

## Plan de Contingencias Atmosféricas Interno del Municipio de Zapopan (PCAIZ)

### Considerando:

Que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 4, párrafo V, prescribe la garantía individual mediante la cual toda persona tiene derecho a gozar de un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley. Por lo que en virtud de lo anterior, los Poderes del Estado en sus tres ámbitos de Gobierno, en cumplimiento de sus atribuciones concurrentes, deberán asegurar a través de los mecanismos y procedimientos idóneos, el respeto y preservación de dicho derecho fundamental, sobre todo la atención de aquellos mecanismos que incidan en la calidad de vida.

Que el 29 de enero del 2013, se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Jalisco Acuerdo por medio del cual se emite el Plan de Respuesta a Emergencias y Contingencias Atmosféricas (PRECA) del estado de Jalisco, el cual tiene por objetivos: determinar los protocolos a aplicar en los episodios de mala calidad del aire, detallar el conjunto de acciones a aplicar por la Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) así como de los participantes involucrados (municipios de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Secretarías estatales, PROEPA) y fomentar el cuidado y protección de la salud de la población a través de la reducción de los niveles de contaminación en el aire, cuando se presentan concentraciones de ozono (O<sub>3</sub>) o de partículas menores a 10 micrómetros (PM<sub>10</sub>) que pongan en riesgo la salud de la población, en especial de los grupos sensibles como: niños, adultos mayores y personas con enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

Que para lograr los objetivos de este Programa es imprescindible la cooperación y coordinación entre los municipios de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), el Gobierno Estatal, el Gobierno Federal, así como de la sociedad.

Que en el numeral 3 de dicho Programa se establece que cada participante deberá generar un Plan de Contingencias Atmosférico Interno (PCAI), el cual se apegará a las facultades legales de cada dependencia e institución, así como delimitación territorial y en el cual, se describirá la logística de aplicación así como las acciones para mitigar estas contingencias ambientales.

Que el Título Cuarto del Reglamento de Protección al Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico para el Municipio de Zapopan, Jalisco establece las obligaciones del municipio para la prevención y control de la contaminación atmosférica.



Dirección de Medio Ambiente  
Av. de los Robles #1566  
Zapopan, Jalisco, México.  
38 18 22 00  
ext. 3201 / 3205



## ÍNDICE

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Objetivo General del PCAIZ
4. Objetivos específicos
5. Área de Aplicación del PCAIZ
6. Diagrama del Proceso General del Plan de Contingencias Atmosféricas (EA)
7. Responsables de elaboración e implementación de las acciones de emergencia y contingencias atmosféricas
8. Principales actividades con emisiones atmosféricas de jurisdicción municipal
9. Diagrama de Respuesta a Emergencias y Contingencias Atmosféricas Municipales.
10. Acciones durante las diversas etapas de las Emergencias Atmosféricas (EA)
11. Glosario
12. Referencias



Dirección de Medio Ambiente  
Av. de los Robles #1566  
Zapopan, Jalisco, México.  
33 18 22 00  
ext. 3201 / 3205

### 1. Introducción

En la actualidad, los problemas relacionados con la contaminación atmosférica y el deterioro de la calidad del aire se han convertido en una prioridad de las ciudades, los cuales se han incrementado como consecuencia del acelerado desarrollo industrial y del aumento en el flujo vehicular, principalmente.

En México, la calidad del aire se ha visto afectada por la presencia de contaminantes criterio, que son compuestos que ya se han estudiado e identificado ampliamente como perjudiciales para la salud y para la calidad de vida. Debido a esto, los contaminantes criterio actualmente se encuentran normados para proteger la salud, el medio ambiente y el bienestar de la población.

Dos de los principales contaminantes criterio son: el material particulado (PM) y el Ozono (O<sub>3</sub>).

Los tipos y grados de afectación a la salud que son provocados por la mala calidad del aire dependen principalmente: de los tipos de contaminante, las concentraciones que se encuentran en el aire, la dosis que se inhala, el tiempo y la frecuencia de exposición, así como de las características de la población expuesta.

El material particulado es una mezcla compleja de sustancias en estado líquido y sólido, que permanece suspendida en la atmósfera por periodos variables de tiempo. Las partículas pueden tener un origen natural y también antropogénico. De acuerdo con su diámetro aerodinámico, éstas se han clasificado en menores o iguales a 10 micras (PM<sub>10</sub>), en menores o iguales a 2.5 micras (PM<sub>2.5</sub>) y menores o iguales a 0.1 micras (PM<sub>0.1</sub>). El tamaño de las partículas es un parámetro importante para determina la capacidad de penetración y retención en diversas regiones de las vías respiratorias.



La mayoría de los estudios apuntan a que el mayor impacto en la salud por partículas, lo originan compuestos altamente tóxicos y carcinogénicos como los hidrocarburos aromáticos policíclicos, sulfatos, nitratos y determinados metales como arsénico, cadmio, hierro, zinc y níquel.

Por otra parte, el ozono es un contaminante secundario que se forma por una reacción fotoquímica entre emisiones primarias de óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COVs) e hidrocarburos (HCs) y la radiación solar; aunado a las condiciones geográficas, climatológicas y meteorológicas de la zona.

El tiempo de vida del ozono en la atmósfera depende de la presencia y abundancia de sus precursores y de las condiciones antes mencionadas, registrándose las concentraciones más elevadas durante las horas del día en que se registra la mayor temperatura (de 11 am a 4 pm).

La exposición a ozono está asociada con una amplia gama de efectos adversos, tanto agudos como crónicos. Siendo el ozono un gas potencialmente irritante y altamente oxidante.

Las investigaciones epidemiológicas para evaluar la asociación entre la exposición a contaminantes atmosféricos y sus efectos en la salud, incluyen ausentismo escolar, repercusiones en la calidad de vida de poblaciones susceptibles, así como sintomatología respiratoria. Se ha reportado que cerca del 50% de la población escolar en zonas donde las concentraciones a ozono son elevadas (0.130-0.220 partes por millón [ppm]), llegan a faltar al menos 1 vez cada 3 meses, debido a alguna afección respiratoria y cerca del 11.7% falta en dos o más ocasiones. Los contaminantes atmosféricos son responsables de contribuir al aumento de la mortalidad infantil, de personas mayores de 65 años y de las hospitalizaciones por enfermedades respiratorias y cardíacas en toda la población en general.

## 2. Antecedentes

Desde el año de 1993 se puso en marcha la Red Automática de Monitoreo de la Zona Metropolitana de Guadalajara (RAMAG), la cual está constituida por 10 estaciones fijas de monitoreo atmosférico ubicadas en los municipios de Zapopan, Guadalajara, San Pedro Tlaquepaque, Tonalá, El Salto y Tlajomulco de Zúñiga.

Por su ubicación las estaciones cubren áreas de 1 o más municipios, por lo que dependiendo el tipo de contaminante las acciones de mitigación se realizarán en los municipios afectados o en toda la ZMG.

**Tabla 1.** Estaciones de Monitoreo y su área de influencia pertenecientes a la RAMAG

Nombre de la estación de Monitoreo	Identificador	Municipio en el área de influencia
<b>Vallarta</b>	VAL	<b>Zapopan</b> y Guadalajara
<b>Atemajac</b>	ATM	<b>Zapopan</b> y Guadalajara
<b>Las Águilas</b>	AGU	<b>Zapopan</b> , Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque
<b>Centro</b>	CEN	Guadalajara



Nombre de la estación de Monitoreo	Identificador	Municipio en el área de influencia
<b>Oblatos</b>	OBL	Guadalajara
<b>Tlaquepaque</b>	TLA	Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque
<b>Loma Dorada</b>	LDO	Tonalá y Guadalajara
<b>Las Pintas</b>	PIN	El Salto, San Pedro Tlaquepaque y Tlajomulco de Zúñiga.
<b>Miravalle</b>	MIR	Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque
<b>Santa Fe</b>	SFE	Tlajomulco de Zúñiga, San Pedro Tlaquepaque y El Salto.

Las concentraciones de contaminantes que se determinan en las estaciones de monitoreo son transformadas a valores IMECA (con base en lo establecido en la Norma Ambiental para el Distrito Federal que establece los requisitos para elaborar el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire NADF-009-AIRE-2006), a cada estación se le asignará el valor IMECA del contaminante que se encuentre en mayor concentración.

A su vez, el valor IMECA (entre 0 y 500) se identificará por medio de un color y un calificativo de acuerdo con el grado de riesgo que represente para la salud humana. Conforme se incremente la magnitud de las concentraciones de estos contaminantes se asignará un número mayor y colores que señalan un aumento del riesgo. En orden creciente los colores son verde, amarillo, naranja, rojo y morado, este último asociado con los eventos de mayor riesgo.

**Tabla 2.** Interpretación del Índice Metropolitano de Calidad del Aire

IMECA	Calidad del aire	Efectos en la salud	Precauciones
0 - 50	Buena.	Adecuada para llevar a cabo actividades al aire libre.	No se requieren.
51 - 100	Regular.	Se pueden llevar a cabo actividades al aire libre. Posibles molestias en niños adultos mayores y personas con enfermedades.	No se requieren.
101 - 150	Mala.	Causante de efectos adversos a la salud en la población, en particular los adultos mayores con enfermedades cardiovasculares y/o respiratorias como el asma.	Evite las actividades al aire libre, esté atento a la información de calidad del aire. "Acuda al médico si presenta síntomas respiratorios o cardíacos".
151 - 200	Muy Mala.	Causante de efectos adversos a la salud en la población, en particular los adultos mayores con enfermedades cardiovasculares y/o respiratorias como el asma.	Evite salir de casa y mantenga las ventanas cerradas, esté atento a la información de la calidad del aire. "Acuda al médico si presenta síntomas respiratorios o cardíacos".
Más de 200	Extremadamente mala.	Causante de efectos adversos a la salud de la población en general. Se pueden presentar complicaciones graves en los niños y los adultos mayores con enfermedades cardiovasculares y/o respiratorias como el asma.	Proteja su salud, evite salir de casa y mantenga las ventanas cerradas, esté atento a la información de la calidad del aire. "Acuda al médico si presenta síntomas respiratorios o cardíacos". "No use el automóvil".

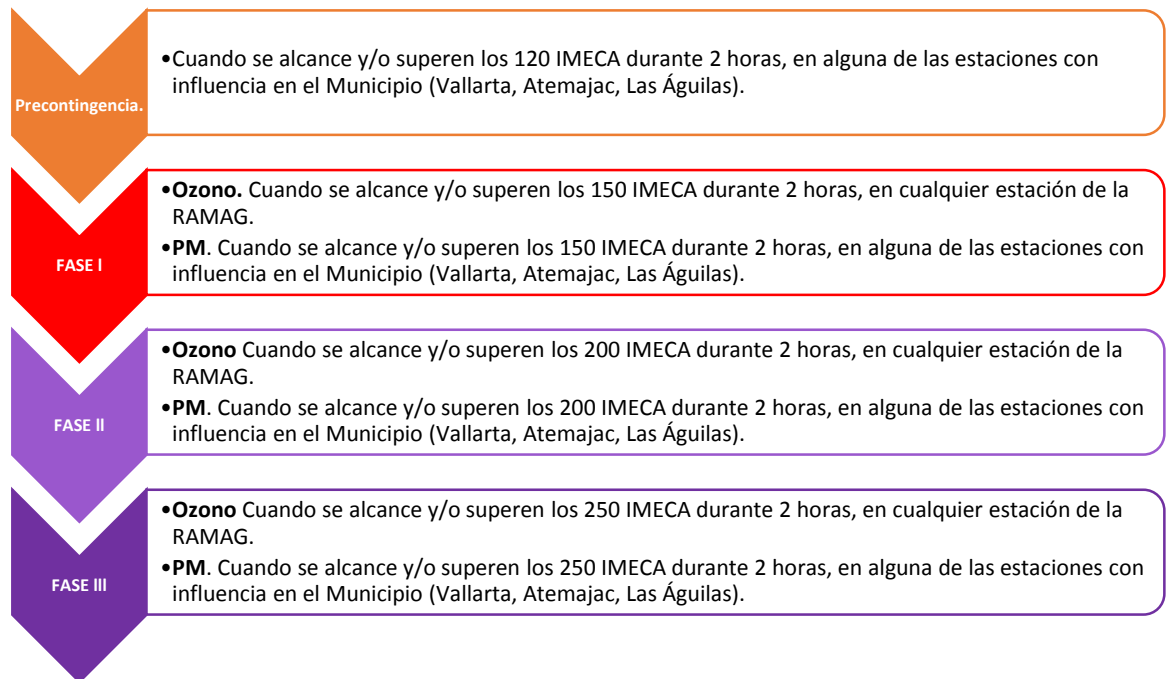
Fuente: Programa para Mejorar la Calidad del Aire Jalisco 2011-2020



En el PRECA se establecen 4 diferentes fases de emergencias atmosféricas las cuales son: Precontingencia, fase I, Fase II y la Fase III, las cuales se activan y desactivan después de superar los valor IMECA establecidos en el siguiente diagrama durante dos horas.



Dirección de Medio Ambiente  
Av. de los Robles #1566  
Zapopan, Jalisco, México.  
38 18 22 00  
ext. 3201 / 3205



Fuente: Dirección del Medio Ambiente de Zapopan, 2016

De acuerdo con la SEMADET, las estaciones 3 estaciones de monitoreo atmosférico que se encuentran en el área de influencia del municipio presentaron más del 98% de los días con buena y regular calidad del aire mientras que el restante 2% fue con mala calidad del aire

Estación	Días 0 – 100 IMECA	Días 101 - 150 IMECA	Días 151 - 200 IMECA	Días > 200 IMECA	IMECA máximo registrado	Contaminante
Las Águilas	365	0	0	0	97	Ozono
Atemajac	363	2	0	0	112	Ozono
Vallarta	361	4	0	0	113	Ozono

En este mismo periodo, se activaron 14 precontingencias y 3 contingencias atmosféricas fase I en el AMG, de las cuales, ninguna fue o tuvo influencia en el municipio de Zapopan.

### 3. Objetivo General del PCAIZ

Establecer las estrategias que permitan, planear, identificar y ejecutar acciones de coordinación entre las diferentes áreas del municipio de Zapopan, las demás entidades gubernamentales de los diferentes niveles, la sociedad civil y el sector empresarial durante las fases de emergencia atmosférica.





#### 4. Objetivos específicos

- Reducir las emisiones generadas en el municipio durante las fases de emergencia atmosférica.
- Reducir los impactos a la salud de la población provocados por la contaminación atmosférica.

#### 5. Área de Aplicación del PCAIZ

Todo el territorio del municipio de Zapopan, Jalisco.

**Figura 1.** Territorio del municipio de Zapopan, Jalisco.

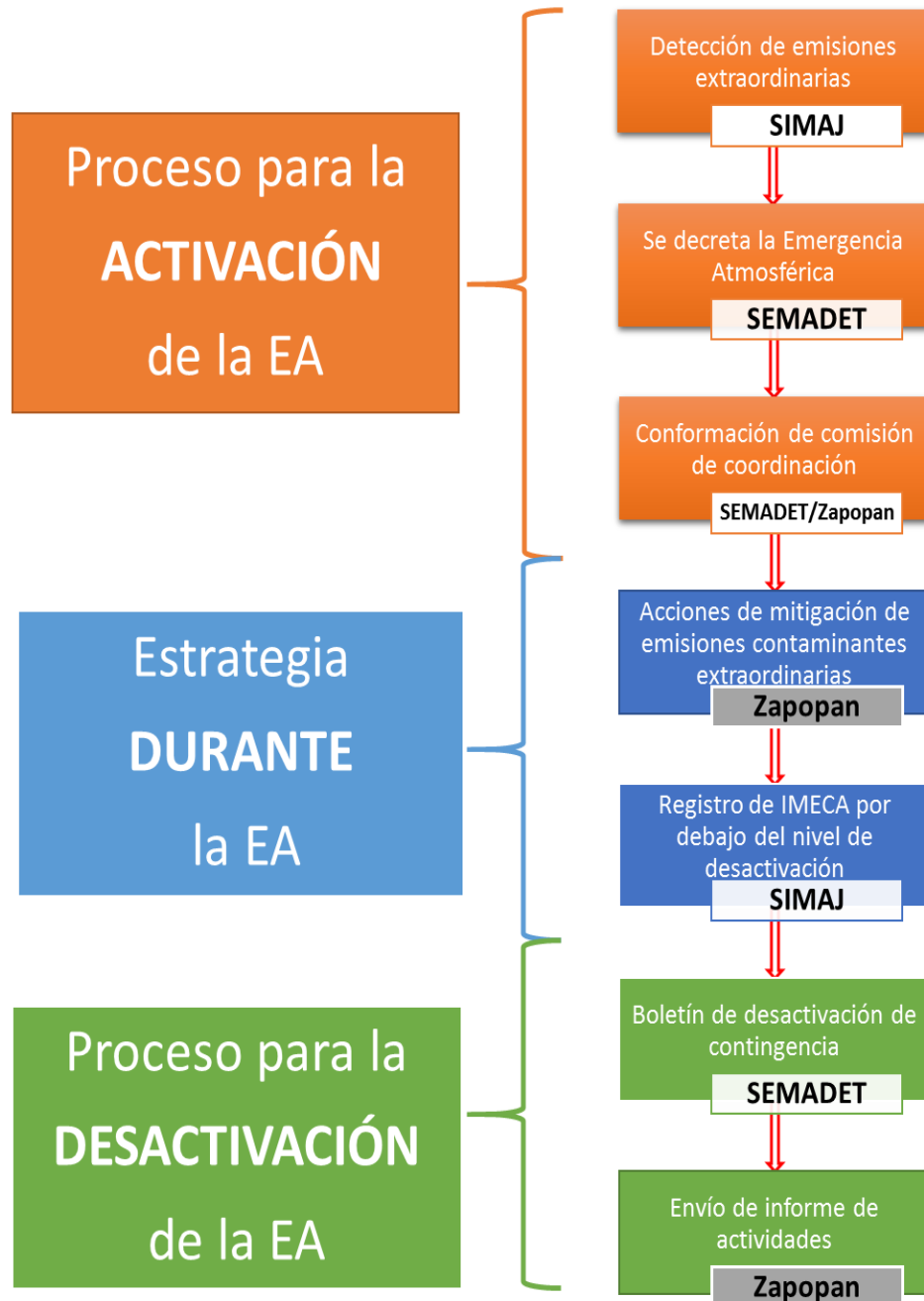


**Fuente:** Dirección del Medio Ambiente de Zapopan, 2016

## 6. Diagrama del Proceso General del Plan de Contingencias Atmosféricas (EA)



Dirección de Medio Ambiente  
Av. de los Robles #1566  
Zapopan, Jalisco, México.  
38 18 22 00  
ext. 3201 / 3205



Fuente: Dirección del Medio Ambiente de Zapopan, 2016



## 7. Responsables de elaboración e implementación de las acciones de emergencia y contingencias atmosféricas



Dependencia municipal	Autoridad Responsable	Responsabilidad	Justificación
<b>Dirección de Medio Ambiente</b>	Lic. Alfredo Martín Ochoa	Elaboración del PCAIZ Coordinación y evaluación de los resultados del PCAIZ	Es la Dirección encargada de cuidar y preservar los recursos naturales del municipio

Las áreas municipales que participarán durante cualquier contingencia atmosférica, además de la Dirección del medio ambiente son:

Dirección de Medio Ambiente  
Av. de los Robles #1566  
Zapopan, Jalisco, México.  
38 18 22 00  
ext. 3201 / 3205

Área	Titular	Contacto
<b>Dirección de Protección Civil</b>	Arq. Rubén Flores García	38182200 Ext. 3778
<b>Dirección de Bomberos</b>	Arq. Trinidad Héctor López Sahagún	38182200 Ext. 3785
<b>Dirección de Obras Públicas</b>	Ing. David Miguel Zamora Bueno	38182200 Ext. 3006, 3001
<b>Coordinación de Análisis Estratégico y Comunicación</b>	Lic. María Elena García Velázquez	3818 2200 Ext. 1403
<b>Dirección de Parques y Jardines</b>	Ing. Romárico Alfredo Escobedo Vázquez	38182200 Ext. 3254 y 3266
<b>Dirección de Inspección y Vigilancia</b>	Lic. Luis David González González	38182200 Ext. 3300
<b>Comisaría General de Seguridad Pública</b>	Mtro. Roberto Alarcón Estrada	38182200 Ext. 3700

## 8. Principales actividades con emisiones atmosféricas de jurisdicción municipal

Tipo de actividad	Clasificación SCIAN <sup>1</sup>	Tipo de emisiones generadas	Responsables de la inspección y vigilancia	Categoría (altamente contaminante, medianamente, baja)*
Bancos de materiales	2123	Material particulado.	Dirección de Medio Ambiente	Mediana
Sitios de escombros		Material particulado.	Dirección de Medio Ambiente	Mediana
Acciones urbanísticas	237212	Material particulado, CO, COV, NOx.	Dirección de Medio Ambiente	Baja

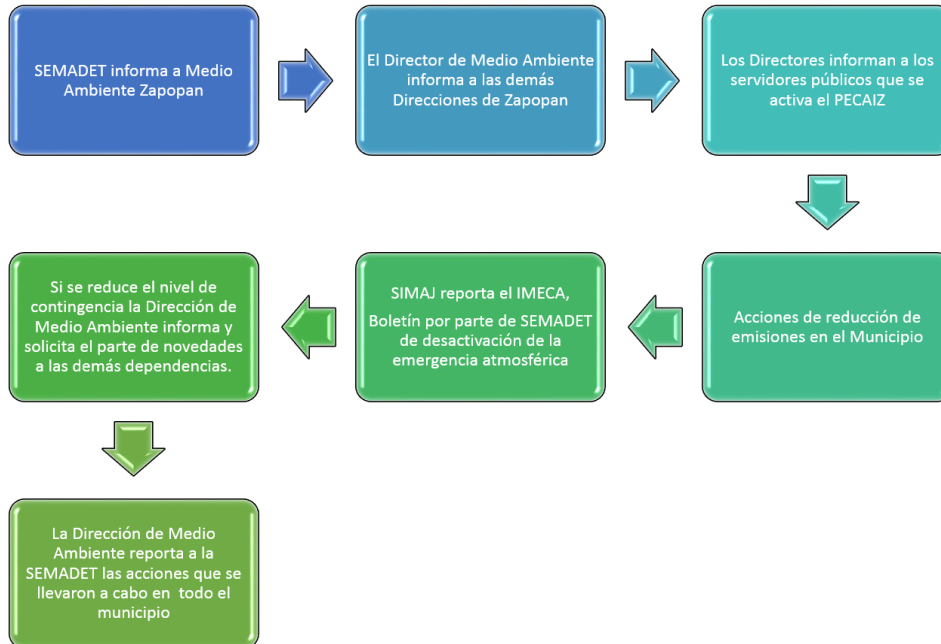




Tipo de actividad	Clasificación SCIAN <sup>1</sup>	Tipo de emisiones generadas	Responsables de la inspección y vigilancia	Categoría (altamente contaminante, medianamente, baja)*
Obra pública	237312	Material particulado, CO, NOx.	Dirección de Medio Ambiente	Mediana
Fuentes móviles, residuos de construcción	48422	Material particulado, CO, NOx.	Dirección de Medio Ambiente	Alta
Fuentes Móviles		Material particulado, CO, NOx.		Alta
Incendios forestales		Material particulado, CO, NOx.	Dirección de Medio Ambiente	Alta
Ladrilleras artesanales	32712	Material particulado, CO, NOx.	Dirección de Medio Ambiente	Mediana

<sup>1</sup> SCIAN Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2013 (SCIAN 2013), disponible: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/SCIAN/presentacion.aspx>  
Todas las verificaciones se realizarán con el apoyo de la Dirección de Inspección y Vigilancia del Municipio.

## 9. Diagrama de Respuesta a Emergencias y Contingencias Atmosféricas Municipales.



## 10. Acciones durante las diversas etapas de las Emergencias Atmosféricas (EA)

Las acciones en cada una de las etapas de la EA tienen el propósito de reducir los niveles de contaminación en el aire, cuando estas concentraciones ponen en riesgo la salud de la población y el equilibrio ecológico del municipio de Zapopan y de la Zona Metropolitana de Guadalajara



Dirección de Medio Ambiente  
Av. de los Robles #1566  
Zapopan, Jalisco, México.  
38 18 22 00  
ext. 3201 / 3205

### Acciones para llevar a cabo en el municipio ante la declaratoria de Precontingencia por Ozono

**Tabla 3.**Fase de Precontingencia Atmosférica por Ozono

Activación IMECA	Tiempo por encima del valor	Desactivación IMECA	Tiempo por debajo del valor
<b>120</b>	2 horas	110	2 horas

1. Emitir recomendaciones a la población para minimizar las actividades al aire libre, principalmente en escuelas, parques y jardines.
2. Notificar la activación PCAIZ a las fuentes fijas de emisiones a la atmosfera de acuerdo a su jurisdicción.
3. Intensificar la vigilancia para evitar incendios en áreas boscosas, agrícolas y urbanas y reforzar el combate de incendios activos.
4. Recomendar a la población la reducción del uso de vehículos particulares.
5. Activar los mecanismos para la agilización del tránsito vehicular, en puntos conflictivos, así como en los alrededores de las escuelas ubicadas sobre avenidas y calles principales.
6. Reforzar las actividades para la detención y retiro de vehículos ostensiblemente contaminantes.
7. Publicar en redes sociales la Activación de la Emergencia Atmosférica.
8. Suspender todas las actividades de impresión que utilicen productos orgánicos volátiles y que no cuenten con equipo de control.
9. Suspender las actividades de limpieza y desengrase en la industria manufacturera que utilicen productos orgánicos volátiles y que no cuente con control de emisiones.

### Acciones para llevar a cabo en el municipio ante la declaratoria de Fase I por Ozono

**Tabla 4.**Fase I de Contingencia Atmosférica por Ozono

Activación IMECA	Tiempo por encima del valor	Desactivación IMECA	Tiempo por debajo del valor
<b>150</b>	2 horas	140	2 horas

Se aplicaran las medidas de la precontingencia, incluyendo las siguientes:

10. Recomendar no fumar en espacios cerrados.
11. Reducir la circulación de vehículos oficiales a excepción de los destinados para prestación de servicios básicos y de urgencias.



12. Recomendar a la población la reducción del uso de vehículos particulares.
13. Suspender las actividades de bacheo, pintado y pavimentación, así como las obras y actividades que obstruyan o entorpezcan el tránsito vehicular.
14. Suspender las actividades de pintura de vehículos, mobiliario y equipos a cielo abierto.

### **Acciones para llevar a cabo en el municipio ante la declaratoria de Fase II por Ozono**

**Tabla 5.**Fase II de Contingencia Atmosférica por Ozono

Activación IMECA	Tiempo por encima del valor	Desactivación IMECA	Tiempo por debajo del valor
<b>200</b>	2 horas	190	2 horas

Se aplicaran las medidas de la precontingencia y fase I, incluyendo las siguientes:

15. Suspender actividades recreativas al aire libre y concentraciones masivas de personas en el ZMG.
16. Todos los vehículos automotores que no cuenten con holograma de verificación vehicular deberán suspender su circulación dentro del ZMG.

### **Acciones para llevar a cabo en el municipio ante la declaratoria de Fase III por Ozono**

**Tabla 6.**Fase III de Contingencia Atmosférica por Ozono

Activación IMECA	Tiempo por encima del valor	Desactivación IMECA	Tiempo por debajo del valor
<b>250</b>	2 horas	240	2 horas

Se aplicaran las medidas de la precontingencia, fase I y II, incluyendo las siguientes:

17. En coordinación con las autoridades Federales y Estatales competentes, se decretará la suspensión de actividades para las oficinas públicas que al efecto se determine, así como las universidades, instalaciones culturales y recreativas gubernamentales (museos, parques deportivos, etc.).
18. Se aplicaran todas aquellas medidas que la SEMADET en coordinación con las autoridades Federales y Municipales competentes estimen necesarias para garantizar la salud y seguridad de la población.

### **Acciones para llevar a cabo en el municipio ante la declaratoria de Precontingencia por PM**

**Tabla 7.**Fase de Precontingencia Atmosférica por PM

Activación IMECA	Tiempo por encima del valor	Desactivación IMECA	Tiempo por debajo del valor
<b>120</b>	2 horas	110	2 horas

1. Emitir recomendaciones a la población para minimizar las actividades al aire libre, principalmente en escuelas, parques y jardines.



2. Notificar la activación PCAIZ a las fuentes fijas de emisiones a la atmosfera de acuerdo a su jurisdicción
3. Intensificar la vigilancia para evitar incendios en áreas boscosas, agrícolas y urbanas y reforzar el combate de incendios activos.
4. Recomendar a la población la reducción del uso de vehículos particulares.
5. Activar los mecanismos para la agilización del tránsito vehicular, en puntos conflictivos, así como en los alrededores de las escuelas ubicadas sobre avenidas y calles principales.
6. Reforzar las actividades para la detención y retiro de vehículos ostensiblemente contaminantes.
7. Publicar en redes sociales la Activación de la Emergencia Atmosférica.
8. Suspender todas las actividades de impresión que utilicen productos orgánicos volátiles y que no cuenten con equipo de control.
9. Detención de vehículos de transporte de materiales de construcción, abiertos sin lona de cobertura y/o que derramen materiales y que circulen en la zona afectada por la Precontingencia Ambiental Atmosférica por PM<sub>10</sub>, hasta en tanto la carga sea cubierta.
10. Suspender las actividades de construcción, demolición y movimiento de tierras en obras mayores de 5,000 m<sup>2</sup> de superficie de terreno.
11. Suspender todas las actividades de movimiento de materiales generadores de partículas, en comercios de materiales de construcción a cielo abierto, con capacidad de almacenamiento de más de 50 toneladas (arena, gravas, arcillas, entre otros), ubicados en el sector afectado por la FASE de Precontingencia Ambiental Atmosférica por PM.
12. Suspender las actividades de corte de pasto en áreas de camellones, jardines y campos deportivos
13. Suspender las actividades comerciales de preparación de alimentos que utilicen como combustible carbón o leña, si no cuentan con equipo de control.
14. Suspender todas las actividades de las concreteras fijas o móviles que no cuenten con equipo de control que estén ubicadas en la zona en la que se haya declarado la FASE de Precontingencia Ambiental Atmosférica por PM; se disminuirán al 50% las actividades generadoras de partículas en las concreteras que no cuenten con equipo de control.

### **Acciones para llevar a cabo en el municipio ante la declaratoria de Fase I por PM**

**Tabla 8.**Fase I de Contingencia Atmosférica por PM

Activación IMECA	Tiempo por encima del valor	Desactivación IMECA	Tiempo por debajo del valor
<b>150</b>	2 horas	140	2 horas

Se aplicaran las medidas de la precontingencia, incluyendo las siguientes:

15. Recomendar no fumar en espacios cerrados.
16. Suspender la quema de cualquier tipo de material, residuo solido o líquido a cielo abierto, incluyendo las quemas realizadas para adiestramiento y capacitación de personal encargado del combate de incendios, así como las quemas agrícolas.
17. Llevar a cabo el riego de zonas desprovistas de vegetación.



18. Reducción de un 50% de actividad en bancos de materiales.
19. Intensificar la vigilancia para evitar incendios en áreas boscosas, agrícolas y urbanas y reforzar el combate de incendios activos.
20. Recomendar a la población la reducción del uso de vehículos particulares.

### Acciones para llevar a cabo en el municipio ante la declaratoria de Fase II por PM

**Tabla 9.**Fase II de Contingencia Atmosférica por PM

Activación IMECA	Tiempo por encima del valor	Desactivación IMECA	Tiempo por debajo del valor
<b>200</b>	2 horas	190	2 horas

Se aplicaran las medidas de la precontingencia y fase I, incluyendo las siguientes:

21. Suspender el trabajo de desmontes o limpieza de terrenos baldíos
22. Se suspenderán todas las actividades de explotación de bancos de materiales.

### Acciones para llevar a cabo en el municipio ante la declaratoria de Fase III por PM

**Tabla 10.**Fase III de Contingencia Atmosférica por PM

Activación IMECA	Tiempo por encima del valor	Desactivación IMECA	Tiempo por debajo del valor
<b>250</b>	2 horas	240	2 horas

Se aplicaran las medidas de la precontingencia, fase I y II incluyendo las siguientes:

23. En coordinación con las autoridades Federales y Estatales competentes, se decretará la suspensión de actividades para las oficinas públicas que al efecto se determine, así como las universidades, instalaciones culturales y recreativas gubernamentales (museos, parques deportivos, etc.).
24. Se aplicaran todas aquellas medidas que la SEMADET en coordinación con las autoridades Federales y Municipales competentes estimen necesarias para garantizar la salud y seguridad de la población.

## 11. Glosario

**Aire:** Mezcla de gases que constituye la atmósfera terrestre, que permanecen alrededor del planeta Tierra por acción de la fuerza de gravedad.

**Banco de material:** Yacimiento mineral de origen diverso (ígneo, metamórfico o sedimentario), susceptible de explotarse para obtener materiales no reservados a la Federación (tezontle, grava, arcilla, caliza, entre otros) que pueden ser utilizados en la industria de la construcción y ornamentación.

**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 éstos 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 el aire, 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, 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.

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

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

**Fuentes de área:** Conjunto de fuentes pequeñas, numerosas y dispersas, que no pueden ser incluidas en un inventario de fuentes fijas, pero que en conjunto pueden afectar la calidad del aire en una región.

**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 fijas:** 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; vehículos de uso privado, de transporte de pasajeros y de carga, entre otros.

**Fuentes naturales:** Las de origen biogénico de fenómenos naturales o erosivos.

**Índice Metropolitano de Calidad del Aire (IMECA):** Escala adimensional las concentraciones de los contaminantes criterio, a fin de contar con un valor de referencia que permita informar a la población los niveles de contaminación prevalecientes en su zona de residencia, y con ello poder tomar las medidas pertinentes de protección. Dentro del IMECA, las concentraciones de los contaminantes criterio se transforman a una escala de 0 a 500 puntos, donde el valor de 100 puntos representa el valor de la norma de exposición aguda establecida para cada parámetro.

**Indicadores:** 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

**Monitoreo:** Conjunto de metodologías diseñadas para muestrear, analizar y procesar en forma continua y sistemática las concentraciones de sustancias o de contaminantes presentes en el aire.

**Ozono (O<sub>3</sub>):** 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, sino que se forma por las



reacciones químicas entre los hidrocarburos y los óxidos de Nitrógeno en presencia de luz solar.

**Partículas:** Mezcla compleja de materiales sólidos y líquidos suspendidos en el aire, que pueden variar significativamente en tamaño, forma y composición, dependiendo fundamentalmente de su origen y causar daños en la salud de las personas y de los animales.



Dirección de Medio Ambiente  
Av. de los Robles #1566  
Zapopan, Jalisco, México.  
33 18 22 00  
ext. 3201 / 3205

## 12. Referencias

1. Programa para Mejorar la Calidad del Aire Jalisco 2011-2020.
2. Periódico Oficial del Estado de Jalisco, 2014, Acuerdo por medio del cual se emite el Plan de respuesta a emergencias y contingencias atmosféricas del Estado de Jalisco.
3. Gaceta Oficial del Distrito Federal, Noviembre 2006, Norma Ambiental para el Distrito Federal que establece los requisitos para elaborar el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire NADF-009-AIRE-2006Diario Oficial de la Federación, 2014, NORMA Oficial Mexicana NOM-020-SSA1-2014, Salud ambiental. Valor límite permisible para la concentración de ozono (O3) en el aire ambiente y criterios para su evaluación.
4. Diario Oficial de la Federación, 2014, NORMA Oficial Mexicana NOM-025-SSA1-2014, Salud ambiental. Valores límite permisible para la concentración de partículas suspendidas PM10 y PM2.5 en el aire ambiente y criterios para su evaluación.
5. Informe 2014 de calidad del aire, SEMADET, Guadalajara Jalisco, Noviembre de 2015.

