

PROYECTO EJECUTIVO

P R O Y E C T O: FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO MEDIANTE ESTACIONES COMPACTAS DE MONITOREO CONTINUO PARA EL DIAGNÓSTICO DE SITIOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS EN MATERIA DE CALIDAD DEL AIRE

INFORMACIÓN GENERAL

- 1. Nombre del proyecto:** Fortalecimiento de las capacidades de muestreo de material particulado mediante estaciones compactas de monitoreo continuo para el diagnóstico de sitios potencialmente contaminados en materia de calidad del aire.
- 2. Estado:** Hidalgo
- 3. Ubicación (Municipio, localidad, colonia, barrio o ejido):** Sistema de Monitoreo Atmosférico del Estado de Hidalgo. Parque Ecológico de Cubitos, Vicente Segura No. 100, Col. Adolfo López Mateos, Pachuca de Soto, Hidalgo, C.P. 42094.
- 4. Monto total:** \$ 6,950,000.00
- 5. Promovente (administrativo y técnico)**
 - a.** Responsable administrativo del Proyecto
Nombre: L.C. Claudia González Pérez
Cargo: Encargada de la Coordinación Administrativa
Unidad Administrativa: Coordinación Administrativa
Dirección: Parque Ecológico de Cubitos, Vicente Segura No. 100, Col. Adolfo López Mateos, Pachuca de Soto Hidalgo, C.P. 42094
Teléfonos: 771 107 1304 y 771 7141056 ext. 159
Correo Electrónico: coordinacion.administrativa@hidalgo.gob.mx
 - b.** Nombre del responsable Técnico del Proyecto:
Nombre: Francisco de Jesús Zaragoza Tapia
Cargo: Director General de Gestión de Calidad del Aire
Unidad Administrativa: Dirección General de Gestión de Calidad del Aire
Dirección: Parque Ecológico de Cubitos, Vicente Segura No. 100, Col. Adolfo López Mateos, Pachuca de Soto Hidalgo, C.P. 42094
Teléfonos: 771 107 1304 y 771 7141056 ext. 184
Correo Electrónico: calidad.aire@hidalgo.gob.mx

6. INFORMACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

a) RESUMEN EJECUTIVO

Los efectos de la contaminación del aire en la salud de la población deben ser considerados como temas prioritarios en el diseño de políticas públicas dirigidas en mejorar la calidad del aire y de vida. El presente proyectos contempla el realizar la adquisición de cinco estaciones compactas y transportables de monitoreo continuo de material particulado equipadas para su operación, con la finalidad de reforzar el monitoreo continuo de las concentraciones de material particulado en zonas del Estado que no cuentan con infraestructura para identificar problemas potenciales de contaminación atmosférica por partículas y a su vez, que se reporte de manera continua el Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud de la zona muestreada en beneficio de la población a través de la página web Índice Aire y Salud Hidalgo.

b) ALINEACIÓN ESTRATÉGICA

4.4.2 Mejorar la calidad del aire en el estado con énfasis en la salud pública y ambiental.

c) PROBLEMÁTICA QUE LO SUSTENTA

01.- Necesidades Sociales
05.- Zonas Prioritarias
08.- Alineación ODS y PED

Eje Temático Plan Estatal: 4.4 Cuidado del Medio Ambiente.

Programa: 4.4.2 Mejorar la calidad del aire en el estado con énfasis en la salud pública y ambiental.

SubPrograma: 4.4.2.1 Instrumentar programas, estrategias y acciones para monitorear y reducir las emisiones a la atmósfera generadas por fuentes fijas, así como implementar programas de gestión de la calidad del aire y de contingencias ambientales.

Objetivo: 4.4.2 Mejorar la calidad del aire en el estado con énfasis en la salud pública y ambiental.

Estrategia: 4.4.2 Mejorar la calidad del aire en el estado con énfasis en la salud pública y ambiental.

Línea de Acción: 4.4.2.1 Instrumentar programas, estrategias y acciones para monitorear y reducir las emisiones a la atmósfera generadas por fuentes fijas, así como implementar programas de gestión de la calidad del aire y de contingencias ambientales.

Indicador Estratégico: Máximo de las concentraciones de los promedios móviles de 8 h de ozono.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Meta ODS: 11 06 KF Para 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.

Indicador PED: Máximo de las concentraciones de los promedios móviles de 8 h de ozono.

En el Estado de Hidalgo se establecieron tres cuencas atmosféricas, la de Pachuca, Tula y Tulancingo, en las que se encuentran operando 11 estaciones automáticas fijas que pertenecen al Sistema de Monitoreo Atmosférico del Estado de Hidalgo (SIMAEH), las cuales reportan eventos de altas emisiones contaminantes a la atmosfera, esto se indica con 70% de días con mala calidad de aire, atribuibles al material particulado durante el 2023 y hasta julio del 2024.

d) JUSTIFICACIÓN

La Calidad del Aire en la actualidad representa una afectación de salud y al medio ambiente que perjudica en aspectos de salud, sociales, y económicos, principalmente en la ciudades en crecimiento o en vías de desarrollo, la afectación a la salud se enfatiza en grupos sensibles como niños y adultos mayores, provocando enfermedades respiratorias y cardiovasculares generando ausentismo laboral y escolar, lo que a su vez ocasiona gastos por tratamientos y medicamentos tanto al sector salud como a los particulares.

Publicaciones de la Organización Mundial de la Salud, argumentan que el material particulado es un indicador habitual de la contaminación en el aire, que las partículas se han asociado asimismo con el aumento de síntomas de enfermedades respiratorias, la reducción de la función pulmonar, el agravamiento del asma, entre otras enfermedades.

De acuerdo con el monitoreo de la calidad del aire realizado en el año 2023 y parte del 2024 por el Sistema de Monitoreo Atmosférico del Estado de Hidalgo, se observa que más del 50% de días de mala calidad del aire en los 10 municipios que abarcan las estaciones automáticas de monitoreo, son atribuibles al material particulado en el aire ambiente. Por lo anterior, se pretende ampliar la capacidades para evaluar las concentraciones de material particulado en regiones del Estado de Hidalgo con problemas potenciales de este contaminante atmosférico, conforme a los máximos estándares de calidad de monitoreo atmosférico para proporcionar datos confiables y suficientes, que permitan la generación de medidas y acciones como la generación y reporte del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud, para emitir recomendaciones a la población de protección a la salud ante episodios de mala calidad del aire.

e) OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

a. OBJETIVO GENERAL

Realizar la adquisición de cinco estaciones compactas y transportables de monitoreo continuo de material particulado para reforzar el monitoreo continuo de las concentraciones de material particulado en zonas del Estado que no cuentan con infraestructura para identificar problemas potenciales de contaminación atmosférica por partículas y que permita el reporte del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud en apego a la normatividad aplicable vigente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el estado de la calidad del aire con respecto a la concentración material particulado.
- Cuantificar los niveles de exposición de la población a la contaminación del aire ambiente por partículas.
- Informar y prevenir a la población sobre los niveles de contaminación y sus posibles riesgos.

f) DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO

El licitante adjudicado deberá de proporcionar cinco estaciones compactas de monitoreo continuo de material particulado con las siguientes características:

- Estación compacta con monitor de partículas ambiental para mediciones continuas con espectrómetro para 2 fracciones de masa de partículas PM10 y PM2,5, con tubo de muestra con cabezal; sensor meteorológico para temperatura, humedad relativa, dirección y velocidad de viento, presión atmosférica y radiación solar; cable de alimentación y consumibles para dos años de operación.

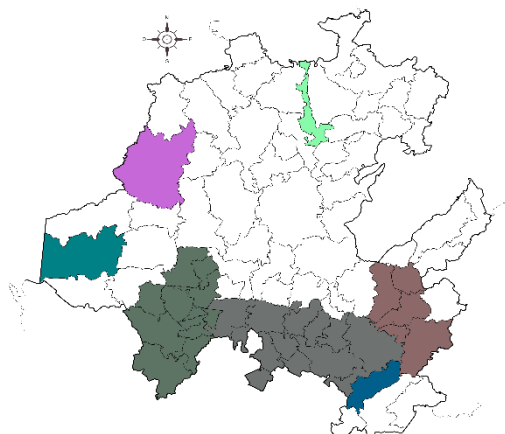
También, deberá de realizar las configuraciones y soporte técnico necesario para que las estaciones adquiridas transmitan de manera continua los datos de concentraciones de material particulado y variables meteorológicas al sistema del centro de control del SIMAEH.

g) MUNICIPIOS A ATENDER

a. MACROLOCALIZACIÓN



b. MICROLOCALIZACIÓN



h) CATALOGO DE CONCEPTOS

i) INVERSIÓN

- a. **TOTAL:** \$6,950,000.00
- b. **ESTATAL:** \$6,950,000.00
- c. **FEDERAL:** No aplica
- OTRO (especificar):** No aplica

j) CALENDARIO

- a. **INVERSIÓN:** 12 meses
- b. **EJECUSIÓN:** 12 meses
- c. **MINISTRACIÓN:** Dos pagos (a la firma del contrato y al término del proyecto).

k) BENEFICIOS ESPERADOS

a. AMBIENTALES

La generación de información veraz y oportuna de índole técnica y científica referente a los contaminantes existentes en la atmósfera es la base para establecer políticas públicas y acciones que permiten revertir, mitigar y prevenir las tendencias de deterioro de la calidad del aire en el Estado.

b. SOCIALES

La información obtenida del monitoreo atmosférico permite generar y difundir el Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud, el cual es la base técnica para establecer las medidas preventivas y correctivas a implementarse para salvaguardar y reducir los impactos a la salud de la población provocados por la contaminación a la atmósfera minimizando con ello el descontento social.



**MEDIO
AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Estado Libre y Soberano
de Hidalgo

c. ECONÓMICOS

La implementación de medidas preventivas contra la contaminación atmosférica coadyuva en la disminución del presupuesto asignado para atender la afectación a la salud por enfermedades como cardiovasculares y de vías respiratorias.

d. METAS

De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.

e. EMPLEOS GENERADOS (directos e indirectos)

NO APLICA

l) POBLACIÓN BENEFICIADA

a. DIRECTA

1,871,016 habitantes en total, correspondientes a los municipios de Huichapan (47,425), Tepeapulco (56,245), Atotonilco de Tula (62,470), Chilcuautla (18,909), Mixquiahuala de Juárez (47,222), Progreso de Obregón (23,641), Tepeji del Río de Ocampo (90,546) Tepetitlán (10,830), Tetepango (11,768), Tezontepec de Aldama (55,134), Tlahuelilpan (19,067), Tlaxcoapan (28,626), Atitalaquia (31,525), Tula de Allende (115,107), Ajacuba (18,872), Epazoyucan (16,285), Pachuca de Soto (314,331), Mineral de la Reforma (202,749), San Agustín Tlaxiaca (38,891), Singuilucan (15,142), Villa de Tezontepec (13,032), Tizayuca (168,302), Tlanalapa (11,113), Tolcayuca (21,362), Zapotlán de Juárez (21,443), Zempoala (57,906), Acatlán (22,268), Cuautepec de Hinojosa (60,421), Metepec (13,078), Santiago Tlantepec de Lugo Guerrero (39,561), Tulancingo de Bravo (168,369), Zimapán (39,927), Lolotla (9,474) según datos de INEGI al 2020.

b. INDIRECTA

1,211,825 habitantes restantes de los municipios del Estado de Hidalgo.

m) FACTIBILIDAD

a. LEGAL

- i. Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales
No aplica
- ii. Garantía de no conflictos por la tenencia de la tierra.
No aplica
- iii. Documento legal que acredite la legítima propiedad del predio donde se desarrollará el proyecto.
No aplica.

b. TÉCNICA

Con la opción elegida se garantiza que las estaciones compactas cumplan con los criterios de calidad y normatividad vigente en materia de monitoreo atmosférico (NOM-156-SEMARNAT-2012 "Establecimiento y operación de sistemas de monitoreo de la Calidad del Aire") y que tengan compatibilidad con los ya existentes en el SIMAEH para optimizar la operación y mantenimiento, generando datos válidos y suficientes en



**MEDIO
AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



tiempo real para el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire SINAICA. Aunado a ello la SEMARNATH cuenta con personal capacitado y experimentado en la operación del Sistema de monitoreo atmosférico, el adquirir una estación sólo implicaría el calendarizar su operación en las actividades cotidianas. Caso contrario la opción desechada no garantiza que las estaciones compactas de monitoreo de material particulado cumplan con la normatividad, ni sean compatibles con los ya instalados en el SIMAEH lo que afectaría en la obtención y procesamiento de datos tanto para el SINAICA como para la Secretaría al no contar con ellos en tiempo real para informar a la población la calidad del aire.

c. AMBIENTAL

No aplica.

**d. OTRAS AUTORIZACIONES FEDERALES, ESTATALES Y MUNICIPALES
REQUERIDAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO.**

No aplica.

n) ENTREGABLES.

Cinco estaciones compactas y transportables de monitoreo continuo de material particulado que transmitan de manera continua los datos de concentraciones de material particulado y variables meteorológicas al sistema del centro de control del SIMAEH.