

**FONDO MIXTO CONACYT – GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA
CONVOCATORIA BC-2018-03**

“MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN BAJA CALIFORNIA”

DEMANDA ESPECÍFICA

DEMANDA BC-2018-03-01

MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN BAJA CALIFORNIA

1. Prioridad y demanda estratégica atendida

Prioridad

Medio ambiente y desarrollo sustentable.

Demanda estratégica atendida

Monitoreo de la contaminación del aire.

2. Antecedentes

Como parte del Plan de Desarrollo Estatal 2014-2019 uno de los temas presentado mediante un modelo de gestión estratégica es la política ambiental del Estado de Baja California. Este modelo hace énfasis en los resultados, implica promover un ambiente adecuado para el desarrollo, salud pública y bienestar de los ciudadanos de Baja California. Ello ha permitido fundamentar una agenda estratégica para el desarrollo del Estado, misma que se refleja en el Programa Estatal de Protección al Ambiente (PESPA) implementado en años pasados y que debe tener continuidad acorde a sus logros y retos pendientes.

El Programa Estatal de Protección de Protección al Ambiente (PESPA) 2015-2019 en su apartado 3.8.3.1 fundamenta la importancia del Fortalecimiento y Desarrollo de la Gestión de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire del Estado y la implementación de medidas de prevención y mitigación de manera coordinada con otros órdenes de gobierno, como la Secretaría de Salud del Estado (ISESALUD) y también con organismos internacionales como la Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos (United States Environmental Protection Agency o US EPA), el Buro de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board CARB) y el Imperial County California, Air Pollution District.

La Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California, conforme al artículo 108, establece un registro de emisiones y transferencia de contaminantes, en complemento al de la federación, que contendrá entre otros, el inventario de emisiones de contaminantes a la atmósfera, el cual ayudará a la integración del inventario de emisiones al aire de los “ProAires Estatales” y a la elaboración de un Plan de Contingencia Ambiental. Además, el PESPA tiene, dentro de sus líneas de acción, el impulsar programas de monitoreo ambiental, y describe como parte de las funciones administrativas, el ofrecer a la ciudadanía

la certidumbre sobre la calidad del aire y acciones de mitigación y control de emisiones de contaminantes atmosféricos.

Ante esta situación, la Secretaría de Protección al Ambiente no cuenta con una red estatal de monitoreo de la calidad del aire con herramientas tecnológicas sistematizadas y software para el análisis, modelación, indicadores y tendencias temporales y espaciales de los contaminantes para el control y mitigación de la contaminación atmosférica por contaminantes criterio (monóxido de carbono CO, óxidos de nitrógeno NOx, material particulado 10 μ , material particulado 2.5 μ , ozono O3) emitidos por fuentes antropogénicas que tienen impactos directos en la salud pública, sobre todo, afectaciones pulmonares, cardiovasculares, morbilidad y mortalidad asociada a exposición de contaminantes atmosféricos.

Cabe mencionar que la única autoridad gubernamental que actualmente monitorea la calidad del aire en la zona fronteriza de Baja California es la Secretaría de Protección al Ambiente del estado (SPA), y en la zona fronteriza de California son 3 diferentes autoridades: federales, estatales y municipales (US EPA, CARB y Air Pollution Control District), por lo que es necesario que la SPA y alguna de estas agencias colaboren en el monitoreo del aire, realizándolo bajo un mismo estándar para que los datos sean consistentes y equiparables y sean de utilidad para sustentar el posterior establecimiento de políticas y regulaciones sobre este tema.

Actualmente el Estado de California ya cuenta con una red de monitoreo de calidad del aire, por lo cual los equipos de la red de la SPA deberán estar calibrados de manera homogénea.

La US EPA al igual que la SEMARNAT en México establecen e imponen los estándares a seguir en el tema ambiental y regulan fuentes fijas y móviles. Por otro lado, están las instituciones estatales y municipales como la California Air Resources Board (CARB), Air Pollution Control District y la SPA, que regulan los cumplimientos de cuidado del ambiente en los estados y los municipios que los conforman. Dada la magnitud de la problemática, es a nivel estatal como se desarrollará el proyecto conforme a las leyes federales del cuidado del ambiente, por lo cual se requiere el involucramiento de ambos países.

3. Finalidad y propósito de la demanda

Finalidad

Equipar la Red Estatal de Monitoreo de Calidad del Aire (12 estaciones) y ampliar la misma con dos estaciones nuevas de monitoreo para diagnosticar la calidad del aire en los cinco municipios del Estado, de conformidad con la NOM-156-SEMARNAT-2012 y con ello, medir eficientemente las concentraciones de los contaminantes en la zona urbana e informar a la comunidad sobre la calidad del aire en el Estado y prevenir los daños a la salud en poblaciones vulnerables.

Operar en Baja California un software que procese información de contaminación atmosférica medida por las estaciones de monitoreo ubicadas en el Estado para procesar estadística descriptiva para evaluar tendencias temporales y espaciales de contaminantes atmosféricos en zonas urbanas. Y además, con esta información implementar acciones para la mitigación y control de contaminantes atmosféricos.

Propósito

Instalar y poner en operación en Baja California una Red Estatal de Monitoreo de la Calidad del Aire con equipo de alta tecnología que genere información en tiempo real del estado que guarda la contaminación atmosférica en los cinco municipios que incluya mecanismos permanentes para informar y alertar a la población de manera de que no sea afectada la salud pública y el bienestar social. Así mismo, la información generada por la red de monitoreo de la calidad del aire será de utilidad para la implementación de políticas públicas que contribuyan a la mitigación y combate de emisiones de contaminantes atmosféricos por fuentes de área, fuentes móviles, fuentes fijas, fuentes biogénicas y naturales que ocurren en el Estado.

4. Indicadores de Impacto

- a) Mayor eficiencia y eficacia en la operatividad y funcionamiento de la red de monitoreo de calidad del aire en cada municipio, generando información en tiempo real.
- b) Incremento en la calidad de los muestreos de los contaminantes criterio, y disminución de los días con datos incompletos registrados.

5. Objetivos

Objetivo general

Establecer las bases técnicas y operativas para hacer posible el diagnóstico en los cinco municipios de Baja California de la calidad de aire por contaminantes criterio (monóxido de carbono CO, óxidos de nitrógeno NO_x, material particulado 10 μ , material particulado 2.5 μ y ozono O₃) y a partir de ellas, informar a la comunidad en tiempo real del grado de la contaminación atmosférica.

Desarrollar un software que permita realizar el diagnóstico, el procesamiento estadístico sobre las tendencias temporales y espaciales de contaminantes atmosféricos medidos en las estaciones de monitoreo de la calidad del aire ubicadas en el Estado.

Objetivos específicos

- I. Instalar y equipar una Red de Monitoreo Atmosférico conformada por 14 estaciones, destinada a monitorear la calidad del aire para investigar la contaminación atmosférica y aplicar políticas públicas para mitigar la contaminación del aire, de acuerdo a los requerimientos técnicos y ubicaciones geográficas establecidos por la Secretaría de Protección Ambiental para cubrir los cinco municipios de Baja California y que se indican en el documento Anexo a esta Demanda.
- II. Desarrollar un sistema electrónico de soporte y reporte con diversas aplicaciones para informar a la población sobre las tendencias temporales y espaciales de la contaminación del aire que contribuyan al diseño de estrategias para el control, y mitigación de contaminantes en el Estado. Elaborar un reporte con estadística descriptiva de contaminantes de la red de monitoreo de calidad del aire, análisis de tendencias y proyecciones de los contaminantes atmosféricos, modelación de contaminantes en zonas urbanas, así como indicadores de operación y funcionamiento de las estaciones de monitoreo equipadas.

- III. Elaborar un plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento de las 14 estaciones de la red estatal de monitoreo de la calidad del aire.

6. Productos esperados

- I. Una red estatal de monitoreo atmosférico, equipada y operando, integrada por 14 estaciones que generen datos para poder llevar a cabo estudios de tendencias de la contaminación a través de los días, meses y años, en beneficio de la salud pública comunitaria. Las estaciones deberán estar instaladas y operando en las ubicaciones definidas de común acuerdo entre el Usuario y el Sujeto de apoyo, a partir de la ubicación sugerida por el Usuario en el Anexo que acompaña a esta Demanda.
- II. Software de alertas para dar a conocer la calidad del aire por contaminantes atmosféricos en tiempo real a través de una aplicación y la página web de la Secretaría de Protección al Ambiente.
- III. Un documento que aplique estrategias, medidas y acciones para la prevención de la contaminación del aire derivadas del estudio de las tendencias de la calidad del aire a través de la red estatal de monitoreo del aire.
- IV. Un manual de administración y operación de la red estatal de monitoreo del aire.
- V. Un plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento de las 14 estaciones de la red estatal de monitoreo de la calidad del aire y desarrollar un programa de capacitación al personal operativo y técnico en el manejo de equipo y software especificado en el proyecto.

7. Tiempo de ejecución

12 meses

8. Modalidad

D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura.

9. Usuarios

Secretaría de Protección al Ambiente del Gobierno de Baja California.

10. Consideraciones particulares

- a) Las propuestas deberán atender la Demanda en su totalidad, para lo cual deberán considerar en la integración del grupo de trabajo las disciplinas o especialidades necesarias que aseguren una respuesta integral a los requerimientos establecidos en este instrumento.
- b) La propuesta deberá incluir un programa de trabajo detallado en el que se indiquen las metas, productos, equipamiento, planes, manuales, actividades relevantes, tiempos y recursos requeridos para lo que se especifica en la demanda.

- c) El proponente deberá acreditar su experiencia y conocimiento en lo que especifica la demanda y contar con la capacidad legal, administrativa y financiera para instalar, equipar, poner en funcionamiento y transferir adecuadamente a la Secretaría de Protección al Ambiente del Gobierno de Baja California la red estatal de monitoreo del aire y software especificado en la demanda. Para ello, deberá incluir en la propuesta una carta, firmada por el Representante Legal, donde señale que cuenta con dichas capacidades.
- d) El equipamiento de las estaciones de monitoreo, el software, así como, la generación de información y manuales deberán ser transferidos a la Secretaría de Protección al Ambiente. La propuesta deberá incluir los mecanismos para transferir o instalar oportunamente al Usuario los resultados o productos que se vayan generando durante la ejecución del proyecto, a fin de que éste pueda realizar las acciones necesarias para atender las necesidades que dieron origen a la demanda.
- e) La propuesta deberá presentarse para su ejecución, preferentemente en dos etapas subsecuentes, sin que éstas excedan en lo individual el periodo de doce meses y, en su conjunto, el tiempo máximo establecido en la Demanda Específica. No se aceptarán propuestas de una sola etapa.
- f) El proponente deberá incluir en su propuesta un mecanismo de colaboración directa con algunas autoridades ambientales de México y de los EE.UU. (la Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos (United States Environmental Protection Agency o US EPA), el Buro de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board CARB), el Imperial County California, Air Pollution Control District, la SEMARNAT, la PROFEPA o el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático).
- g) El proponente deberá incluir una carta donde declara que los productos esperados y resultados del proyecto no son para su uso exclusivo o beneficio propio (directo).
- h) Los recursos solicitados al Fondo Mixto deberán ser congruentes con el alcance del proyecto. El monto máximo que podrá solicitarse al Fondo Mixto en la propuesta será de \$14'000,000.00 (Catorce millones de pesos 00/100 M.N.). Los recursos solicitados al Fondo Mixto deberán ser congruentes con el alcance del proyecto.
- i) Las propuestas de instituciones ubicadas fuera del estado de Baja California deberán incluir dentro de su grupo de trabajo a instituciones, investigadores y académicos del estado de Baja California.
- j) La propuesta deberá incluir una carta del Usuario donde manifieste su participación durante la ejecución del proyecto en las etapas de desarrollo que así lo requieran.
- k) En el caso de propuestas presentadas por empresas, éstas deberán considerar la contratación de una fianza que garantice los recursos otorgados y mantenerla actualizada durante la vigencia del Convenio de Asignación de Recursos.
- l) Los proponentes podrán aclarar las dudas sobre los alcances y precisiones en los entregables de la presente demanda con el contacto que para tal efecto ha designado el Usuario.

11. Contacto

Dr. Raúl del Moral Simanek
Coordinador Ejecutivo de Planeación y Evaluación Científica y Tecnológica
Consejo Estatal de Ciencia e Innovación Tecnológica de Baja California (COCITBC)
Consortio Tecnológico de Baja California
Carretera Libre Tijuana-Tecate, Km 126.4
Esquina Boulevard Nogales, Tijuana, B.C., C. P. 22444
Teléfonos: (664) 682-8201 y (646) 172-3000 ext. 3260
Correo electrónico: rdelmoral.cocytbc@gmail.com

Anexo Demanda: BC-2018-03-01

“MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN BAJA CALIFORNIA”

Ubicación de las estaciones de monitoreo.

No.	UBICACIÓN			DIRECCIÓN
1	SPABC01	ITT	Instituto Tecnológico de Tijuana	Calzada Tecnológico, s/n, Fracc. Tomas Aquino, Tijuana, B. C., CP 22414
2	SPABC03	LA MESA	Escuela Secundaria Estatal #44	C. Cajeme, s/n, Fracc. Cortes, La Mesa, Tijuana, B. C., CP 22460
3	SPABC04	ROSARITO	Escuela Primara Pedro Moreno	Calle La Presa, s/n, Col. Machado Sur, Rosarito, B. C., CP 22710
4	SPABC12	UABC	Instituto de Ingeniería UABC Campus Central Mexicali	Blvd. Benito Juarez y Calle de la Normal, s/n, Mexicali, B.C., CP 21100
5	SPABC14	COBACH	Colegio de Bachilleres Calle 11	H. Colegio militar, s/n, Col. Martha Welch, Mexicali, B.C., CP 21179
6	SPABC16	COLEF	Edificio Suter Zona Río	Blvd. Abelardo L. Rodriguez, No. 2925, Zona Rio, Tijuana B. C.
7	SPABC19	CESPM	Planta potabilizadora CESPM	Av. Del Polen s/n, Col. Xochimilco, Mexicali B.C., CP 21354
8	SPABC20	ENSENADA	Secundaria Estatal No. 9	Blvd. Adolfo Ramírez Méndez, No. 98 y Ave. México, Col. Amp. Buenaventura, Ensenada, B.C., CP 22880
9	SPABC21	LABORATORIO	Laboratorio de Calidad del Aire SPA	Calle Dos Oriente, s/n, Esq. con calle Nueve Sur, Ciudad Industrial Nueva Tijuana, Tijuana, B.C., CP 22454
10	SPABC22	UPBC	Universidad Politécnica de Baja California	Calle de la Claridad, s/n, Colonia Plutarco Elías Calles, en Mexicali, B. C., C.P 21376
11	SPABC23	TECATE UABC	UABC Campus Tecate	Calzada Universidad, No. 1, Col. San Fernando, Tecate, B. C., CP 21460
12	SPABC24	CETYS	CETYS Universidad	Calzada Cetys, s/n, Col. Rivera, Mexicali, B. C., CP 21259
13	SPABC25	CESPM	Comisión Estatal de Servicios públicos de Mexicali	Río Sinaloa #1399, Col. Vallarta, Mexicali, B.C.
14	SPABC26	UTT	Universidad Tecnológica de Tijuana	Paseo de los Laureles s/n, El Refugio, García, Tijuana, B.C.