



Anexo 1 DEMANDA

PARA ELABORAR PROPUESTAS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INCIDENCIA SOBRE PROCESOS CONTAMINANTES, DAÑO TÓXICO Y SUS IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES ASOCIADOS CON FUENTES DE ORIGEN NATURAL Y ANTROPOGÉNICO

Para el cumplimiento del objetivo general de la presente convocatoria, se elaborarán proyectos que cubran al menos cuatro de los ejes estratégicos, de los cuales, los ejes 3, 4 y 5 son requeridos, mientras que se puede optar por el eje 1 o el eje 2.

Los ejes estratégicos son:

1. Monitoreo y diagnóstico ambiental de contaminantes prioritarios
2. Biomonitoreo y salud ambiental
3. Educación y capacitación (Requerido)
4. Políticas públicas (Requerido)
5. Fortalecimiento de la capacidad de respuesta social (Requerido)

Cada eje estratégico contiene demandas específicas. En los ejes estratégicos 1 y 2, la propuesta deberá incluir al menos una demanda. En los ejes 3, 4 y 5 deberá incluir la totalidad de las demandas.

Las demandas específicas de cada eje estratégico son:

1. Monitoreo y diagnóstico ambiental de contaminantes prioritarios

Objetivo: Generar un diagnóstico de la presencia y comportamiento ambiental de contaminantes prioritarios en la Región de Emergencia Ambiental (REA) seleccionada, bajo un modelo de estudio que defina las fuentes y rutas de contaminación.

Demandas específicas

1.1 Definición de fuentes y rutas de contaminación

- Inventario de contaminantes químicos de cada REA. Realizar con la información existente derivada de investigaciones, informes técnicos, información oficial, estudios aislados, etc., un inventario sobre los tipos de contaminantes y/o su concentración en matrices ambientales, por fuente de emisión (industrial, urbana, natural, etc.), clasificación con base en los riesgos e impactos en la salud humana y a los ecosistemas. Se sugiere seguir el formato del inventario de sustancias químicas

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"



de la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (*European Chemicals Agency*, ECHA [enlace](#)).

- Determinación, clasificación y monitoreo de los contaminantes prioritarios de la REA, definidos con base en el principio precautorio, los riesgos e impactos en la salud humana y en los ecosistemas. El análisis de los contaminantes seleccionados deberá realizarse con infraestructura que demuestre confiabilidad, seguridad y certidumbre analítica.
 - Método analítico para la cuantificación de el o los contaminantes prioritarios de la REA. Desarrollar, implementar, estandarizar y validar métodos analíticos para identificar y cuantificar los contaminantes prioritarios de la REA (de acuerdo al punto anterior) bajo el esquema de la norma [ISO/IEC 17025](#).
 - Estudio ambiental. Realizar estudios del comportamiento ambiental y/o generación de modelos de monitoreo ambiental que guíen la identificación de fuentes y rutas de exposición de contaminantes prioritarios y zonas de incidencia de la REA.
- 1.2 Generación de modelos computacionales usando datos de monitoreo existentes para 1) evaluar la dispersión y distribución de los contaminantes y 2) estimar dosis de exposición en las zonas de incidencia de la REA.
 - 1.3 Construcción del perfil espacio-temporal de los contaminantes químicos de la REA. Integración de datos históricos de monitoreo, procesos industriales en la REA, incluyendo variables socio-demográficas, para la construcción de patrones espacio-temporales de los contaminantes en las zonas de incidencia de la REA.

2. Biomonitoreo y salud ambiental

Objetivo: Generar un diagnóstico integral, concreto y específico de la relación entre la exposición a contaminantes prioritarios y las enfermedades de alta prevalencia en la REA seleccionada, así como definir la participación de los determinantes socio-culturales y económicos en esta relación.

Demandas específicas

- 2.1. Estudios de biomonitoreo humano. Realizar estudios de biomonitoreo en poblaciones geográfica y numéricamente relevantes de las REA, mediante el uso de biomarcadores sensibles y específicos de la exposición a contaminantes prioritarios de cada REA. Cuando sea aplicable, el método de cuantificación deberá ser trabajado conforme a la norma ([ISO/IEC 17025](#)), y se deberá demostrar la

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"



confiabilidad, seguridad y certidumbre analítica a través de un informe de la validación del método y del control de calidad. Idealmente, los estudios deberán contemplar poblaciones vulnerables (población pediátrica, etapas tempranas del desarrollo, etapa prenatal, etc.).

- 2.2. Evaluaciones de riesgo en salud por la exposición crónica a contaminantes. Definir los elementos clave de una evaluación de riesgo en salud: identificación del peligro, evaluación de la exposición, evaluación de la dosis-respuesta y caracterización del riesgo.
- 2.3. Modelos computacionales de evaluación de riesgos. Estimar, a través de datos de biomonitorio analíticamente confiables, vías, tiempo y dosis de exposición, así como efectos adversos potenciales en salud (agudos y crónicos).
- 2.4. Mapas de riesgo en salud por la exposición a contaminantes ambientales y análisis del costo económico de las enfermedades asociadas con la contaminación ambiental. Elaborar mapas locales y regionales en donde se superpongan datos de monitoreo ambiental y/o biomonitorio humano de la REA con las variables epidemiológicas pertinentes (incidencia y prevalencia de enfermedades, tasa de mortalidad, carga de enfermedad, años de vida saludable, años de vida perdidos por muerte prematura, años de vida asociados a discapacidad, entre otros), variables sociodemográficas, geográficas y climatológicas.
- 2.5. Evaluación de la asociación causa-efecto de la exposición crónica con enfermedades prevalentes de la región. Estudios epidemiológicos longitudinales en donde se evalúe la relación causa-efecto de la exposición a uno o más contaminantes prioritarios de la REA con el riesgo del desarrollo y/o progresión de enfermedades prevalentes, con énfasis en enfermedades crónicas no transmisibles. Se deberá asegurar o privilegiar el uso de cohortes ya consolidadas y/o con capacidad de integración (fusión de cohortes).

3. Educación y capacitación

Objetivo: Facilitar en las comunidades, profesionistas y autoridades de la REA el desarrollo de conocimientos y herramientas necesarias en torno al daño toxicológico de manera que fortalezcan su capacidad de incidencia en políticas públicas y el entendimiento y búsqueda de soluciones a los problemas socio-ambientales de la región.

Demanda específica

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"



- 3.1. Realizar dinámicas de capacitación mutua encaminadas a estimular el trabajo conjunto y multidisciplinario entre comunidades afectadas organizadas, redes de científicos y autoridades, entre otros actores sociales, en los temas de salud, toxicología, medio ambiente, herramientas geográficas, herramientas jurídicas y no jurídicas y cualquier otro conocimiento que aporte a la caracterización y propuesta de soluciones para defender y mejorar la salud ambiental de sus territorios. (Requerido)

4. Políticas públicas

Objetivo: Promover cambios institucionales en alguno de los niveles de gobierno (municipal, estatal y federal) y/o en alguno de los poderes de la unión (ejecutivo, legislativo y judicial), que reduzcan, prevengan o remedien las condiciones de exposición a contaminantes químicos para garantizar el derecho constitucional y universal a la salud de las personas, a la preservación de un medio ambiente sano y a la justicia ambiental.

Demandas específicas

- 4.1. Diagnóstico de la existencia o ausencia, así como del cumplimiento o incumplimiento, de normatividades y políticas públicas ambientales y de protección a la salud vigentes en la REA, en el que se identifique, junto con las comunidades afectadas y otros actores involucrados, aquellas políticas que se necesiten modificar, reforzar o crear para proteger la salud humana y el ambiente frente a la contaminación industrial. (Requerido)
- 4.2. Capacitación de comunidades, organizaciones sociales, grupos interdisciplinarios de investigadores y autoridades locales y regionales para la creación de herramientas jurídicas de ordenamiento territorial y ambiental que posibiliten políticas públicas que garanticen condiciones de vida dignas y perdurables para las regiones y sus poblaciones. (Requerido)
- 4.3. Generación de propuestas de normatividades ambientales derivadas de las necesidades regionales y locales identificadas en el diagnóstico de la demanda 4.1, que fortalezcan la protección y defensa de la población como sujeto de derecho a la salud y a un ambiente sano. (Requerido)
- 4.4. Generación de propuestas de políticas públicas derivadas de las necesidades regionales y locales identificadas en el diagnóstico de la demanda 4.1, que incluya una hoja de ruta metodológica con un enfoque multisectorial para el abordaje, instrumentación y vinculación de dichas propuestas. (Requerido)

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"



5. Fortalecimiento de la capacidad de reconocimiento y respuesta social

Objetivo: Potenciar las capacidades cognitivas, organizativas, comunicativas y de negociación y articulación entre las comunidades afectadas, a partir del diálogo circular y continuo de las mismas y sus saberes con la comunidad científica, a través del diseño de herramientas para reconocer los problemas de contaminación química, sus daños tóxicos y su relación con los conflictos socio-ambientales e incidir en la solución de los mismos.

Demandas específicas

- 5.1 Estado del arte multidisciplinario de los estudios y propuestas de solución regionales que aborden los diversos problemas de la contaminación que se vive en la REA, particularmente en las zonas críticas de contaminación. (Requerido)
- 5.2 Análisis de la economía política de las fuentes técnicas y empresas generadoras de contaminación ambiental que incluya el grado de necesidad económica y/o estratégica (local, municipal, estatal, federal o internacional) y el grado de necesidad social (local, municipal, estatal, federal o internacional) de la actividad industrial contaminante, así como la reconstrucción de la historia y la geografía de las fuentes de intoxicación y los problemas epidemiológicos de la región ligados a la historia del emplazamiento industrial y agro-industrial, incluyendo también otras causas sociales, políticas, jurídicas y culturales que ayuden a explicar la persistencia del problema. (Requerido)
- 5.3 Creación de herramientas informativas y geográficas (tipo *Scorecard*) que brinden información toxicológica de salud, riesgos, regulación, generación, uso y desecho de sustancias peligrosas que sean importantes en la REA, fichas de seguridad química, fuentes de exposición, alternativas y la incorporación de los estudios y documentos referidos en el punto 5.1, y que destaquen los problemas y asuntos que requieren acciones gubernamentales y de los sectores involucrados en materia de prevención y reducción de la contaminación, a fin de atender sus posibles efectos en el medio ambiente y la salud humana. (Requerido)
- 5.4 Desarrollo de capacidades y herramientas comunicativas en la comunidad organizada y el colectivo de investigadores para transmitir oportunamente y responsablemente la problemática y riesgos tanto al interior de la REA como hacia la sociedad en general y hacia las autoridades en los distintos órdenes de gobierno. (Requerido)

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"



5.5 Investigar y socializar, entre las comunidades afectadas, los conocimientos existentes en materia de acciones autogestivas de comunidades afectadas, incluyendo soluciones técnicas a los problemas urgentes (p. ej.: técnicas limpias de saneamiento hídrico, aéreo o de suelo, letrinas secas, manejo de residuos, basura cero, movilidad alternativa, captura de agua, energía alternativa, etc.). (Requerido)

RESULTADOS MÍNIMOS ESPERADOS

PROPUESTA DE PROYECTO (3 meses):

Investigación:

1. Propuesta de proyecto en extenso. Esta debe incluir:
 - a. Demarcación definitiva de la REA, explicitando la(s) cuenca(s) hidrológica(s) involucradas.
 - b. Estado del arte inicial de la investigación y las propuestas de solución regionales que aborden los diversos problemas de contaminación y daño tóxico que se vive en la REA.
2. Evidencia de vinculación, organización y trabajo preliminar con la(s) organización(es) social(es).
3. Integrar la siguiente documentación:
 - i. Carta de consentimiento informado del (de los) grupo(s) comunitario(s) organizado(s) y/u organización(es) social(es) madura(s) dirigida al Responsable Técnico del proyecto en la que se expongan las intenciones y el alcance de la colaboración con los investigadores, los beneficios directos a la comunidad, así como los riesgos a la misma. En ella se debe incluir una semblanza de la experiencia y trayectoria del grupo u organización en la gestión de la problemática y de su interacción con la comunidad científica.
 - ii. Carta(s) de intención de autoridad(es) de cualquier nivel de gobierno para la colaboración en el proyecto, según los objetivos de la propuesta. (Opcional)
 - iii. Se podrá incluir, para su valoración, otro tipo de documentación que evidencie la vinculación con organizaciones de la sociedad civil y/o de respaldo de autoridades de cualquier nivel de gobierno, según los objetivos de la propuesta.

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"