión térmica: Condición atmosférica natural en la cual una capa de aire frío es atrapada bajo una capa de aire caliente, de tal manera que impide el movimiento natural de convección del aire. Esto hace que los contaminantes sean difundidos horizontalmente en lugar de serlo verticalmente, aumentando su concentración en la superficie.

Monitoreo: Medición periódica para determinar los niveles de contaminación en varios medios.

Monoterpenos: Hidrocarburos producidos por las hojas de la vegetación, son los causantes de la neblina azulosa de los bosques y debido a ellos los montes se ven azules.

Monóxido de carbono (CO): es un gas incoloro e inodoro que resulta de la combustión incompleta de combustibles fósiles. Una cantidad significativa del CO emitido en áreas urbanas es producida por los vehículos automotores.

Ordenamiento ecológico: es un instrumento de planeación cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.



Ozono (O₃): es un gas tóxico y reactivo, de olor fuerte y color azul pálido formado por tres átomos de oxígeno. El ozono no se emite directamente a la atmósfera si no que se forma por las reacciones químicas entre los hidrocarburos y los óxidos de nitrógeno en presencia de luz solar.

Partículas menores a 10 micras (PM₁₀): se refiere a las partículas de diámetro aerodinámico inferior o igual a 10 micras ó μm (donde una micra es la millonésima parte de un metro)

ZMG (RAMAG): Red Automática de Monitoreo Atmosférico de la Zona Metropolitana.

Sinérgico: Efecto de dos o más agentes químicos que es mucho mayor que el efecto producido por la suma de los efectos individuales.

Sistema de administración ambiental: es aquella parte del sistema de administración general que incluye actividades de planeación, procedimientos y recursos para desarrollar, implementar, alcanzar y mantener la política ambiental de la organización.

Uso de suelo: Propósito específico que se da a la ocupación o empleo de un terreno.

Vehículo ostensiblemente contaminante: vehículo automotor que en su circulación es visible la emisión de contaminantes que pueden rebasar los límites permisibles por la normatividad ambiental.

Vientos alisios: Sistema de vientos relativamente constantes en dirección y velocidad que soplan en ambos hemisferios, desde los 30° de latitud hacia el ecuador con dirección noreste en el hemisferio norte y sureste en el hemisferio sur.

