Términos de Referencia

Acciones Estratégicas para Mejorar la Calidad del Aire de la Megalópolis (AECAM 2017-2030)

Acciones Estratégicas para Mejorar la Calidad del Aire de la Megalópolis (AECAM 2017-2030)

1. Antecedentes.

1.1. Encuadre del proyecto dentro la CAMe.

Los altos niveles de contaminación por ozono registrados durante el primer semestre del 2016 en la Zona Metropolitana del Valle de México, ha ocasionado la activación de la Fase I de contingencia ambiental por ozono, particularmente el valor registrado el 14 de marzo, fue la concentración más alta de ozono de los últimos catorce años, lo que obligó a los gobiernos que integran la Comisión Ambiental de la Megalópolis a emitir medidas emergentes de abril a junio del 2016 con el firme propósito de proteger la salud de la población de la exposición a altos niveles de contaminación atmosférica.

En este contexto, los gobiernos que integran la CAMe endurecieron los programas Hoy No Circula y de Contingencias Ambientales Atmosféricas y emitió una norma emergente de verificación vehicular (NOM-EM-167-SEMARNAT-2016) que permite fortalecer el proceso de verificación vehicular con el método de prueba OBD (On Board Diagnostics) para vehículos 2006 y posteriores; así como la aplicación de límites de emisión más estrictos, lo que promoverá el mantenimiento frecuente de los vehículos y la disminución de actos que desvíen las lecturas de las emisiones en los centros de verificación vehicular de la Megalópolis.

Sin duda, a partir del segundo semestre del 2015, se registró un incremento importante de vehículos que pasaron de ser holograma "1" ó "2" a holograma cero, lo que les permitió la circulación diaria, y con ello incrementar la emisión de precursores de ozono que, con la acción de la química atmosférica, repercutió en el deterioro de la calidad del aire de la Zona Metropolitana del Valle de México.

Aunado a lo anterior, la entrada en vigor de la NOM-020-SSA1-2014 que establece un límite más estricto para la concentración de Ozono, el ajuste a los niveles de activación de las contingencias, las condiciones meteorológicas atípicas (fenómeno meteorológico de El Niño) y de dispersión de contaminantes en esta temporada de ozono, fueron un factor determinante para la activación de nueve contingencias ambientales (registradas en lo que va del año).

Los gobiernos que integran la CAMe ocupados por contribuir a reducir los riesgos asociados a la salud por exposición a altos niveles de contaminación, han tomado

el acuerdo de elaborar Acciones Estratégicas de la Calidad del Aire de la Megalópolis (AECAM 2017-2030), que integre la definición de acciones en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico en la zona de la Megalópolis, que considera a los estados de la región centro del país.

1.2. Área(s) temática(s) sustantiva de la CAMe.

El presente proyecto atiende de manera integral las líneas temáticas sustantivas de la CAMe, analizadas en el seno de los grupos de trabajo:

1) **Monitoreo de la Calidad del Aire de la Megalópolis:** Analizar las datos reportados por las estaciones de monitoreo, su representatividad, la infraestructura existente en los estados de la Megalópolis y las necesidades futuras.

2) **Elaboración del Inventario de Emisiones de la Megalópolis:** Contar con un diagnóstico regional de las emisiones generadas por los estados de la Megalópolis, el cual permitirá construir la línea base, definir las acciones prioritarias y construir escenarios sobre la reducción de emisiones.

3) **Revisión de los Programas para Mejorar la Calidad del Aire Vigentes:** Obtener de las lecciones aprendidas, aquellas medidas costo efectivas de mayor contribución para la reducción de precursores de ozono, de PM10, PM2.5 y cualquier otro contaminante que resulte necesario controlar, de acuerdo a lo resultante del análisis de calidad del aire para las entidades federativas participantes.

3) **Elaborar un marco programático:** Contar con la participación de los actores involucrados, para definir las acciones federales y locales que deberán implementarse en el corto, mediano y largo plazo (2017-2030), para prevenir y controlar la generación de contaminantes del aire en la Megalópolis.

1.3. Justificación del proyecto y situación contextual.

La contaminación del aire generalmente es vista como un problema local más que como un cambio regional o global de largo plazo, sin duda el incremento de la población, el proceso de urbanización desordenado, la falta de transporte limpio y eficiente de alta capacidad y el acelerado desarrollo económico en los estados de

la Megalópolis, tiene como consecuencia repercusiones adversas para la calidad del aire. La dispersión regional de los contaminantes generados localmente ha ocasionado impactos identificados en el caso de la deposición ácida, el cambio climático y la reducción del ozono estratosférico. Sin embargo la preocupación por el ozono troposférico y las partículas aumenta cada vez más. Estudios del Centro Mario Molina refieren que debido al gran alcance del fenómeno de transporte de estos contaminantes podría afectar la calidad del aire en regiones lejanas a sus fuentes.

Los altos niveles de contaminación por ozono registrados durante el primer semestre del 2016 en la Zona Metropolitana del Valle de México, ha ocasionado la activación de la Fase I de contingencia ambiental por ozono, particularmente el valor registrado el 14 de marzo, fue la concentración más alta de ozono de los últimos catorce años, lo que obligó a los gobiernos que integran la CAMe a emitir medidas emergentes de abril a junio del 2016 con el firme propósito de proteger la salud de la población de la exposición a altos niveles de contaminación atmosférica.

Por lo anterior, y reconociendo la naturaleza compleja de la atmósfera de la Zona Metropolitana del Valle de México, la interrelación entre los estados de la Megalópolis, las condiciones fisiográficas y la intensa dinámica económica, social y de movilidad, es imprescindible diseñar acciones estratégicas|q de gran visión con un esquema de manejo integral de cuencas para mejorar la calidad del aire de la Megalópolis que contribuya directamente al mejoramiento de la calidad del aire de la Zona Metropolitana del Valle de México y con ello proteger la salud de la población de la exposición a niveles altos de contaminación.

Las Acciones Estratégicas de la Calidad del Aire de la Megalópolis (AECAM 2017-2030) se constituirán como un instrumento de planeación participativa que integre, con base en el comportamiento de la calidad del aire, acciones regionales locales e interestatales que consideren el desarrollo económico sustentable y la relación sustentabilidad urbana y transporte como eje rector, así como aquellas medidas costo-efectivas de mayor contribución en la reducción de emisiones de los PROAIRES vigentes, implementados en los distintos estados que conforman la región de la Megalópolis.

Es importante mencionar que la elaboración de este programa, radica principalmente en los beneficios en la disminución de riesgos a la salud y en los ecosistemas, ya que sin la aplicación de las acciones correctas se pudieran tener efectos de retroceso en los logros alcanzados para la mejora de la calidad del aire, como se ha observado en fechas recientes, y esto que como consecuencia redunde en una gestión ambiental más costosa en el futuro.

Con base en la importancia descrita, los gobiernos que integran la Comisión Ambiental de la Megalópolis, consideran prioritaria la elaboración de las Acciones

Estratégicas de la Calidad del Aire de la Megalópolis (AECAM 2017-2030), como una herramienta necesaria de gestión y de política pública para el mejoramiento de la calidad del aire en la zona de la Megalópolis, integrada por los estados de la región centro del país.

1.4. Justificación jurídica y programática.

Las Acciones Estratégicas serán elaboradas en concordancia con el Programa Nacional de Desarrollo (PND), Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT), Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 (PECC), Estrategia Nacional de Calidad del Aire (ENCA), los Programas para Mejorar la Calidad del Aire Vigentes (PROAIREs) de los estados que conforman la Megalópolis, así como en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, el Código para la Biodiversidad del Estado de México y la Legislación en materia ambiental de los estados de Hidalgo, Puebla, Morelos, Tlaxcala y Querétaro.

Su fundamentación legal se enmarca en los artículos 109 Bis, 110, y 111 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera.

2. Objetivo General.

Elaborar las Acciones Estratégicas para Mejorar la Calidad del Aire de la Megalópolis (AECAM 2017-2030).

3. Objetivos Específicos.

- Integrar un diagnóstico de la calidad del aire para cada entidad federativa involucrada en el presente estudio, mostrando los mecanismos de transformación y transporte de los contaminantes a lo interno de cada entidad federativa y las contribuciones interestatales en las distintas épocas del año.
- Realizar un análisis ecosistémico de los procesos de generación de las emisiones contaminantes en la Megalópolis, incluyendo la sustentabilidad urbana y regional en los estados disponibles de la corona centro del país.
- Mostrar el impacto que la contaminación del aire tiene en la salud de la población que habita en la Megalópolis; así como en la vegetación, cultivos, monumentos y estructuras de la zona.
- Construir una línea base con los inventarios de emisiones de las entidades que conforman la Megalópolis y estimar el impacto en la misma, de

mantenerse la tendencia actual y al aplicar escenarios de prevención y control de contaminantes.

- Analizar los Programas para Mejorar la Calidad del Aire vigentes, de los estados que conforman la Megalópolis y retomar aquellas medidas costo efectivas de mayor contribución en la reducción de los contaminantes identificados en cada una de las entidades federativas que se incluirán.
- Elaborar un marco programático con la participación de todos los sectores de la sociedad involucrados, para definir las acciones de competencia federal y local que deberán de implementarse en el corto, mediano y largo plazo, para prevenir y controlar la generación de contaminantes primarios en la Megalópolis.
- Diseñar un mecanismo de implementación, seguimiento y evaluación de las acciones contenidas en la AECAM 2017-2030.
- Presentar con los gobiernos que integran la Comisión Ambiental Megalópolis las acciones que integrarán el Programa Estratégico de la Calidad del Aire de la Megalópolis.

4. Asociados en el Proyecto.

El proyecto contará con la participación de las autoridades ambientales de los gobiernos que conforman la Megalópolis, proporcionando información y recomendaciones para enriquecer el programa.

Se contará con soporte técnico especializado, contribuciones científicas y de expertos, así como estudios relacionados con la química atmosférica, calidad del aire, transporte de contaminantes inter cuencas atmosféricas y sus efectos a la salud y a los ecosistemas.

5. Beneficiarios e Impactos Esperados.

Las Acciones Estratégicas son de ámbito regional y se obtendrá un instrumento de gestión de política pública con medidas regionales y acciones claras para contribuir con la reducción de emisiones de contaminantes primarios en beneficio de la salud de la población.

Adicionalmente, se proporcionará un mecanismo de implementación, evaluación y seguimiento de las acciones en el marco del programa estratégico.

Se estima que el desarrollo de estas Acciones Estratégicas de corto, mediano y largo plazos, beneficiarán de manera directa a más de 30 millones de personas que viven en la zona de la Megalópolis.

La AECAM 2017-2030 será el eje rector de las acciones que en materia de calidad del aire deberán implementar los estados de la región centro del país en los próximos años.

Lo anterior tendrá un beneficio en la calidad del aire, con ello se contribuirá a reducir los niveles de contaminantes atmosféricos, principalmente los precursores de ozono y las partículas PM10 y PM2.5 y, con ello, reducir la exposición de la población a episodios de contingencia ambiental| atmosférica.

6. Fases y Actividades/Componentes del Proyecto.

Fase I: Definición del plan de trabajo.

En esta fase el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático elaborará, de forma coordinada con la CAMe y los gobiernos locales de cada una de las entidades federativas, el diseño conceptual de las Acciones Estratégicas de la Calidad del Aire de la Megalópolis 2017-2030, así como de la información técnica y bases de datos necesaria, que requerirá para elaborar los diagnósticos respectivos.

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático deberá elaborar una propuesta de plan de trabajo, mismo que deberá incluir un cronograma físico y financiero que establezca los tiempos para la entrega de los informes de avance correspondientes, así como las tareas y actores involucrados.

Las tareas mínimas a considerar en el plan de trabajo son:

1. Elaborar un análisis de cuencas y química atmosférica, para relacionar los cambios en las emisiones con los de las concentraciones, así como el de la concentración atmosférica y la exposición.
2. Realizar un análisis ecosistémico de los procesos de generación de las emisiones contaminantes en la Megalópolis, incluyendo la sustentabilidad urbana y regional en los estados disponibles de la corona centro del país.
3. Elaborar un diagnóstico regional de la calidad del aire, con apoyo de la información de las estaciones de monitoreo.
4. Elaborar un análisis de los efectos de la calidad del aire en la salud, vegetación, cultivos, monumentos y estructuras.
5. Integrar un inventario de emisiones regional de los estados que conforman la región centro del país, así como la línea base de generación de emisiones, que permita construir escenarios de reducción de emisiones.
6. Realizar una estimación en la tasa de reducción en la emisión de contaminantes primarios
7. Elaborar un diagnóstico de los PROAIREs vigentes de los estados que conforman la Megalópolis, e identificar las acciones costo efectivas de mayor contribución con la reducción de emisiones.

8. Revisar las aportaciones de expertos enviadas a la CAMe, así como los estudios, programas y evaluaciones de la calidad del aire, transporte y sustentabilidad urbana existentes.
9. Elaborar un marco programático para definir las acciones de prevención y control de la contaminación atmosférica de competencia federal y local que deberán de implementarse en el corto, mediano y largo plazos (2017-2030), para mitigar la generación de contaminantes primarios.
10. Desarrollar y analizar de manera integral cada una de las medidas propuestas en la AECAM 2017-2030, es indispensable que cada una de ellas cuente con su cronograma de tareas, costo estimado y financiamiento, asimismo deberá considerar, cuando sea posible, los aspectos técnicos, legales, institucionales, económicos, sociales y su beneficio ambiental.
11. Diseñar un mecanismo de implementación, seguimiento y evaluación de dichas acciones de manera que se pueda reducir la emisión de contaminantes atmosféricos en el corto, mediano y largo plazos.
12. Presentar con los gobiernos que integran la Comisión Ambiental Megalópolis, las Acciones Estratégicas para Mejorar la Calidad del Aire de la Megalópolis.

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático deberá presentar una propuesta técnica detallada que incluya los elementos mencionados y realizar reuniones de coordinación en la CAMe para acordar y dar seguimiento a cada tarea o fase del proyecto.

Fase II Revisión y sistematización de la información para la elaboración de diagnósticos

En esta fase se realizará la búsqueda de información, su interpretación y análisis, así como la sistematización de la misma para realizar los diagnósticos referidos en las tareas a considerar en el plan de trabajo y con ello establecer la línea base para la construcción del marco programático para poder definir la propuesta de acciones federales y locales de las AECAM 2017-2030.

Fase III: Presentación de la propuesta de acciones locales y federales de las AECAM 2017-2030 a los actores y sectores clave involucrados, para su análisis y fortalecimiento.

En esta fase el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático realizará un taller con la participación de académicos, expertos en los diversos temas a considerar, la sociedad civil y con las autoridades gubernamentales de los tres niveles de gobierno involucradas, para analizar la propuesta de acciones de prevención y control de la contaminación atmosférica del ámbito federal y local que deberán implementarse

en el corto, mediano y largo plazos (2017-2030), con el fin de fortalecer dichas medidas y/o en su caso replantearlas.

Fase IV: Entrega del final de las AECAM 2017-2030.
En esta última fase el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático presentará, en forma impresa y electrónica, en 7 tantos en original a color, la versión final del documento que integre las acciones estratégicas para mejorar la calidad del aire 2017-2030 para aprobación de los gobiernos que integran la CAMe, así como en forma digital los soportes, memorias de cálculo y anexos de información correspondientes.

7. Resultados/Productos Esperados

Los productos esperados de acuerdo a las distintas actividades se presentan a continuación:

Fase I: Definición del plan de trabajo

Propuesta de trabajo y cronograma fisco y financiero

Fase II Revisión y sistematización de la información para la elaboración de diagnósticos

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático presentará un primer borrador de la AECAM 2017-2030 con los primeros capítulos que deberán incluir los diagnósticos de

1. El análisis regional de cuencas y química atmosférica,
2. El análisis ecosistémico de los procesos de generación de las emisiones contaminantes en la Megalópolis, incluyendo la sustentabilidad urbana y regional en los estados disponibles de la corona centro del país.
3. El inventario de emisiones regional de los estados que conforma la CAMe, así como la línea base de generación de emisiones, que permita construir escenarios de reducción de emisiones
4. El diagnóstico regional de la calidad del aire.
5. El análisis de los efectos de la calidad del aire en la salud, vegetación, cultivos, monumentos, estructuras y su componente económico
6. Un diagnóstico de los PROAIREs vigentes de los seis estados que conforman la Megalópolis más Querétaro e identificar las acciones costo efectivas de mayor contribución con la reducción de emisiones.
7. El marco programático que incluya una primera propuesta de medidas federales y locales elaborada con los estudios y evaluaciones de la calidad del aire de la Megalópolis, los PROAIREs y considerando algunas de las aportaciones de expertos enviadas a la CAMe

Fase III: Presentación de la propuesta de las medidas locales y federales de las AECAM 2017-2030 a los actores y sectores clave involucrados, para su análisis y fortalecimiento.

Se presentarán los resultados de la estrategia de calidad del aire para la Megalópolis 2017-2030 con las principales recomendaciones emitidas.

Fase IV: Entrega final del documento con acciones estratégicas de calidad del aire para la Megalópolis 2017-2030.

Entrega final del documento con acciones estratégicas de la calidad del aire de la Megalópolis, en 7 tantos en original a color y en archivo electrónico, así como los soportes, memorias de cálculo y anexos correspondientes.

8. Insumos y Requerimientos Necesarios

A continuación se describen de manera general los insumos y requerimientos humanos, técnicos, tecnológicos, informativos, y materiales estratégicos necesarios para la correcta elaboración del Programa por parte del beneficiario.

Apoyos que el INECC tendrá por parte de las autoridades locales:

- Base de Datos de los inventarios de emisiones y de monitoreo de la calidad del aire de los estados de la región centro del país.
- Diagnóstico de la infraestructura de las estaciones de monitoreo existentes
- Estudios del comportamiento climático y meteorológico
- Estudios publicados sobre cuencas y química atmosférica,
- Estudios sobre de calidad del aire y sus efectos en la salud, en los cultivos y monumentos.
- Programas para Mejorar la Calidad del Aire vigentes de la ZMVM, ZMVT, ZMVP, Hidalgo, Tlaxcala Morelos y Querétaro, así como de las evaluaciones realizadas a dichos programas.

Recursos Humanos considerados necesarios:

- Personal técnico multidisciplinario (12 personas) especialista en temas de: inventario de emisiones, monitoreo de la calidad del aire, meteorología y dispersión de contaminantes, elaboración y evaluación de PROAIREs, química atmosférica y análisis de cuencas, modelación, desarrollo urbano, transporte, economía y legislación ambiental y de políticas públicas.

- Administrador y supervisor del Proyecto.

9. Marco Lógico del Proyecto y Calendario de Implementación

El INECC deberá establecer el marco lógico del proyecto de acuerdo a los términos de referencia y presentar el calendario de implementación con las actividades a desarrollar.

10. Presupuesto Estimado del Proyecto

El presupuesto estimado para el proyecto será hasta $5'000,000.00 (cinco millones de pesos 00/100 M.N.).

11. Calendario de Entregables y Pagos

Calendario de Pagos				
Número de Exoneración	Porcentaje (del total)	Resultados y Productos Esperados y/o Informes de Resultados	Fecha de Terminación	Fecha de Pago
Primera Exoneración	50%	Contra firma del contrato.	No Aplica	A la firma del Contrato
Segunda Exoneración	50%	Contra entrega a entera satisfacción del programa estratégico	Mes 6	Mes 6

13. Obligaciones del Beneficiario

A. Los términos y condiciones establecidos en el contrato, así como en la propuesta presentada por el INECC para el desarrollo del proyecto, los cuales serán considerados Obligaciones del Beneficiario.
B. El registro de todos los movimientos financieros relacionados con el proyecto, mediante una contabilidad independiente y simplificada, conforme a los estados de la cuenta bancaria en la que se radicaron y se encuentren los recursos del proyecto provenientes del fideicomiso, y conforme a la comprobación de cada cheque o movimiento de afectación realizado;

C. Conservar toda la documentación técnica, administrativa y financiera relativa al desarrollo del proyecto, la cual deberá estar a disposición de la(s) persona(s) que el Comité designe con el carácter de evaluador o auditor del proyecto;

D. Conservar toda la información técnica, administrativa y financiera que se genere y que se estime relevante para realizar futuras evaluaciones sobre el proyecto, deberá conservarse durante un periodo de cinco años posteriores a la conclusión de los apoyos otorgados por el fideicomiso, o conforme a lo establecido por las disposiciones aplicables;

E. Informar oportunamente al Comité Técnico a través del Coordinador Ejecutivo de la Comisión cualquier eventualidad que impida la continuación del proyecto, a fin de concluirlo anticipadamente o darlo por terminado. Dicha notificación deberá justificarse debidamente;

F. Presentar un informe de avance técnico y financiero del desarrollo del programa al Comité Técnico, a través del Coordinador Ejecutivo de la CAMe, con la periodicidad establecida en la Convocatoria y en la propuesta, y que permita evaluar la pertinencia de los resultados obtenidos al periodo que se informa. El informe de avance deberá contener los resultados obtenidos y su comparación con los resultados esperados para el periodo que se informa, la información relativa a la aplicación de los recursos canalizados por el fideicomiso y una valoración razonable sobre la viabilidad de alcanzar el objetivo del Proyecto por parte del Beneficiario;

G. El INECC proveerá al Coordinador Ejecutivo de la Comisión toda la información relacionada con el Proyecto y/o que impacte en el mismo que se le requiera, señalando aquélla que deba reservarse y no pudiera publicarse o darse a conocer a entidades ajenas al fideicomiso, por tratarse de información confidencial;

H. Brindar todo género de facilidades, tanto para permitir el acceso a sus instalaciones, como para mostrar toda la información técnica y financiera que le sea solicitada respecto al proyecto; y a la terminación del proyecto, presentar al Coordinador Ejecutivo de la CAMe, un informe final en el tiempo establecido en el calendario de actividades del proyecto, integrado en el Convenio/Contrato de Apoyo Financiero.