

# INFORME DE ACTIVIDADES

# 2020

Coordinación Ejecutiva de la Comisión Ambiental de la Megalópolis



COMISIÓN AMBIENTAL  
DE LA MEGALÓPOLIS

ENERO DE 2021

## Órgano de Gobierno

### *Integrantes titulares*

<b>María Luisa Albores González</b>	Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>Jorge Arganis Díaz Leal</b>	Secretario de Comunicaciones y Transportes
<b>Román Guillermo Meyer Falcón</b>	Secretario de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
<b>Jorge Alcocer Varela</b>	Secretario de Salud
<b>Claudia Sheinbaum Pardo</b>	Jefa de Gobierno de la Ciudad de México
<b>Alfredo del Mazo Maza</b>	Gobernador del Estado de México
<b>Omar Fayad Meneses</b>	Gobernador del Estado de Hidalgo
<b>Cuauhtémoc Blanco Bravo</b>	Gobernador del Estado de Morelos
<b>Miguel Barbosa Huerta</b>	Gobernador del Estado de Puebla
<b>Francisco Domínguez Servián</b>	Gobernador del Estado de Querétaro
<b>Marco Antonio Mena Rodríguez</b>	Gobernador del Estado de Tlaxcala

### *Integrantes suplentes*

<b>Carlos Alfonso Morán Moguel</b>	Subsecretario de Transporte
<b>David Ricardo Cervantes Peredo</b>	Subsecretario de Ordenamiento Territorial y Agrario
<b>Hugo López-Gatell Ramírez</b>	Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud
<b>Marina Robles García</b>	Secretaria del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México
<b>Jorge Rescala Pérez</b>	Secretario del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México
<b>Raquel Ramírez Vargas</b>	Encargada del Despacho de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo
<b>Constantino Maldonado Krinis</b>	Secretario de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Morelos
<b>Beatriz Manrique Guevara</b>	Secretaria del Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Puebla
<b>Marco Antonio del Prete Tercero</b>	Secretario de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Querétaro
<b>David Guerrero Tapia</b>	Coordinador General de Ecología del Gobierno del Estado de Tlaxcala

## Directorio

### *Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional*

<b>Dr. J. Víctor Hugo Páramo Figueroa</b>	Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional y de la CAME
<b>Ing. Laura Erika Guzmán Torres</b>	Directora General Adjunta de Desarrollo Urbano Sustentable
<b>Ing. Alejandro Villegas López</b>	Director General Adjunto de Planeación, Sostenibilidad Metropolitana y Vinculación Institucional
<b>Mtro. Ramiro Barrios Castrejón</b>	Director General Adjunto de Gestión de Calidad del Aire en Zonas Metropolitanas
<b>Mtra. Gloria Julissa Calva Cruz</b>	Directora de Prevención y Control de la Contaminación Urbana en Zonas Metropolitanas
<b>Lic. Nancy Ivonne Pérez Villavicencio</b>	Directora de Crecimiento Verde
<b>Mtro. Luis Fernando Lahud Flores</b>	Director de Coordinación y Vinculación Institucional

## Tabla de contenido

I.	Presentación.....	8
II.	Órgano de gobierno.....	11
	A. Sesiones del Órgano de Gobierno y Seguimiento de Acuerdos.....	11
	B. Convenio Modificatorio al Convenio de creación de la CAME.....	14
	C. Reuniones Operativas con Enlaces Técnicos de las Entidades..... y Secretarías del Órgano de Gobierno	15
III.	Comité Científico Asesor.....	17
	A. Integración y funciones.....	17
	B. Sesiones Ordinarias.....	18
	C. Reuniones y talleres científicos.....	19
IV.	Grupos de trabajo.....	24
	A. Acciones de calidad del aire.....	24
	B. Estrategia de Comunicación.....	52
	C. Contingencias ambientales atmosféricas.....	60
	D. Manejo del fuego.....	61
	E. Monitoreo atmosférico y meteorología.....	64
	F. Verificación vehicular.....	79
	G. Inventario de Emisiones.....	86
V.	Participación y facilitación del desarrollo y homologación..... de regulación y normatividad	86
	A. NOMs de salud ambiental.....	87
	B. NOM-163 sobre emisiones de CO <sub>2</sub> de vehículos ligeros nuevos.....	87
	C. NOM-167 de emisiones de vehículos automotores en circulación..... en la Megalópolis	88
	D. Propuestas de anteproyecto de NOM de contenido máximo..... de COV en pinturas y productos de limpieza y cosméticos	89
	E. NOM-105 sobre especificaciones sobre el uso de fuego..... en terrenos forestales y de uso agropecuario	89
VI.	Fideicomiso Ambiental 1490.....	90
	A. Convenios de Coordinación de Acciones para Aportar..... recursos al FIDAM 1490	90
	B. Aportaciones.....	95
	C. Proyectos en ejecución.....	95
	D. Proyectos nuevos en proceso de revisión.....	101

VII. Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo.....	102
de la Calidad del Aire en la Megalópolis	
A. Cumplimiento de los objetivos del Programa.....	102
B. Operación y mantenimiento de los bienes suministrados.....	109
a las redes de monitoreo	
C. Campañas de mediación con Unidades Móviles.....	109
D. Capacitación.....	111
E. Cumplimiento de los objetivos del Programa .....	113
VIII. Nuevos Temas.....	115
A. Acciones para la atención de la Problemática .....	115
de Contaminación de la Cuenca de Tula y Presa Endhó	
B. Agenda de la CAME con SALUD, SCT y SEDATU .....	118
C. Diálogo con la sociedad civil organizada.....	119

## Lista de acrónimos

ANPACT	Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones
App AIRE	Aplicación para consultar la calidad del aire en la ZMVM desde dispositivos móviles
ASEA	Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, también conocida como Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente
BANOBRAS	Banco Nacional de Obras y Servicios
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CA	Criterios de aceptación
CAMe	Comisión Ambiental de la Megalópolis
CAPUFE	Caminos y Puentes Federales
CCA	Comité Científico Asesor de la CAMe
CCA-UNAM	Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM
CCNN	Comité Consultivo Nacional de Normalización
CCVC	Contaminantes climáticos de vida corta
CDMX	Ciudad de México
CENACE	Centro Nacional de Control de Energía
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CGCSA	Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental
CGE	Coordinación General de Ecología
CH <sub>4</sub>	Metano
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
CO	Monóxido de carbono
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
COMARNAT	Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONUEE	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
COV	Compuestos orgánicos volátiles
COVID-19	Enfermedad causada por el coronavirus SARS-CoV-2
CRE	Comisión Reguladora de Energía
CT	Central termoeléctrica
CVV	Centro de verificación vehicular
DGE	Dirección General de Epidemiología
DGFAUT	Dirección General de Fomento Ambiental Urbano y Turístico

DOF	Diario Oficial de la Federación
DPF	Trampa de partículas (Diesel particulate filter)
DSA	Dirección de Salud Ambiental
DUBA	Diésel de ultra bajo contenido de azufre
EDF	Fondo para la Defensa del Ambiente (Environmental Defense Fund)
EDOMEX	Estado de México
EMA	Entidad Mexicana de Acreditación
EPA	Agencia de Protección al Ambiente (Environmental Protection Agency)
FIDAM 1490	Fideicomiso para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis
FIPASAHM	Fideicomiso para el Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos del Estado de México
FODA	Fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas
FONADIN	Fondo Nacional de Infraestructura
GLP	Gas licuado de petróleo
GN	Guardia Nacional
GOES	Satélite medioambiental operacional geoestacionario (Geostationary Operational Environmental Satellite)
GT	Grupo de trabajo
GTTSA	Grupo de trabajo técnico del sector ambiental federal
HCT	Hidrocarburos totales
HNC	Programa Hoy No Circula
lb/in <sup>2</sup>	Libras por pulgada cuadrada
ICCT	Consejo Internacional de Transporte Limpio (International Council on Clean Transportation)
IMP	Instituto Mexicano del Petróleo
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
INSP	Instituto Nacional de Salud Pública
IPN	Instituto Politécnico Nacional
KfW	Banco de Desarrollo de la República de Alemania
MC	Mecanismo de compensación
MOVES	Sistema de modelación de emisiones vehiculares (Motor Vehicle Emission Simulator)
NH <sub>3</sub>	Amoniaco
NO <sub>2</sub>	Dióxido de nitrógeno
NOAA	Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (National Oceanic and Atmospheric Administration)
NOM	Norma Oficial Mexicana
NOx	Óxidos de nitrógeno

O <sub>3</sub>	Ozono
OCCA	Observatorio Ciudadano de Calidad del Aire
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU DI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PCAA	Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas
PEMEX-TRI	Petróleos Mexicanos – Transformación Industrial
PEMS	Sistema portátil de medición de emisiones (Portable emissions measurement system)
PNN	Programa Nacional de Normalización
PM	Partículas o material particulado
PM <sub>10</sub>	Partículas suspendidas con diámetro aerodinámico menor a 10 micrómetros
PM <sub>2.5</sub>	Partículas suspendidas con diámetro aerodinámico menor a 2.5 micrómetros
ProAire	Programa para Mejorar la Calidad del Aire
PROBOSQUE	Protectora de Bosques del Estado de México
PROFECO	Procuraduría Federal del Consumidor
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección Ambiental
PVVO	Programa de Verificación Vehicular Obligatoria
PyMES	Pequeñas y medianas empresas
Retrofit	Retro adaptación
SAA	Sistemas de aire acondicionado
SADER	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
Salud	Secretaría de Salud
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SCR	Reducción catalítica selectiva (Selective catalytic reduction)
SDS	Secretaría de Desarrollo Sustentable
SE	Secretaría de Economía
SECTEI	Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación
SEDATU	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SEDECO	Secretaría de Desarrollo Económico
SEDEMA	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México
SEDESU	Secretaría de Desarrollo Sustentable
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEMARNATH	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Hidalgo
SEMOVI CDMX	Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México
SEMOVI EDOMEX	Secretaría de Movilidad del Estado de México
SGE	Sistemas de gestión de la energía
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SINAICA	Sistema Nacional de Información de Calidad del Aire
SMADSOT	Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial
SMAGEM	Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México
SMCA	Sistema de monitoreo de la calidad del aire



SMN	Servicio Meteorológico Nacional
SO <sub>2</sub>	Dióxido de azufre
SOBSE	Secretaría de Obras y Servicios
SRV	Sistema de recuperación de vapores
TAE	Tecnologías altamente eficientes
TFC	Tecnologías fuera de ciclo
TIC	Tecnologías de la información y comunicaciones
UMEACOV	Unidad móvil para especiación de aerosoles y COVs
UMPA	Unidad móvil con perfilador atmosférico
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UTC	Tiempo universal coordinado
ZMVM	Zona Metropolitana del Valle de México
ZMVTyST	Zona Metropolitana del Valle de Toluca y Santiago Tianguistenco

## I. Presentación

Este informe de actividades contiene las principales acciones realizadas durante el año 2020 por los miembros de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, en el marco de las tareas de concertación y armonización que lleva a cabo su Coordinación Ejecutiva con las Entidades y Secretarías de Estado miembros que la componen, así como con su Comité Científico Asesor.

A partir de la Agenda de Trabajo 2020 aprobada por el Órgano de Gobierno, las actividades se desarrollaron con regularidad durante los meses de enero y febrero, según lo programado. Sin embargo, a partir de la aparición de la pandemia por el COVID-19 en el mes de marzo, surgieron temas emergentes que hubo que atender, relativos a las implicaciones debidas a la reducción drástica de actividades económicas, cambios en el comportamiento, dinamismo y movilidad de personas y mercancías, y todo ello con los efectos directos sobre las emisiones de contaminantes del aire y su reflejo en las concentraciones ambientales.

Esto ocasionó que se hicieran cambios en la ejecución de las actividades previstas y su priorización, así mismo que se abordaran de manera emergente y urgente temas como la relación existente entre la COVID-19 y la contaminación del aire, especialmente por partículas PM<sub>2.5</sub> y ozono; así como el impacto de la reducción de emisiones de precursores en las concentraciones del ozono.

A pesar de esta situación y una vez que se puso en práctica el llevar a cabo las actividades a distancia por medio de conferencias telefónicas y sobre todo con videoconferencias, se continuaron las actividades de manera normal y organizada.

Dentro de las actividades y resultados que podemos resaltar se encuentran los siguientes:

1. La CAME formalizó un enfoque ampliado de temas ambientales y capacidad institucional, a través de la incorporación a las actividades y grupos de trabajo, del Estado de Querétaro, así como de las Secretarías de Comunicaciones y Transportes, de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, y de Salud.
2. El Comité Científico Asesor y la sociedad civil organizada participaron activamente como grupos asesores y consultivos de la CAME para enriquecer su desempeño como órgano de coordinación inter-institucional, especialmente para asimilar las lecciones y oportunidades de la pandemia por COVID-19 y su relación con los problemas ambientales.
3. Se impulsó el análisis técnico y científico de las interacciones entre la calidad del aire y el riesgo por la COVID-19, a través de una serie de documentos y reuniones con expertos para la difusión del conocimiento sobre este tema, así mismo se desarrollaron análisis de la calidad del aire durante la emergencia sanitaria (a lo que nos hemos referido como un *experimento no planeado*).
4. En materia de transparencia, dentro del Órgano de Gobierno de la CAME se aprobaron los "Lineamientos de Operación para la asignación de recursos del FIDAM 1490", mismos que se hicieron del conocimiento del Comité Técnico del Fideicomiso y que indican la forma para la distribución de los recursos aportados por las entidades CAME al patrimonio del Fideicomiso, de forma que una parte de los recursos aportados (60%) se asigne a proyectos de

beneficio específico de cada entidad y otra parte (40%) se emplee en proyectos que beneficien a dos o más entidades CAME.

5. Se realizó la gestión a través de la SEMARNAT para exentar de la extinción al FIDAM 1490, conforme a lo establecido en el DECRETO por el que se ordena la extinción o terminación de los fideicomisos públicos, mandatos públicos y análogos publicado en el DOF el 2 de abril de 2020, otorgándose el dictamen mediante oficio No. 100.081 de fecha 15 de abril de 2020, emitido por el Titular de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; en el cual se indica que el FIDAM 1490 queda exento del decreto de extinción de Fideicomisos. Con lo que el FIDAM ha continuado su operación, aprobando el financiamiento de proyectos (Total de proyectos aprobados 8 nuevos proyectos en 2019 y 13 nuevos proyectos en 2020).
6. Respecto al *Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis* y aun con las limitaciones derivadas de la contingencia sanitaria por COVI-19, se dio continuidad a la adquisición de bienes, se recibieron y pusieron en operación diversos equipos y una estación de monitoreo totalmente equipada para medición de contaminantes criterio y parámetros meteorológicos con un costo total de 33.1 millones de pesos; así mismo, se adjudicaron tres contratos por 11.9 millones de pesos, para la adquisición de refacciones y equipos que serán entregados en el primer trimestre de 2021. De la misma forma, se dio continuidad a la operación de las redes de monitoreo, realizándose los mantenimientos programados y la atención de emergencias operativas de los equipos adquiridos a través del Programa con la participación del personal técnico de los proveedores, con lo cual las autoridades ambientales contaron con información confiable de la calidad del aire.
7. Se armonizaron los criterios para el otorgamiento de los hologramas Exento, Cero, Doble Cero, Uno y Dos, establecidos en los Programas de Verificación Vehicular Obligatoria de las 7 entidades que conforman la Megalópolis (Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Tlaxcala y Querétaro); acordando el otorgamiento del holograma Doble Cero para vehículos nuevos, como incentivo para los más limpios y eficientes a partir del primer semestre.
8. Se coordinaron acciones con Pemex Transformación Industrial para que durante la temporada de ozono, de marzo a mayo, se distribuya gasolina de Clase de volatilidad A (con presión de vapor de 9 lb/in<sup>2</sup>) en las entidades que conforman la Megalópolis (con excepción de la ZMVM donde se distribuye la tipo Clase AA), con el fin de contribuir con la reducción de emisiones a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles.
9. Se definieron, coordinaron y consensuaron con las 7 entidades de la Megalópolis, las medidas y recomendaciones preventivas para la temporada de ozono 2020 y para la temporada invernal 2020-2021, con el fin de reducir las emisiones y proteger la salud de la población del Valle de México y de las principales ciudades de la Megalópolis. Dicha información se presentó en la conferencia de prensa respectiva a medios de comunicación.
10. Se coordinó e integró el Primer Informe de Seguimiento a las Medidas Necesarias para Mejorar la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México, con la participación de todas las instituciones involucradas.

11. Se implementó la Estrategia de Comunicación de la CAME, diseñando y difundiendo información relevante para la población de la región, por ejemplo recomendaciones para transportarse durante el regreso a actividades, campañas con acciones para prevenir emisiones, información sobre el Índice AIRE y SALUD, etc. En especial el inicio de la sub-campaña para prevenir emisiones de partículas, que se ha autorizado y difundido por las redes sociales de todos los integrantes de la CAME.
12. Se coordinó la participación de las entidades de la CAME en los grupos de trabajo de actualización de Normas Oficiales Mexicanas, como fueron las de Salud Ambiental para ozono, partículas y plomo; las de emisiones de vehículos en circulación en la Megalópolis (NOM-167); y las de compuestos orgánicos volátiles para pinturas arquitectónicas y recubrimientos; así como para productos de limpieza y cosméticos.
13. Se implementaron acciones para la atención de la Problemática de Contaminación de la Cuenca Atmosférica de Tula y Presa Endhó, incluyendo la autorización y seguimiento de cinco proyectos financiados por el FIDAM 1490.
14. Se activó y dio seguimiento a la contingencia ambiental atmosférica por ozono, registrada en la ZMVM el 11 de noviembre 2020. Se establecieron acciones conjuntas de protección de la salud de la población, así como medidas de reducción de emisiones de los sectores transporte, industria, comercios y servicios, y se emitió el comunicado a las dependencias respectivas.

## II. Órgano de gobierno

### A. Sesiones del Órgano de Gobierno y Seguimiento de Acuerdos

#### 1. Primera Sesión Ordinaria

Se celebró el 27 de febrero de 2020 y se acordaron acciones, proyectos y programas para combatir la contaminación de las fuentes más importantes, especialmente durante la temporada seca-caliente del año.

Esta reunión fue encabezada por el Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental de la SEMARNAT, Julio Trujillo Segura y asistieron como invitados, los representantes de los nuevos integrantes de la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME): por parte del Estado de Querétaro, el Titular de la Secretaría de Desarrollo Sustentable de y los representantes de las Secretarías de Comunicaciones y Transportes, de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y de Salud del Gobierno Federal. Se contó asimismo con la participación de los titulares de las autoridades ambientales de las seis entidades federativas que actualmente conforman la CAME: Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala, así como los miembros del Comité Científico Asesor.

Se informó sobre los avances en la actualización del Convenio de creación de la CAME, que permitirá tener un enfoque más amplio para coordinar acciones en materia ambiental, considerando su interrelación con el transporte, el desarrollo urbano y la salud ambiental.

Además, las entidades federativas que la conforman refrendaron el compromiso de aportación de recursos económicos al *Fideicomiso 1490 para apoyar los Programas, Proyectos y Acciones ambientales de la Megalópolis (FIDAM 1490)*.





En la Sesión, los integrantes del Órgano de Gobierno dieron visto bueno a un nuevo paquete de proyectos a financiar por el FIDAM 1490 en las entidades federativas participantes, que fortalecerán el monitoreo atmosférico, la aplicación para socializar el nuevo *Índice de Calidad del Aire* y *Riesgos a la Salud*, los programas de mejora de calidad del aire y cambio climático, la restauración ecológica, el manejo del fuego, la evaluación de la verificación vehicular, así como el control de fuentes de emisiones contaminantes, de compuestos orgánicos volátiles y de emisiones producto de la pirotecnia, entre otros.

También acordaron instrumentar de manera coordinada acciones preventivas y de respuesta a las contingencias ambientales atmosféricas por mala calidad del aire que se pudieran presentar en la temporada seca-caliente, en la que la meteorología favorece la formación y acumulación de ozono en la atmósfera del Valle de México y otras regiones, así como recomendaciones para proteger la salud de la población durante esta temporada.

## 2. Segunda Sesión Ordinaria

Esta se llevó a cabo el 27 de agosto y se acordaron acciones, proyectos y programas para combatir la contaminación de las fuentes de emisión más importantes, especialmente durante la temporada seca-fría de fin de año.

J. Víctor Hugo Páramo Figueroa, Coordinador Ejecutivo de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, presentó el *Informe de Actividades* correspondiente al primer semestre de 2020, en el que destacó las acciones realizadas con relación al pronóstico meteorológico, la prevención de incendios, la reducción de emisiones en la industria, la verificación de emisiones vehiculares, la movilidad y para mejorar las capacidades de monitoreo



atmosférico y las actividades derivadas de la emergencia sanitaria. Se subrayó que *“debido a la relación entre la contaminación atmosférica y la propagación de la COVID-19, es imperativo redoblar esfuerzos para mejorar la calidad del aire de la región. Al mismo tiempo se deben ajustar, actualizar y armonizar las acciones, proyectos y programas emergentes de las dependencias y entidades de la Comisión Ambiental de la Megalópolis para que las fases de recuperación de actividades no signifiquen un aumento de las emisiones contaminantes de las diferentes fuentes”*.

El Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental de la SEMARNAT, Julio Trujillo Segura agradeció el interés y colaboración de los integrantes de la Comisión, así como a las Secretarías del gobierno federal que se suman a estos trabajos.

Finalmente, se informó el avance físico y financiero del *Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis*, financiado con recursos del Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN), que a la fecha de la sesión eran del 76% y 80% respectivamente.



## B. Convenio Modificatorio al Convenio de creación de la CAME

Con fechas 9 de febrero y 18 de agosto de 2017 se celebraron la Décimo Segunda Sesión Ordinaria y la Décima Sesión Extraordinaria ambas del Órgano de Gobierno de la Comisión Ambiental de la Megalópolis respectivamente, en las que de manera medular se acordó la inclusión de las Secretarías de Salud, Comunicaciones y Transportes, y Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, así como el Estado de Querétaro.

CONVENIO VIGENTE	PROPUESTA DE CONVENIO MODIFICATORIO
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Ciudad de México Estado de México Estado de Hidalgo Estado de Morelos Estado de Puebla Estado de Tlaxcala	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Secretaría de Comunicaciones y Transportes Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano Secretaría de Salud Ciudad de México Estado de México Estado de Hidalgo Estado de Morelos Estado de Puebla Estado de Querétaro Estado de Tlaxcala

Asimismo, con fecha 27 de febrero de 2020, se celebró la Primera Sesión Ordinaria del Órgano de Gobierno, acordándose modificar la Cláusula Primera del Convenio en la que se establece el objeto de la Comisión para ampliar su alcance llevando a cabo la planeación y la ejecución de acciones en materia de salud ambiental en beneficio de los habitantes, provisiones y reservas territoriales para el adecuado desarrollo de los centros de población, servicios públicos de comunicaciones y transportes, equipamiento, infraestructura, medio ambiente y vinculación con el entorno ecosistémico, a los que se sujetarán las acciones que se realicen en materia de uso o aprovechamiento de suelo, de protección y mejoramiento de los recursos naturales, de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

En ese sentido, se formuló la propuesta modificatoria de la Cláusula Primera poniéndose a la vista de las partes involucradas, por lo que en respuesta a ello, todas ellas enviaron observaciones al proyecto mismas que fueron integradas.

De la misma forma, durante el 2020, la CAME tuvo una comunicación constante con organizaciones de la sociedad civil organizada que participan en los temas de protección al medio ambiente, por lo que se consideró formular una propuesta para incorporar un Comité Ciudadano, que actúe como figura representativa de los intereses de los habitantes de las entidades federativas integrantes de la CAME, cuya función sea participativa, formulando sus opiniones respecto de los proyectos, programas y acciones que le sean propuestos. Por ello, se trabaja en la propuesta que será presentada a las partes para su consideración.



Una vez que se determine procedente o no la incorporación de una representación social formal, se presentará el proyecto final a las partes para sus observaciones y visto bueno, con el objeto de proceder a la formalización de dicho Convenio.

### C. Reuniones Operativas con Enlaces Técnicos de las Entidades y Secretarías del Órgano de Gobierno

Estas reuniones tienen el propósito de dar un seguimiento constante, técnico y operativo de los acuerdos del Órgano de Gobierno y de las actividades cotidianas de la CAME. Asisten principalmente los funcionarios designados por los Titulares del Órgano de Gobierno, usualmente de un nivel de Dirección General, quienes son los enlaces directos con el personal de apoyo de la Coordinación Ejecutiva de la CAME y el Coordinador Ejecutivo.

#### 3. Reunión celebrada el 22 de enero

En esta, se entregó a los participantes el *Informe de Actividades 2019* de la Coordinación Ejecutiva de la CAME y se presentó el *Programa de Trabajo 2020* de la CAME, recibiendo comentarios por parte de los asistentes.

Se hicieron presentaciones técnicas sobre el financiamiento de transporte de bajo carbono por parte de funcionarios invitados del Banco de Desarrollo de la República de Alemania (KfW) y del Banco Interamericano de Desarrollo sobre vehículos eléctricos.

Asimismo, se presentaron los "Lineamientos de aplicación de recursos para proyectos del FIDAM 1490" y una "Propuesta de segunda ronda de proyectos" a ser financiados por dicho Fideicomiso.

#### 4. Reunión celebrada el 26 de abril

Se acordó la modificación a los "Calendarios de Verificación Vehicular Obligatoria" de las entidades federativas de la Megalópolis, derivado de la emergencia sanitaria por la COVID-19. Asimismo, se informó sobre la suspensión por actualización del Programa de Verificación en Puebla y se presentó la propuesta de términos de referencia del Proyecto denominado "Evaluación Integral a los Programas de Verificación Vehicular Federal y Local en la Megalópolis".

Por otra parte, se informó a los enlaces sobre las gestiones de la SEMARNAT para solicitar al Titular de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público la excepción del FIDAM 1490 al Decreto de Extinción de Fideicomisos del Gobierno Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de abril de 2020.

Con la participación de los asistentes se realizó una evaluación del impacto de la emergencia sanitaria en la contaminación atmosférica en las ciudades de la Megalópolis.

Finalmente, se presentó el avance en la ejecución de los recursos del FONADIN con relación a la adquisición de equipamiento para monitoreo atmosférico en el marco del *Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en*

la Megalópolis y se revisaron las prioridades de la "segunda ronda de proyectos" a ser financiados con recursos del FIDAM 1490.

### 5. Reunión celebrada el 30 de julio

Se informó sobre el avance de los proyectos en ejecución financiados por el Fideicomiso Ambiental 1490, así como de los nuevos proyectos que se presentarán al Comité Técnico del FIDAM 1490.

Por otra parte, se informó a los asistentes sobre el estado de las aportaciones económicas al FIDAM 1490. Asimismo, se hizo una actualización sobre el estado de las gestiones para formalizar el Convenio Modificatorio de Coordinación por el que se crea la CAME, así como los Convenios de Aportaciones al FIDAM 1490 con las entidades de la Megalópolis: Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala.

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, there is a list of participants, including 'PARTICIPANTES' and 'Asistentes (12)'. The main area displays a slide titled 'Proyectos en preparación para presentar al Subcomité'. The slide contains a table with the following data:

PROYECTO	MONEDAS (M\$)	ENTIDAD BENEFICIARIA
Evaluación de medidas inmediatas de calidad del aire en el contexto Megalopolitano	5,300,000	Todas
Movilidad Saludable y Sustentable para Dependencias y Entidades de la megalópolis	6,400,000	Todas
Inventario de emisiones contaminantes de fuentes móviles para la Megalópolis con año base 2018	6,000,000	Todas

At the bottom of the slide, there is a small video thumbnail of a participant named 'J. VICTOR HUGO B...'. The Zoom interface also shows '24 participantes' at the top and 'DIAPOSITIVA 24 DE 46' at the bottom.

### III. Comité Científico Asesor

#### A. Integración y funciones

De acuerdo con el *Convenio de Coordinación por el que se crea la Comisión Ambiental de la Megalópolis*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de octubre de 2013, el Comité Científico Asesor de la CAME (CCA) es un cuerpo colegiado integrante de la misma, además del Órgano de Gobierno y de la Coordinación Ejecutiva.

El CCA se debe estar conformado por 15 miembros honoríficos de la comunidad académica, científica y tecnológica y su función es la formulación de opiniones y propuestas respecto de las políticas, programas, proyectos y acciones ambientales que le presente el Coordinador Ejecutivo.

En este momento está integrado por 13 científicos y expertos en temas medio ambientales, debido a que existen dos vacantes. La integración actual es como sigue:

1. Dr. Adrián Fernández Bremauntz, *Director Ejecutivo de la Iniciativa Climática de México.*
2. Dra. Amparo Martínez Arroyo, *Directora General del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.*
3. Dra. Andrea de Vizcaya Ruiz, *Investigadora del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.*
4. Dr. Gustavo Enrique Sosa Iglesias, *Investigador del Instituto Mexicano del Petróleo.*
5. Dr. Horacio Riojas Rodríguez, *Director de Salud Ambiental del Instituto Nacional de Salud Pública.*
6. Dr. Manuel Suárez Lastra, *Director del Instituto de Geografía de la UNAM.*
7. Dra. María Cristina Cortinas de Nava, *Directora de la Red Queretana de Manejo de Residuos A.C.*
8. Dra. María Eugenia Ibararán Viniegra, *Directora del Instituto de Investigación y Medio Ambiente de la Universidad Iberoamericana.*
9. M. en C. Odón de Buen Rodríguez, *Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía de la Secretaría de Energía.*
10. M. en I. Raúl Vera Noguez, *Director de Protección al Ambiente de la Universidad Autónoma del Estado de México.*
11. Dr. Sócrates López Pérez, *Coordinador de la maestría en estudios de población del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de Hidalgo.*
12. Dra. Telma Gloria Castro Romero, *Directora del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM.*
13. Dr. Vicente Ugalde Saldaña, *Secretario Académico de El Colegio de México.*

El CCA ha venido trabajando con el Coordinador Ejecutivo de la Comisión mediante sesiones de trabajo, reuniones y talleres.

## B. Sesiones Ordinarias

Se celebró una Sesión Ordinaria el 7 de febrero de 2020. En esta, funcionarios de las entidades federativas hicieron del conocimiento de sus integrantes las prioridades ambientales identificadas para este año.

Asimismo, la Coordinación Ejecutiva de la Comisión presentó la *Agenda de Trabajo 2020* de la CAME y el Informe de avances de los 8 proyectos en proceso de adjudicación para ser financiados por el FIDAM 1490; como resultado, se recibieron valiosos comentarios de los integrantes del Comité Científico Asesor que enriquecieron dichas gestiones, agenda de trabajo y proyectos.







### C. Reuniones y talleres científicos

#### 1. Reflexiones Sobre La Calidad Del Aire Post Covid-19, celebrada El 29 de Mayo de 2020

Este taller se realizó con la participación del *Comité Científico Asesor*, investigadores y representantes de la sociedad civil. En él se llevó a cabo un diálogo sobre la situación excepcional que se había vivido durante la pandemia por COVID-19, los retos con relación a la calidad del aire y la salud y se reflexionó respecto de lo que nos espera en el futuro, resaltando la importancia de políticas públicas con un enfoque de derechos que preserven un medio ambiente sano, así como la necesidad de un desarrollo urbano que atienda los retos que presenta la nueva realidad sanitaria a partir de la pandemia del COVID-19. Se concluyó que la nueva realidad por el COVID-19, exige una visión integral sobre la relación entre la salud humana y la calidad del aire, así como el cuidado de los ecosistemas.

Se documentó que el aislamiento social para prevenir el contagio del virus significó un cambio en las emisiones y en la química atmosférica. Se señaló un crecimiento de las actividades desde el hogar, una disminución de los traslados al trabajo y a los centros de educación y de diversas actividades industriales, comerciales y de servicios; al mismo tiempo, la generación de electricidad y el transporte de mercancías hasta los hogares son otro factor a considerar en el cambio de fuentes de emisiones. A lo anterior se suma la temporada de ozono, pues durante la temporada seca-caliente se dan las condiciones para la formación y acumulación de ozono: alta radiación solar, altas temperaturas, atmósfera estable (sin vientos) y ausencia de lluvias.

El Coordinador Ejecutivo de la CAME, J. Víctor Hugo Páramo, mencionó que el taller tuvo como objetivo recabar opiniones, sugerencias y propuestas de expertos y de representantes de la sociedad civil y señaló que: “... es fundamental revisar la situación actual, en donde cambiaron las emisiones y el comportamiento de la química atmosférica, lo que ha obligado a revisar la aportación de contaminantes que generan las diferentes fuentes y volver a priorizar los de mayor importancia”.

## TALLER DE REFLEXIONES SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE POST COVID-19

### MEMORIA

VIERNES 29 DE MAYO DE 2020.

FOTO: RAÚL ARELLA

A su vez, María Amparo Martínez, Directora General del INECC comentó que *“la situación actual ha sido el experimento soñado por cualquier científico al poder retirar a tantas personas a sus hogares y vehículos durante tanto tiempo; esto ha permitido estudiar y analizar todas las fuentes de contaminantes y su comportamiento. La reflexión que tenemos que hacer sobre las políticas públicas es integral. En algunos casos tendrán que aplicarse medidas que serán una combinación de eficiencia energética con otras como el tipo de transporte”*.

Representantes del Observatorio Ciudadano de Calidad del Aire, consideraron que existen aspectos positivos que ayudaron a reducir la contaminación en la pandemia como el trabajo remoto desde el hogar; sin embargo, la emergencia sanitaria implicaría tomar medidas de bajo costo y rápida aplicación que ayuden a mejorar la calidad del aire a través de la implementación de más zonas peatonales y ciclovías.

El taller fue coorganizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) y su Comité Científico Asesor, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y el Observatorio Ciudadano para la Calidad del Aire (OCCA) y contó con participación de representantes de los gobiernos de los estados que integran la Megalópolis, así como de Coahuila, Chihuahua, Nayarit, Nuevo León, Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Quintana Roo, Veracruz, San Luis Potosí y Zacatecas. También participaron funcionarias y funcionarios de las Secretarías de Agricultura y Desarrollo Rural; Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano del Gobierno Federal, así como de la Comisión Nacional del Uso Eficiente de la Energía.

## 2. Hallazgos Científicos sobre la Calidad del Aire en la Región de la Megalópolis Durante la COVID-19

Esta reunión fue celebrada el 22 de Septiembre de 2020. Ante el incremento de las actividades económicas y sociales y las temporadas de invierno y primavera, caracterizadas por un clima seco e inversiones térmicas que favorecen la elevación de niveles de contaminación, así como, la ocurrencia de la influenza estacional, y con el fin de adoptar oportunamente medidas que protejan la salud de la población, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) y su Comité Científico Asesor organizaron el taller virtual *“Hallazgos científicos sobre la calidad del aire durante COVID-19”*.

Al inaugurar el evento, María Luisa Albores González, Titular de la SEMARNAT, destacó el trabajo conjunto que desarrollan la dependencia a su cargo, la Secretaría de Salud, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), el INECC y la CAME, para conformar una agenda en materia de calidad del aire y salud, la cual permitirá al Gobierno de México estar preparado para identificar y prevenir escenarios en los que, debido al incremento de las actividades económicas y sociales, se eleven de manera simultánea los contaminantes del aire, la influenza estacional y ahora los contagios derivados por la COVID-19. Consideró que este taller de reflexión es un ejemplo de cómo en los episodios más difíciles, el conocimiento científico se convierte en una brújula para tomar mejores decisiones a favor de la población, por lo que exhortó a que las herramientas que se desprendan del mismo, sean utilizadas para responder mejor a la emergencia sanitaria y sus desafíos en materia ambiental, poniendo siempre en el centro las necesidades de las personas.

En su intervención, Amparo Martínez Arroyo, Directora General del INECC, resaltó que estamos en una nueva era en donde la academia, las organizaciones de la sociedad civil y las dependencias de gobierno deben trabajar en conjunto para encontrar soluciones basadas en el conocimiento y compartirlo con la sociedad, para tener una participación más informada. *“En el aire se reflejan todas nuestras actividades, pero durante la pandemia también se ha reflejado la ausencia de actividades y se pudo dar registro y medición de procesos relacionados con la calidad del aire. En México, la pandemia ocurrió en la temporada de generación de ozono y de incendios, lo que fue otra oportunidad de dar seguimiento”*. Durante el confinamiento se observaron otras fuentes contaminantes que deben ser estudiadas y hacen necesario reforzar las medidas para mejorar la calidad del aire.

Horacio Riojas Rodríguez, Director de Salud Ambiental del Instituto Nacional de Salud Pública, señaló que la contaminación del aire, además de afectar el tracto respiratorio, incide en algunas enfermedades del sistema neurológico, el corazón, la piel, e incluso el sistema reproductivo.

Óscar Augusto Peralta Rosales, del Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA-UNAM), resaltó que pese al menor consumo de gasolinas por la disminución del uso de vehículos privados y de transporte público, el ozono no disminuyó en igual proporción, por lo que se debe poner mayor atención en otras fuentes contaminantes no móviles.

Iván Yassmany Hernández, también investigador del CCA-UNAM, comentó que pese a la reducción de actividades, durante la segunda fase de la pandemia, del 17 de marzo al 20 de abril, en términos generales la disminución de los principales contaminantes (NO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>) fue del 16% y durante la tercera fase, del 21 de abril al 31 de mayo, mostró una disminución mayor del 30% en algunos de ellos.

Los expertos participantes analizaron los hallazgos científicos sobre calidad del aire durante contingencia sanitaria por COVID-19 para prevenir escenarios futuros. Estudios científicos demuestran que existe una relación directa entre la mala calidad del aire y las afectaciones a la salud humana, incluida una mayor susceptibilidad al COVID-19.



# TALLER VIRTUAL: HALLAZGOS CIENTÍFICOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE DURANTE COVID-19

MEMORIA

VIERNES 22 DE SEPTIEMBRE DE 2020



FOTO: FRAUCETA



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



COMISIÓN AMBIENTAL  
DE LA MEGALÓPOLIS



**INECC**  
INSTITUTO NACIONAL  
DE ECOLOGÍA Y  
CAMBIO CLIMÁTICO

[f](https://www.facebook.com/comisionambiental) [i](https://www.instagram.com/comisionambiental) [y](https://www.youtube.com/comisionambiental) [gob.mx/comisionambiental](https://www.gob.mx/comisionambiental)

Una de las conclusiones que arrojó este ejercicio participativo es que existe evidencia de la relación directa entre la mala calidad de aire y su impacto en la salud de la población y, en especial, al incrementar la susceptibilidad ante la pandemia por COVID-19.

Participaron científicos e investigadores del Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), del Instituto Nacional de Salud Pública y de la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA-Ciudad de México), quienes dieron a conocer importantes hallazgos sobre la calidad del aire, el comportamiento de los contaminantes, los incendios registrados durante el confinamiento y la disminución de actividades como consecuencia de la respuesta a la pandemia por COVID-19. De igual forma, abordaron la importancia de los factores climáticos y meteorológicos.

#### IV. Grupos de trabajo

Para la implementación de programas y acciones en la Megalópolis, la Coordinación Ejecutiva de la CAME se apoya de grupos de trabajo. La temática de estos grupos está adaptada a los temas prioritarios acordados con las dependencias que forman la Comisión y se ajusta de acuerdo con la necesidad de coordinación y armonización de programas y políticas ambientales en la región.

##### A. Acciones de calidad del aire

##### 3. Primer Informe de Seguimiento a las Medidas Necesarias para Mejorar la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México

El 20 de diciembre de 2019, las autoridades ambientales de la Ciudad de México, el Estado de México, la SEMARNAT y la CAME, dieron a conocer las “Medidas Necesarias para Mejorar la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México”<sup>1</sup>, cuyo objetivo es reducir emisiones de partículas PM<sub>2.5</sub>, de óxidos de nitrógeno (NOx) y de compuestos orgánicos volátiles (COV), pues los dos últimos son precursores de la formación de ozono en la atmósfera y de partículas PM<sub>2.5</sub> secundarias.

El *Primer Informe de Seguimiento* fue elaborado a partir de los insumos de todas las autoridades participantes, quienes los reportaron por escrito y presentaron en una reunión de trabajo realizada el 23 de septiembre de 2020. El Informe incluye las actividades que se realizaron para cumplir con cada una de las medidas y acciones comprometidas, así como los resultados obtenidos hasta el 31 de julio de 2020. En algunos rubros se reportan avances significativos de julio a diciembre de 2020. El Primer Informe de Seguimiento está disponible en la página web de la CAME.

---

<sup>1</sup> El documento completo se puede obtener en: <https://www.gob.mx/comisionambiental/documentos/medidas-necesarias-para-mejorar-la-calidad-del-aire-en-la-zona-metropolitana-del-valle-de-mexico>



Gobierno de la Ciudad de México



# Medidas Necesarias para Mejorar la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México

## Primer informe de seguimiento

Actualizado al 31 de julio de 2020

Diciembre de 2020



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



COMISIÓN AMBIENTAL  
DE LA MEGALÓPOLIS

[f](https://www.facebook.com/gob.mx/comisionambiental) [i](https://www.instagram.com/gob.mx/comisionambiental) [y](https://www.youtube.com/gob.mx/comisionambiental) [gob.mx/comisionambiental](https://www.gob.mx/comisionambiental)

Los avances en las medidas necesarias son las siguientes:

#### Medida 1. Reducción de emisiones en la distribución y uso de gas LP

La Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) ha iniciado el proceso de actualización de las dos normas señaladas en esta medida, que reducirán las emisiones en instalaciones existentes en el suministro a plantas de almacenamiento de gas LP y las que se dedican a expendio de gas LP a vehículos automotores. Las sesiones de los grupos de trabajo debieron suspenderse y se reanudarán cuando el semáforo epidemiológico lo permita. La SEDEMA (Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México) y SMAGEM (Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México) - han elaborado una propuesta de Convenio que permitirá a las empresas que realicen acciones de control de emisiones de gas LP puedan estar exentos de las restricciones durante contingencias ambientales atmosféricas. La formalización también se ha detenido debido a la emergencia sanitaria. La CAME elaboró y difundió materiales para una campaña de comunicación sobre la importancia de reducir fugas de gas LP, como parte del proyecto "Estrategia de Comunicación de la CAME".

#### Medida 2. Regulación de compuestos orgánicos volátiles (COV) en recubrimientos y productos de uso doméstico

La Secretaría de Economía (SE) a través de la Dirección General de Normas, inició dos grupos de trabajo para los proyectos de una Norma Oficial Mexicana (NOM) para regular el contenido de COV en pinturas y recubrimientos en bases solvente y acuosa y de una NOM para regular el contenido de COV en productos cosméticos y de limpieza de uso doméstico. Se estima que los anteproyectos de las NOM podrían presentarse al Comité Consultivo Nacional de Normalización para su aprobación como proyecto de NOM y su posterior publicación en el Diario Oficial de la Federación (DOF) a consulta pública, en el primer trimestre de 2021.

#### Medida 3. Inspección y vigilancia estratégica para el control de emisiones en gasolineras

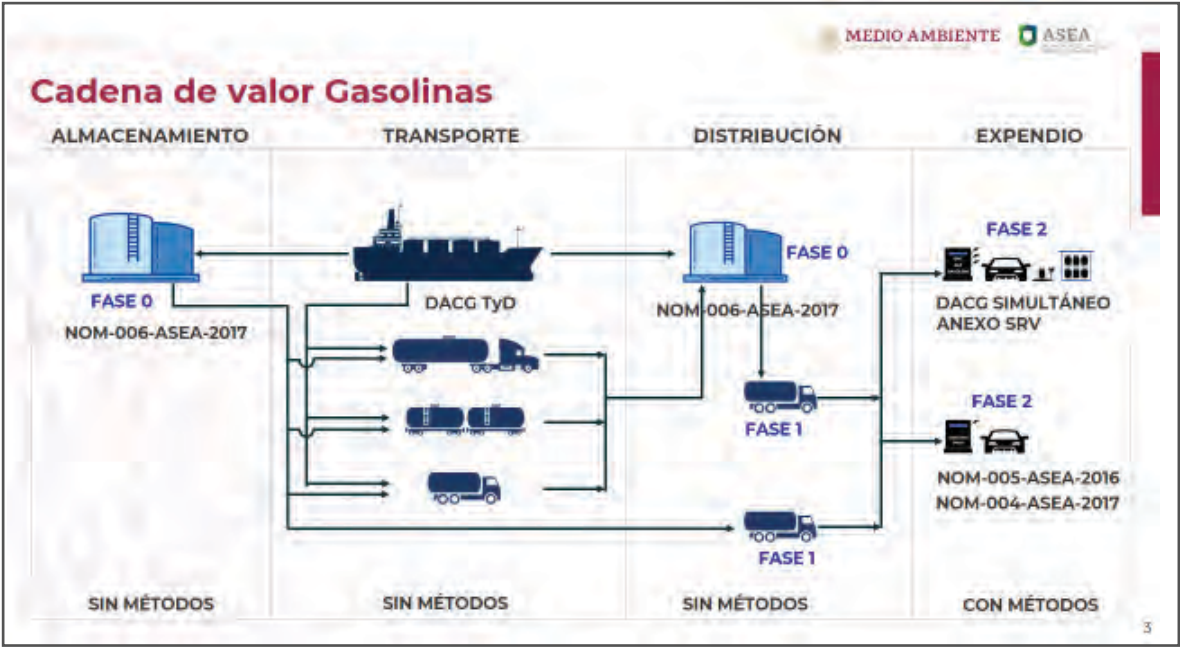
Para cumplir con esta Medida, la CAME elaboró, con el apoyo de la ASEA, los Términos de Referencia del Proyecto "Análisis del control de emisiones en la cadena de distribución de gasolinas en la región de la Megalópolis (Fases 0, I y II)". El proyecto tiene como objetivo general, analizar las medidas implementadas para la reducción de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) a lo largo de la cadena de suministro de gasolinas. Los objetivos específicos del proyecto son analizar la información de operación de los sistemas de recuperación de vapores (SRV) instalados en las estaciones de servicio y proponer acciones para mejorar su desempeño; así como proponer mejoras al marco normativo para control de emisiones de COV en las Fases 0 y I de la cadena de suministro de gasolinas. Los SRV de las estaciones de servicio están regulados mediante la NOM-004-ASEA-2017 Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Diario Oficial de la Federación. Consultado el 3 de julio de 2019, disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5513203&fecha=14/02/2018](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5513203&fecha=14/02/2018)

La información generada será de utilidad para realizar un diagnóstico del funcionamiento de los SRV instalados en la actualidad, así como para identificar las acciones necesarias y definir un plan para optimizar la operación o modernizar los SRV en las estaciones de servicio, o incluso introducir los SRV en estaciones que no cuentan con ellos. Adicionalmente, el proyecto permitirá proponer actualizaciones al marco normativo de la ASEA en otras etapas del manejo y suministro de gasolinas, en específico en las Fases 0 y I, reguladas mediante las NOM-006-ASEA-2017 y NOM-005-ASEA-2016, respectivamente. La ejecución de este proyecto estará a cargo del Instituto Mexicano del Petróleo y fue aprobada por el Comité Técnico del FIDAM 1490 en su segunda sesión Extraordinaria, realizada el 14 de diciembre de 2020.

Fases dentro de la cadena de valor de la distribución de gasolinas  
(Imagen elaborada por ASEA)



La ASEA ha centrado sus acciones en requerir a los permisionarios la presentación del Informe de Resultados de la prueba a los SRV. La ASEA está valorando la vía para que los consumidores identifiquen de manera sencilla la emisión de vapores a la atmósfera para hacerlo del conocimiento de la autoridad.



#### Medida 4. Distribución de gasolinas menos volátiles en la megalópolis

PEMEX – Transformación Industrial (PEMEX-TRI) ajustó la distribución de gasolinas en las terminales que abastecen a las ciudades de la Megalópolis para suministrar gasolinas con presión de vapor Reid de 9 libras/pulgada<sup>2</sup> como máximo, correspondiente a la clase de volatilidad A, de marzo a agosto del 2020. Además, PEMEX-TRI solicitó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos incluir en la NOM-016-CRE-2016 una nueva zona geográfica que contemple las ciudades no consideradas en las zonas metropolitanas ya establecidas y que requieren la clase de volatilidad A en dicho periodo. PEMEX ha enfocado sus esfuerzos en las terminales que abastecen a las ciudades de la Megalópolis, aunque esto no significa que la gasolina de clase de volatilidad A se pueda suministrar en todos los municipios de los siete estados que forman la CAME. La CRE convocó al grupo de trabajo para revisión de la NOM-016-CRE-2016, pero éste suspendió sus reuniones debido a la emergencia sanitaria y se está en espera de la reactivación de las mismas.

#### Medida 5. Mejores prácticas para el manejo del fuego y prevención de incendios

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) compartió la estadística actualizada de Incendios Forestales de 2015 a 2019, a fin de que sea integrada al Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales de México<sup>3</sup>. En coordinación entre CONAFOR y los gobiernos de las siete entidades que forman parte de la CAME, se actualizaron los *Programas Estatales de Manejo del Fuego 2020*, para lo cual se actualizó la información de los recursos disponibles para tales actividades. La CONAFOR autorizó 21 brigadas rurales para los Estados que conforman la CAME, lo que equivale a 210 combatientes; también realizaron actividades de prevención, entre las que destacan: 50 km de brechas cortafuego, 77 km de brechas cortafuego rehabilitadas, 96 hectáreas de quemas controladas realizadas, 52 hectáreas bajo manejo mecánico de combustible, 46 km de líneas negras, 45 pláticas sobre la NOM-015, 10 eventos de prevención realizados, 19 torres de detección operando, 1,248 recorridos terrestres, 28 cursos básicos de capacitación con 608 personas capacitadas y 428 combatientes oficiales.

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), en coordinación con el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, han realizado visitas técnicas a módulos demostrativos de productores cooperantes que han sustituido las quemas agrícolas por el aprovechamiento e incorporación de los rastrojos, con el propósito de escalar y reproducir dichas experiencias a nivel nacional, haciendo énfasis en zonas prioritarias, como las entidades de la CAME. A través del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias se están haciendo trabajos de investigación tendientes a evitar el uso del fuego para realizar la zafra de caña de azúcar a través de la cosecha en verde. También han implementado acciones de difusión a través de la estrategia *#MiParcelaNoseQuema*, difundiendo mensajes relativos a las desventajas de las quemas agropecuarias.

---

<sup>3</sup> El Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales de México se encuentra en: [http://forestales.ujed.mx/incendios/inicio/acerca\\_del\\_sistema.php](http://forestales.ujed.mx/incendios/inicio/acerca_del_sistema.php)

La SADER y la CONAFOR firmaron un Convenio Específico de Colaboración para ejecutar programas, incentivos y acciones en el territorio rural, para promover actividades agropecuarias y forestales sustentables, a la vez que se conserven los recursos naturales y la capacidad de provisión de servicios ambientales, que contribuyan a lograr un desarrollo rural sustentable, bajo en carbono y resiliente a los efectos del cambio climático, bajo un enfoque de manejo integrado del territorio.

La SEDEMA ha trabajado en coordinación con las brigadas comunitarias apoyadas por el Programa "Altépetl" para actividades de prevención y combate de incendios forestales y tiene un registro de 2,423 combatientes involucrados. A su vez, la SMAGEM integró y opera cinco brigadas rurales capacitadas para actividades de prevención y combate de incendios forestales. En las reglas de operación del programa del Fideicomiso para el Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos del Estado de México (FIPASAHM), se consideran cursos de capacitación sobre el manejo del fuego a los beneficiarios. También elaboró un manual sobre la NOM-015 y difunde los teléfonos rojos y de emergencias, mediante espectaculares y redes sociales.

La Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA) realizó 121 inspecciones, 52 recorridos y 7 operativos para el combate de la tala ilegal y el cambio del uso del suelo en las entidades de la Megalópolis, resultando en 121 procedimientos instaurados en proceso de sustanciación. Adicionalmente, dos operativos de sellamiento forestal en la zona sur de la CDMX en coordinación con la guardia Nacional, que resultaron en el aseguramiento de 552.63 m<sup>3</sup> de madera, 24 vehículos y 40 herramientas y equipos; también 10 inspecciones a predios afectados por incendios forestales y una denuncia penal presentada contra un presunto responsable de provocar un incendio forestal en Morelos. PROBOSQUE, dependencia del gobierno del Estado de México, participa de manera permanente en recorridos de vigilancia forestal, operativos forestales y dispositivos de seguridad (filtros de revisión al transporte) en coordinación con instancias Federales, Estatales y Municipales en todo el territorio estatal, para prevenir y combatir la tala ilegal y otros ilícitos forestales. También promueve, orienta y apoya con asesoría técnica y legal, a los dueños o poseedores de terrenos forestales para presentar la denuncia penal ante las Fiscalías de fuero común y federal, para la integración de las carpetas de investigación correspondientes.

#### Medida 6. Control de emisiones y uso de combustibles limpios en el sector industrial

La SEDEMA elaboró una propuesta de acciones para regular las emisiones de COV y NOx en los programas de autorregulación. También ha trabajado con otras instituciones del gobierno de la CDMX, por ejemplo para instalar 15 sistemas fotovoltaicos de 3 kW en pequeñas y medianas empresas (PyMES); en el apoyo económico y técnico en adquisición e instalación de calentadores solares para PyMES, mediante la aportación de la Secretaría de Desarrollo Económico de la CDMX (SEDECO) del 30% del costo total y opciones de crédito; en el apoyo en la selección de mil calentadores solares de un total de cuatro mil que es la meta final; y en el fomento y difusión en alcaldías y organismos como cámaras de construcción y colegios, de la NADF-008-AMBT-2017, que Establece las Especificaciones Técnicas para el Aprovechamiento de la Energía Solar en el Calentamiento de Agua en Edificaciones, Instalaciones y Establecimientos. El 16 de enero 2020 se publicó la Norma Ambiental NADF-011-AMBT-2018, que establece los criterios para la reducción de las emisiones a la atmósfera de COV emitidos por fuentes fijas de competencia de la Ciudad de México.

La SMAGEM conformó un grupo de trabajo para el análisis de la norma NADF-011-AMBT-2018, para la elaboración del Proyecto de la Norma Técnica Estatal Ambiental, que Establece la Cuantificación de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), Umbrales y Criterios para la Reducción de sus Emisiones en las Fuentes Fijas de Competencia Estatal y Municipal. Se estima un avance del 60% en la elaboración de la Norma.

La Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) trabajó en el Programa de eficiencia en el uso de la energía en la industria con la implementación de buenas prácticas de eficiencia energética. Además concluyó el proyecto conjunto con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) para promover la Eficiencia Energética en la industria. La CONUEE realizó un curso para formar capacitadores en Sistemas de Gestión de la Energía (SGE) en la nueva versión del estándar ISO-50001:2018, como parte del cual se capacitaron a 20 expertos en eficiencia energética y SGE. Concluyó también el desarrollo de una nueva guía sobre SGE bajo el estándar ISO- 50001:2018. Se busca que la guía sea utilizada como marco de referencia para la industria. Adicionalmente, inició la actualización de la metodología para evaluar la eficiencia energética de calderas y prepara el manual y la herramienta computacional que servirán para dicha evaluación.

#### Medida 7. Reducción de emisiones por mantenimiento urbano

La SEDEMA ha elaborado recomendaciones para la operación de maquinaria de construcción en las obras que realiza; también hizo recomendaciones a la Secretaría de Obras y Servicios de la Ciudad de México (SOBSE) en el sentido de que solicite que un mínimo del 10% de la maquinaria de las obras de construcción, debe contar con control de emisiones.

El Subcomité III de Industria del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT), inscribió en el Programa Nacional de Normalización (PNN) 2020, como tema normativo nuevo, la elaboración de la NOM Límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de motores nuevos de vehículos fuera de camino, que usan diésel como combustible. El Centro Mario Molina finalizó la propuesta de anteproyecto de NOM y el documento base para el AIR de esta norma, ambos documentos fueron elaborados para la CAME, con recursos del FIDAM 1490.

#### Medida 8.1 Ordenamiento de la circulación del transporte de carga

La CAME convocó a las reuniones de trabajo para evaluar la implementación de la restricción de circulación de vehículos de carga a diésel de más de 3.8 toneladas en el Valle de México, de 6 a 10 de la mañana, que no cuenten con holograma 0 o que no estén incorporados a los programas de auto regulación de la Ciudad de México y del Estado de México.

En coordinación con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Caminos y Puentes Federales (CAPUFE), Guardia Nacional (GN), SEMARNAT y las Secretarías de Medio Ambiente y Movilidad (SEMOVI) de la CDMX y EDOMEX. Se incluyeron las temáticas de señalización, capacitación, sanciones, esquemas de autorregulación y exenciones. Se realizaron 7 reuniones presenciales y 5 virtuales.



La SEDEMA revisa el Programa Hoy No Circula donde para aplicar la restricción que se acuerde en el seno de la CAME para el transporte de carga. Cuenta además con un padrón de empresas autorizadas para la instalación de filtros de partículas en unidades que deseen exentar la medida. No obstante, debido a la Emergencia Sanitaria, estos cambios se han pospuesto indefinidamente.

La SMAGEM y la SEDEMA iniciaron el trabajo coordinado para la elaboración conjunta de la propuesta de esquema de autorregulación, para garantizar el reconocimiento mutuo de la circulación de las unidades registradas en cada entidad. Se acordaron temas generales tales como la implementación de una constancia distintiva, tecnologías que podrán incorporarse y beneficios otorgados. Las particularidades serán definidas por cada entidad.

Respecto de la mesa técnica permanente con los representantes de cámaras y asociaciones de operadores y usuarios del transporte de carga de la ZMVM, se llevaron a cabo tres mesas de trabajo, en las que se trataron los temas de presentación de metodología, definición de observadores, representantes de las cámaras; motores susceptibles a la instalación de filtros, regulación técnica y normativa; y presentación preliminar de los esquemas de autorregulación de CDMX y EDOMEX.

#### Medida 8.2 Detección de vehículos ostensiblemente contaminantes

El 19 de marzo de 2020, la CAME con apoyo de la SEMARNAT, el INECC, la SEDEMA y la SMAGEM arrancaron la Campaña ProVehículos Limpios 2020, en la caseta de peaje de Tlalpan (autopista México-Cuernavaca), con el fin de detectar y sancionar a vehículos ostensiblemente contaminantes en los principales accesos carreteros al Valle de México. Sin embargo, la campaña se suspendió derivado de la emergencia sanitaria por la COVID-19. Se tiene previsto reiniciar las mediciones de la campaña cuando el semáforo epidemiológico de la CDMX y del EDOMEX lo permita. El Comité Técnico del FIDAM 1490 aprobó el financiamiento de un proyecto para que se realicen las campañas hasta el año 2024.

#### Medida 9. Normas de emisiones vehiculares

El Subcomité III de Industria del COMARNAT inscribió en el PNN 2020, como tema normativo reprogramado, la Modificación a la NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2013 sobre emisiones de CO<sub>2</sub> y eficiencia energética de vehículos ligeros nuevos. El Proyecto de modificación se encuentra en la etapa de atención a las respuestas de los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública, para lo cual, se integró un grupo de trabajo (GT). Debido a la falta de acuerdos en el GT y la complejidad de varios de los temas asociados a los comentarios recibidos, se conformó un GT técnico del sector ambiental federal (GTTSA) para definir la posición del sector, presentarla a las otras dos dependencias del gobierno federal involucradas (SE y S Energía, por ser una NOM conjunta) y después, en el último trimestre del 2020, poner a consideración del GT amplio la propuesta del gobierno federal para la atención a los comentarios recibidos.

El mismo Subcomité III de Industria del COMARNAT inscribió en el PNN 2020, como tema normativo reprogramado que no ha sido publicado a consulta pública, la norma vigente a ser modificada NOM-042-SEMARNAT-2003 sobre emisiones de contaminantes de

vehículos ligeros nuevos. Se cuenta con una propuesta de anteproyecto de NOM. No obstante, los sujetos regulados y las personas interesadas en la modificación de esta NOM se encuentran trabajando en la atención a los comentarios del proyecto de modificación de la NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2013, por lo que una vez que dicho GT resuelva lo conducente a la NOM-163, se podrá convocar al GT encargado de la modificación de la NOM-042.

#### Medida 10. Regulación de emisiones de motocicletas nuevas

El Subcomité III de Industria del COMARNAT inscribió en el PNN 2020, como tema normativo que no ha sido publicado para consulta pública, la elaboración de la NOM Límites máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera, provenientes del escape de motocicletas nuevas equipadas con un motor de combustión. Se cuenta con una propuesta de anteproyecto de NOM que fue elaborada por el Centro Mario Molina para la CAME, financiada por el FIDAM 1490, incluyendo el documento base para el AIR. En dicho anteproyecto se establece como propuesta regular a las motocicletas solicitando como requerimiento ambiental que cumplan con los límites establecidos de la tecnología Euro IV.

#### Medida 11. Implementación de un nuevo esquema para el otorgamiento de los hologramas de verificación vehicular

Se coordinaron acciones en el seno de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, para aplicar a través del holograma Doble Cero el incentivo a los vehículos ligeros nuevos de uso particular que utilicen gasolina y que tengan mejor desempeño ambiental. Dicha propuesta presentada por la SEDEMA se incluyó en los Programa de Verificación Vehicular Obligatoria (PVVO) para el Primer Semestre del año 2020 en las siete entidades que conforman la Megalópolis. De igual forma se incluyó dicho incentivo para los vehículos con sistemas de propulsión híbrido Categoría III, conforme a la tecnología y rendimiento combinado. Asimismo, se acordó otorgar el holograma Exento "E" a los vehículos eléctricos, híbridos categoría I y II que se encuentren en el listado oficial integrado por la SEDEMA, con información de la Industria Automotriz y la PROFEPA.

De manera complementaria, la modificación de la NOM-167-SEMARNAT-2017, sobre emisiones de contaminantes de vehículos ligeros en circulación en la Megalópolis, se encuentra inscrita en el PNN-2020; la SEMARNAT a través de la DGFAUT convocó al GT; la primera reunión tuvo lugar el 6 de marzo de 2020 para la revisión de las especificaciones para los vehículos, los métodos de prueba, así como el ajuste a los límites máximos permisibles de los contaminantes que los gobiernos usan en los PVVO para el otorgamiento de los hologramas.

## Medida 12. Fomento de la movilidad sustentable

La SEDEMA informa a los funcionarios que se restringe el uso de los vehículos administrativos del gobierno de la CDMX los días viernes y se fomenta el uso del transporte público.

Derivado de la emergencia sanitaria y las acciones de distanciamiento social por la pandemia de COVID-19, se han implementado esquemas de trabajo a distancia para el personal de los gobiernos federal y local. Lo anterior ha reducido el tráfico vehicular hasta un 70% y el uso del transporte público hasta un 75%. También se han implementado ciclovías emergentes en la CDMX, como es el caso de las Avenidas Insurgentes y Eje 4 Sur - Xola.

La SEMOVI y la SOBSE, ambas de la CDMX, construyeron e inauguraron el 30 de julio, el biciestacionamiento gratuito en la estación El Rosario del Sistema de Transporte Colectivo metro, con una inversión de 20 millones de pesos y capacidad para 400 bicicletas.

## Medida 13. Aumento de la capacidad del transporte público sustentable

La SEMOVI-EDOMEX está construyendo la línea 4 del Mexibús, que lleva un avance del 95% y se espera que entre en funciones para finales de este año o principios del 2021. De manera emergente y para apoyar la suspensión temporal del servicio del Metro en la Línea 3, los servicios de esta línea se han integrado con los del Metrobús Línea 1, llegando hasta la Raza. Se elaboran los estudios para la construcción de dos líneas de Mexicable: una que funcione como interconexión Ecatepec-Tlalnepan y otra en el municipio de Naucalpan.

La SEMOVI-CDMX inició en enero de 2020 las obras de construcción en las Línea 1 y 2 de Cablebús (Cuauhtemoc-Indios Verdes y Constitución de 1917-Santa Martha), que tienen un avance del 72% y el 52% respectivamente. Se iniciaron trabajos de ampliación en línea 12 del metro, conexión Mixcoac-Observatorio, que tienen un avance de 39%. Se realizó el mantenimiento al primer tramo del sistema de vías del tren ligero y se encuentra en mantenimiento el segundo tramo, de Estadio Azteca a Xochimilco. Se iniciaron los trabajos de ampliación del Metrobús: de la Línea 3 (Etiopía a Río Churubusco) y de la Línea 5, que cuentan con un avance del 45% y 100% respectivamente.

La SEMOVI-CDMX adquirió 130 nuevos trolebuses con batería y 97 nuevos autobuses con tecnología Euro VI. Inició la construcción del trolebús elevado (Constitución de 1917-Santa Martha). Respecto del Programa de sustitución de taxi 2020, se establecen lineamientos para el apoyo de unidades más eficientes, fue publicado en marzo y cuenta con un presupuesto aprobado para el año 2020 es de 29.9 millones de pesos.

#### Medida 14. Reto para el desarrollo tecnológico para mejorar la calidad del aire

La Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI) de la CDMX convocó a presentar propuestas para proyectos de nuevas tecnologías orientadas a la reducción de emisiones contaminantes. Se otorgó financiamiento a 7 proyectos, cada uno de los cuales tiene un avance diferente, que va del 30% al 90%.

#### 4. Difusión de la NOM-172 para comunicar el Índice AIRE y SALUD

La Norma Oficial Mexicana NOM-172-SEMARNAT-2019, Lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de noviembre de 2019 y entró en vigor el 17 de febrero de 2020. Esta NOM es muy relevante porque establece que debe usarse el mismo índice para comunicar la calidad del aire en todo el país: el índice AIRE y SALUD.

Para colaborar a mejorar el entendimiento y comunicación del Índice AIRE y SALUD por los profesionales de medio ambiente, los comunicadores y el público en general, la CAME co-organizó un conversatorio con comunicadores y periodistas "Índice AIRE y SALUD: Características y aplicación", realizado de manera remota el día 28 de mayo de 2020. Los coorganizadores del Conversatorio incluyeron a la Dirección General de Fomento Ambiental Urbano y Turístico (DGFAUT) de SEMARNAT, la Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental (CGCSA) del INECC y la Dirección de Salud Ambiental (DGSA) del INSP y la CAME. Como productos de ese conversatorio, es posible consultar en línea tanto la presentación<sup>4</sup>, como el Documento Informativo<sup>5</sup> producido.



<sup>4</sup> Presentación del Conversatorio Índice AIRE y SALUD: Características y aplicación: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554459/Indice\\_AIRE\\_y\\_SALUD\\_28mayo2020\\_vFinal.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554459/Indice_AIRE_y_SALUD_28mayo2020_vFinal.pdf)

<sup>5</sup> Documento Informativo del Conversatorio Índice AIRE y SALUD: Características y aplicación: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554425/comunicado\\_indice\\_calidad\\_aire\\_05\\_2020\\_FINAL\\_v3.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554425/comunicado_indice_calidad_aire_05_2020_FINAL_v3.pdf)



**ÍNDICE AIRE Y SALUD:  
CARACTERÍSTICAS  
Y APLICACIÓN**  
DOCUMENTO INFORMATIVO  
MAYO DE 2020



## 5. Análisis de las interacciones entre la calidad del aire y la COVID-19

### a. Documento: Coronavirus SARS-CoV-2, Contaminación Atmosférica y Riesgos a la Salud

El 7 de abril se dio a conocer el documento “Coronavirus SARS-CoV-2, Contaminación Atmosférica y Riesgos a la Salud”, elaborado en conjunto por investigadores del INECC, del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM (CCA-UNAM), del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV-IPN), del INSP y la CAME. Este documento es una breve compilación de la información disponible sobre las relaciones entre la exposición a la contaminación atmosférica y el contagio y severidad de las enfermedades virales. El objetivo del documento es contribuir al análisis y toma de decisiones informada por parte de las autoridades y la población.

El documento señala que la epidemia de COVID-19, enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2, inicia en plena temporada seca-caliente, con condiciones que favorecen altos niveles de ozono y de partículas suspendidas. En el documento se acentúa la importancia de asegurar el buen funcionamiento de las redes de monitoreo de calidad del aire y la correcta y oportuna comunicación de riesgos para los grupos sensibles. También hace énfasis en los beneficios que conllevan las recomendaciones emitidas por las autoridades ante la contingencia actual, en términos de reducción de emisiones a la atmósfera y la consecuente mejora de la calidad del aire. El documento “Coronavirus SARS-CoV-2, Contaminación Atmosférica y Riesgos a la Salud” está disponible en la página web de la CAME<sup>6</sup>.

*“... el aislamiento físico de las personas, que se expresa en mantener sana distancia y quedarse en casa, generan un cuádruple beneficio: 1) Disminuyen significativamente la probabilidad de contagio del virus. 2) Bajan de manera importante las emisiones de contaminantes atmosféricos primarios. 3) Como el Índice de Calidad del Aire continúa indicando altos niveles de ozono o partículas suspendidas en las ciudades más pobladas de México, al quedarse en casa se reduce la exposición y se evitan los efectos sinérgicos entre contaminación atmosférica y contagio. 4) Personas sensibles a la contaminación atmosférica, quienes, de exponerse a ésta, pueden presentar algunos síntomas similares a los generados por el COVID-19, tendrán menor riesgo de falsos diagnósticos”.*

---

<sup>6</sup> Documento: Coronavirus SARS-CoV-2, Contaminación Atmosférica y Riesgos a la Salud. <https://www.gob.mx/comisionambiental/documentos/coronavirus-sars-cov-2-la-contaminacion-atmosferica-y-los-riesgos-a-la-salud?idiom=es>





**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**INECC**  
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO



Instituto Nacional de Salud Pública

### **Coronavirus SARS-CoV-2, contaminación atmosférica y riesgos a la salud**

Abraham Ortinez<sup>4</sup>, Alejandro Villegas<sup>2</sup>, Amparo Martínez<sup>4</sup>, Ana Lorena Gutiérrez<sup>3</sup>, Andrea De Vizcaya<sup>3</sup>, Gerardo Ruiz<sup>4</sup>, Horacio Riojas<sup>5</sup>, Iván Hernández<sup>1</sup>, José Agustín García<sup>1</sup>, Miguel Ángel Flores<sup>4</sup>, Ramiro Barrios<sup>2</sup>, Roberto Basaldud<sup>4</sup>, Rosa María del Ángel<sup>3</sup>, Víctor Hugo Páramo<sup>2</sup>.

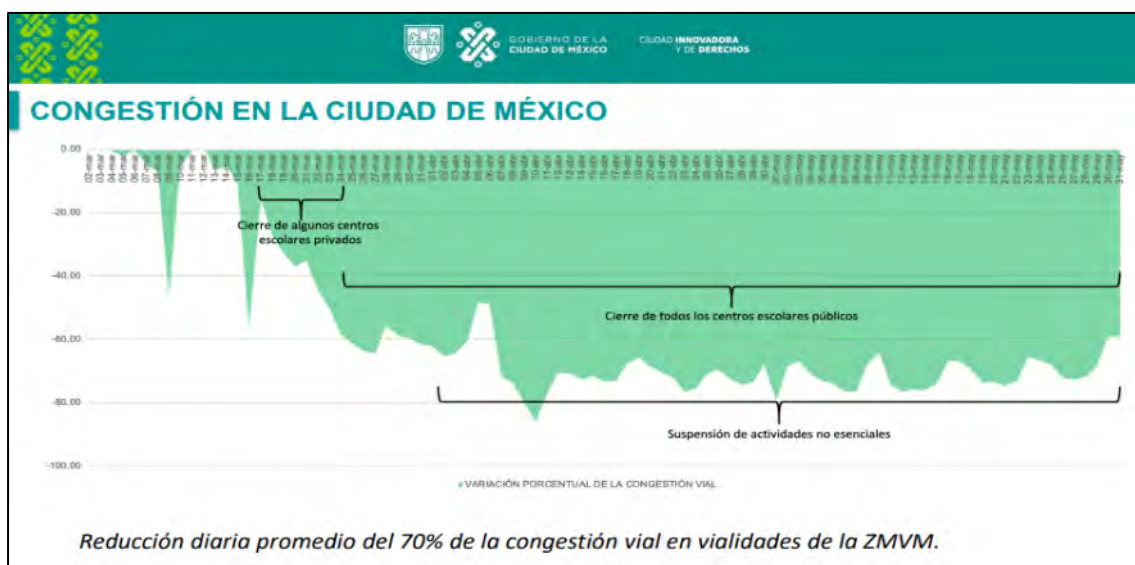
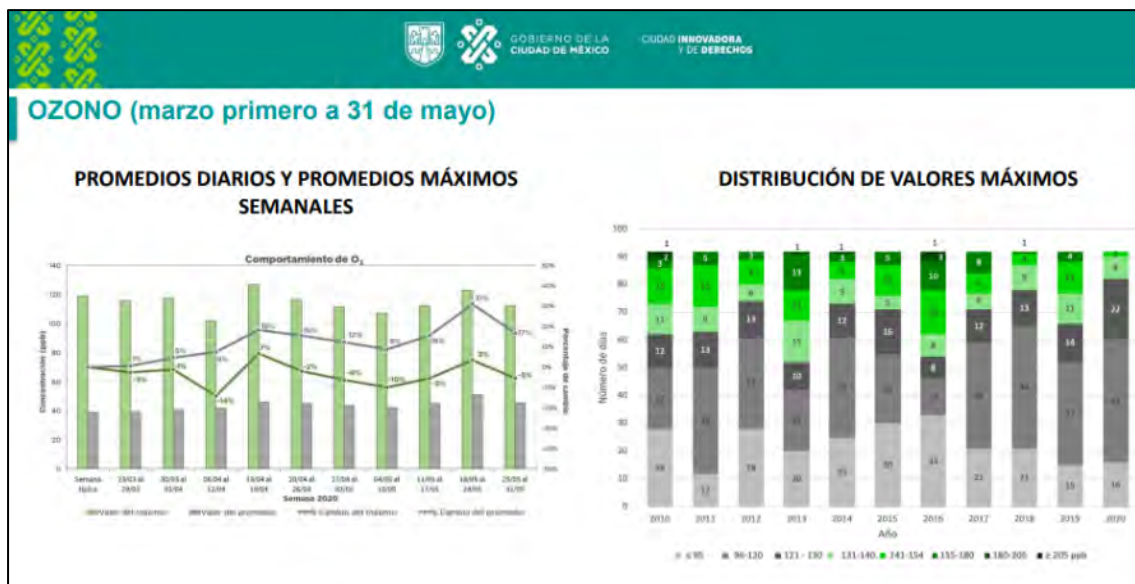
1. Centro de Ciencias de las Atmósfera - Universidad Nacional Autónoma de México
2. Comisión Ambiental de la Megalópolis - SEMARNAT
3. Departamento de Toxicología y Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN
4. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
5. Instituto Nacional de Salud Pública

La epidemia actual de coronavirus COVID-19 (SARS-Cov-2) en México, coincide con el periodo de altas temperaturas e intensa insolación en superficie, que favorece la formación de ozono y la ocurrencia de incendios, por ello en la opinión pública ha surgido la inquietud sobre las posibles interacciones entre la enfermedad transmitida por el virus y la contaminación atmosférica. Podemos decir que las medidas de distanciamiento social encaminadas a reducir el contagio también son útiles al disminuir las emisiones y la exposición a contaminantes atmosféricos. ¿Qué sabemos hasta el momento?

1. Por una parte, está bien establecido que los contaminantes atmosféricos son un factor que impacta en la salud humana incrementando el riesgo de aparición y complicación de varios padecimientos. Aún sin la pandemia, vivir en sitios con contaminación del aire se ha vinculado con tasas más altas de enfermedades pulmonares como asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (Cohen et al. 2017, WHO 2017). La exposición a partículas finas (PM<sub>2.5</sub>), ozono y otros componentes del aire contaminado provocan procesos de estrés oxidante e inflamación de las vías respiratorias y los pulmones ocasionando efectos adversos a la salud de las personas en el corto y largo plazo
2. Los contaminantes atmosféricos, además, son capaces de alterar de manera importante la respuesta del sistema inmunológico. Son varios los estudios epidemiológicos que han mostrado una asociación entre el incremento de los contaminantes y las admisiones hospitalarias que tienen como diagnóstico

b. Análisis de calidad del aire en la ZMVM con autoridades locales e INECC

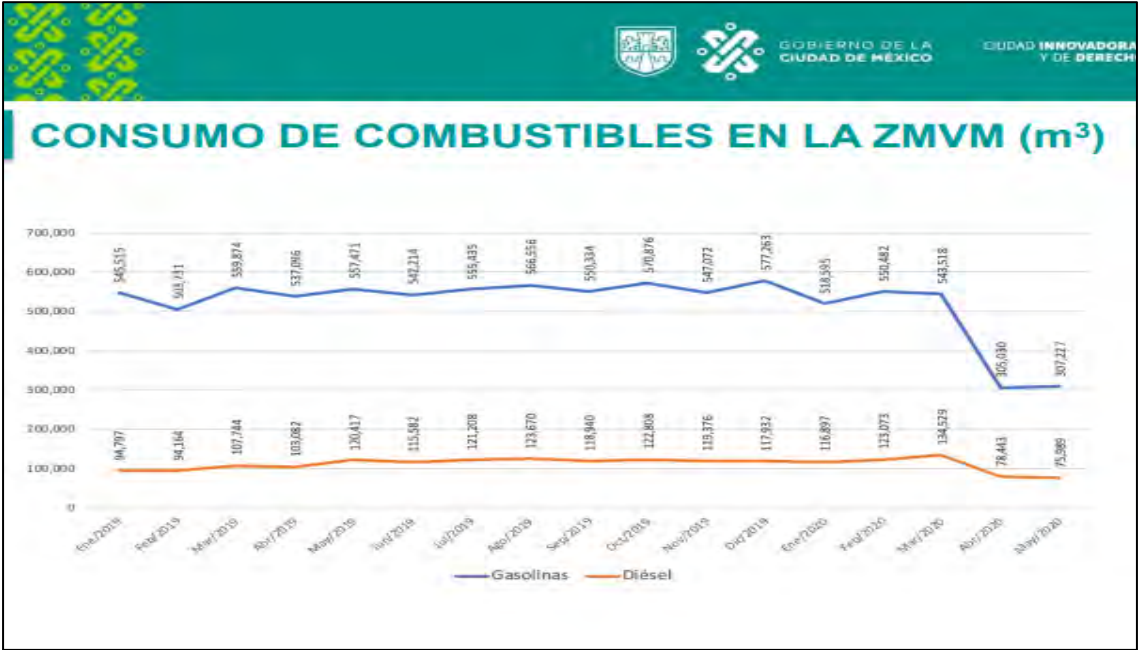
La calidad del aire durante la emergencia sanitaria por la COVID-19 en la Zona Metropolitana del Valle de México, tuvo un comportamiento atípico, se achataron los picos máximos de ozono del promedio horario, evitando la activación de contingencias ambientales atmosféricas, comunes en la temporada seca-caliente, conocida como temporada de ozono. En dicha temporada las condiciones normales de la dinámica social, económica y de transporte en el Valle de México juegan un papel relevante. No obstante, se tuvieron mediciones promedio de ozono altas durante la temporada seca-caliente, como se muestra en las gráficas elaboradas por la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México que fueron comentadas en una reunión con la CAME. Lo anterior, debido a la reducción diaria promedio del 70% de la congestión vial en vialidades de la ZMVM.





La venta de combustibles en la Zona Metropolitana del Valle de México durante el primer semestre de 2020 mostró una reducción de acuerdo con la información del Sistema de Información Económica (SIE); la venta de gasolina se redujo del 44% en abril y mayo respecto al mes de febrero de este año. En tanto que la venta de diésel tuvo un incremento en marzo y se redujo 36% en abril y 38% en mayo.

Por otra parte, la venta de gas licuado de petróleo tuvo una reducción del 24% en marzo y 39% en abril de conformidad con lo reportado por la Asociación de GLP.



6. Emisiones en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca

En conjunto con la Secretaria de Medio Ambiente del Estado de México, la DGGCARETC y el INECC se realizó un análisis de la calidad del aire en la ZMVT, con el propósito de conocer el impacto que ha tenido la pandemia de COVID-19.



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX  
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



MEDIO AMBIENTE  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA



COMISIÓN AMBIENTAL  
DE LA METROPOLIS



INECC  
INSTITUTO NACIONAL  
DE ECOLOGÍA Y  
CAMBIO CLIMÁTICO

## Evaluación de las concentraciones de contaminantes atmosféricos en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca durante la contingencia por COVID-19

Junio 2020

El estudio analiza la evolución de los contaminantes medidos por la Red Automática de Monitoreo Atmosférico de la ZMVT e incluye análisis con información satelital.

Durante la contingencia sanitaria por la COVID-19, en la ZMVT se observó que las concentraciones de los contaminantes que se monitorean en las estaciones: Centro (CE), Oxtotitlán (OX), Metepec (MT) y San Cristóbal (SC) de la Red Automática de Monitoreo Atmosférico de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT) durante el periodo abril mayo de 2020, se redujeron —24.3% para el NO<sub>2</sub>, 36.6% las PM<sub>10</sub> y 29.7% las PM<sub>2.5</sub>— con respecto al año 2019. Documento disponible en la página de la CAME<sup>7</sup>.

- a. Los incendios forestales no tuvieron impactos importantes en la ZMVT, sin embargo, las quemas agrícolas en la zona sur y oriente impactan en la zona centro y norte de la ZMVT.
- b. La zona de Metepec tiene una importante contribución de compuestos orgánicos volátiles, se requiere dar seguimiento a las fuentes de área, principalmente comerciales.
- c. Las emisiones de óxidos de nitrógeno por emisiones vehiculares son las que contribuyen al aumento de las concentraciones en la ZMVT, es importante establecer con un mayor análisis las posibles acciones para reducirlas.
- d. La emisión y generación de partículas se debe revisar y analizar por zonas, ya que se observan contribuciones por las quemas y actividades agrícolas, principalmente en las zonas periurbanas; adicionalmente es importante establecer si la quema de biomasa como combustible en los hogares es elevado y analizar el transporte de sur al centro y del centro al norte del ZMVT

## 7. Emisiones en la cuenca de Tula, Hidalgo

La Coordinación Ejecutiva de la CAME en coordinación con la SEMARNAT y el INECC, elaboró el documento “Calidad del aire en la cuenca atmosférica de Tula”, que describe la problemática de la región conformada por 12 municipios. El estudio contiene las principales fuentes de emisión de contaminantes, información sobre calidad del aire, dispersión de emisiones e impactos en el ambiente y en la salud. Se hace referencia a los programas y acciones vigentes para la reducción de emisiones en la región, incluyendo la central termoeléctrica Francisco Pérez Ríos.

La contribución de emisiones en esta región proviene de 3 principales categorías de fuentes emisoras. Las fuentes fijas que se destacan por ser emisoras importantes de SO<sub>2</sub>, NOx y partículas (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>); las fuentes de área son principales emisoras de compuestos orgánicos volátiles (COV), amoníaco (NH<sub>3</sub>) y en menor medida de partículas; finalmente las fuentes móviles que son fuertes emisoras en monóxido de carbono (CO) y en menor medida de NOx. Las principales conclusiones incluyen:

- a. La emisión de SO<sub>2</sub> y NOx provienen principalmente del sector de generación de energía eléctrica (conformado por 2 empresas) y del sector petróleo y petroquímica (integrado por 5 empresas en la región), todas empresas de jurisdicción federal.

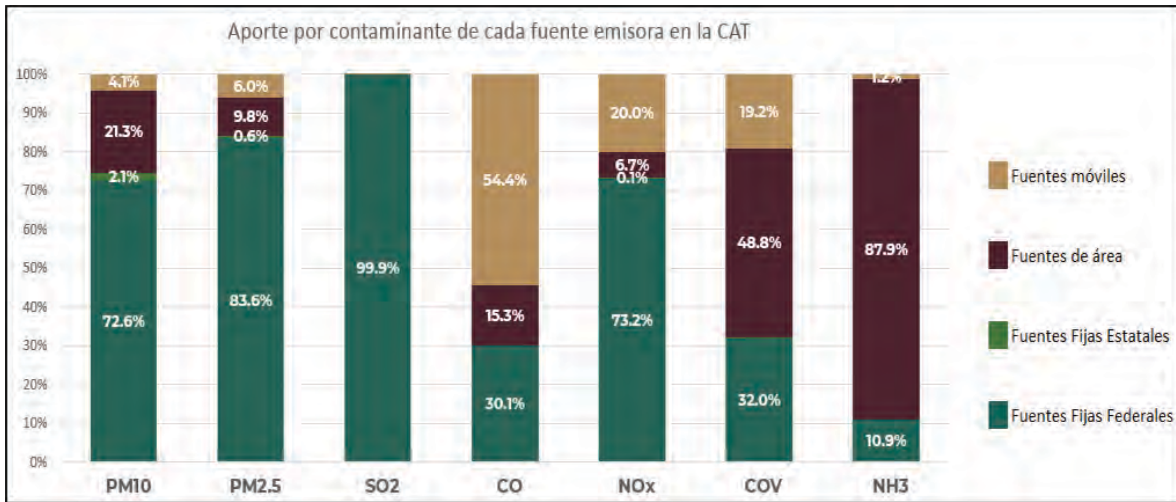
---

<sup>7</sup> <https://www.gob.mx/comisionambiental/documentos/evaluacion-de-la-calidad-del-aire-en-la-zona-metropolitana-del-valle-de-toluca-durante-la-contingencia-por-covid-19?idiom=es>

- b. La emisión de partículas (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>), es proveniente de los sectores de generación de energía eléctrica, cemento y cal (conformado por 6 cementeras y 4 caleras), todas empresas de jurisdicción federal, y en menor medida de las fuentes de área como vialidades pavimentadas y sin pavimentar y actividades agrícolas.
- c. El CO es originado principalmente por las fuentes móviles (54 %).

El documento está disponible en la página web de la CAME.<sup>8</sup>

### Aporte por contaminante y fuente en la cuenca atmosférica de Tula.



Fuente: Inventario de emisiones de contaminantes criterio SEMARNATH, INEM 2016 (por publicar).

<sup>8</sup> <https://www.gob.mx/comisionambiental/documentos/calidad-del-aire-en-la-cuenca-atmosferica-de-tula?idiom=es>

# Calidad del Aire en la Cuenca Atmosférica de Tula



## 8. Estrategia para el aprovechamiento del combustible diésel de ultra bajo contenido de azufre (DUBA)

La reducción de las emisiones de los vehículos pesados es esencial para mejorar la calidad del aire en las ciudades de la CAME y de todo el país. La CAME acompañó a la SEMARNAT y al INECC en el desarrollo de una Estrategia para aprovechar al máximo el diésel ultra bajo azufre (DUBA) disponible en el país y en especial en la Megalópolis: la ZMVM recibe exclusivamente DUBA desde diciembre de 2009. La intención fue asegurar que el suministro de dicho tipo de diésel en la región se mantuviera o se incrementara, ya que éste es aprovechado en vehículos nuevos con tecnologías EPA2010 / Euro VI, es decir que cuentan con reducción catalítica selectiva (*Selective catalitic reduction - SCR*) y una trampa de partículas (*Diesel particulate filter - DPF*). El trabajo en esta Estrategia incluyó las siguientes actividades principales:

### a. NOM-016 Calidad de los petrolíferos

La CAME forma parte, junto con la SEMARNAT y el INECC, de los subgrupos de trabajo de gasolinas y diésel, que son parte del grupo de trabajo para la revisión y actualización de esta NOM. En estos grupos se discuten los principales aspectos que deben actualizarse en la NOM-016. Ambos organismos están interesados en que se asegure una fecha de distribución de DUBA en todo el país lo más cercana posible.

### b. Distribución de diésel de ultra bajo azufre por PEMEX

La CAME, la SEMARNAT y el INECC mantuvieron una serie de reuniones de trabajo para intercambiar información y expresar el interés de las dependencias en garantizar el suministro de DUBA en la Megalópolis y en el resto del país. En estas reuniones PEMEX ha explicado los retos que enfrenta respecto de la producción y distribución de DUBA.

Se buscará que los trabajos continúen durante el 2021, para tener certeza de los lugares donde la distribución de DUBA estará asegurada. Con esta información, se elaborarán propuestas de programas de abastecimiento a flotas que puedan renovar sus unidades con tecnologías EPA2010 / Euro VI o superiores, a fin de aprovechar al máximo el combustible DUBA.

### c. NOM-044 Emisiones de vehículos nuevos pesados a diésel

La CAME y SEMARNAT mantuvieron reuniones de trabajo con fabricantes de vehículos pesados a diésel, con la finalidad de plantear la necesidad de la entrada de vehículos con tecnologías EPA2010 / Euro VI en las zonas de la Megalópolis que cuentan con DUBA asegurado. Se buscará que los trabajos continúen este año, para asegurar el máximo beneficio de la disponibilidad de DUBA en la región.

### d. Conversatorio con la Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones (ANPACT)

La retroadaptación (retrofit) de sistemas de control de emisiones es una de las alternativas que se han planteado para reducir las emisiones de los vehículos pesados a diésel en circulación, que fueron fabricados con tecnologías EPA2007 / Euro V o previas, y que por tanto no cuentan con reducción catalítica selectiva (SCR) ni con filtros de partículas (DPF). Dado que estos vehículos tienen una vida útil promedio de más de 17 años en México, resulta necesario y costo-efectivo intervenirlos para reducir sus emisiones.



Para explorar esta alternativa, la SEDEMA, la CAME y la ANPACT, convocaron al “Panel de Expertos: Aplicación de Retrofit con Filtros de Material Particulado (FMP) para reducción de emisiones en la Ciudad de México”. Éste tuvo lugar el 24 de julio de 2020. El objetivo del Panel fue proveer de elementos técnicos para ayudar a definir una política pública eficaz y sostenible a largo plazo para la reducción de emisiones en la Ciudad de México escuchando de voz de los expertos las particularidades, requerimientos y consideraciones que se tienen para la aplicación de DPF mediante retro-adaptación (retrofit) en vehículos con motores a diésel y cuyo diseño original no los contempló como parte de un sistema de post-tratamiento de emisiones del escape.

El Panel contó con la participación de expertos técnicos de diversas empresas fabricantes de motores y vehículos nuevos, expertos en el control de emisiones de NOx y PM. Estuvieron presentes también expertos de California, Chile y Ciudad de México, que compartieron sus experiencias en la implementación de programas de retrofit. También se contó con la participación de expertos del Consejo Internacional de Transporte Limpio (ICCT) y de la Cooperación Suiza (Swisscontact). Como resultado, los participantes acordaron mantener el diálogo abierto para continuar analizando esta alternativa y en su caso, que en un futuro pueda definirse una política específica sobre retrofit en la Ciudad de México.

#### 9. Colaboración con el Consejo Internacional del Transporte Limpio (ICCT)

Se tiene una mesa de trabajo con el Consejo Internacional del Transporte Limpio (ICCT), el INECC y los gobiernos de la Ciudad de México y el Estado de México para maximizar los beneficios del diésel UBA y promover la introducción de tecnologías EPA-2010 y EURO-VI. Entre las actividades principales de esta mesa están:

- a. Programa voluntario con empresas privadas para que de manera voluntaria y gradual renueven sus flotas de carga a EPA-2010 o EUROVI, utilizando diésel UBA bajo el esquema de auto-abasto.
- b. Reunión con empresas para ser invitadas al Programa.
- c. Formalizar la participación de empresas e intercambio de información.
- d. Reunión con Pemex para asegurar el auto-abasto para empresas en la Megalópolis.
- e. Asistencia técnica para estimación de beneficios ambientales y económicos por la aplicación de las nuevas tecnologías por las empresas.
- f. Formación de capacidades en empresas para operación y mantenimiento de los vehículos con las nuevas tecnologías.
- g. Aplicación de Lineamientos de Máxima Visibilidad de Precios y Tipos de Combustible en la Megalópolis.
- h. Actualizar y homologar el Programa de Auto Regulación en la Megalópolis para diésel carga y pasajeros.
- i. Regulación para que el transporte público en la región CAME sea EPA-10 o Euro VI.

## 10. Infografías Movilidad saludable y sustentable en el regreso a las actividades

Durante los meses de agosto y septiembre, ante el escenario de reapertura de algunas actividades, la Dirección General de Fomento Ambiental Urbano y Turístico de la SEMARNAT, junto con el INSP y la CAME, elaboraron una serie de recomendaciones para movilidad y transporte sustentables y libres de contagios, que otorgue prioridad al cuidado de la salud de la población y del medio ambiente.

Estas recomendaciones van dirigidas al público en general, y tienen como propósito brindar información para prevenir y mitigar la propagación por COVID-19 durante el uso de transporte y los traslados al tiempo que se mejora la actividad física de la población, las cuáles adquirirán mayor relevancia cuando por disposición oficial disminuyan las medidas de confinamiento, y las personas evalúen el nivel de riesgo y las medidas mínimas necesarias para protegerse.

**COVID-19:**  
**Recomendaciones para transportarte**

Si puedes, **#Quédateencasa**

Si debes salir toma en cuenta esto:

- Usa correctamente el cubrebocas, no olvides cubrir tu nariz.  
Reutilizables: lávalos con agua caliente y detergente.  
Desechables: rómpelos y déjalos en contenedores cerrados.
- Antes de salir y al llegar lava tus manos con agua y jabón al menos 20 segundos o utiliza gel antibacterial con 70% de alcohol.
- ¡No te toques la cara!
- Para evitar horas pico procura programar citas, realizar trámites y compras por internet o por teléfono y no pagar con efectivo.

**MEDIO AMBIENTE** | **SALUD** | Instituto Nacional de Salud Pública | **CAME**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ECOSISTEMAS SUSTENTABLES | SECRETARÍA DE SALUD

gob.mx/comisionambiental

# COVID-19

## Recomendaciones para viajar en sistemas de transporte compartidos

(bicis, scooters, etc.)

1. Usa cubrebocas; prefiere los re-utilizables.
2. Usar bici y caminar es el modo más seguro para evitar contagios, fortaleces tu cuerpo y contribuyes al medio ambiente.
3. Desinfecta continuamente lo que toques (manubrio, cambios, frenos, casco, candados, cadenas).



Movilidad sana para ti y para el ambiente.



**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**SALUD**

SECRETARÍA DE SALUD



Instituto Nacional de Salud Pública



COMISIÓN AMBIENTAL DE LA MEGALÓPOLIS

[gob.mx/comisionambiental](https://www.gob.mx/comisionambiental)

Involucrar e informar oportunamente a la población, para proteger su salud y cuidar del medio ambiente es fundamental para responder a esta emergencia mundial. Estas recomendaciones, fueron plasmadas en una serie de infografías, con la finalidad de orientar a las personas sobre las prácticas de higiene, procedimientos de limpieza y desinfección antes, durante y después de sus traslados. La primera presenta recomendaciones de carácter general aplicables a cualquier modo de transporte; otras seis infografías presentan recomendaciones específicas para diferentes modos: bicicletas y scooters, transporte público, taxis, auto particular, motocicletas y transporte de carga. Estas infografías se empezaron a difundir el 7 de octubre y están disponibles en la página web de la CAME<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> <https://www.gob.mx/comisionambiental/galerias/infografias-movilidad-saludable-y-sustentable-en-el-regreso-a-las-actividades>



11. Infografía ¿Qué tiene que ver la calidad del aire que respiramos con la COVID-19?

Como parte de la respuesta a la emergencia sanitaria y de las actividades de comunicación, la CAME con el INSP elaboraron la infografía denominada ¿Qué tiene que ver la calidad del aire que respiramos con la COVID-19?

## ¿Qué tiene que ver la calidad del aire que respiramos con la COVID-19?

### La mala calidad del aire y la COVID-19 son una mala combinación

La contaminación del aire es un factor de riesgo comprobado para las enfermedades respiratorias y cardiovasculares, como las infecciones respiratorias agudas, asma y enfermedad pulmonar crónica.

La COVID-19 es una de las infecciones respiratorias agudas relacionadas con la contaminación.\*

Los riesgos son mayores para los individuos sensibles incluyendo a:

- Niñas y niños (hasta los 15 años).
- Adultos mayores de 60 años.
- Mujeres embarazadas.
- Asmáticos.
- Personas con enfermedades cardiovasculares y/o respiratorias.

Estudios en China, Estados Unidos e Italia\*\* muestran que la enfermedad COVID-19 puede ser **más grave en personas expuestas a una mala calidad del aire**, tanto si es de corto o largo plazo, ya que la contaminación del aire reduce las defensas del organismo frente al virus SARS-CoV-2.

En la Megalópolis las emisiones de partículas, óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles (COV), así como la formación de ozono y de partículas secundarias, están influidas por los **incendios, las emisiones vehiculares, industriales y otras fuentes dispersas** en los hogares, comercios y servicios.

Por eso es más importante que nunca **cuidar nuestro aire entre todos** y realizar acciones para mejorarlo.

↓ Continúa en la siguiente página

## ¿Qué puedes hacer para que nuestro aire sea mejor?

- Reduce al máximo el uso de tu vehículo.
- Camina y utiliza la bicicleta y el transporte público cada vez que te sea posible.
- Reduce las fugas de gas LP.
- Reduce el uso de pinturas, aromatizantes y cosméticos que contienen solventes.

- Mantente informado sobre el **Índice AIRE y SALUD** y las acciones que puedes tomar para proteger tu salud.
- Sigue las indicaciones de las autoridades del Sector Salud.
- Quédate en casa y si tienes que salir, mantén una sana distancia.

**Si nuestro aire es mejor, nuestra salud es mejor**

Consulta la calidad del aire en las ciudades de la megalópolis: <https://sinaica.inecc.gob.mx> y <http://bit.ly/37ufRPO>

\* Referencias (Revista de Salud Pública de México)  
 \*\* Actualmente se realizan estudios similares en ciudades mexicanas.

**SALUD**  
 SECRETARÍA DE SALUD

Instituto Nacional de Salud Pública

**CAME**  
 COMISIÓN AMBIENTAL DE LA MEGALÓPOLIS

[gob.mx/came](https://gob.mx/came)

En esta infografía se explica de manera general la relación entre calidad del aire y la COVID-19 y se presentan recomendaciones a la población sobre cómo contribuir a la reducción de emisiones y reducir su exposición a los contaminantes del aire. La infografía se difundió a partir del 24 de julio de 2020 y está disponible en la página web de la CAME<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Infografía ¿Qué tiene que ver la calidad del aire que respiramos con la COVID-19? <https://www.gob.mx/comisionambiental/articulos/infografia-que-tiene-que-ver-la-calidad-del-aire-que-respiramos-con-la-covid-19>

## 12. Encuentro 30 años de gestión de calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de México

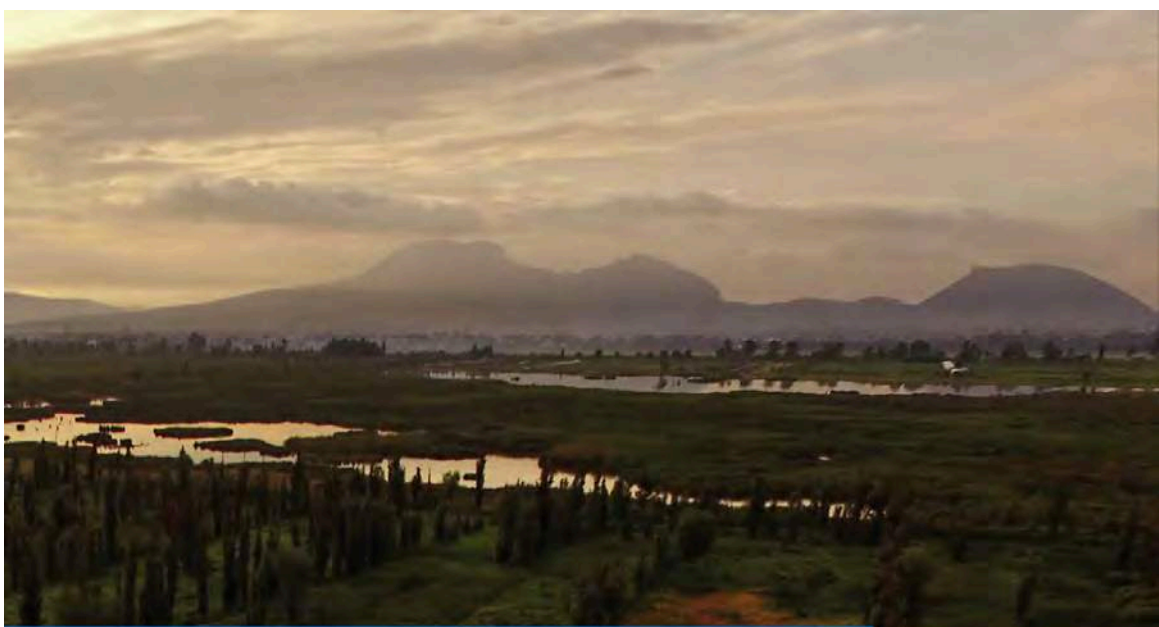
Este Encuentro se realizó el 20 de octubre y fue convocado en conjunto por la SMAGEM, la SEDEMA, la SEMARNAT, el INECC y la CAME. La intención fue compartir las reflexiones y lecciones que han dejado tres décadas de formulación e implantación de Programas de calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de México, así como los retos inmediatos para su gestión.

El encuentro fue inaugurado por las autoridades convocantes. Las secciones siguientes fueron presentadas por expertos reconocidos, quienes han jugado un papel clave en el desarrollo de los Programas de calidad del aire de la ZMVM. La primera presentación se dedicó a contextualizar la situación previa al año 1990, donde ya se habían desarrollado diversas acciones para medir la calidad del aire y para controlar fuentes de emisiones. Las cuatro presentaciones siguientes se dedicaron a describir el proceso de desarrollo e implementación de cada uno de los Programas que se han desarrollado para la región:

- a. Programa Integral Contra la Contaminación Atmosférica: Un Compromiso Común (1990).
- b. Programa para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle de México (ProAire) 1995-2000.
- c. Programa para Mejorar la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México (ProAire) 2002-2010.
- d. Programa para Mejorar la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México (ProAire) 2011-2020.

El Encuentro cerró con la "Mesa Redonda ProAire 2021–2030: Perspectivas a futuro". Cada presentador compartió su visión, experiencias y lecciones aprendidas derivadas de la elaboración e implementación de los ProAire a lo largo de estas tres décadas de gestión basada en programas de calidad del aire. Se habló de la percepción pública del problema, de los retos y los factores clave de éxito en cada momento; así como de los proyectos implementados y de los avances en el mejoramiento de la calidad del aire a través de 30 años de gestión continua. También se comentó sobre los retos y oportunidades para mejorar la calidad del aire en el futuro, la información científica que se ha generado y las preguntas que en la actualidad es necesario responder, con la finalidad de identificar las fuentes de contaminantes y sus efectos.





# ENCUENTRO VIRTUAL: 30 AÑOS DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL AIRE EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO

MEMORIA

MARTES 20 DE OCTUBRE DE 2020

FOTO: PASCANTAL



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



COMISIÓN AMBIENTAL  
DE LA MEGALÓPOLIS



**INECC**  
INSTITUTO NACIONAL  
DE ECOLOGÍA Y  
CAMBIO CLIMÁTICO

[f](https://www.facebook.com/comisionambiental) [i](https://www.instagram.com/comisionambiental) [y](https://www.youtube.com/comisionambiental) [gob.mx/comisionambiental](https://gob.mx/comisionambiental)

El documento de Memoria del Encuentro<sup>11</sup>, así como el comunicado de prensa<sup>12</sup>, están disponibles en la página web de la CAME. El vídeo se encuentra en la sección de vídeos de dicha página web<sup>13</sup> y del canal de YouTube de la CAME<sup>14</sup>.

### 13. Contaminantes climáticos de vida corta

La reducción de emisiones de contaminantes climáticos de vida corta (CCVC) tiene asociados importantes beneficios en términos de salud pública; estos incluyen al carbono negro (que es parte de las PM<sub>2.5</sub>), al ozono y al metano, que tienen efectos negativos importantes en la salud de los habitantes de la Megalópolis. Conscientes de las ventajas que se derivan de la atención simultánea de los CCVC y los contaminantes locales del aire (también conocidos como criterio), la CAME ha iniciado con algunas acciones que buscan concretar esos beneficios conjuntos.

Por ejemplo, la CAME sugirió al gobierno del Estado de Puebla que en su propuesta de elaborar el nuevo Programa de calidad del aire (ProAire) se incluyera el desarrollo conjunto de su Programa de Acción Climática. De esta manera, el gobierno de Puebla presentó los términos de referencia del proyecto Programa de Gestión de Calidad del Aire y de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Puebla 2021-2030. Se espera que este proyecto sea aprobado por el Comité Técnico del FIDAM 1490 durante el primer trimestre de 2021.

El gobierno de Puebla también ha expresado su interés en desarrollar un proyecto que permita implementar alternativas para reducir emisiones de los hornos ladrilleros. La CAME considera que un proyecto como ese podría beneficiar a todas las entidades de la Megalópolis, desarrollándose a partir de las múltiples experiencias y proyectos de investigación que se han realizado ya en el país.

## B. Estrategia de Comunicación

### 1. Conformación del grupo de trabajo

Este grupo tiene como objetivo armonizar la comunicación de las actividades que se realizan en la CAME y crear las sinergias necesarias para lograr una amplia difusión de los mensajes prioritarios para sus miembros.

---

<sup>11</sup> Memoria del Encuentro: <https://www.gob.mx/comisionambiental/documentos/memoria-del-encuentro-virtual-30-anos-de-gestion-de-calidad-del-aire-en-la-zona-metropolitana-del-valle-de-mexico?state=published>

<sup>12</sup> Comunicado de prensa y liga al vídeo del Encuentro: <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/logros-y-alcances-a-30-anos-de-gestion-de-calidad-del-aire-en-la-zona-metropolitana-del-valle-de-mexico?idiom=es>

<sup>13</sup> Sección de vídeos en la página web de la CAME: <https://www.gob.mx/comisionambiental/videos/encuentro-virtual-30-anos-de-gestion-de-la-calidad-del-aire-en-la-zmvm>

<sup>14</sup> Canal de YouTube de la CAME: <https://www.youtube.com/channel/UCgx9Uox9LkzOyYSudsIP1KA>

El grupo está formado por representantes de las áreas técnicas y de comunicación social de las autoridades ambientales de las Entidades Federativas y de las Secretarías federales que la conforman. La primera reunión de trabajo tuvo lugar de manera remota el día jueves 24 de septiembre de 2020. La agenda de la reunión incluyó la presentación del Proyecto “Estrategia de Comunicación de la CAME”.

Entre los temas que este grupo ha atendido se encuentra la presentación de la Estrategia de Comunicación de la CAME y su estrategia creativa. También difundir las acciones preventivas que las entidades federativas que forman la Comisión tomaron en la temporada seca-fría para evitar episodios de contaminación atmosférica que coincidieran con la presencia de la influenza estacional y el COVID-19; así como para prevenir una crisis de comunicación.

## 2. Conversatorio sobre el Índice AIRE y SALUD

El 28 de mayo se realizó este Conversatorio, convocado conjuntamente por la SEMARNAT, el INECC, el INSP y la CAME, para difundir el uso e información que brinda el Índice AIRE y SALUD, que será fundamental para la toma de decisiones a nivel personal y para las instituciones encargadas de la gestión de calidad del aire.

La SEMARNAT resaltó los objetivos del Índice, su enfoque a brindar información útil a la población, en especial la más vulnerable, sobre la calidad del aire de manera homogénea en todo el país. Señaló que la toma de decisiones oportuna por parte de la población es fundamental para evitar su exposición a los contaminantes del aire, enfatizando que *“las medidas que debe tomar la sociedad en su conjunto para atender un episodio de mala calidad del aire, pueden necesitar horas para aplicarse y surtir efecto. En contraste, cada persona puede tomar medidas inmediatas para reducir su exposición a los contaminantes, de acuerdo con las recomendaciones del Índice AIRE y SALUD”*.

El INECC explicó que el Índice AIRE y SALUD se calcula a partir de la medición de seis contaminantes: partículas respirables (PM<sub>10</sub>), partículas finas (PM<sub>2.5</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y monóxido de carbono (CO), que se comunican a través de bandas de calidad del aire y riesgos a la salud asociados, identificados con colores. Por su parte, el INSP detalló cómo a partir de cada banda y color de calidad del aire, el Índice AIRE y SALUD incluye recomendaciones para reducir la exposición a los contaminantes y resaltando qué actividades se pueden llevar a cabo por parte de la población para cuidar su salud. Finalmente, la CAME explicó la manera en que dicha herramienta reacciona de manera más oportuna cuando la calidad del aire se deteriora por la presencia de partículas PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub> y cuando ésta mejora nuevamente. El Documento Informativo resultado de este Conversatorio y la presentación se encuentran disponibles en la página web de la CAME<sup>15</sup>.

### 3. Proyecto “Estrategia de Comunicación de la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME)”

La CAME inició este proyecto en marzo, el cual fue contratado a partir de la Convocatoria Nacional No. 01/20 y es financiado con recursos del Fideicomiso 1490 para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis. El proyecto tiene como objetivo general: “Desarrollar y ejecutar una Estrategia de Comunicación, que permita generar una cultura de la calidad del aire que contribuya a la definición y consolidación de las políticas públicas de la región, así como posicionar y reforzar la imagen pública de la Comisión Ambiental de la Megalópolis”.

El proyecto está estructurado en cuatro fases: Fase 1. Diagnóstico e inmersión, Fase 2. Desarrollo y Planeación de la Estrategia, Fase 3. Implementación y Fase 4. Evaluación y seguimiento. Como parte de la Fase 1 del proyecto, se realizaron diversos estudios y análisis, entre ellos un Estudio Cualitativo de Percepción Ciudadana de la Problemática Ambiental de la Megalópolis, un Estudio Cualitativo-Cuantitativo de la Percepción que tienen Audiencias Relevantes (Expertos en el Tema) de la Problemática Ambiental de la Megalópolis; entrevistas con Actores Clave y un análisis de la página Web y las Redes Sociales de la CAME. Posteriormente, para la Fase 2 se desarrolló un Taller de Planeación Estratégica y Análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas (FODA). Como parte de la Fase 3 se realizaron acciones de relaciones públicas con medios de comunicación, incluyendo un Taller de Entrenamiento para Voceros, un Manual de Crisis y Protocolo de Contingencias de comunicación y tareas de Coordinación, Planeación y Operación de la Agenda Mediática, Manejo y Difusión de Medios de Comunicación. También se desarrolló y diseño y una Campaña sobre Cultura de Calidad del Aire y Sub-campañas estacionales que están implementación, incluyen una Campaña General (paraguas), una subcampaña de ozono, una subcampaña de partículas y una subcampaña de gas LP. Además se realiza una Estrategia Digital, que incluye conversación proactiva y de referencia para las distintas audiencias. Finalmente, como parte de la Fase 4 se elaborará una Evaluación Post Test vía internet, para medir la penetración de las Campañas.

---

<sup>15</sup> Documento informativo: Índice de Calidad del Aire y Salud: Características y Aplicación. <https://bit.ly/36CBDAP>





**ÍNDICE AIRE Y SALUD:  
CARACTERÍSTICAS  
Y APLICACIÓN**  
DOCUMENTO INFORMATIVO  
MAYO DE 2020



FOTO: AEROPORTO NACIONAL / AEROPORTO



Como parte de los resultados del proyecto, se han elaborado los estudios mencionados, pero también una serie de infografías, apoyo en comunicados de prensa y diseño de documentos.

a. Campaña de temporada de ozono

En esta campaña se informó a la población sobre las fuentes de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) que están relacionadas con los usos domésticos, comerciales y/o de servicios; se trata de fuentes pequeñas y dispersas, pero que sumadas contribuyen de una manera significativa al deterioro de la calidad del aire, pues los COV son precursores de ozono y de partículas finas  $PM_{2.5}$  secundarias, es decir, partículas formadas en la atmósfera. En este documento se muestran infografías con el tema "Nuestro aire es mejor si...". También se muestra la infografía "¿Por qué si hay menos autos circulando, el ozono sigue afectando la calidad del aire ...?" que explica la relación entre la formación de ozono y la calidad del aire durante la emergencia sanitaria por COVID-19, en especial atendiendo a la inquietud de que el número de vehículos en circulación se redujo de manera significativa.





## OZONO

Como hay poco viento y poca lluvia, el ozono se acumula. Por eso, aunque en esta emergencia sanitaria se redujo la circulación vehicular, la producción de COV continúa y el ozono permanece elevado.

En esta temporada **seca-caliente (#TemporadaDeOzono)** aumentan la radiación y la temperatura, eso provoca que estos contaminantes reaccionen y produzcan más ozono.

### ¿Qué puedes hacer para que nuestro aire sea mejor?

Reduce tus emisiones de COV:

- Checa las conexiones de gas para evitar fugas
- Haz uso eficiente y ahorra gas LP, tapa las ollas para cocinar y báñate por las tardes
- No uses aerosoles ni solventes, y menos dentro de casa
- Carga gasolina por las tardes para que no se evapore

Consulta la información completa sobre la calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) en [www.aire.cdmx.gob.mx](http://www.aire.cdmx.gob.mx) y [sinaica.inecc.gob.mx](http://sinaica.inecc.gob.mx) o en la **App Aire de la CDMX**  
O visita [@CAMegalópolis](https://twitter.com/CAMegalópolis) y [www.gob.mx/comisionambiental](http://www.gob.mx/comisionambiental)

**CAMe**  
COMISIÓN AMBIENTAL  
DE LA MEGALÓPOLIS



b. Campaña #PonBuenAmbiente

El 28 de diciembre se anunció el lanzamiento de una campaña en redes sociales con el uso del hashtag *PonBuenAmbiente*. Se busca motivar de manera positiva a la población a evitar algunas acciones y realizar otras para mejorar la calidad del aire y del ambiente. El concepto creativo promueve las acciones individuales y se apoya en una frase que refuerza la relación entre nuestras acciones para proteger el ambiente y la salud, a nivel personal y comunitario: "Pon buen ambiente".

Con un estilo gráfico ilustrado, los distintos mensajes para medios impresos, electrónicos y redes sociales, muestra diversas situaciones y personas, de una manera sencilla y atractiva. Se emplean colores vibrantes y alegres, así como explicaciones específicas con un lenguaje que todos puedan entender. Los mensajes rematan con el slogan: "por tu salud y por la de la gente que quieres... Pon buen ambiente". La primera fase incluyó los

mensajes para redes sociales: está alojada en la cuenta de Instagram PonBuenAmbiente; la difusión se complementa con publicaciones en Twitter y Facebook. Una segunda fase incluirá materiales para radio y TV. Los materiales para esta campaña están disponibles en la página web de la CAME<sup>16</sup>.

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO | GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO | EDOMEX | HIDALGO | MORELOS | GOBIERNO DE PUEBLA | QUERÉTARO | OROQUILLO | TLAXCALA

ES O SOLO QUE LOS CONTAMINANTES QUE GENERAMOS EN LAS CIUDADES SE QUEDAN ATRAPADOS EN LUGAR DE DISPERSARSE.

EN INVIERNO, CUANDO HACE FRÍO, ES MUY FRECUENTE QUE HAYA INVERSIÓN TÉRMICA.

Y LA CONTAMINACIÓN SE CONCENTRA, COMO SI HUBIERA UNA TAPA.

SOBRE TODO A LAS PERSONAS SENSIBLES COMO LOS ADULTOS MAYORES, NIÑOS, EMBARAZADAS Y PERSONAS CON ENFERMEDADES RESPIRATORIAS.

POR ESO ES IMPORTANTE PONER BUEN AMBIENTE Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN.

DE A POQUITOS SE CONSIGUE MUCHO. ADEMÁS DE LO QUE LOGRA EL GOBIERNO CON LA INDUSTRIA, TÚ TAMBIÉN PUEDES PONER BUEN AMBIENTE.

**1** UNO: EVITA FOGATAS Y QUEMAR RESIDUOS O LLANTAS. SI VES UN INCENDIO FORESTAL, REPÓRTALO.

**2** DOS: EVITA LOS FUEGOS ARTIFICIALES Y LOS COHETES. ADEMÁS DE PELIGROSOS, LUEGO RESPIRAS EL HUMO.

**3** TRES: PARA CALENTARTE USA DE PREFERENCIA UNA ESTUFA MEJORADA O DE GAS.

**4** Y CUATRO: BARRE TU BANQUETA HUMEDECIÉNDOLA UN POCO, PARA QUE NO SE LEVANTE EL POLVO.

PON BUEN AMBIENTE

POR TU SALUD Y POR LA DE LA GENTE QUE QUIERES

GOBIERNO DE MÉXICO | MEDIO AMBIENTE | CAME | COMUNICACIONES | DESARROLLO TERRITORIAL | SALUD

gob.mx/camegalopolis

<sup>16</sup> Materiales de la Campaña #PonBuenAmbiente: <https://www.gob.mx/comisionambiental/articulos/materiales-de-la-campana-ponbuenambiente>

### C. Contingencias ambientales atmosféricas

Este grupo tiene el objetivo de coordinar la atención a episodios de mala calidad del aire (activación de contingencias atmosféricas), comunicación al público y a las autoridades involucradas, actualización y seguimiento a los programas y las acciones incluidas.

Integrantes del grupo: SEMARNAT, INECC, INSP, PROFEPA, ASEA, SALUD-DGE, SEDEMA-Ciudad de México, SMA-Estado de México, SEMARNAT-Hidalgo, SDS-Morelos, SMADSOT-Puebla, CGE-Tlaxcala y SEDESU-Querétaro.

El 11 de noviembre de 2020, la Comisión Ambiental de la Megalópolis activó medidas por altas concentraciones de ozono en la ZMVM debido a que se registró un valor máximo de ozono de 159 ppb en la estación Centro de Ciencias de la Atmósfera, ubicada en la alcaldía Coyoacán. Lo anterior, con el objeto de disminuir la exposición de la población al aire contaminado y, con ello, reducir el riesgo de afectación a su salud y contribuir a reducir su vulnerabilidad al COVID-19; así como para reducir la generación de contaminantes que propician la formación de ozono.

Entre las medidas aplicadas por la CAME en la ZMVM estuvo el doble Hoy No Circula y acciones para la reducción de emisiones en la industria manufacturera, en las estaciones de servicio (gasolineras) y plantas de distribución de gas LP, así como las principales recomendaciones a la población para la protección de la salud.

La contingencia por ozono tuvo una duración de un día, la Coordinación Ejecutiva de CAME dio seguimiento e informó a la población de las condiciones meteorológicas y de calidad del aire prevalecientes a través de boletines informativos a las 20:00 horas, 10:00 horas y 15:00 horas, emitiendo el comunicado de suspensión de las medidas establecidas por contaminación el 12 de noviembre a las 20:00 horas. Los comunicados se encuentran disponibles en la página web de la CAME<sup>17</sup>.

Para atender de manera directa el tema antes mencionado, la Coordinación Ejecutiva de la CAME administra dos chats para contingencias ambientales atmosféricas uno ejecutivo y uno técnico integrados por representantes de las Secretarías de Medio Ambiente de la Ciudad de México y del Estado de México, así como representantes del INECC, de la PROFEPA y de la ASEA que se utiliza como medio directo de comunicación cuando se presentan episodios de mala calidad del aire o de contingencia atmosférica.

1. Atención a la demanda de amparo de Greenpeace contra el Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas (PCAA) de la ZMVM y la ZMVTyST

El 12 de junio de 2019, la organización civil Greenpeace, interpuso demanda de Amparo Indirecto, ante el Juzgado Cuarto de Distrito en Materia Administrativa en la Ciudad de México, en contra de los Programas para prevenir y responder a las contingencias ambientales atmosféricas de la Ciudad de México y el Estado de México, el cual quedó registrado bajo numeral 937/2019.

---

<sup>17</sup> <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/se-activan-medidas-por-altas-concentraciones-de-ozono-en-la-zona-metropolitana-del-valle-de-mexico-zmvm?idiom=es>

El 1º de octubre de 2020 se notificó a la SMAGEM la Sentencia al Recurso de Revisión 364/2019 emitida por el Primer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Segundo Circuito, en la que se concedió el amparo a Greenpeace para los siguientes efectos: *“Para que el titular de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México emita un nuevo acuerdo que regule el Programa para la atención de contingencias ambientales atmosféricas en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca y en la Zona Metropolitana de Santiago Tianguistenco, o en su caso, modifique los valores ahí establecidos, tomando como referencia los contemplados en las normas oficiales mexicanas NOM-020-SSA1-2014 (Salud ambiental. Valor límite permisible para la concentración de ozono (O<sub>3</sub>) en el aire ambiental y criterios para su evaluación) y NOM-025-SSA1-2014 (Salud ambiental. Valores límites permisibles para la concentración de partículas PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub> en el aire ambiental y criterios para su evaluación)”*.

LA SMAGEM solicitó y justificó la solicitud de ampliación de plazo para el cumplimiento a la ejecutoria, manifestando como parte de sus argumentos que se obtendrán los elementos para ello a través del proyecto *“Definición de umbrales y diseño del protocolo general de actuación de contingencias ambientales atmosféricas para la Megalópolis y evaluación del costo - beneficio de su aplicación en la ZMVM”*.

El proyecto de definición de nuevos umbrales para la actuación de contingencias ambientales atmosféricas fue propuesto por la SEDEMA y la CAME y autorizado por el Comité Técnico del Fideicomiso Ambiental 1490, en su Sesión del 3 de diciembre de 2019, asignándose su elaboración al INECC con la participación del Instituto Nacional de Salud Pública, en previsión de la necesidad de una actualizar los programas de contingencias con una base técnica y científica; el proyecto tiene como objetivo contar con una guía para definir los valores de concentración de contaminantes criterio en el aire ambiente y el protocolo de actuación, en los cuales debería informarse a la población para que proteja su salud en caso de activarse las contingencias ambientales atmosféricas.

Durante el último trimestre del año, la CAME en coordinación con el INECC organizó una serie de reuniones con el personal técnico y jurídico de las dependencias participantes y de los gobiernos de la Ciudad de México y del Estado de México, para discutir los avances y pasos siguientes en el desarrollo del proyecto.

#### D. Manejo del fuego

El objetivo de este grupo de trabajo es coordinar acciones para el manejo del fuego y monitoreo de las plumas de humo derivado de los incendios forestales registrados en la Megalópolis y su impacto en las principales ciudades de la región para informar a la población y emitir recomendaciones.

El grupo está integrado por SEMARNAT, CONAGUA-SMN, INECC, CONAFOR, SADER, SEDEMA-Ciudad de México, SMA-Estado de México, SEMARNATH-Hidalgo, SDS-Morelos, SMADSOT-Puebla, CGE-Tlaxcala, SEDESU-Querétaro y CCA-UNAM.

Una de las acciones que ha tomado este grupo es avanzar en la implementación de la Medida 5 incluida en las Medidas Necesarias para Mejorar la Calidad del Aire en la ZMVM. Como parte del Primer Informe de Seguimiento de esas medidas, se incluye el detalle de las acciones realizadas por cada una de las dependencias involucradas.



a. Análisis de las plumas de humo ocasionadas por incendios en el país

Durante la temporada seca-caliente es cuando ocurren la mayor parte de los incendios forestales y agropecuarios; las condiciones meteorológicas además favorecen que el fuego afecte a superficies mayores que en otras épocas del año.

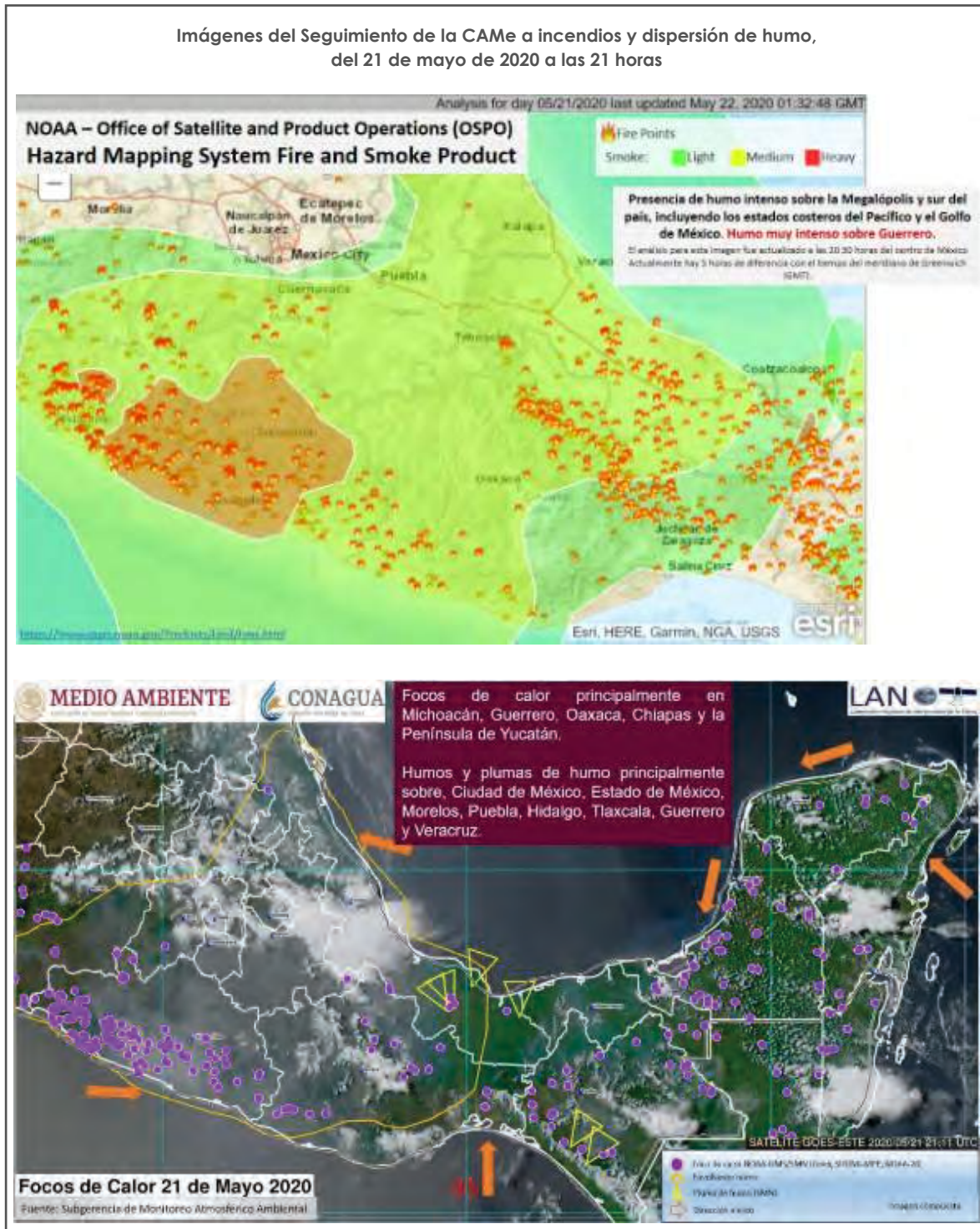
En el período del 15 de abril al 17 de junio, la CAME llevó a cabo un seguimiento y reporte diario de incendios y de la dispersión de humo en el país, como una medida para identificar el riesgo de la presencia de plumas de humo sobre los centros de población y en su caso, informar con antelación. En algunas circunstancias, ese seguimiento se dió más de una vez por día. Estos informes fueron distribuidos diariamente entre las autoridades federales, incluida la SEMARNAT, la SADER, la CONAFOR, el SMN, el INSP y el INECC, así como a las autoridades ambientales de la Ciudad de México y del Estado de México.

Este reporte incluyó información de las siguientes fuentes:

- a. Incendios activos y puntos de calor del Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales de México de la CONAFOR.
- b. Incendios activos y dirección de vientos de la plataforma *Global Forest Watch – Fires*.
- c. Incendios y plumas de humo, del Sistema de mapeo de riesgos – fuego y humo (*Hazard Mapping System Fire and Smoke Product*), de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (NOAA) de los Estados Unidos.
- d. Imágenes compuestas con puntos de calor, dirección predominante del viento y envolvente de las plumas de humo, proporcionadas por el Servicio Meteorológico Nacional.
- e. Imágenes de plumas de humo de Satélite Medioambiental Operacional Geoestacionario (GOES) de la NOAA.
- f. Información del Índice AIRE y SALUD del Sistema Nacional de Información de Calidad del Aire (SINAICA) del INECC.
- g. Información del Índice AIRE y SALUD tomada de las páginas de internet de los sistemas de monitoreo atmosférico localizados en las ciudades del país.
- h. Información de la presencia de PM<sub>2.5</sub>, CO y NO<sub>2</sub>, contaminantes producidos por los incendios de biomasa, de la plataforma Windy.com.



Adicionalmente, se prepararon las series de tiempo que muestran visualmente el cambio en cada uno de las fuentes consultadas, a lo largo del período de seguimiento y reporte. Estos informes se pueden consultar en un almacenamiento en la nube<sup>18</sup>.



<sup>18</sup> Reportes del seguimiento de la CAME a incendios y dispersión de humo: <https://drive.google.com/drive/folders/12HM66vXH7MI80hWXX0atla2bw9no3o3f?usp=sharing>

## 1. Proyecto para manejo del fuego en la Megalópolis

Se encuentra en proceso de formalización el proyecto denominado “*Diagnóstico para elaborar la Estrategia y los Programas de Manejo del Fuego para el Área Forestal de la Megalópolis 2021 –2024*”, que tiene como objetivo realizar un diagnóstico sobre incendios forestales y manejo del fuego para la Megalópolis, que sirva de base para la formulación de una Estrategia Regional de Manejo del Fuego y a la actualización de los Programas de Manejo del Fuego de las entidades federativas que conforman la CAME.

Se trata de una intervención planeada en tres etapas, cada una a ser ejecutada a través de un proyecto. En la primera, se realizará un Diagnóstico que será la base para la formulación de una Estrategia de Manejo del Fuego en una segunda etapa, al finalizar este primer proyecto, y posteriormente en la tercera etapa se hará el desarrollo de los Programas de Manejo del Fuego de las entidades que conforma la Megalópolis. Los documentos y otros productos derivados, secuenciados e interrelacionados permitirán mostrar y valorar de manera más objetiva el uso del fuego, visualizándolo también como una herramienta técnica para la gestión, conservación y restauración de los ecosistemas forestales, en las áreas forestales de todas las entidades federativas que componen la Megalópolis.

El Diagnóstico se formulará siguiendo la guía propuesta por la CONANP et al. (2013): Guía para la Elaboración de Programas de Manejo del Fuego en Áreas Naturales Protegidas y Sitios de Interés, así como el guión para la elaboración del programa estatal de manejo del fuego de la CONAFOR y las líneas de acción en la materia establecidas en el Programa Nacional Forestal.

## 2. Modelación de pronóstico de incendios con CONAFOR

Por invitación de la Gerencia del Centro Nacional de Manejo del Fuego, la CAME y el INECC han participado en una serie de reuniones técnicas para explorar y, en su caso construir una posible colaboración inter-institucional, sobre la posibilidad de generar el sistema de monitoreo de plumas de humo de incendios forestales para poder ingresarlo al Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales de la CONAFOR. Se pretende construir una capa adicional que permita mostrar las plumas de humo por incendios.

### E. Monitoreo atmosférico y meteorología

Este grupo tiene el objetivo de dar seguimiento diario a las condiciones meteorológicas y climatológicas de la región de la Megalópolis emitidas por el Servicio Meteorológico Nacional, así como el monitoreo atmosférico diario de las condiciones de calidad del aire que prevalecen a lo largo del día, con el fin de estar atentos ante episodios de alta contaminación.

El grupo está integrado por la SEMARNAT, la CONAGUA-SMN, el INECC, la SEDEMA-Ciudad de México, la SMAGEM-Estado de México, la SEMARNATH-Hidalgo, la SDS-Morelos, la SMADSOT-Puebla, el CGE-Tlaxcala, la SEDESU-Querétaro y el CCA-UNAM.

Derivado de la coordinación de la CAME con la CONAGUA, a través del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), se abrió un chat para conocer el pronóstico diario de las condiciones meteorológicas y climatológicas de la Zona Metropolitana del Valle de México, y de las principales ciudades de la Megalópolis.

La información compartida por el SMN describe el sondeo de las 00 UTC de todos los días, muestra el comportamiento del viento, la precipitación y la temperatura para el Valle de México, identificando también la capa de inversión térmica y la altura a la que se encuentra respecto a la superficie. La CAME recibe diariamente el pronóstico meteorológico de las entidades que la conforman. La información diaria proporcionada es considerada para la elaboración del pronóstico de la calidad del aire por parte la SEDEMA y consultado por la Coordinación Ejecutiva de la CAME a efecto de coordinar acciones en caso de registrarse la probabilidad de una contingencia ambiental atmosférica.



**Pronóstico Meteorológico CdMx y Edo. México**  
**29/Diciembre/2020, 24 h a partir de las 08:00 AM**

Cielo despejado durante el día, sin lluvia en la Ciudad de México y el Estado de México. Temperatura máxima de 22 a 24°C. La temperatura mínima registrada el día de hoy en el Aeropuerto de la CDMX fue de 3.0°C. La temperatura mínima pronosticada para mañana es de 4 a 6°C en la Ciudad de México y de -5 a 0°C en zonas altas del Estado de México. Viento de componente oeste de 5 a 15 km/h áreas del centro y de 10 a 20 km/h con en rachas de 35 km/h en la periferia de la Ciudad.

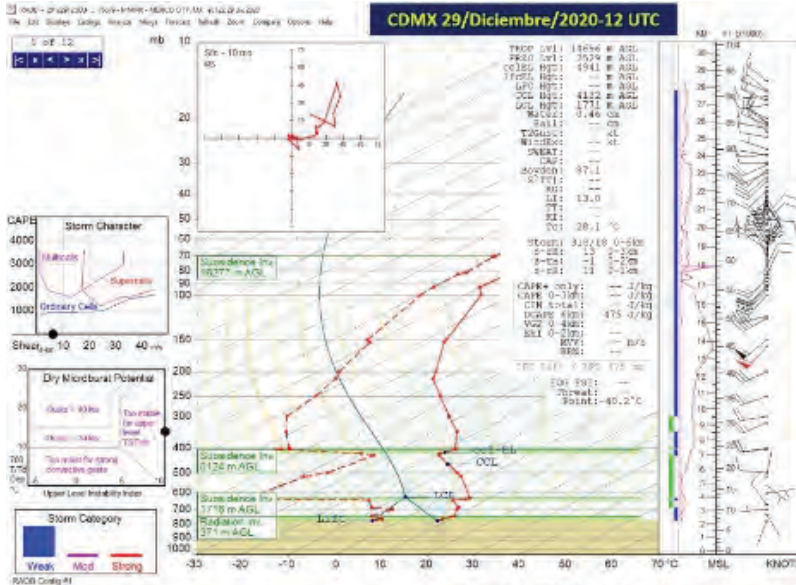
**PRONÓSTICO METEOROLÓGICO CDMX** (a 24 h a partir de las 8 am del día indicado)

HOY 29-DIC	MIÉ 30-DIC	JUE 31-DIC	VIE 01-ENE
Despejado	Nubes dispersas	Parcialmente nublado	Parcialmente nublado
Viento O 20 km/h	Viento OSO 30 km/h	Viento OSO 30 km/h	Viento OSO 25 km/h
Temperatura Máx. 23°C Mín. 5°C	Temperatura Máx. 23°C Mín. 6°C	Temperatura Máx. 19°C Mín. 4°C	Temperatura Máx. 19°C Mín. 4°C
Lluvias 0%	Lluvias 0%	Lluvias 0%	Lluvias 0%
Sin lluvia	Sin lluvia	Sin lluvia	Sin lluvia

MEDIO AMBIENTE | CONAGUA

www.conagua.gob.mx





Level	Pressure (hPa)	Temp (°C)	Humidity (%)	W. Speed (KNOTS)	W. Dir (°)	W. Dir (°)	W. Dir (°)
1	1013	15.1	78	3	230	230	230
2	995	12.5	78	3	230	230	230
3	975	9.5	78	3	230	230	230
4	955	6.5	78	3	230	230	230
5	935	3.5	78	3	230	230	230
6	915	0.5	78	3	230	230	230
7	895	-2.5	78	3	230	230	230
8	875	-5.5	78	3	230	230	230
9	855	-8.5	78	3	230	230	230
10	835	-11.5	78	3	230	230	230
11	815	-14.5	78	3	230	230	230
12	795	-17.5	78	3	230	230	230
13	775	-20.5	78	3	230	230	230
14	755	-23.5	78	3	230	230	230
15	735	-26.5	78	3	230	230	230
16	715	-29.5	78	3	230	230	230
17	695	-32.5	78	3	230	230	230
18	675	-35.5	78	3	230	230	230
19	655	-38.5	78	3	230	230	230
20	635	-41.5	78	3	230	230	230
21	615	-44.5	78	3	230	230	230
22	595	-47.5	78	3	230	230	230
23	575	-50.5	78	3	230	230	230
24	555	-53.5	78	3	230	230	230
25	535	-56.5	78	3	230	230	230
26	515	-59.5	78	3	230	230	230
27	495	-62.5	78	3	230	230	230
28	475	-65.5	78	3	230	230	230
29	455	-68.5	78	3	230	230	230
30	435	-71.5	78	3	230	230	230

El sondeo muestra viento de 3 km/h del suroeste en superficie y de igual magnitud del sureste en capa límite; agua precipitable de 4.6 mm; temperatura en 500 mb de -7.7°C; temperatura convectiva de 28.1°C, sin CAPE y Lifted Index de 13.0, indican condiciones atmosféricas estables.

Se observan capas de inversión térmica a 371 m, 1,716 m y 5,124 m sobre el nivel de superficie.

Se pronostica cielo despejado durante el día, sin lluvia en la Ciudad de México y el Estado de México.

## Rachas de viento en la última hora

31 de diciembre/ 14:30 h (hora del centro de México)



### Valle de México

- Rachas de 38.9 km/h en Pachuca, Hgo.
- Rachas de 77.8 km/h en Amecameca, EdoMéx.
- Rachas de 37.0 km/h en Coyoacán, CDMX.
- Rachas de 36.0 km/h en Puebla, Pue.
- Rachas de 34.2 km/h en Tlaxcala, Tlax.

Condiciones que prevalecerán durante las próximas tres horas.





**PRONÓSTICO  
METEOROLÓGICO ESPECIAL**

**COORDINACIÓN GENERAL DEL  
SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL**  
*Gerencia de Meteorología y Climatología  
Subgerencia de Pronóstico Meteorológico*

Ciudad de México, a 08 de febrero de 2021

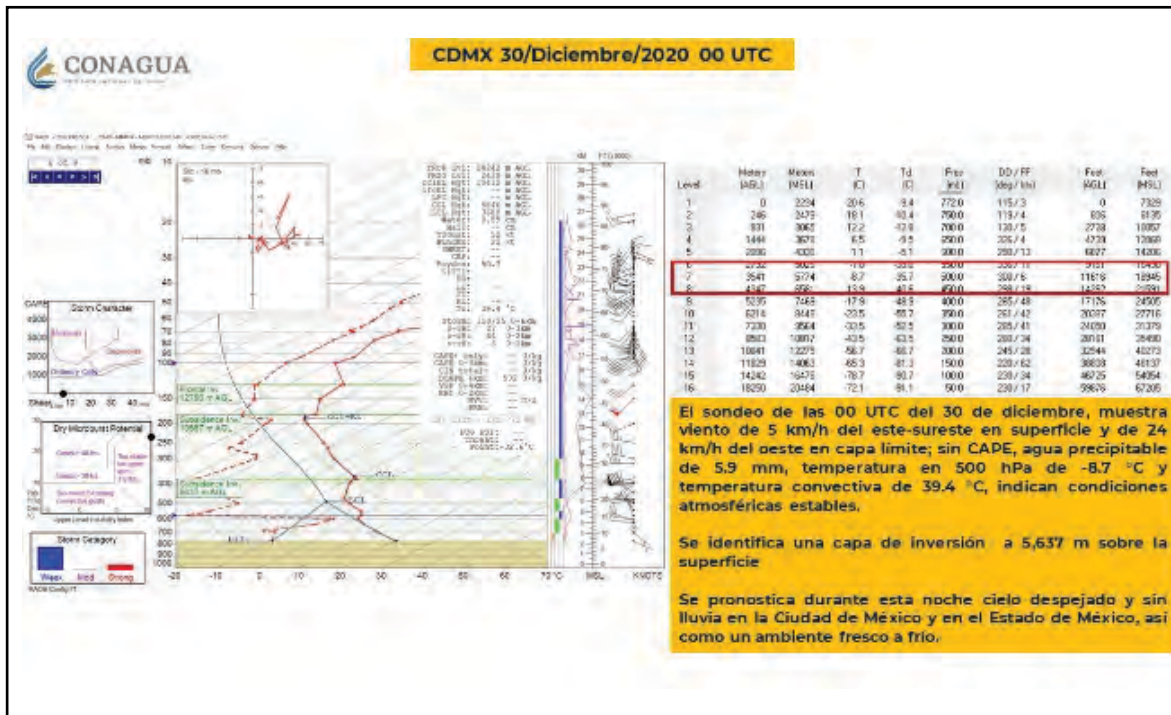
**Emisión: 09:00 horas**

**PRONÓSTICO METEOROLÓGICO ESPECIAL**

LUNES 08 DE FEBRERO	CIUDAD DE MÉXICO	<p><b>Durante la mañana (09:00-11:59 h):</b> Cielo despejado. Sin lluvia. Temperatura a las 09:00 h: 12°C. Viento del este de 5 a 15 km/h.</p> <p><b>Durante la tarde (12:00-17:59 h):</b> Cielo despejado. Sin lluvia. Temperatura máxima de 26 a 28°C. Viento de componente sur de 10 a 20 km/h con rachas de 35 km/h.</p> <p><b>Durante la noche (18:00-24:00 h):</b> Cielo despejado. Sin lluvia. Temperatura de 20 a 22°C. Viento de componente sur de 10 a 20 km/h con rachas de 40 km/h.</p>
MARTES 09 DE FEBRERO	CIUDAD DE MÉXICO	<p><b>Durante la mañana (06:00-11:59 h):</b> Cielo despejado. Sin lluvia. Temperatura mínima: 9 a 11°C. Viento del este de 5 a 15 km/h.</p> <p><b>Durante la tarde (12:00-17:59 h):</b> Cielo con nubosidad dispersa. Sin lluvia. Temperatura máxima de 25 a 27°C. Viento de componente sur de 10 a 20 km/h con rachas de 35 km/h.</p> <p><b>Durante la noche (18:00-24:00 h):</b> Cielo con nubosidad dispersa. Sin lluvia. Temperatura de 20 a 22°C. Viento de componente sur de 10 a 20 km/h con rachas de 35 km/h.</p>
MIÉRCOLES 10 DE FEBRERO	CIUDAD DE MÉXICO	Cielo parcialmente nublado. Sin lluvia. Temperatura máxima de 24 a 26°C. Temperatura mínima de 8 a 10°C. Viento de componente sur de 10 a 20 km/h con rachas de 35 km/h.
JUEVES 11 DE FEBRERO	CIUDAD DE MÉXICO	Cielo con nubosidad dispersa. Sin lluvia. Temperatura máxima de 24 a 26°C. Temperatura mínima de 8 a 10°C. Viento de componente sur de 10 a 20 km/h con rachas de 45 km/h.
VIERNES 12 DE FEBRERO	CIUDAD DE MÉXICO	Cielo parcialmente nublado. Sin lluvia. Temperatura máxima de 23 a 25°C. Temperatura mínima de 6 a 8°C. Viento de componente sur de 10 a 25 km/h con rachas de 45 km/h.

Elaboró: Patricia López

Revisó: Javier Rodríguez



Por otra parte, la Coordinación Ejecutiva de la CAME da seguimiento en tiempo real al comportamiento de la calidad del aire de la Zona Metropolitana del Valle de México con apoyo de la APP AIRE y del reporte minutar de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México, donde se puede observar a través de una aplicación en el celular el comportamiento horario y minuto a minuto de todos los contaminantes. Asimismo, se revisa el comportamiento de la calidad del aire de las entidades de la Megalópolis a través del Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA) que administra el INECC. En caso de registrarse episodios de muy alta calidad del aire o de contingencia ambiental, la Coordinación Ejecutiva de la Comisión Ambiental de la Megalópolis cuenta con dos chats para contingencias ambientales atmosféricas uno ejecutivo y uno técnico que se utilizan como medio directo de comunicación.



Consulta la calidad del aire en:

<https://www.gob.mx/comisionambiental/articulos/consulta-la-calidad-del-aire-en-las-ciudades-de-la-megalopolis>

<https://sinaica.inecc.gob.mx/>

1. Proyecto de capacitación de monitoreo en la megalópolis con recursos del FIDAM 1490

Derivado de los problemas en la salud que la contaminación del aire genera y los datos existentes del incremento de la vulnerabilidad al COVID-19, resulta importante medir la concentración de los contaminantes criterio con el objeto de conocer el estado de la calidad del aire de forma permanente en las principales ciudades del país y, con base en los resultados obtenidos, establecer las acciones de prevención y control de los contaminantes, así como las recomendaciones para evitar la exposición a niveles altos de contaminación.

La medición de los contaminantes presentes en el aire se realiza a través de los sistemas de monitoreo de calidad del aire (SMCA), mismos que deben operar bajo un sistema de control de calidad que garantice la generación de información oportuna y confiable, que resulte de utilidad para las autoridades ambientales encargadas de las políticas públicas tendientes a la reducción de la contaminación.

Por tal motivo y a la luz de la NOM-156-SEMARNAT-2012, que regula el monitoreo de la calidad del aire en México, la CAME solicitó al Comité Técnico del Fideicomiso en su sesión del 2 de agosto del 2020, la ejecución del proyecto denominado

“Capacitación en mantenimiento, calibración de equipos de monitoreo de la calidad del aire y validación de datos generados de las estaciones de monitoreo de la calidad del aire en la Megalópolis”, que tiene como objetivo fortalecer las capacidades del personal técnico de los SMCA de la calidad del aire en la Megalópolis, a través de la impartición de talleres de capacitación teórica y práctica para la operación y mantenimiento de las estaciones de monitoreo; así como para el manejo y análisis de datos de la calidad del aire generados.

## 2. Monitoreo hiper local de bajo costo con CDMX y EDF

La Comisión Ambiental de la Megalópolis participa desde septiembre en este proyecto de la SEDEMA con Environmental Defense Fund (EDF). El proyecto tiene como objetivos: Elaborar una metodología para diseñar, demostrar y operar un sistema de monitoreo de calidad del aire hiperlocal para el Valle de México; demostrar la metodología en un área urbana seleccionada del Valle de México acordada por las partes; e identificar oportunidades y necesidades para incorporar un uso más amplio de la metodología en el Valle de México y otras ciudades mexicanas.



Para la CAME, el proyecto es una oportunidad de aprender sobre la experiencias de otras regiones en el uso de esta metodologías y entender de qué manera este tipo de mediciones puede complementar a las redes de monitoreo atmosférico; no obstante, es claro que estas metodologías, si bien pueden ser complementarias, no pueden reemplazar al monitoreo con las técnicas actuales. La Comisión Ambiental de la Megalópolis buscará aprovechar y usar los productos de esta colaboración para orientar

y asesorar a las áreas técnicas responsables del monitoreo de calidad del aire en las entidades que la conforman, en la planificación e implementación de inversiones en tecnologías y análisis innovadores para mejorar el monitoreo de la contaminación del aire y la gestión de la calidad del aire.

### 3. Propuesta de un sistema de modelación y pronóstico de calidad del aire

A lo largo del año, la Comisión Ambiental de la Megalópolis convocó a una serie de reuniones técnicas con el propósito de dar forma a un proyecto para desarrollar un “Sistema de modelación para pronóstico de la calidad del aire para la región de la Megalópolis”. Este sistema es muy necesario y sería de gran utilidad, pues permitiría informar a la población sobre probables episodios de mala calidad del aire; también podría ser usado para evaluar el impacto de medidas o políticas públicas sobre la calidad del aire.

El desarrollo de un sistema de este tipo, su operación, mantenimiento y actualización, requerirán de la actuación coordinada y eficiente de una serie de instituciones públicas ; en este sentido, las conversaciones han incluido la participación de expertos del INECC, de la SEMARNAT, de la SEDEMA, de la SMAGEM, del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM e incluso expertos del *Institut Pierre Simon Laplace* de investigación y ciencias ambientales (Francia) y de la empresa *Aria Technologies*, quienes en conjunto han desarrollado diversas soluciones similares a lo propuesto por este grupo.

Este sistema de pronóstico de calidad del aire para el centro de México tendría además como una consecuencia lógica, la de crecer para permitirle proveer el pronóstico para toda la república Mexicana, en una etapa inicial teniendo un dominio anidado en el dicha región con el objeto de su evaluación y optimización, emplear la información de las redes de monitoreo de calidad del aire, de variables meteorológicas para asimilación de los modelos de incendios forestales para mejorar el pronóstico.

### 4. Acciones de temporada de ozono (seca-caliente)

#### a. Conferencia de prensa previa a la temporada

El día 5 de marzo se realizó una conferencia de prensa para anunciar las medidas ambientales en la Megalópolis para la protección de la salud durante temporada seca-caliente (también conocida como temporada de ozono). La conferencia fue coorganizada con las Secretarías del Medio Ambiente de la Ciudad de México y del Estado de México, con la SEMARNAT, la SADER, la CONAFOR y el SMN de la Conagua.





En la conferencia, el SMN expuso el pronóstico climático para la temporada de marzo a junio, señalando que se esperaba en la región de la Megalópolis menor precipitación y temperaturas por arriba del promedio en el sur y oriente de la región, lo que favorecería la formación de ozono. La Comisión Ambiental de la Megalópolis informó que de acuerdo con los modelos meteorológicos, estadísticos y fotoquímicos, se estimaban hasta siete días con muy altas concentraciones de ozono en el Valle de México, lo que podría propiciar la activación de contingencias ambientales atmosféricas. Para prevenir estas contingencias, realizó una serie de recomendaciones dirigidas a reducir las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) y de partículas finas PM<sub>2.5</sub>, como las producidas por los incendios y quemas agropecuarias. También se presentaron recomendaciones para proteger la salud, principalmente de la población sensible a episodios de muy alta contaminación por ozono. El comunicado de prensa se encuentra disponible en la página web de la CAME<sup>19</sup>.

La CAME recomendó a la población en general:

- a. Procurar cargar de gasolina a su vehículo a partir de las seis de la tarde y no cargar más combustible después de que se libere el seguro de la pistola de llenado para evitar derrames y emisiones.
- b. Compartir el auto, hacer rondas con familiares, vecinos y amigos.
- c. Procurar usar transporte público y, en distancias cortas, usar bicicleta o caminar.
- d. Evitar pintar tu casa y herrería en esa temporada.
- e. Revisar y en su caso reparar fugas de gas para reducir emisiones.

---

<sup>19</sup> Comunicado Anuncia la CAME medidas ambientales para la protección de la salud durante la temporada de ozono 2020 en la Megalópolis <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/anuncia-la-came-medidas-ambientales-para-la-proteccion-de-la-salud-durante-la-temporada-de-ozono-2020-en-la-megalopolis?idiom=es>

- f. Evitar usar limpiadores y aromatizantes de uso doméstico; así como productos de uso personal en aerosol, que contienen alto contenido de sustancias volátiles.
- g. Reducir el tiempo de baño a un máximo de cinco minutos para reducir las emisiones por la quema de combustible y, si es posible, cambiar la regadera por una ahorradora de agua.
- h. Tapar ollas y sartenes al cocinar los alimentos, para ahorrar tiempo al cocinar y gas.
- i. Evitar tirar cigarros o y cualquier uso de fuego cuando se visiten las áreas forestales.

Para proteger la salud, principalmente de la población sensible en episodios de muy alta contaminación por ozono la CAME recomendó:

- a. Mantenerse informado de las recomendaciones del Índice AIRE y SALUD en la alcaldía o municipio en donde se encuentren a través de la aplicación para celular "Aire" o en la páginas de los sistemas de monitoreo de las regiones Valle de México y Vale de Toluca, además en el Sistema Nacional de Información de Calidad del Aire del INECC.
- b. Evitar hacer actividades al aire libre entre las 13:00 y las 19:00 horas cuando los niveles sean elevados en la zona donde se encuentre, realizarlas en lugares cerrados, por la mañana o la noche.
- c. Procurar mantenerse en lugares cerrados y con ventanas y puertas cerradas en caso de molestias en ojos, garganta o nariz. Si las molestias continúan o se dificulta la realización de actividades, acudir al médico.
- d. Incluir en la dieta frutas y verduras, las cuales contienen antioxidantes que pueden a ayudar a mejorar las defensas y prevenir efectos ante la contaminación.

## 5. Suministro por PEMEX de gasolina de baja volatilidad en la Megalópolis

La Comisión Ambiental de la Megalópolis en coordinación con la SEDEMA solicitaron a PEMEX Transformación Industrial que durante la temporada de ozono, de marzo a mayo, distribuyera gasolina de Clase de volatilidad A (con presión de vapor Reid de 9 lb/in<sup>2</sup>) en las entidades que conforman la Megalópolis, con el fin de contribuir con la reducción de emisiones a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles. PEMEX confirmó que durante el periodo solicitado, se suministró gasolina Clase A en las terminales de almacenamiento y distribución ubicadas en Puebla, Tlaxcala, Cuernavaca, Cuautla, Toluca, San Juan Ixhuatepec y Pachuca.



PEMEX®  
POR EL RESCATE DE LA SOBERANÍA

*Original copia*



SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y ENERGÍA  
13 MAR 2020  
1-29  
CORRESPONDENCIA



GOBIERNO DE  
MÉXICO  
"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"

Petróleos Mexicanos  
Dirección General de Pemex Transformación Industrial

Ciudad de México a, 6 de marzo de 2020

DGTRI-082-2020

**Dr. Víctor Hugo Páramo Figueroa**  
**Coordinador Ejecutivo**  
**Comisión Ambiental de la Megalópolis**  
**Avenida Ejército Nacional 223, piso 18 ala A**  
**Colonia Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo**  
**Ciudad de México**  
**Presente**



12 MAR. 2020  
Dirección General de Pemex Transformación Industrial  
Gerencia de Producción de Petrolíferos  
Rec: 5:29 Recibido: Erika Altz

Me refiero a su oficio CE/058/2020 de fecha 2 de marzo de 2020, mediante el cual solicita a Pemex Transformación Industrial (Pemex TRI) se distribuyan, durante el periodo del 15 de marzo al 31 de mayo de 2020, gasolinas de clase de volatilidad "A" (9 lb/pulg<sup>3</sup>) en las entidades que integran la región de la Megalópolis: Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala, excepto los municipios que son parte de la Zona Metropolitana del Valle de México donde ya se tienen gasolinas de clase de volatilidad "AA" (7.8 lb/pulg<sup>3</sup>) todo el año.

Sobre el particular, hago de su conocimiento que, con base en el compromiso de Petróleos Mexicanos para contribuir a mejorar la calidad del aire, adicionalmente al periodo que ya contempla la NOM-016-CRE-2016, Pemex TRI realizará sus mejores esfuerzos para abastecer, durante el periodo solicitado, gasolinas de clase de volatilidad "A" a las terminales almacenamiento y distribución ubicadas en Puebla, Tlaxcala, Cuernavaca, Cautla, Toluca, Estado de México, San Juan Ixhuatepec y Pachuca, desde las cuales se suministra el producto a los estados de la región de la Megalópolis.


Aprovecho la oportunidad para comentarle que, Petróleos Mexicanos solicitó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Hidrocarburos, Petroíferos y Petroquímicos de la Comisión Reguladora de Energía, la modificación de la NOM-016-CRE-2016, a efecto de que en la normatividad se establezca que la especificación de clase de volatilidad de gasolinas en los estados de la Megalópolis sea aplicable a todos los participantes en el mercado.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**Atentamente,**



216




**Miguel G. Breceda Lapeyre**

cc.

- Mtro. Julio César Trujillo Segura.- Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental de la SEMARNAT.
- Ing. Rafaelo Venegas Simón.- Subdirector de Evaluación y Cumplimiento Regulatorio de Pemex TRI.
- Ing. Blanca Marisa Mendoza Muñoz.- Subdirectora de Abasto de Combustibles.
- Ing. Elizabeth Andrade Morales.- S.P.A. del Titular de la Subdirección de Producción de Petrolíferos de Pemex TRI.
- Act. Griselda Cervantes Padilla.- Subdirectora de Comercialización, Pemex TRI.
- Lic. Jonathan Cerda Molina, S.P.A. del Titular de la Coordinación de Comercialización de Combustibles de Transporte TRI.
- Act. Claudia Odette Montalvo Guzmán.- Gerente de Cumplimiento Regulatorio, Pemex TRI.
- Cap. Rafael Gómez Gómez.- Gerente de Coordinación Operativa Comercial, Pemex TRI.
- Ing. Samuel Rojas Hidalgo.- S.P.A. del Titular de la Gerencia de Suministro Nacional e Importaciones de Pemex TRI.
- Ing. Juan Fernando Varela Boettiger.- S.P.A. del Titular de la Gerencia de Administración de Transporte de Pemex TRI.
- Ing. José Apolos Vazquez Hernández.- Gerencia de Administración de la Producción de Pemex TRI.
- Mtro. Daniel Marín Castellanos.- Gerente de Ingeniería de Procesos y Mejora Operativa de Pemex TRI.

De igual forma la CAME, la SEDEMA y PEMEX, solicitaron a la Comisión Reguladora de Energía, incorporar dicha especificación para la Megalópolis en la NOM-016-CRE-2016 sobre calidad de petrolíferos. Como apoyo a esta solicitud, la SEDEMA elaboró un documento de justificación técnica que se compartió con PEMEX para su envío a la CRE.

## 6. Acciones de temporada de partículas (seca-fría)

### a. Taller-Conferencia para Medios de Comunicación: Temporada Invernal 2020-2021

Este Taller tuvo lugar el 26 de noviembre y fue convocado de manera conjunta entre la SEMARNAT, SALUD, SCT, SADER, CONAFOR, INECC, SMN y las autoridades ambientales de las siete entidades federativas que conforman la CAME. El objetivo del Taller fue proporcionar la información sobre el comportamiento previsto de la meteorología y del clima, las fuentes de contaminantes en los estados que conforman la Megalópolis y su relación con los contaminantes de la temporada invernal; así como las acciones preventivas que se tomaron en dichas entidades.

El taller permitió que los representantes de los medios de comunicación, identificaran al grupo de expertos a quienes podrán consultar en los diferentes temas relacionados con la contaminación del aire durante temporada invernal, para poder informar oportunamente a la ciudadanía sobre cómo prevenir riesgos a su salud. En la página web de la CAME están disponibles el comunicado de prensa<sup>20</sup>, la presentación<sup>21</sup> y el vídeo<sup>22</sup> correspondientes.

<sup>20</sup> Comunicado Acciones para prevenir episodios de mala calidad del aire en la época invernal y proteger la salud de los habitantes de la Megalópolis <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/acciones-para-prevenir-episodios-de-mala-calidad-del-aire-en-la-epoca-invernal-y-proteger-la-salud-de-los-habitantes-de-la-megalopolis>

<sup>21</sup> Presentación Acciones para prevenir episodios de mala calidad del aire en la época invernal y proteger la salud de los habitantes de la Megalópolis <https://www.gob.mx/comisionambiental/documentos/presentacion-del-taller-conferencia-para-medios-de-comunicacion-temporada-invernal-2020-2021?state=published>

<sup>22</sup> Vídeo Acciones para prevenir episodios de mala calidad del aire en la época invernal y proteger la salud de los habitantes de la Megalópolis <https://www.gob.mx/comisionambiental/videos/taller-conferencia-para-medios-de-comunicacion-temporada-invernal-2020-2021>



b. Conferencia de Prensa "Calidad del Aire y Festejos de Navidad y Año Nuevo en la ZMVM"

Esta Conferencia de prensa tuvo lugar el 17 de diciembre y estuvo presidida conjuntamente por la Secretaria de Medio Ambiente de la Ciudad de México, Marina Robles; el Secretario de Medio Ambiente del Estado de México, Jorge Rescala; el Director de Salud Ambiental del Instituto Nacional de Salud Pública, Horacio Riojas; y el Coordinador Ejecutivo de la CAME, J. Víctor Hugo Páramo. El propósito fue informar a los medios de comunicación y a la ciudadanía, sobre la relación entre las condiciones meteorológicas previstas para esta temporada en el Valle de México, las diversas acciones de la población, su incidencia en la calidad del aire y sus efectos en la salud, así como las medidas de prevención y control para reducir sus emisiones durante los festejos de navidad y año nuevo.



Foto: Hmerinomx

La Comisión Ambiental de la Megalópolis y las Secretarías de Medio Ambiente de la Ciudad de México y del Estado de México tienen el gusto de invitarlo a la:

**CONFERENCIA DE PRENSA  
"CALIDAD DEL AIRE Y FESTEJOS DE  
NAVIDAD Y AÑO NUEVO"**

Zona Metropolitana del Valle de México

Jueves 17 de Diciembre | 10.00 horas

   GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO  GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO  EDOMEX

 Transmisión por Facebook Live @CAMegalópolis

La SMAGEM señaló que para evitar que la calidad del aire se vea afectada, los gobiernos Federal, de la Ciudad de México y del Estado de México, trabajan coordinadamente de forma muy especial para prevenir la contaminación atmosférica, pero se requiere también "trabajar de la mano de todos los sectores de la sociedad y de los medios" para que a través de la información se pueda ayudar al medio ambiente y a la población de la zona metropolitana más poblada del país. La SEDEMA enfatizó la importancia de la participación ciudadana en esta temporada invernal, tanto para reducir emisiones contaminantes, particularmente por la quema de pirotecnia y encendido de fogatas (y con ello, evitar deteriorar la calidad del aire del Valle de México), como para atender la emergencia sanitaria por COVID-19 y evitar contagios.



El INSP destacó también que las concentraciones de partículas, sumadas a la presencia de la influenza estacional y del COVID-19, representan un riesgo mayor para las personas de grupos sensibles, como adultos mayores, personas con enfermedades respiratorias preexistentes, obesidad, hipertensión o inmunodeprimidos. La exposición crónica a los contaminantes disminuye la capacidad de respuesta inmunológica. Están disponibles en la página web de la CAME el Comunicado de prensa<sup>23</sup>, la presentación<sup>24</sup> y el vídeo<sup>25</sup>.

#### c. Invitaciones a la población para proteger el ambiente y cuidar su salud

La Comisión Ambiental de la Megalópolis elaboró una serie de comunicados de prensa para informar a la población sobre lo que puede hacer para prevenir emisiones durante la temporada invernal, dónde informarse sobre la calidad del aire, cómo reducir su exposición a los contaminantes y la forma en que todo lo anterior contribuye a la protección de su propia salud.

El día 23 de diciembre se difundió el comunicado *Cuida tu salud y protege al medio ambiente: Comisión Ambiental de la Megalópolis*.<sup>26</sup>. El día 30 de diciembre se difundió el comunicado *Este fin de año, continúa protegiendo al medio ambiente y cuidando tu salud: Comisión Ambiental de la Megalópolis*.<sup>27</sup>.

Cabe mencionar que durante los festejos de la navidad y del fin de año, no se registraron en el Valle de México contingencias ambientales atmosféricas por partículas PM<sub>10</sub> ni PM<sub>2.5</sub>. La única región de la Megalópolis que registró dos episodios de muy mala calidad del aire por partículas PM<sub>2.5</sub> fue la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, dónde el gobierno del Estado de México activó las medidas correspondientes el 25 de diciembre y 1º de enero del 2021.

#### d. Emisiones de la CT F Pérez Ríos de CFE durante el invierno

Durante el último trimestre, la Comisión Ambiental de la Megalópolis se puso en contacto con la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para solicitar la reducción en el uso de combustóleo en la Central Termoeléctrica Francisco Pérez Ríos, ubicada en Tula, Hidalgo. Con esa estrategia se buscó reducir las emisiones de azufre y partículas durante cuatro días: 24, 25 y 31 de diciembre y 1 de enero de 2021.

---

<sup>23</sup> Comunicado Calidad del Aire y Festejos de Navidad y Fin de Año en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM): <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/calidad-del-aire-y-festejos-de-navidad-y-fin-de-ano-en-la-zona-metropolitana-del-valle-de-mexico-zmvm>

<sup>24</sup> Presentación Calidad del Aire y Festejos de Navidad y Fin de Año en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) <https://www.gob.mx/comisionambiental/documentos/presentacion-acciones-temporada-invernal-zmvm?state=published>

<sup>25</sup> Video de la Conferencia Calidad del Aire y Festejos de Navidad y Fin de Año en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) <https://www.gob.mx/comisionambiental/videos/conferencia-de-prensa-calidad-del-aire-y-festejos-de-navidad-y-ano-nuevo>

<sup>26</sup> <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/cuida-tu-salud-y-protege-al-medio-ambiente-comision-ambiental-de-la-megalopolis>

<sup>27</sup> <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/este-fin-de-ano-continua-protegiendo-al-medio-ambiente-y-cuidando-tu-salud-comision-ambiental-de-la-megalopolis>

La CFE respondió en una reunión de trabajo y posteriormente por escrito, que la CT participa en el Programa para Prevenir y Responder a Contingencias Ambientales Atmosféricas en la ZMVM<sup>28</sup>, mediante la reducción del 30% del consumo de combustóleo en caso de Fase I o Fase II, ya sea por ozono, por partículas (esta última puede ser regional o en toda la ZMVM) o combinada. Explicó también las acciones que se realizan en la CT para el control de la combustión, incluida la limpieza de quemadores, soplado de elementos del generador de vapor y precalentadores y el monitoreo continuo de las emisiones de combustión. También mencionaron que cumplen con un programa de optimización de la combustión de los generadores de vapor, con un programa de medición de emisiones a la atmósfera para cumplir con la NOM-085-Semarnat-2011 sobre emisiones del calentamiento indirecto por combustión, con mantenimientos programados al generador de vapor, turbina y equipos auxiliares y que privilegian el uso de mezclas de gas natural y combustóleo en una relación 30% - 70%, de acuerdo con la demanda de energía que les solicita el CENACE. En 2021 se continuará el diálogo con CFE y se buscará participar en el proceso que ha iniciado SEMARNAT, a través de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Registro y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC), con la CFE, para elaborar un Programa de reducción de emisiones del sector eléctrico.

## F. Verificación vehicular

El objetivo de este grupo es armonizar los criterios para la operación de los programas de verificación vehicular y el otorgamiento de hologramas en la Megalópolis, así como aportar elementos para las modificaciones normativas. Las dependencias integrantes del grupo son SEMARNAT, PROFEPA, SCT, SEDEMA-Ciudad de México, SMAGEM-Estado de México, SEMARNATH-Hidalgo, SDS-Morelos, SMADSOT-Puebla, CGE-Tlaxcala y SEDESU-Querétaro

### 1. Criterios para el otorgamiento de hologramas

Durante el 2020, el grupo de trabajo de verificación vehicular, conformado por representantes de las siete entidades y de la SCT, además de la PROFEPA, armonizó los criterios para el otorgamiento de los hologramas Exento, Cero, Doble Cero, Uno y Dos, establecidos en sus Programas de Verificación Vehicular (PVVO); acordando el otorgamiento del holograma Doble Cero para vehículos nuevos, como incentivo para los más limpios y eficientes a partir del primer semestre.

Para el holograma Exento por ocho años, se clasificó en tres categorías a los vehículos híbridos, dependiendo de su nivel de hibridación y desempeño del motor eléctrico en la propulsión.

---

<sup>28</sup> Publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 28 de mayo de 2019: [http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/ultima-hora/calidad-aire/pcaa/Gaceta\\_Oficial\\_CDMX.pdf](http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/ultima-hora/calidad-aire/pcaa/Gaceta_Oficial_CDMX.pdf)

GOBIERNO DE MÉXICO

Registro para vacunación Información sobre COVID-19 Trámites Gobierno Transparencia

Comisión Ambiental de la Megalópolis > Blog

## Listado de vehículos candidatos a obtener los hologramas Exento y 00 en la Megalópolis

Conoce el listado completo.

[Listado de holograma exento](#)

[Listado de holograma 00](#)



Consulta el:  
Listado de vehículos candidatos a obtener los **hologramas Exento y 00** en la Megalópolis

Autor  
Comisión Ambiental de la Megalópolis

Fecha de publicación  
18 de enero de 2021

Contesta nuestra encuesta de satisfacción. 

Para lograr lo anterior, con apoyo de la SEDEMA se actualiza mensualmente el listado de los vehículos nuevos que son sujetos al beneficio de obtener el holograma Doble Cero por unas o hasta dos ocasiones, así como el listado de los vehículos híbridos candidatos al holograma Exento hasta por 8 años. Los listados mencionados se encuentran disponibles en las páginas de internet de la CAME<sup>29</sup> y de las Secretarías del Medio Ambiente de las siete entidades de la Megalópolis.

<sup>29</sup> <https://www.gob.mx/comisionambiental/es/articulos/listado-de-vehiculos-candidatos-a-obtener-los-hologramas-exentos-y-00-en-la-zmvm?idiom=es>



## 2. Catálogo vehicular para autos nuevos

La Comisión Ambiental de la Megalópolis coordinó diversas reuniones con la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz y armadoras, donde participaron SEMARNAT, PROFEPA, INECC, CONUEE y las Secretarías de Medio Ambiente de la Ciudad de México y del Estado de México, con el fin de presentar el sistema de catálogo vehicular universal para autos nuevos desarrollado por la SEDEMA, así como la propuesta de Conformación del Sistema de Ventanilla Única Electrónica Vehicular. Este sistema tiene como objetivo concentrar y validar la información que proporciona la industria automotriz a distintas dependencias de gobierno, para dar cumplimiento a la normatividad ambiental aplicable y a las necesidades que se establecen en los Programas de Verificación Vehicular de las entidades de la Megalópolis.

Con esta acción se busca la homogeneidad en la información técnica que presenta la industria automotriz, sobre el desempeño de las emisiones de los vehículos nuevos y su eficiencia energética, facilitar su alimentación y consulta en línea a través de una clave de acceso personalizada y segura, así como ofrecer información de forma oportuna al ciudadano para generar conciencia sobre los vehículos nuevos con mejor desempeño ambiental.

El acuerdo de la CAME con la industria automotriz y las dependencias participantes, fue construir con soporte legal la Ventanilla Única Electrónica Vehicular, para mejorar los procesos de entrega de información de los vehículos nuevos en línea y construir una tabla maestra histórica, que será socializada con los gobiernos de las entidades que la conforman y demás estados del país que lo requieran, para implementar sus programas de verificación vehicular.

### 3. Acciones realizadas por la emergencia sanitaria

Derivado de la Fase 3 de la emergencia sanitaria por la COVID-19, los gobiernos de la Ciudad de México, y de los estados de México, Hidalgo, Morelos y Querétaro, suspendieron de manera temporal la operación de sus Programas de Verificación Vehicular Obligatoria (PVVO) en la Megalópolis, reanudando operaciones de manera gradual en el segundo semestre del año. Los Gobiernos de Hidalgo y Tlaxcala, no suspendieron su PVVO.

En el caso de Puebla, no operó su Programa durante el 2020, derivado de la necesidad de actualización y reestructura de sus equipos y software de verificación vehicular. Por lo anterior, se abrió la opción para que los vehículos matriculados en Puebla puedan verificar de manera voluntaria en los Centros de Verificación Vehicular (CVV) de la Ciudad de México y del Estado de México.

Se realizaron trabajos de armonización de los programas de verificación vehicular obligatorios (PVVO) con el fin de apoyar y orientar a la población de la Megalópolis con el calendario de reapertura gradual de operaciones de los CVV y su nuevo esquema de atención por citas.

Con excepción de Hidalgo y Tlaxcala, que no cerraron sus CVV, las entidades acordaron llevar a cabo una sola verificación vehicular en el presente año por la pandemia COVID-19, por lo que reconocieron los hologramas emitidos en el segundo semestre de 2019 hasta que llegó la fecha de verificación en el segundo semestre de 2020. Los CVV reanudaron la operación cuando el semáforo de riesgo epidemiológico registró color naranja o cuando la autoridad estatal así lo consideró, utilizando el esquema de atención mediante cita.

Se coordinaron los trabajos para integrar el protocolo general para aplicar medidas sanitarias de prevención para proteger la salud de los ciudadanos que asisten a verificar sus automóviles, así como del personal que labora en los centros de verificación, el cual se encuentra disponible en la página de internet de la CAME.

Asimismo, se emitió un comunicado sobre la reanudación gradual de la operación de cada Programa de Verificación Vehicular, y se publicaron los calendarios de las entidades para realizar la verificación y obtención de hologramas. El calendario se puede consultar en la página de internet de la CAME.<sup>30</sup>

Por lo anterior y debido a que la verificación vehicular durante el año 2020 fue irregular, no se presentan cifras comparativas de las verificaciones realizadas en la Megalópolis.

Durante la fase 3 de la emergencia sanitaria por la COVID-19, los gobiernos de la Ciudad de México y del Estado de México endurecieron el programa Hoy No Circula que aplica en la Zona Metropolitana del Valle de México, ampliando la restricción diaria a todos los vehículos en circulación sin distinción por tipo de holograma, esto con el fin de reducir la movilidad. De igual forma los estados de Hidalgo y Puebla, implementaron por primera vez el programa Hoy No Circula para restringir la circulación de los automotores en sus respectivos territorios.

---

<sup>30</sup> <https://www.gob.mx/comisionambiental/prensa/nuevas-medidas-de-los-programas-de-verificacion-vehicular-en-los-estados-de-la-megalopolis-en-el-marco-de-la-emergencia-sanitaria>



#### 4. Acciones realizadas con la Entidad Mexicana de Acreditación

La Comisión Ambiental de la Megalópolis en coordinación con la DGFAUT, revisó la NOM-167-SEMARNAT-2017 en cuanto a la evaluación de la conformidad y las atribuciones de la EMA para la solicitud de acreditaciones de los centros de datos de las entidades federativas que operan los PVVO y elaboración de los lineamientos mínimos necesarios para garantizar que los algoritmos de cálculo de las emisiones contaminantes procedentes de los vehículos en circulación y la comunicación del sistema en tiempo real, garanticen la confiabilidad de los resultados para la emisión de los hologramas de la verificación vehicular.

Se sostuvieron reuniones con la SEMARNAT, la PROFEPA y la EMA para analizar el campo de actuación para la evaluación de la conformidad, concluyendo que la EMA no tienen atribuciones de la Entidad Mexicana para revisar los centros de datos de las siete entidades federativas, por lo cual se conminó a las áreas ambientales que operan los programas de verificación vehicular de las 7 entidades que conforman la CAME y la SCT, a responder en el mismo sentido los oficios de solicitud de la EMA.

Se informó a las autoridades ambientales y a la EMA que la CAME a través del Centro Mario Molina, llevará a cabo una evaluación integral a los programas de verificación vehicular de la Megalópolis, con el fin de armonizarlos en cuanto a sus especificaciones técnicas y operativas e identificar nichos de mejora para corregir y fortalecer los programas, apegados a la NOM-167-SEMARNAT-2017.

Este proyecto propuesto por la CAME fue aprobado en la Segunda Sesión Extraordinaria del Comité Técnico del Fideicomiso Ambiental 1490 del 14 de diciembre del 2020, para iniciar los trabajos en el 2021, cuyo seguimiento será a través del grupo de verificación vehicular. La información respectiva se encuentra disponible en la página web de la CAME.

#### 5. Evaluación Integral a los Programas de Verificación Vehicular Obligatoria Federal y Local en la Megalópolis

En el seno del grupo de trabajo de verificación vehicular de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, se propuso realizar una evaluación integral a los Programas de Verificación Vehicular Obligatoria de las siete entidades que conforman la CAME y de la SCT; para ello se elaboraron los términos de referencia que fueron aprobados por el Comité Técnico del Fideicomiso Ambiental 1490 en su Segunda Sesión Ordinaria del 6 de agosto del 2020 bajo el esquema de convocatoria pública. Dicho proyecto será realizado por el Centro Mario Molina y con la colaboración del Instituto Mexicano del Petróleo y tiene como propósito fortalecer y armonizar la operación de los centros de verificación vehicular obligatoria conforme a lo establecido en la NOM-167-SEMARNAT-2017.

La evaluación integral de los programas mencionados iniciará en enero 2021 y tiene consideradas cinco tareas principales:

Tarea 1.- Evaluación de las bases de datos de los Programas de Verificación. Se realizará una evaluación a las bases de datos de los Programas de Verificación Vehicular correspondientes a los años 2017, 2018 y 2019, con el objeto de determinar si existen elementos de alerta que puedan ser indicativos de una mala operación.

Tarea 2.- Evaluación de la infraestructura técnica y software utilizado en los centros o unidades de verificación vehicular autorizadas y de los centros de datos estatales. Se realizará mediante los métodos de prueba e infraestructura tecnológica señalada en la NOM-167-SEMARNAT-2017, en la NOM-047-SEMARNAT-2014, en la NOM-045-SEMARNAT-2017 y en los Lineamientos para la Calibración de Dinamómetros parte II.

Tarea 3.- Evaluación técnica de los centros o unidades de verificación vehicular autorizadas mediante tecnologías de equipos a bordo (PEMS) para la medición de emisiones. El uso de equipo portátil de medición de emisiones a bordo, se compararán las emisiones segundo a segundo en centros o unidades de verificación, empleando para ello un vehículo de prueba caracterizado y el cual tenga acoplado el equipo portátil de medición y con ello conocer el desempeño de emisiones y detectar posibles desviaciones en la aprobación o rechazo de los automotores.

Tarea 4.- Evaluación del Programa de Verificación mediante la utilización de tecnologías de detección remota. Para el desarrollo de esta actividad se deberá contemplar el uso de equipos de detección remota para realizar una comparación de las emisiones que los automotores presentan como flota vehicular con una campaña en las siete entidades de la CAME.

Tarea 5.- Evaluación por la aplicación de la NOM-167-SEMARNAT-2017 en los programas de verificación vehicular obligatoria (PVVO) en la Megalópolis. El objetivo de la tarea es evaluar el impacto del Programa de verificación vehicular obligatoria por la aplicación de la NOM-167-SEMARNAT-2017, con un método de prueba y límites de emisión más estrictos.

## 6. Campaña Pro Vehículos Limpios 2020 vía sensor remoto

En la temporada de ozono que es de marzo a mayo, durante cuatro años, la Comisión Ambiental de la Megalópolis ha coordinado la implementación de campañas para la detección y sanción de vehículos ostensiblemente contaminantes, utilizando la tecnología de sensor remoto en los principales accesos carreteros a la Zona Metropolitana del Valle de México, como parte de los trabajos para enfrentar los problemas de calidad del aire del Valle de México. El objetivo es promover el mantenimiento preventivo de los automotores, principalmente del transporte de carga, que circulan o cruzan la Zona Metropolitana del Valle de México.

Estas campañas se realizan de manera simultánea entre las autoridades de la Ciudad de México y del Estado de México, quienes realizan mediciones en las vialidades de su territorio. La Campaña Pro vehículos Limpios 2020 inició el 19 de marzo en la caseta de peaje de Tlalpan (México-Cuernavaca) con la participación de la SEMARNAT, INECC, SCT, CAPUFE y Policía Federal, en coordinación con las autoridades ambientales de los Gobiernos de la Ciudad de México y del Estado de México. Se midieron con el sensor remoto del INECC las emisiones de 1,165 vehículos, de los cuales 1,050 fueron de escape bajo y 115 de escape alto. La SEDEMA por su parte midió 1,597 vehículos y la SMAGEM 1,200 automotores, el total de las sanciones del primer día fueron 31 vehículos. Después de realizar una valoración con las dependencias participantes, al día siguiente del arranque fue suspendida derivado de la declaración a nivel nacional de la Fase 3 de la Emergencia Sanitaria por la COVID-19.

Posteriormente, y luego de varios meses de transcurrida las Fase 3 de la pandemia, se realizó una valoración de las condiciones en cuanto a la realización de la Campaña durante la temporada invernal, seguido de la prevalencia del semáforo epidemiológico en color rojo y después en color naranja; las autoridades que conforman el grupo de trabajo tomaron la decisión de realizar la campaña en el año 2021 para evitar la exposición del personal que opera los equipos, siempre y cuando el semáforo epidemiológico de la ZMVM esté en color amarillo.



## G. Inventario de Emisiones

Este grupo tiene el objetivo de contar con inventarios de emisiones metodológicamente armonizados en la Megalópolis, para llevar a cabo análisis por entidad y regionales que sirvan para aplicarlos en la modelación de la calidad del aire y en la definición de políticas públicas.

Dependencias integrantes del grupo: SEMARNAT, INECC, SEDEMA-CDMX, SMAGEM, SEMARNATH-Hidalgo, SDS-Morelos, SMADSOT-Puebla, CGE-Tlaxcala y SEDESU-Querétaro.

El Grupo de trabajo es de reciente creación y es coordinado en conjunto con la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, Registro y Transferencia de Contaminantes de la SEMARNAT, quien presentó a la CAME los términos de referencia para realizar el Inventario de emisiones contaminantes de fuentes móviles carreteras para la Megalópolis con año base 2018, utilizando el modelo MOVES adaptado a México, el cual fue comentado y enriquecido por el grupo de trabajo.

Dicho proyecto fue aprobado por el Comité Técnico del Fideicomiso Ambiental 1490, en sesión extraordinaria del 14 de diciembre del 2020, bajo el esquema de convocatoria pública, el cual iniciará en el primer trimestre del 2021. Los principales objetivos del proyecto son:

- a. Estimar las emisiones vehiculares, por municipio para las entidades federativas que integran la Megalópolis.
- b. Estimar la emisión de contaminantes y factores de emisión de, por lo menos: HCT, COV, CO, NOx, NH<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, benceno, tolueno, xileno, formaldehído, acetaldehído y carbono elemental (carbono negro) y carbono orgánico para cada tipo de vehículo automotor carretero, año modelo, tipo de combustible y uso vehicular para el año calendario 2018.
- c. Evaluar escenarios de emisiones para el análisis de políticas públicas orientadas al sector transporte.
- d. Actualizar y adaptar el modelo MOVES-México de acuerdo a las características y requerimientos de la flota vehicular que circula en la CAME.

## V. Participación y facilitación del desarrollo y homologación de regulación y normatividad

La Comisión Ambiental de la Megalópolis participa en los grupos de trabajo técnico para el desarrollo de nuevas normas o para su actualización, tanto de carácter federal como local. Mediante los proyectos financiados por el Fideicomiso ambiental 1490, también ha contribuido al desarrollo de propuestas de anteproyectos necesarios para reducir los precursores de ozono en la Megalópolis y en todo el país, que serán empleados para el desarrollo de nuevas Normas.

## A. NOMs de salud ambiental

La CAME participó durante el primer semestre del 2020 en el grupo de trabajo que coordinó la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) para la actualización de la Norma Oficial Mexicana NOM-020-SSA1-2014, salud ambiental, que establece los límites de concentración de ozono (O<sub>3</sub>) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población, y el criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al ozono.

La CAME coordinó reuniones de trabajo para construir la propuesta del sector ambiental y de salud, en cuanto al límite máximo permisible para ozono en el aire ambiente (promedio de una hora y de 8 horas), y facilitó el diálogo y participación del personal de las áreas técnicas de las siete entidades federativas que la conforman la Megalópolis y de otros estados como Guanajuato, Jalisco, San Luis Potosí y Nuevo León, así como del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

El objetivo fue encontrar un esquema factible y gradual a 5 años que permitiera incluir la meta de alcanzar los valores guía de calidad del aire que propone la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la protección de la salud de los habitantes de la Megalópolis y del país, con el fin de implementar acciones de reducción de emisiones de precursores de ozono a corto y mediano plazo en las diferentes ciudades. De igual forma, con el apoyo técnico del INECC, de la SEDEMA y del INSP, se propuso que la concentración de ozono se reporte en partes por millón (ppm) a condiciones locales de presión y temperatura, esto con el fin de reportar la concentración real que la población está respirando en determinada zona o ciudad. Dicha norma oficial mexicana entrará en vigor en el primer trimestre del 2021.

De igual manera se colaboró en los GT para la actualización de la NOM-026-SSA1-2020 de salud ambiental, que establece el criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al plomo (Pb) y el valor límite de concentración de plomo (Pb) en el aire como medida de protección a la salud de la población. Dicha norma está en proceso de atención de comentarios.

En febrero del 2020, entró en vigor la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA1-2019, salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>). Con los nuevos límites se podrían registrar en la ZMVM algunos días con mala calidad de aire por este contaminante.

Por su parte, la CAME está atenta a la publicación y/o entrada en vigor de las actualizaciones de las normas oficiales mexicanas en mención, así como las actualizaciones de las NOM de calidad del aire para monóxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) que publicará la COFEPRIS en los primeros meses del año 2021.

## B. NOM-163 sobre emisiones de CO<sub>2</sub> de vehículos ligeros nuevos

La Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental (SFNA) formó un Grupo de Trabajo Técnico del Sector Ambiental, para analizar modificaciones a la NOM-163-SEMARNAT-ENER SCFI-2013. Este grupo se conformó con las áreas expertas en el tema de la propia Secretaría, así como del INECC y la CAME.



Los temas tratados en este grupo fueron: créditos relacionados con tecnologías fuera de ciclo (TFC), con sistemas de aire acondicionado (SAA) y su eficiencia, por la introducción de tecnologías altamente eficientes (TAE) y su metodología de cálculo, criterios de aceptación (CA), mecanismo de compensación (MC) y su sensibilidad, costo de cumplimiento y sanciones; tratamiento de los créditos de los años modelo 2017, 2018 y 2019; Fondo para el Cambio Climático; ajustes de acuerdo a los considerandos de la nueva Ley de Infraestructura de la Calidad; actualización del valor del potencial de calentamiento global y del valor presente del costo de tonelada de CO<sub>2</sub>. Se tomaron diferentes acuerdos en cuanto a estos temas.

En relación con la entrada en vigor de la Ley de Infraestructura de la Calidad, establece que las normas en trámite deberán ajustarse a los términos de la Ley Federal de Metrología y Normalización, por lo que se incluyó en el proyecto de la NOM-163 un nuevo considerando al respecto. En referencia al Decreto por el que se reforman y derogan diversas disposiciones, entre las que se incluye a la Ley General de Cambio Climático, se elimina el Fondo para el Cambio Climático, se incorporaron disposiciones para atender esta situación.

Como próximos pasos, la SEMARNAT convocará a la Secretaría de Economía y a la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, a fin de presentar la propuesta del sector ambiental y acordar la posición del gobierno federal, que a su vez sea llevada al grupo de trabajo ampliado y al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

### C. NOM-167 de emisiones de vehículos automotores en circulación en la Megalópolis

A través de su Coordinación Ejecutiva, la CAME participó en las 36 reuniones del Grupo de trabajo para la modificación de NOM-167-SEMARNAT-2020, que establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes para los vehículos automotores que circulan en las entidades federativas Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla y Tlaxcala; los métodos de prueba para la evaluación de dichos límites y las especificaciones de tecnologías de información y hologramas, a cargo de la SEMARNAT-DGFAUT.

Para apoyar la elaboración del anteproyecto de NOM-167, se coordinaron acciones con las entidades que conforman la Megalópolis, con el fin de consensuar la postura conjunta de la Comisión Ambiental de la Megalópolis respecto a la modificación de los límites máximos permisibles de los vehículos en circulación, la integración de la propuesta del listado de los códigos de fallas motivo de rechazo para la verificación y la definición de campos para la conformación de base de datos. Lo anterior, fortaleció el método de prueba dinámica de emisiones, que junto con la del sistema de diagnóstico a bordo OBDII, EOBD o similar, permitirán mejorar las más de 10 millones de verificaciones que se realizan anualmente a los vehículos que circulan en la Megalópolis.

En diciembre se concluyó el proceso de revisión y el GT suscribió la actualización de la NOM-167, que será publicado en los primeros meses del año 2021 para comentarios, para su posterior entrada en vigor.

#### D. Propuestas de anteproyecto de NOM de contenido máximo de COV en pinturas y productos de limpieza y cosméticos

La Comisión Ambiental de la Megalópolis, elaboró a través del Centro Mario Molina, cuatro anteproyectos de NOM, de un proyecto asignado al Centro con recursos del Fideicomiso Ambiental 1490, dos de ellos para la regulación de los límites máximos permisibles de compuestos orgánicos volátiles (COV) en pinturas arquitectónicas y en cosméticos y productos de limpieza, así como sus respectivos documentos base para el análisis de impacto regulatorio, con el fin de que la SEMARNAT y la Secretaría de Economía, elaboren a través de los respectivos grupos de trabajo. Se llevaron a cabo reuniones de alto nivel para revisar y analizar las atribuciones de ambas dependencias para la publicación de estas nuevas NOM, concluyendo que la atribución correspondía solo a la Secretaría de Economía y la vigilancia para la evaluación de la conformidad a la PROFECO.

Derivado de lo anterior, la Secretaría de Economía, a través de la Dirección General de Normas conformó dos Grupos de trabajo para la elaboración de las Norma Oficial Mexicanas: 1) Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana Anteproy-NOM-XXX-SE-2020, Pinturas – Límites Máximos Permisibles De Contenido De Compuestos Orgánicos Volátiles De Pinturas y Recubrimientos Para Uso Arquitectónico” y 2) “Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana Anteproy-NOM-XXX-SE-2020, Productos de Aseo de Uso Doméstico Y Productos Cosméticos – Límites Máximos Permisibles de Contenido De Compuestos Orgánicos Volátiles”.

En los dos grupos de trabajo, la CAME presentó los documentos base para la elaboración de ambos anteproyectos de Norma, a partir de los cuales se iniciaron las reuniones y discusión técnica. Así mismo, en coordinación con la SEMARNAT y con el soporte técnico de la SEDEMA-Ciudad de México, en ambos casos se han revisado y construido las contrapropuestas del sector ambiental a las presentadas por la industria de pinturas y de cosméticos y productos de aseo doméstico, en cuanto a los límites máximos permisibles y el listado de compuestos orgánicos exentos para apoyar a la Dirección General de Normas a lograr los acuerdos y ajustes de cada anteproyecto en el seno de los grupo de trabajo correspondientes.

Al cierre del mes de diciembre, la CAME participó en las 27 reuniones de trabajo del grupo de pinturas y 25 del grupo de productos cosméticos y de aseo y cosméticos. La Dirección General de Normas está por concluir ambos anteproyectos de NOM que serán enviados a consulta pública y comentarios en los primeros meses del 2021.

#### E. NOM-015 sobre especificaciones sobre uso de fuego en terrenos forestales y de uso agropecuario

El grupo de trabajo para modificación de la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007 se conformó el 2 de diciembre, bajo la coordinación técnica del Subcomité 1 de Recursos Naturales Renovables y Actividades del Sector Primario. A la fecha se han llevado a cabo dos reuniones de trabajo, una de instalación del grupo y otra reunión con investigadores especialistas en manejo del fuego en terrenos forestales y de uso agropecuario, con el fin de obtener información actualizada para la modificación de la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007. En dicha reunión se comentó que la CAME está desarrollando, con recursos del Fideicomiso Ambiental 1490, un proyecto de diagnóstico para el manejo del fuego en la región de la Megalópolis, que ha sido asignado a la Universidad Autónoma de Chapingo, que iniciará en el 2021.

## VI. Fideicomiso Ambiental 1490

El *Fideicomiso para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis* (Fideicomiso Ambiental 1490 o FIDAM 1490), es el instrumento financiero para llevar a cabo la ejecución de los programas, proyectos y acciones ambientales de las entidades que conforman la Comisión Ambiental de la Megalópolis; a través de lo cual se ha impulsado e incentivado la participación de unidades administrativas, órganos públicos desconcentrados y organismos públicos descentralizados del Gobierno Federal y de los Gobiernos de la Ciudad de México y de los Estados de México, Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala.

Como parte de la gestión de la CAME se ha mantenido la operación del Fideicomiso, a finales del año 2020 se contaba con 21 proyectos en ejecución (aprobados a finales de 2019 y durante 2020), por más de 90 millones de pesos.

De la misma forma se transparentó la aplicación de los recursos en este instrumento financiero; durante la Primera Sesión Ordinaria 2020 del Órgano de Gobierno de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, celebrada el 27 de febrero, se aprobaron los "Lineamientos de Operación para la Asignación de Esquema de distribución de aportaciones de las entidades federativas al patrimonio del Fideicomiso 1490", en los que se establece que, de las aportaciones realizadas por las entidades federativas el 60% (sesenta por ciento) se asignará a proyectos propios de la entidad, requiriendo que el saldo de la entidad cubra el monto total del proyecto. Y de la aportación que realice cada entidad, el 40% restante se asignará a proyectos que beneficien a dos o más de las Entidades Federativas que conforman la Megalópolis.

Para atender la operación del Fideicomiso 1490, durante el año 2020 el Subcomité de Evaluación y Seguimiento de Proyectos realizó tres sesiones Ordinarias y una Extraordinaria. Por su parte, el Comité Técnico celebró dos sesiones Ordinarias y dos Extraordinarias.

### A. Convenios de Coordinación de Acciones para Aportar recursos al FIDAM 1490

Con fecha 3 de septiembre de 2013, se celebró la Primera Sesión de Trabajo de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, en la que las partes integrantes de la Comisión Ambiental de la Megalópolis acordaron presentar propuesta de financiar la operación de la Comisión, por lo que manifestaron su consentimiento para llevar a cabo el financiamiento de la operación de la Comisión a través del instrumento jurídico correspondiente (actualmente es el FIDAM 1490).

Ahora bien, con fecha 20 de enero de 2014, se llevó a cabo la Primera Sesión Ordinaria del Órgano de Gobierno, en la cual se acordó que en un plazo que no excediera al primer cuatrimestre de cada año, cada una de las Entidades Federativas que integran la CAME aportarían una cantidad anual equivalente a \$5.00 (cinco pesos 00/100 M.N.) por cada operación de verificación vehicular aprobada en su territorio, misma que se integraría al Fideicomiso 1490; dicho monto se destinaría al cumplimiento de los objetivos de la Comisión, así como a la operación y administración de su Coordinación Ejecutiva, para lo cual se suscribiría el instrumento jurídico respectivo.

En atención a lo anterior, con fecha 4 de febrero de 2014, la SEMARNAT y los gobiernos de la Ciudad de México, Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala suscribieron el Convenio de Coordinación de Acciones por el que aportaron recursos al Fideicomiso 1490 "Fideicomiso para Apoyar Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis", mismo que perdió su vigencia el 30 de noviembre de 2018.

ENTIDAD	FORMALIZADO
Ciudad de México	Pendiente
Estado de México	En gestión de firma de Autoridades
Hidalgo	30 de enero de 2020
Morelos	18 de mayo de 2020
Puebla	9 de octubre de 2020
Tlaxcala	En gestión de firma de Gobernador
Querétaro	Pendiente hasta la formalización del Convenio Modificatorio CAME

**CONVENIO DE COORDINACIÓN DE ACCIONES** QUE CELEBRAN LA FEDERACIÓN, POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES EN ADELANTE "**LA SEMARNAT**", REPRESENTADA POR SU TITULAR, EL DOCTOR VÍCTOR MANUEL TOLEDO MANZUR Y EL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE HIDALGO, EN LO SUCESIVO "**EL ESTADO DE HIDALGO**", REPRESENTADO POR SU GOBERNADOR CONSTITUCIONAL, EL LICENCIADO OMAR FAYAD MENESES, ASISTIDO POR EL SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES EL INGENIERO BENJAMÍN PILAR RICO MORENO; A QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "**LAS PARTES**", DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES:

#### **A N T E C E D E N T E S**

- I.- El 3 de octubre de 2013, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, el Convenio de Coordinación por el que se creó la Comisión Ambiental de la Megalópolis, en adelante "**LA COMISIÓN**", que celebraron el día 23 de agosto de 2013, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Gobierno del Distrito Federal y los Estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala, como un órgano de coordinación, para llevar a cabo, entre otras acciones, la planeación y ejecución de acciones en materia de protección al ambiente, de preservación y restauración del equilibrio ecológico en la zona, en adelante "**EL CONVENIO**".
- II.- En la Cláusula Tercera, inciso g) de "**EL CONVENIO**", se establece que "**LA COMISIÓN**", para su operación y administración, tendrá entre otras funciones, la definición de los mecanismos para allegarse de los recursos y fondos, acciones y medidas cuya realización acuerde el Órgano de Gobierno de "**LA COMISIÓN**".
- III.- En la Cláusula Décima de "**EL CONVENIO**", se establece que "**LAS PARTES**" proveerán en la esfera de sus respectivas competencias lo necesario, para que "**LA COMISIÓN**" cumpla eficazmente con sus funciones.
- IV.- En la Primera Sesión de Trabajo 2013, celebrada el 3 de septiembre de ese año, se presentó la propuesta de financiar la operación de "**LA COMISIÓN**". Posteriormente, en la Segunda y Tercera Sesiones de Trabajo 2013, llevadas a cabo, el 4 de octubre y 25 de noviembre de 2013, respectivamente "**LAS PARTES**" integrantes de la "**LA COMISIÓN**" manifestaron su consentimiento para llevar a cabo dicho financiamiento a través del instrumento jurídico correspondiente.
- V.- El 20 de enero de 2014, "**LA COMISIÓN**", en la Primera Sesión Ordinaria 2014, mediante Acuerdo identificado como CAME/01/SESIÓN1/2014, se pactó que en un plazo que no excediera al primer cuatrimestre de cada año, cada una de las Entidades Federativas que integran la Comisión Ambiental de la Megalópolis aportarían una cantidad anual equivalente a \$5.00 (cinco pesos 00/100 M.N.) por cada operación de verificación vehicular



**CONVENIO DE COORDINACIÓN DE ACCIONES QUE CELEBRAN EL EJECUTIVO FEDERAL, POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES EN ADELANTE "LA SEMARNAT", REPRESENTADA POR SU TITULAR, LA MAESTRA MARÍA LUISA ALBORES GONZÁLEZ Y EL GOBIERNO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE PUEBLA, EN LO SUCESIVO "EL ESTADO DE PUEBLA", REPRESENTADO POR SU GOBERNADOR CONSTITUCIONAL, EL LICENCIADO LUIS MIGUEL GERÓNIMO BARBOSA HUERTA, ASISTIDO POR LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, LA LICENCIADA BEATRIZ MANRIQUE GUEVARA; A QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES:**

#### **A N T E C E D E N T E S**

- I. El 26 de noviembre de 1992, el Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en su carácter de Fideicomitente Único de la Administración Pública Federal Centralizada, constituyó en el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Sociedad Nacional de Crédito, Institución de Banca de Desarrollo, un Fideicomiso para apoyar los Programas, Proyectos y Acciones para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México.
- II. Con fecha 31 de julio de 1997, se celebró el Primer Convenio Modificatorio al Contrato de Fideicomiso para apoyar los Programas, Proyectos y Acciones para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México
- III. El 3 de octubre de 2013, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, el Convenio de Coordinación por el que se creó la Comisión Ambiental de la Megalópolis, en adelante "**LA COMISIÓN**", que celebraron el día 23 de agosto de 2013, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Gobierno del Distrito Federal y los Estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala, como un órgano de coordinación, para llevar a cabo,

CONVENIO DE COORDINACIÓN DE ACCIONES QUE CELEBRAN EL EJECUTIVO FEDERAL, POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES EN ADELANTE "LA SEMARNAT", REPRESENTADA POR SU TITULAR, EL DOCTOR VÍCTOR MANUEL TOLEDO MANZUR; Y EL GOBIERNO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MORELOS, EN LO SUCESIVO "EL ESTADO DE MORELOS", REPRESENTADO POR SU GOBERNADOR CONSTITUCIONAL, EL CIUDADANO CUAUHTÉMOC BLANCO BRAVO, ASISTIDO POR EL SECRETARIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE, EL CIUDADANO CONSTANTINO MALDONADO KRINIS Y EL SECRETARIO DE HACIENDA, EL CIUDADANO JOSÉ ALEJANDRO JESÚS VILLARREAL GASCA; A QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES:

#### ANTECEDENTES

- I.- El 03 de octubre de 2013, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, el Convenio de Coordinación por el que se creó la Comisión Ambiental de la Megalópolis, en adelante "LA COMISIÓN", que celebraron el día 23 de agosto de 2013, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Gobierno del Distrito Federal y los Estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala, como un órgano de coordinación, para llevar a cabo, entre otras acciones, la planeación y ejecución de acciones en materia de protección al ambiente, de preservación y restauración del equilibrio ecológico en la zona, en adelante "EL CONVENIO".
- II.- En la Cláusula Tercera, inciso g) de "EL CONVENIO", se establece que "LA COMISIÓN", para su operación y administración, tendrá entre otras funciones, la definición de los mecanismos para allegarse de los recursos y fondos, necesarios para el financiamiento de las políticas, programas, proyectos, acciones y medidas cuya realización acuerde el Órgano de Gobierno de "LA COMISIÓN".
- III.- En la Cláusula Décima de "EL CONVENIO", se establece que "LAS PARTES" integrantes de "LA COMISIÓN" proveerán en la esfera de sus respectivas competencias lo necesario, para que la misma cumpla eficazmente con sus funciones.
- IV.- En la Primera Sesión de Trabajo 2013, celebrada el 03 de septiembre de ese año, se presentó la propuesta de financiar la operación de "LA COMISIÓN". Posteriormente, en la Segunda y Tercera Sesiones de Trabajo 2013, llevadas a cabo el 04 de octubre y 25 de noviembre de 2013, respectivamente "LAS PARTES" integrantes de la "LA COMISIÓN" manifestaron su consentimiento para llevar a cabo dicho financiamiento a través del instrumento jurídico correspondiente.

Con fecha 19 de noviembre de 2019, se celebró la Décimo Sexta Sesión Ordinaria 2019 del Órgano de Gobierno, en la que las partes integrantes de la Comisión ratificaron la intención de seguir aportando la cantidad de \$5.00 (cinco pesos 00/100 M.N.) por cada verificación vehicular aprobada a partir de 2019. En atención a ello, se formularon los proyectos de los Convenios de Coordinación de Acciones por los que se aportan recursos al FIDAM 1490 por cada una de las entidades federativas integrantes de la Comisión.

Actualmente han quedado debidamente formalizados los Convenios suscritos entre la SEMARNAT y los Estados de Hidalgo, Morelos y Puebla, quedando pendiente de formalizar los Convenios a suscribirse con la Ciudad de México, Estado de México y Tlaxcala.

## B. Aportaciones

Desde su creación el 28 de noviembre de 2014, el FIDAM 1490 ha recibido aportaciones de los seis estados miembros de la Comisión Ambiental de la Megalópolis; el siguiente cuadro muestra el comportamiento de dichas aportaciones a diciembre de 2020:

Año	SHCP	Ciudad de México	Estado de México	Hidalgo	Morelos	Puebla	Tlaxcala
2014	\$42,204,292						
2015		\$20,000,000	\$22,541,640	\$2,132,090	\$428,645	\$2,789,500	\$974,605
2016		\$20,000,000	\$23,217,889	\$2,156,790	\$1,291,355		\$1,070,380
2017			\$23,217,889	\$1,908,175		\$3,446,920	\$476,185
2018			\$5,485,947	\$1,786,515		\$2,603,905	\$425,815
2019				\$1,994,000		\$2,527,455	\$400,795
2020			\$22,217,889	\$2,094,610		\$3,040,010	
<b>Total Pesos (M.N.)</b>	<b>\$42,204,292</b>	<b>\$40,000,000</b>	<b>\$96,681,254</b>	<b>\$12,072,180</b>	<b>\$1,720,000</b>	<b>\$14,407,790</b>	<b>\$3,347,780</b>

## C. Proyectos en ejecución

Al 31 de diciembre de 2020 se tenía un total de 22 proyectos aprobados por el Comité Técnico del Fideicomiso, de los cuales el proyecto "Estudio de las fuentes fijas y móviles para definir criterios que contribuyan a mejorar la calidad del aire de la Megalópolis" ya fue concluido y se encuentra en proceso de cierre.

Durante el año 2021 se dará seguimiento a los 21 proyectos vigentes, ocho de ellos fueron autorizados a finales del año 2019 y 13 proyectos en el año 2020. A continuación se presenta la relación de los proyectos y sus principales características:

PROYECTO	OBJETIVO	MONTO (PESOS M.N.)	ENTI- DADES CAME BENEF.	AVANCE		EJECUTOR
				FÍS	FIN	
Estudio de las fuentes fijas y móviles para definir criterios que contribuyan a mejorar la calidad del aire de la megalópolis. (Concluido)	Estudiar las fuentes fijas y móviles para definir criterios que contribuyan a mejorar la calidad del aire de la Megalópolis.	2,850,000	Todas	100%	100%	Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C. (CMM) (Convocatoria).
Elaboración del Programa de Gestión Ambiental de la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México 2021-2030.	Elaborar el documento del ProAire ZMVM 2021-2030, integrando la información referente a las políticas, medidas y acciones propuestas para mejorar la calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de México.	2,088,000	CDMX y Estado de México	49%	40%	CAPSUS, S.C. (Convocatoria).
Definición de umbrales y diseño del protocolo general de actuación de contingencias ambientales atmosféricas para la Megalópolis y evaluación del costo - beneficio de su aplicación en la Zona Metropolitana del Valle de México.	Contar con una guía para definir los valores de concentración de contaminantes criterio en el aire ambiente, en los cuales debería informarse a la población para que proteja su salud y activarse las contingencias ambientales atmosféricas.	4,315,200	Todas	45%	30%	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (Directa).
Caracterización y diagnóstico de la calidad del aire en la cuenca atmosférica de Tula y su relación con otros problemas ambientales de la zona.	Generar información para el diseño de una gestión integral de los problemas ambientales de la cuenca atmosférica de Tula y de la Presa Endhó.	9,935,000	CDMX, Estado de México e Hidalgo	30%	40%	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (Directa).
Talleres de diagnóstico ambiental comunitario / Cartografía participativa sobre percepción de riesgos ambientales en la región de la Presa Endhó.	Fortalecer los procesos organizativos locales de las comunidades para atender los problemas de agua potable, alimentos, salud y contaminación ambiental, a través de la realización de 20 talleres en igual número de comunidades de la región de la presa Endhó.	1,185,000	Hidalgo	68%	25%	Asociación Territorios Vivos, A.C. (Convocatoria).



PROYECTO	OBJETIVO	MONTO (PESOS M.N.)	ENTI- DADES CAME BENEF.	AVANCE		EJECUTOR
				FÍS	FIN	
Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la Presa Endhó con sistema de Acuaponia.	Ofrecer una alternativa tecnológica de manejo de agua limpia y de producción de alimentos sanos en un entorno de alta contaminación de aire y del abastecimiento de agua, a través de la instalación de 10 módulos piloto de ciclo cerrado de agua para producción de alimentos sanos en la zona de la presa Endhó, Hgo.	3,800,000	Hidalgo	25%	40%	OPAV Comercializadora, Construcción y Logística, S.A. de C.V. (Convocatoria).
Estrategia de comunicación de la Comisión Ambiental de la Megalópolis.	Conceptualizar, desarrollar y ejecutar la estrategia de comunicación de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, con el fin de posicionar y reforzar la imagen pública de la CAME, incrementar la credibilidad así como generar una cultura de la calidad del aire que contribuya a la definición y consolidación de las políticas públicas impulsadas por la Comisión.	3,988,358	Todas	42%	40%	Información Accionable, A.C. (Convocatoria).
Reactivación de la red piezométrica y de la calidad del agua del acuífero Valle del Mezquital.	Reactivar la red de medición de niveles y calidad del agua subterránea que permita actualizar el comportamiento del acuífero en la zona de influencia de la presa en forma sistemática.	2,494,000	Hidalgo	36%	30%	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (Directa).
Dimensión del mejoramiento de la calidad del agua de la presa Endhó, Hgo.	Dimensionar el mejoramiento de la calidad del agua de la presa Endhó, Hgo.	3,046,796	Hidalgo	44%	40%	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (Directa).



**Segundo paquete de proyectos, aprobado el 6 de agosto de 2020.**

PROYECTO	OBJETIVO	MONTO (PESOS M.N.)	ENTIDADES CAME BENEFICIADAS	EJECUTOR
Desarrollo de una aplicación para alertar de forma personalizada, a ciudadanos vulnerables, sobre la existencia de calidad del aire insalubre en su entorno.	Diseñar, desarrollar y poner en operación una plataforma de emisión de alertas personalizadas ante eventos de calidad del aire potencialmente perjudicial para la salud de la población del Valle de México para facilitar la toma de acciones que eviten la exposición de la población al aire contaminado.	2,900,000	CDMX	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. En proceso de formalización.
Estudio de mediciones de emisiones por la quema de pirotécnica en el Estado de México, mejoramiento de la composición y sustitución por tecnología.	Proponer acciones y políticas de sustentabilidad para mejorar el desempeño ambiental de la industria de pirotecnia del Estado de México, sin menoscabar las condiciones sociales y económicas de los artesanos locales; así como buscar la migración hacia alternativas tecnológicas que disminuyan los impactos ambientales en la calidad del aire.	6,000,000	Estado de México	Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México (DIRECTA). En proceso de formalización.
Estudio sobre las barreras de responsabilidad ambiental de las fuentes fijas de jurisdicción estatal para la implementación de equipos de control de emisiones a la atmósfera.	Identificar las barreras existentes en el ámbito empresarial para mejorar o implementar equipos para el control de emisiones a la atmósfera en cumplimiento de las obligaciones ambientales actuales para fuentes fijas de jurisdicción estatal.	6,500,000	Estado de México	Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México (DIRECTA). En proceso de ejecución.
Capacitación en mantenimiento, calibración de equipos de monitoreo de la calidad del aire y validación de datos generados de las estaciones de monitoreo de la calidad del aire en la Megalópolis.	Fortalecer las capacidades del personal de los SMCAs en la Megalópolis, a través de la impartición de talleres de capacitación teórica y práctica, para la operación, mantenimiento y calibración de los instrumentos de medición, así como para el manejo y análisis de datos de la calidad del aire generados en los SMCA.	1,000,000	Todas	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (DIRECTA). En proceso de ejecución.

PROYECTO	OBJETIVO	MONTO (PESOS M.N.)	ENTIDADES CAME BENEFICIADAS	EJECUTOR
Centro de control de la red de monitoreo de la calidad del aire del estado de Tlaxcala.	Fortalecer la red de monitoreo de la calidad del aire mediante la Implementación e instalación de un centro de control para la recopilación y validación de datos, a fin de contar de manera oportuna con información confiable para la toma de decisiones y el establecimiento de políticas ambientales y de cuidado de la salud.	1,600,000	Tlaxcala	Tlaxcala (Directa). En proceso de ejecución.
Estudio técnico para la definición de lineamientos para calificación y evaluación del Dispositivo de Sensor Remoto referido en la NOM-167-SEMARNAT-2017.	Definir los lineamientos y el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad (PEC) que permita evaluar y calificar técnicamente el Dispositivo de Sensor Remoto utilizado para detectar vehículos ostensiblemente contaminantes, conforme al numeral 4.5 y definición 3.10 "Equipo de detección remota conformado por un conjunto de instrumentos que emplean métodos ópticos para medir en la región del espectro electromagnético infrarrojo y ultravioleta", la razón de gases contaminantes con respecto al CO <sub>2</sub> .	3,000,000	Todas	CENAM (DIRECTA). En proceso de ejecución.
Evaluación integral a los programas de verificación vehicular obligatoria (PVVO) local y federal en la Megalópolis.	Contar con una evaluación integral externa de los programas de verificación vehicular obligatoria (PVVO) local y federal en la Megalópolis.	9,950,000	Todas	CMM (Convocatoria). En proceso de ejecución).
Campañas de identificación de automotores altos emisores, vía sensor remoto, en la Megalópolis 2020-2024.	Identificar a vehículos automotores que circulan con altas (ostensibles) emisiones en accesos de entrada a la Megalópolis y generar información que apoye el diseño de estrategias de gestión de calidad del aire relacionadas con esta fuente de emisión.	3,950,000	Todas	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (DIRECTA). En proceso de ejecución.

**Tercer paquete de proyectos, aprobado el 14 de diciembre de 2020.**

PROYECTO	OBJETIVO	MONTO (PESOS M.N.)	ENTIDADES CAME BENEFICIADAS	EJECUTOR
Inventario de emisiones de contaminantes de las fuentes móviles carreteras para la Megalópolis con año base 2018.	Elaborar el inventario de emisiones de contaminantes criterio, tóxicos y gases y compuesto de efecto invernadero de las fuentes móviles que circulan por carretera para la Megalópolis (Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Puebla, Morelos, Querétaro y Tlaxcala), año base 2018 utilizando el modelo MOVES México.	6,000,000	Todas	Convocatoria.
Análisis del control de emisiones en la cadena de distribución de gasolinas en la región de la Megalópolis (Fases 0, I y II).	Analizar las medidas implementadas para la reducción de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) a lo largo de la cadena de suministro de gasolinas.	4,500,000	Todas	Instituto Mexicano del Petróleo (DIRECTA). En proceso de formalización.
Evaluación de medidas inmediatas de calidad del aire en el contexto Megalopolitano.	Evaluar integralmente, en un contexto megalopolitano, los costos de implementación y los beneficios en salud pública, rendimiento de cultivos y captura de carbono en los bosques de su área de influencia de medidas inmediatas para mejorar la calidad del aire.	5,800,000	Todas	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (DIRECTA). En proceso de formalización.
Diagnóstico para elaborar la Estrategia y los Programas de Manejo del Fuego para el Área Forestal de la Megalópolis 2021 – 2024.	Realizar un diagnóstico sobre incendios forestales y manejo del fuego para la megalópolis, que sirva de base para la formulación de una Estrategia Regional de Manejo del Fuego y a la actualización de los Programas de Manejo del Fuego de las entidades federativas que la conforman.	3,000,000	Todas	Universidad Autónoma Chapingo (DIRECTA). En proceso de formalización.
Diagnóstico de factibilidad para determinar las zonas idóneas para ampliar la red de gas natural en el Estado de México.	Elaborar un diagnóstico para determinar las zonas en las la ampliación de distribución de gas natural tendría el mayor impacto en la reducción de generación de emisiones.	5,200,000	Estado de México	Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México (DIRECTA). En proceso de formalización.

#### D. Proyectos nuevos en proceso de revisión

Al cierre del año 2020, la cartera de proyectos nuevos en proceso de revisión para su próxima presentación en la reunión del Subcomité de Evaluación y Seguimiento de Proyectos del Fideicomiso Ambiental 1490, que se llevará a cabo en el primer trimestre del 2021, es la siguiente:

##### Listado de proyectos nuevos en proceso de revisión

PROYECTO	MONTO (PESOS M.N.)	ENTIDAD PROPONENTE	ESTATUS
Especiación química de partículas atmosféricas y compuestos orgánicos volátiles al norte de la Ciudad de México: identificación de fuentes de emisión y procesos de formación secundaria.	6,200,000	Ciudad de México	Revisión de TDR por CAME.
Estrategia para la creación de Zonas de Baja Emisión en el Estado de México.	12,000,000	Estado de México	En proceso de revisión técnica por INECC.
Adquisición de equipos para realizar estudios de los niveles de contaminantes atmosféricos a los que está expuesta la población en áreas públicas de las Zonas Metropolitanas del Estado de México.	8,500,000	Estado de México	En proceso de revisión técnica por INECC.
Programa de Gestión de Calidad del Aire y de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Puebla 2021-2030.	3,800,000	Puebla	En proceso de revisión técnica por DGGCARETC.
Apoyo para la operación, seguimiento y coordinación de las acciones de la Comisión Ambiental de la Megalópolis.	6,000,000	CAME	En proceso de revisión técnica.
Movilidad saludable y sustentable para centros laborales de la Megalópolis.	6,400,000	CAME	Revisión de TDR por CAME.
Proyecto para reducción de emisiones de ladrilleras.	Por definir	Puebla	Por definir TDR.

## VII. Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis

### A. Cumplimiento de los objetivos del Programa

En el primer trimestre de 2020 se adjudicó vía Licitación Pública Internacional un contrato por 33.1 millones de pesos, mediante el cual se adquirieron diversos equipos y una estación de monitoreo totalmente equipada para medición de contaminantes criterio y parámetros meteorológicos de los Componentes 1, 2, 3 y 4 del Programa de Fortalecimiento, los cuales entraron en operación en el segundo semestre del año debido a retrasos en su fabricación e importación a consecuencia de la pandemia por COVID-19. Con dichos equipos se benefició a Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla y al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

#### **Equipos y estación de monitoreo de la calidad del aire suministrados de junio a agosto de 2020.**







La contingencia sanitaria por COVID-19 en México, la *Jornada Nacional de Sana Distancia*, la suspensión de las actividades no esenciales, la publicación del Decreto de extinción o terminación de los fideicomisos públicos y de las medidas de austeridad que debieron observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, no permitieron continuar con las actividades para la adquisición de bienes sino hasta que:

1. El Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS, institución fiduciaria del FONADIN) validó que el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) no se vio afectado por el decreto de extinción y que el Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire de la Megalópolis no era objeto de la aplicación de las medidas de austeridad decretadas por el Presidente de la República.
2. Se emitieron los lineamientos para la reactivación de las actividades económicas.

Con lo cual, a través del mecanismo antes mencionado, en el mes de octubre, se adjudicaron 3 contratos por 11.9 millones de pesos para la adquisición de diversos equipos y refacciones de los Componentes 1, 2 y 3 del Programa de Fortalecimiento, de los cuales se pagaron anticipos por 2.2 millones de pesos en el mes de diciembre; dichos bienes serán entregados a los beneficiarios durante el primer trimestre del 2021.



Debido al desfasamiento de las actividades ocasionado por la contingencia sanitaria, no lograron concluirse los trámites para la autorización de la adquisición de bienes TIC y la contratación de los servicios de informática para el desarrollo y mantenimiento del “Sistema de análisis, procesamiento y difusión de información de calidad del aire de la Megalópolis”, correspondientes a los Componentes 1 y 5 del Programa de Fortalecimiento respectivamente; por lo que debieron darse de baja de la Cartera Operativa de Proyectos TIC 2020 de la SEMARNAT y realizarse las gestiones para su inclusión en la Cartera 2021, la cual fue autorizada por la Unidad de Gobierno Digital. Por lo que los procedimientos para la adquisición y contratación de dichos bienes y servicios están programados para el primer semestre de 2021, junto con la contratación del servicio de reubicación de estaciones y la adquisición de algunos equipos y refacciones cuyas partidas se declararon desiertas en las últimas licitaciones; con lo cual se concluiría la fase de ejecución del Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis.



**Dirección General Adjunta de Banca de Inversión**  
**Dirección de Proyectos de Transporte**  
Ciudad de México a 26 de octubre de 2020  
DPT/405000/041/2020

**Dr. J. Víctor Hugo Páramo Figueroa**  
**Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional**  
**Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**  
**Presente**

Me refiero a su oficio CEVI/251/2020 de fecha 19 de octubre de 2020, mediante el cual solicita el aumento de recursos asignados al Componente 5. Procesamiento de Datos y aplicación para difusión de información de la calidad del aire, hasta por un total de \$4,165,862.5 para el Proyecto de "Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis" (Programa).

Al respecto, me permito informarle que, dado que dicho aumento no implica una modificación sustancial al "Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis", sino por el contrario, garantizará el cumplimiento de sus objetivos específicos; además de apegarse a lo establecido en el Convenio de Apoyo Financiero (CAF) suscrito el 10 de abril de 2017, entre el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C., en su carácter de Institución Fiduciaria en el Fideicomiso No. 1936 denominado Fondo Nacional de Infraestructura y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Promotor), por este medio se informa que se toma nota de su solicitud y es procedente continuar con las gestiones para solicitar el desembolso de los recursos correspondientes.

Sin más por el momento,

Atentamente



**Carlos Mier y Terán Ordiales**  
**Director**

C.c.p. Rafael Espinosa García. Gerente de Proyectos de Transporte 2. Para su conocimiento.





La investigación de mercado realizada en 2020 para la contratación de los servicios de informática para el desarrollo y mantenimiento del "Sistema de análisis, procesamiento y difusión de información de calidad del aire de la Megalópolis", que incluye una página web y una aplicación para dispositivos móviles, mostró que los recursos asignados al Componente 5 eran insuficientes, por lo que se solicitó al FONADIN autorización para incrementar el monto del Componente con cargo a las economías logradas en la adquisición de bienes de otros componentes y los recursos no comprometidos con los beneficiarios hasta por 4.1 millones de pesos, la cual fue otorgada.

Por lo que respecta a la transmisión formal de la posesión y propiedad de los bienes adquiridos en 2018, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Bienes Nacionales y los Convenios de Coordinación celebrados entre la SEMARNAT y los beneficiarios para la operación del Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis, se formalizaron con la Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Tlaxcala y el INECC los Contratos de Comodato de los equipos, estaciones de monitoreo y unidades móviles (Pedidos 008/2018, 033/2018, 024/2018 y 025/2018), cuya donación será puesta a consideración del Comité de Bienes Muebles de la SEMARNAT en el segundo semestre de 2021, por lo que se realizaron las gestiones necesarias para su inclusión en el *Programa Anual de Disposición Final de Bienes Muebles* correspondiente; así mismo, se obtuvo la autorización de dicho Comité para dar en donación al INECC el analizador de COVs y a la Ciudad de México, Estado de México e Hidalgo los vehículos Renault Kangoo (Pedidos 001/2018 y 030/2018), la cual se encuentra en proceso de formalización.







### **Analizador de COVs y camionetas Renault Kangoo en proceso de donación.**

En ese mismo orden de ideas, se gestionó ante la SEMARNAT el registro en el inventario de los bienes suministrados en 2020 a través del Pedido 002/2020 y se llevó a cabo el etiquetado de los bienes inventariados, con lo cual se está en posibilidades de someter a consideración del Comité de Bienes Muebles de la Secretaría su comodato en la segunda sesión ordinaria.

A la fecha se han ejercido 120.4 millones de pesos del apoyo financiero concedido por el Fondo Nacional de Infraestructura, que equivalen a un avance financiero del 80% y un avance físico del 79.1%; quedando por ejercer 29.5 millones de pesos.

### **Avance en el ejercicio del recurso por beneficiario**

<b>BENEFICIARIO</b>	<b>AUTORIZADO</b>	<b>EJERCIDO/ COMPROMETIDO (M.N.)</b>	<b>REMANENTE</b>	<b>% Avance</b>
CD MÉXICO	\$26,413,234.95	\$21,418,925.81	\$4,994,309.14	81%
EDO. DE MÉXICO	\$27,980,312.80	\$26,552,427.38	\$1,427,885.42	95%
HIDALGO	\$15,602,762.87	\$13,483,050.96	\$2,119,711.91	86%
MORELOS	\$15,189,354.89	\$13,065,079.35	\$2,124,275.54	86%
PUEBLA	\$16,419,293.46	\$12,049,540.75	\$4,369,752.71	73%
TLAXCALA	\$4,879,312.99	\$4,727,000.00	\$152,312.99	97%
INECC	\$39,430,000.00	\$38,957,577.62	\$472,422.38	99%

## B. Operación y mantenimiento de los bienes suministrados a las redes de monitoreo

En 2020, durante la contingencia sanitaria por COVID-19 y la Jornada Nacional de Sana Distancia, la operación de los bienes suministrados a las entidades federativas de la Megalópolis mediante el Programa de Fortalecimiento se mantuvo gracias a los esfuerzos de su personal técnico, quien a través de las guardias realizadas llevó a cabo los mantenimientos de rutina y atendió las emergencias operativas. La información generada permitió a las autoridades ambientales conocer en todo momento la calidad del aire e instrumentar acciones para mejorarla, como en el caso de la aplicación del doble hoy no circula en la Zona Metropolitana del Valle de México por las altas concentraciones de ozono presentadas en noviembre y la contingencia ambiental por mala calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, que experimentó altas concentraciones de contaminantes atmosféricos en el mes de diciembre.

En el primer semestre del 2020 debido a la contingencia sanitaria, la suspensión de actividades no esenciales y las medidas de reducción de la movilidad implementadas por los gobiernos locales y el federal, para la atención de fallas en la operación de los equipos se acordaron con los proveedores mecanismos de comunicación adicionales y el asesoramiento vía remota a las redes de monitoreo; así mismo, se hizo efectiva la garantía de los analizadores de gases con que fueron suministradas las estaciones de monitoreo adquiridas mediante el Pedido 033/2020, que se encuentran ubicadas en el Estado de México y Tlaxcala, pactándose con el proveedor el reemplazo definitivo por equipos nuevos y de otra marca, los cuales fueron recibidos y puestos en operación en los meses de julio y agosto.

Las medidas antes mencionadas se mantuvieron en el segundo semestre de 2020 y adicionalmente, en el caso de que el personal técnico de los proveedores tuviese que desplazarse a las estaciones de monitoreo se cumplió con las medidas de sana distancia y el uso de cubre bocas y gel desinfectante de manos para minimizar el riesgo de contagio de COVID-19.

Por otra parte, se dio seguimiento a los siniestros de los vehículos otorgados en comodato, los cuales fueron debidamente reparados y se gestionó la inclusión de los bienes adquiridos en el marco del Programa de Fortalecimiento en las pólizas de seguro que contrató la SEMARNAT para el 2021, quedando amparados incluso los bienes cuya donación está en proceso de formalización hasta que se concluyan las gestiones, momento en el que los beneficiarios deberán asegurarlos; Así mismo, se gestionó ante la SEMARNAT el pago de la tenencia vehicular 2020 de las unidades móviles y su verificación vehicular.

## C. Campañas de medición con Unidades Móviles

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático tiene a su cargo la operación de dos unidades móviles que se adquirieron mediante el Programa de Fortalecimiento, las cuales están destinadas a la realización de campañas en las diferentes entidades de la Megalópolis para la medición de carbono orgánico y elemental, especiación de partículas suspendidas menores a 2.5 micrómetros y de compuestos orgánicos volátiles; así como, a la caracterización de la atmósfera (humedad, radiación, velocidad y dirección

del viento); las cuales de acuerdo con el Programa Anual de Trabajo 2020 debían realizar cinco campañas en: 1) Huexca, Morelos; 2) la región Tula-Tepeji, Hidalgo; 3) la Ciudad de México, 4) Pachuca, Hidalgo y 5) Puebla, Puebla; sin embargo, debido a la contingencia sanitaria por COVID-19, la suspensión de actividades no esenciales y las medidas de reducción de la movilidad implementadas por los gobiernos locales y el federal; así como, la vulnerabilidad del personal técnico que las opera, debieron ser reprogramadas para el 2021 y/o canceladas temporalmente.



#### **Unidades Móviles para Especiación de Aerosoles y con Perfilador Atmosférico.**

Bajo tales condiciones el INECC logró llevar a cabo dos campañas en 2020:

1. Campaña con la Unidad Móvil con Perfilador Atmosférico (UMPA), realizada durante el periodo comprendido del 31 de enero al 20 de febrero en Amecameca, Estado de México, con el objeto de caracterizar la dinámica de los vientos y variables meteorológicas en la región.
2. Campaña de monitoreo con la Unidad Móvil para Especiación de Aerosoles y COVs (UMEACOV), realizada durante el periodo comprendido del 28 de abril al 15 de junio de 2020 en las instalaciones de los Laboratorios del INECC, ubicados en los Viveros de Coyoacán, al Sur de la Ciudad de México; en la cual como resultado, se obtuvieron cada dos horas registros de 17 elementos químicos, entre ellos metales pesados, así como carbono orgánico y carbono elemental en PM<sub>2.5</sub>. Adicionalmente, también se contó con mediciones horarias de veinticinco compuestos orgánicos foto-reactivos presentes en aire ambiente.

Actualmente el INECC se encuentra procesando y analizando los datos generados para posteriormente integrar los informes de resultados correspondientes.

## D. Capacitación

Los bienes adquiridos mediante el Programa de Fortalecimiento cuentan con una Garantía Extendida de tres años, que además de incluir el mantenimiento preventivo, atención de fallas, refacciones, reemplazo de equipos y asesoría técnica, incluye cursos de capacitación teórico – práctica para su operación, que deben ser impartidos por el personal técnico del fabricante.

En 2020 se tenían programados dos cursos al amparo del Pedido 008/2018 y un curso al amparo del Pedido 033/2018, de los cuales debido a la pandemia de COVID-19 se impartieron únicamente dos cursos, uno por cada contrato; ambos en el segundo semestre del año, en los que se contó con la participación de casi 50 funcionarios de las redes de monitoreo de Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala.

Dadas las circunstancias particulares, la dinámica de los cursos debió adaptarse al uso de las plataformas existentes para videoconferencias con el objeto de facilitar la participación del personal técnico de los fabricantes, que en ambos casos tienen su sede en Estados Unidos de América, así como para reducir la movilidad y los riesgos de contagios para el personal de las redes de monitoreo y de los proveedores; únicamente en el caso del curso del Pedido 033/2018 por tratarse de bienes de una nueva marca y estar destinado a dos de las entidades federativas beneficiadas, la parte práctica del curso se llevó a cabo de manera presencial en las instalaciones de la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México y de la Coordinación General de Ecología de Tlaxcala, observando en todo momento las medidas de sana distancia y el uso de cubrebocas y gel desinfectante para las manos.



La capacitación técnica es un pilar fundamental del Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire, toda vez que hasta antes de su inicio en todas las redes con excepción de la Ciudad de México, había carencia de personal y su rotación era muy alta, lo que se veía reflejado directamente en la operación y mantenimiento de los equipos. Los cursos de capacitación iniciaron en 2018, habiéndose impartido hasta la fecha ocho cursos teórico prácticos:

PEDIDO	CURSOS IMPARTIDOS	EQUIPOS ABORDADOS	NUMERO DE PARTICIPANTES
001/2018	1 curso presencial en 2018	Operación y mantenimiento del analizador ultrasensible semiautomático de compuestos orgánicos volátiles	3 participantes del INECC.
008/2018	2 cursos presenciales en 2019	Operación de analizadores automáticos de gases marca Teledyne	20 participantes por curso de Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo Morelos y Puebla.
	1 curso vía remota en 2020	Mantenimiento y resolución de fallas de analizadores automáticos de gases marca Teledyne; monitores automáticos de partículas PM <sub>10</sub> y PM <sub>2.5</sub> marca Met One y sensores meteorológicos	45 participantes de Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo Morelos, Puebla e INECC.
024/2018	1 curso presencial en 2019	Operación y mantenimiento de la Unidad Móvil con Perfilador Atmosférico	6 participantes de SEMARNAT e INECC.
025/2018	1 curso presencial en 2019	Operación y mantenimiento de la Unidad Móvil para Especiación de Aerosoles	6 participantes de SEMARNAT e INECC.
033/2020	1 curso presencial impartido en 2019	Operación de analizadores automáticos de gases marca Sabio, monitores automáticos de partículas PM <sub>10</sub> y PM <sub>2.5</sub> marca Met One y sensores meteorológicos	18 participantes de Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo Morelos, Puebla, Tlaxcala e INECC.
	1 Curso impartido en 2020 en modalidad mixta (capacitación teórica vía remota y capacitación práctica de manera presencial)	Operación y mantenimiento de analizadores automáticos de gases marca Ecotech, monitores automáticos de partículas PM <sub>10</sub> y PM <sub>2.5</sub> marca Met One y sensores meteorológicos	10 participantes de Estado de México, Tlaxcala e INECC.



## E. Cumplimiento de los objetivos del Programa

El Objetivo General del Programa de Fortalecimiento es “Consolidar el Sistema Megalopolitano de Monitoreo de la Calidad del Aire, asegurando el funcionamiento de la infraestructura existente, incrementando la cobertura de monitoreo y generando información confiable y oportuna para facilitar la toma de decisiones de las autoridades ambientales locales y federales; así como, para comunicar a la población, de manera veraz y oportuna, la calidad del aire”; al cual se le da cumplimiento por medio de los Objetivos Específicos de la siguiente manera:

### Cumplimiento de los objetivos Específicos del Programa

OBJETIVO	CUMPLIMIENTO
Observar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas relativas a la salud pública y la medición de los contaminantes del aire.	<p>EN PROCESO</p> <p>Se le da atención mediante la adquisición de equipos que cumplen con los métodos de medición para los contaminantes criterio; así mismo, la información generada por las redes de monitoreo permite a las autoridades ambientales estatales dar seguimiento a la concentración de los contaminantes y aplicar medidas para mejorar la calidad del aire y reducir la exposición de la población en caso de que éstas superen los valores establecidos en las normas de salud.</p>
Asegurar la generación de información confiable de la calidad del aire en la región de la Megalópolis.	<p>EN PROCESO</p> <p>Se le está dando cumplimiento a través del suministro de refacciones para el mantenimiento de los equipos propiedad de las entidades beneficiadas y de equipos nuevos; así como con la capacitación técnica que se brinda al personal responsable de su operación. La adquisición de bienes TIC (equipos y refacciones) se llevará a cabo en el 2021.</p>
Fortalecer la infraestructura existente de monitoreo de la calidad del aire, mediante la sustitución de equipos obsoletos y con falla mayor; así como, con la adquisición de refacciones para los demás equipos.	<p>EN PROCESO</p> <p>Se le está dando cumplimiento a través del suministro de refacciones para el mantenimiento de los equipos propiedad de las entidades beneficiadas y de equipos nuevos que son sustituidos a los que eran obsoletos o presentaban una falla mayor. La adquisición de bienes TIC (equipos y refacciones) se llevará a cabo en el 2021.</p>
Expandir las redes de monitoreo atmosférico existentes para dar cobertura a las ciudades de más de 500,000 habitantes en la región de la CAME y a zonas relevantes por la transferencia de contaminantes entre cuencas atmosféricas.	<p>CUMPLIDO</p> <p>Se amplió la cobertura de las redes de monitoreo del Estado de México y Tlaxcala mediante la adquisición de las cuatro estaciones de monitoreo que se tenían programadas.</p>

OBJETIVO	CUMPLIMIENTO
Ampliar la gama de contaminantes atmosféricos monitoreados mediante la adquisición de equipos para detección de partículas ultra finas (PM <sub>2.5</sub> ) y carbono negro.	<p>EN PROCESO</p> <p>Se ha venido atendiendo mediante la adquisición de monitores automáticos para PM<sub>2.5</sub> y monitores dicotómicos que miden dicha fracción de partículas; el analizador continuo de COVs y la unidad móvil para especiación de aerosoles que se encuentran en operación; están por recibirse un monitor automático de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>coarse</sub> y los monitores de carbono negro.</p>
Implementar la Red de Calidad del Aire Megalópolis “CAME AIR”, como un Subsistema del Sistema Megalopolitano de la Calidad del Aire de la Megalópolis.	<p>EN PROCESO</p> <p>Se recibieron y pusieron en operación los lotes de analizadores para las estaciones de monitoreo del Subsistema, en proceso determinar los indicadores que deberán generarse en caso de que las estaciones que no forman parte de este tuvieran que salir de operación.</p>
Proporcionar a las autoridades ambientales información para el diseño e implementación de políticas, programas y acciones para reducir la contaminación y proteger la salud pública.	<p>EN PROCESO</p> <p>De manera continua se brinda información de la calidad del aire a las autoridades ambientales estatales, que les permite dar seguimiento a la concentración de los contaminantes y aplicar medidas para mejorar la calidad del aire y reducir la exposición de la población en caso de que éstas superen los valores establecidos en las normas de salud.</p>
Difundir entre la población información validada sobre la concentración de contaminantes en la región a fin de prevenir la exposición a los mismos y los efectos adversos en la salud.	<p>EN PROCESO</p> <p>Las autoridades ambientales a través de sus propios medios y el INECC mediante el Sistema Nacional de Información de Calidad del Aire difunden la información que se genera en las redes de monitoreo; se incluyó en la cartera operativa de Proyectos TIC de la SEMARNAT la contratación de los servicios de informática para el desarrollo y mantenimiento del “Sistema de análisis, procesamiento y difusión de información de calidad del aire de la Megalópolis”, que incluye una página web y una aplicación para dispositivos móviles, la cual se llevará a cabo en 2021.</p>

## VIII. Nuevos Temas

### A. Acciones para la atención de la Problemática de Contaminación de la Cuenca Atmosférica de Tula y Presa Endhó

Para atender la problemática ambiental de la cuenca atmosférica de Tula y de los 12 municipios que la conforman, la SEMARNAT a través de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, con la colaboración de las autoridades ambientales del Gobierno del Estado de Hidalgo, solicitó al Fideicomiso Ambiental 1490 financiamiento para 5 proyectos ambientales, de los cuales cuatro son en materia de agua y uno en materia de aire, que fueron aprobados por su Comité Técnico, en la 70 Sesión Ordinaria del 3 de diciembre del 2019, por un monto total de 20.4 millones de pesos.

Es importante mencionar que derivado de la activación a nivel nacional de la Fase 3 de la emergencia sanitaria por la COVID-19, todos los proyectos fueron recalendarizados y ampliados los tiempos para su adecuada ejecución.

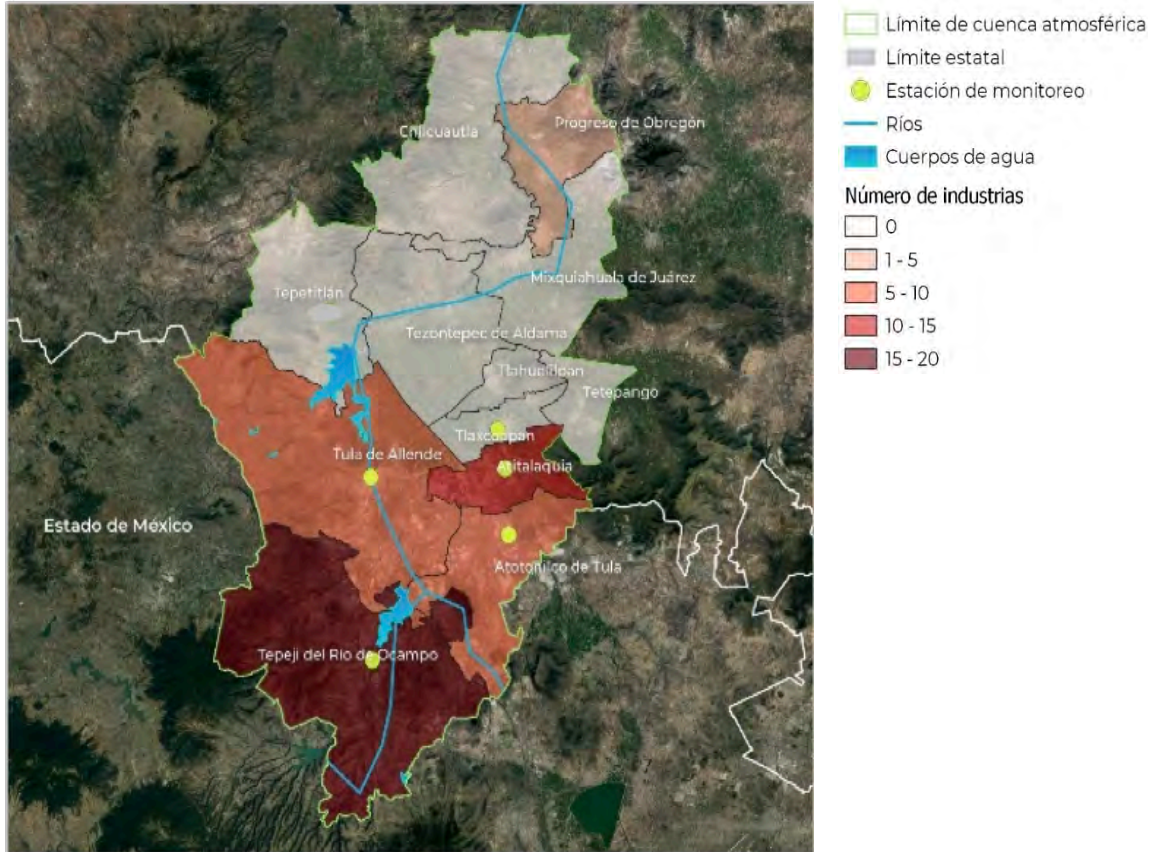
Los proyectos que se describen en la siguiente tabla forman parte de las acciones de restauración ecológica de la región, que la SEMARNAT impulsa en coordinación con el gobierno del estado de Hidalgo a través de la Agenda Ambiental de Tula:

Proyectos en ejecución para atender la problemática en la región de Tula.

Proyecto	Objetivo del proyecto	Ejecutor del Proyecto	Avance Físico Estimado
Caracterización y diagnóstico de la calidad del aire en la cuenca atmosférica de Tula y su relación con otros problemas ambientales de la zona.	Aportar al diseño de una gestión integral de los problemas ambientales de la cuenca atmosférica de Tula y de la Presa Endhó, documentando los niveles de concentración y de exposición personal a una amplia variedad de contaminantes atmosféricos en la zona., así como documentar el intercambio de contaminantes con otras zonas vecinas, incluyendo la ZMVM. Con los mismos resultados, validar el inventario de emisiones e identificar marcadores de fuentes específicas.	INECC	30%

Proyecto	Objetivo del proyecto	Ejecutor del Proyecto	Avance Físico Estimado
Programa Piloto de atención a diez comunidades ribereñas de la Presa Endhó con sistema de Acuaponia.	Ofrecer una alternativa tecnológica de manejo de agua limpia y de producción de alimentos sanos en un entorno de alta contaminación de aire y del abastecimiento de agua, a través de la instalación de 10 módulos piloto de ciclo cerrado de agua para producción de alimentos sanos en la zona de la presa Endhó, Hgo.	OPAV Comercializadora, construcción y logística, S. C.	25%
Talleres de diagnóstico ambiental comunitario / Cartografía participativa sobre percepción de riesgos ambientales en la región de la Presa Endhó.	Fortalecer los procesos organizativos locales de las comunidades para atender los problemas de agua potable, alimentos, salud y contaminación ambiental, a través de la realización de 20 talleres en igual número de comunidades de la región de la presa Endhó.	Asociación Territorios Vivos México, A.C.	68%
Reactivación de la red piezométrica y de calidad del agua del acuífero Valle del Mezquital	Reactivar la red de medición de niveles y calidad del agua subterránea que permita actualizar el comportamiento del acuífero en la zona de influencia de la presa en forma sistemática.	IMTA	36%
Dimensión del mejoramiento de la calidad del agua de la presa Endhó, Hgo.	Dimensionar el mejoramiento de la calidad del agua de la presa Endhó, Hgo.	IMTA	44%
<b>Monto total de los 5 proyectos:</b>	<b>\$ 20,460,796.00</b>		

### Ubicación de Presa Endhó



### Embalse de Presa Endhó





Medición barométrica y gasto con perfilador Doppler M9 en la presa Endhó



### B. Agenda de la CAME con SALUD, SCT y SEDATU

De acuerdo con el Proyecto del Primer Convenio Modificatorio al Convenio de Coordinación por el que se crea la Comisión Ambiental de la Megalópolis, próximo a formalizarse, se tuvieron reuniones con representantes de las secretarías de Salud, de Comunicaciones y Transporte y de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, con el fin de acordar una agenda de temas que enmarque la participación de estas dependencias en el seno de la CAME, en razón de la importancia que tienen las medidas preventivas de la Comisión para cuidar los aspectos ambientales y los relativos a la salud pública, la planeación del desarrollo urbano, las vías de comunicación, entre otros. Las agendas específicas están en proceso de aprobación.

### C. Diálogo con la sociedad civil organizada

Los temas ambientales son del interés de la sociedad en general, en México y en muchos países existen múltiples organizaciones de la sociedad civil que se especializan en la protección al medio ambiente y la biodiversidad; en el caso de los temas de contaminación atmosférica y cambio climático existen muchas organizaciones especializadas nacionales e internacionales que desempeñan actividades ya sea como activistas, investigación y apoyo para mejorar las capacidades institucionales en los gobiernos.

En México, un conjunto de organizaciones no gubernamentales se han coordinado bajo una red denominada OCCA, que da seguimiento a la calidad del aire en las ciudades mexicanas.

La Comisión Ambiental de la Megalópolis ha mantenido un diálogo con el OCCA, para tener una comunicación que fortalezca las acciones para mejorar la calidad del aire en las ciudades de la Megalópolis.

En este contexto, se tuvieron reuniones con el OCCA el 23 de enero, el 4 de marzo 2020 y el 8 de mayo de 2020, en las que discutió una agenda de interés común y se han buscado sinergias de colaboración.

Ante la emergencia sanitaria por COVID-19, también se trataron las acciones y perspectiva sobre los impactos del distanciamiento social; así como, las lecciones aprendidas y las acciones a implementar para el medio ambiente y la salud pública una vez que se tenga superada la pandemia.

También se escucharon las preocupaciones del OCCA sobre el nivel de ambición de contaminantes climáticos de vida corta en las políticas nacionales.

Asimismo, el OCCA ha participado activamente en la producción y relatoría de las memorias de los talleres de Reflexiones sobre la Calidad del Aire Post COVID-19, celebrado el 29 de mayo de 2020 y el de Hallazgos Científicos sobre la Calidad del Aire durante el COVID-19, celebrado el 22 de septiembre coordinados por la CAME.

El 11 de diciembre del 2020 se llevó a cabo una reunión virtual con integrantes del OCCA con el objetivo de analizar e identificar los temas de trabajo prioritarios en la agenda ambiental 2021 de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, en la que se contó con la asistencia virtual de más de 60 participantes de la sociedad civil, la SEMARNAT, el INECC, las Secretarías de Comunicaciones y Transportes, de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y de Salud, las entidades que conforman esta región, así como integrantes del Comité Científico Asesor de la CAME.

La reunión estuvo dividida en tres momentos, en el primero la CAME presentó los temas de su agenda para el 2021; en segundo lugar, el OCCA presentó su agenda para mejorar la calidad del aire y atender la crisis climática y por último, las y los participantes trabajaron en 4 grupos temáticos para compartir sus diversas perspectivas sobre los siguientes temas:

1. Medidas estacionales (temporadas de ozono y de partículas).
2. Contingencias ambientales atmosféricas.
3. Impactos a la calidad del aire y la salud debido a la pandemia.
4. Regulación ambiental: actualización de NOMs.

Una recomendación importante que surgió de los trabajos realizados fue analizar la formalización del trabajo entre la sociedad civil organizada y la CAME a través de la creación de un "Comité Consultivo Ciudadano". Se formulará una propuesta con el objeto, funciones y reglas de operación de este Comité y será sometido a la consideración de los integrantes del Órgano de Gobierno.





**COMISIÓN AMBIENTAL  
DE LA MEGALÓPOLIS**