

FONDO MIXTO CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

CONVOCATORIA PUE-2018-07

“FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL USO, DISTRIBUCIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA”

DEMANDA ESPECÍFICA

DEMANDA PUE 2018-07-01

CREACIÓN, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE LA CUENCA HÍDRICA DEL RÍO ATOYAC DEL ESTADO DE PUEBLA

1. PRIORIDAD Y DEMANDA ESTRATÉGICA ATENDIDA

Prioridad 5

Establecer y consolidar la infraestructura y las capacidades científicas y tecnológicas para el uso, aprovechamiento y distribución del agua en el estado de Puebla.

Demanda estratégica 5

Promover el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas naturales para el bienestar humano, a través del desarrollo y fortalecimiento de estrategias orientadas al uso, aprovechamiento y distribución integral del agua en el Estado de Puebla.

2. ANTECEDENTES

Las aguas superficiales y sus ecosistemas asociados en las cuencas hidrológicas, han provisto por miles de años los servicios ambientales necesarios para el desarrollo social y económico de las poblaciones humanas. A pesar de los beneficios que se reciben, muchas veces considerados inagotables, la influencia directa o indirecta del hombre conduce a cambios drásticos en la calidad y cantidad del agua de estos ecosistemas. En lo referente a la hidromorfología, la construcción de presas, hidroeléctricas, canales de riego, así como la extracción y trasvase de agua altera el flujo del agua, llegando a niveles inferiores a los del caudal ecológico (Acreman, 2016)¹. En lo que concierne a la calidad, las principales fuentes de contaminación, tanto puntual como difusa son la agricultura, la industria y la urbanización (Chen, 2016)².

Un problema que puede afectar la calidad del agua en una región es la descarga de grandes volúmenes de aguas residuales no tratadas, que pueden superar la capacidad de dilución y autodepuración de las corrientes de agua (Chinyama, Ncube, & Ela, 2016)³.

¹ Acreman, M. (2016). Environmental flows—basics for novices. *WIREs Water*, 3, 622–628. doi:10.1002/wat2.1160.

² Chen, J., Li, F., Fan, Z. & Wang, Y. (2016). Integrated Application of Multivariate Statistical Methods to Source Apportionment of Watercourses in the Liao River Basin, Northeast China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13 (10), 1035. <http://doi.org/10.3390/ijerph13101035>

³ Chinyama, A., Ncube, R. & Ela, W. (2016). Critical pollution levels in Umguza River, Zimbabwe. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, 93, 76-83, <http://doi.org/10.1016/j.pce.2016.03.008>.

Como resultado de las alteraciones hidromorfológicas y la contaminación, hoy en día existen ríos muertos, convertidos sus cauces en canales de aguas residuales (Navarro, 2017)⁴.

El río Atoyac forma la cuenca alta del río Balsas -Tlaxcala y Puebla-.

En su paso por los estados de Puebla y Tlaxcala, el río Balsas recibe el nombre de Atoyac y a su cuenca se le conoce como la del Alto Atoyac. El río Atoyac nace del deshielo de los glaciares en la Sierra Nevada, en el estado de Puebla. El río penetra en el territorio del estado de Tlaxcala, de donde vuelve al territorio poblano para regar el extenso valle de Puebla-Tlaxcala. En el sur del municipio de Puebla es embalsado en la presa Manuel Ávila Camacho, conocida también como presa de Valsequillo. El río prosigue su curso hacia el suroeste, atravesando los valles de Atlixco y Matamoros. Los tres valles constituyen la zona más poblada del estado de Puebla, y concentran buena parte de la actividad agrícola e industrial del estado. Hacia el Suroeste, el Río Atoyac recibe las aguas de otras corrientes nacidas en las faldas del Popocatepetl, como es el caso del Río Mexapa. Este río como muchos del país ha registrado un alto grado de deterioro debido a los asentamientos humanos e industriales. El tipo de fábricas en la zona es alimenticia, textil, química, petroquímica, automotriz, papelera, bebidas, hierro y acero, farmacéutica, curtido de pieles, metal-mecánica, siderúrgica y servicios (Ríos tóxicos: Lerma y Atoyac. La historia de negligencia continúa, 2008)⁵.

Debido a la grave contaminación del Río Atoyac y el riesgo que implica para la salud de los habitantes de la zona, en 2006 el Tribunal Latinoamericano del Agua, al emitir su veredicto, se refirió a este caso como “un grave desastre ambiental y social” (TRIBUNAL LATINOAMERICANO DEL AGUA, 2013)⁶.

El río Atoyac es contaminado por 50 municipios de Tlaxcala y Puebla, que descargan sus aguas residuales al aire libre y por al menos mil industrias que no cuentan con plantas de tratamiento o no funcionan adecuadamente, y ello ha ocasionado que este afluente tenga al menos 25 sustancias nocivas y sea un foco de infección para las enfermedades como hepatitis, cáncer y cólera. Dentro de los principales causantes de contaminación se encuentran las ocasionados por descargas de compañías textiles, alimenticias, químicas y petroquímicas, de bebidas, metalmecánicas, automotrices y de autopartes y productoras de papel (Ríos tóxicos: Lerma y Atoyac. La historia de negligencia continúa, 2008)⁵.

El río Atoyac es considerado uno de los afluentes más contaminados del país, y se calcula que diariamente se lanzan 146 toneladas de materia orgánica, 62.8 toneladas de sólidos suspendidos y 14 kilogramos de metales pesados a sus 400 kilómetros de longitud aproximadamente. Vecinos de las zonas populares de Puebla aseguran que sufren de constantes irritaciones de ojos y ardores de garganta, asociados a las condiciones del río.

⁴Navarro, Amado E., Herrera, Jorge A., Morales, Lorenzo, LOS NIVELES DE MICROCONTAMINANTES ORGÁNICOS EXPLICAN UNA MUERTE MASIVA DE PECES EN EL RÍO ATOYAC, PUEBLA, MÉXICO. Avances en Ciencias e Ingeniería [en línea] 2017, 8 (Octubre-Diciembre): [Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323654031002>> ISSN ⁵IMTA et CONAGUA, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y Comisión Nacional del Agua, Estudio de clasificación del río Atoyac, Puebla-Tlaxcala, Informe final, resumen ejecutivo, 2008. <http://www.cofemermir.gob.mx/mir/uploadtests/19811.66.59.2.Resumen%20Ejecutivo%20ver%2007%20Estudio%20Declaratoria.pdf> Octubre, 2013.

⁶TRIBUNAL LATINOAMERICANO DEL AGUA, Caso: Contaminación industrial en los ríos Atoyac y Xochiac. Estados de Tlaxcala y Puebla, República Mexicana, Veredictos de la Audiencia Pública Regional, México. Marzo 2006. <http://traqua.com/wpcontent/uploads/2012/04/R%C3%ADoAtoyacfinal.pdf> Octubre, 2013.

La recomendación No. 10 /2017 del 21 de marzo 2017 de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos de México (CNDH) “sobre la violación a los derechos humanos a un medio ambiente sano, saneamiento del agua y acceso a la información, en relación con la contaminación de los ríos Atoyac, Xochiac y sus afluentes; en agravio de quienes habitan y transitan en los municipios de San Martín Texmelucan y Huejotzingo, en el estado de Puebla; y en los municipios de Tepetitla de Lardizábal, Nativitas e Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, en el estado de Tlaxcala”, reclama a las autoridades nacionales, estatales y municipales implementar de manera urgente e inmediata acciones en conjunto para el rescate del río Atoyac (CNDH, 2017)⁷.

En consecuencia, y en apego a los compromisos nacionales internacionales por rescatar el río Atoyac, es necesario poner en marcha un proyecto que responda a la problemática en cuestión. Por ello, la creación, desarrollo e implementación de un programa de manejo integral de la cuenca hídrica del río Atoyac del Estado de Puebla representa una respuesta innovadora y puntual.

3. FINALIDAD Y PROPÓSITO DE LA DEMANDA

3.1. Propósito

Proveer a la zona del río Atoyac del estado de Puebla, de un programa de manejo integral de la cuenca hídrica, que garantice la distribución, saneamiento y calidad del agua, a través del aprovechamiento sustentable de los humedales de la región.

3.2. Finalidad

Contribuir a mejorar el abastecimiento y saneamiento de agua en la zona del río Atoyac del estado de Puebla, con el fin de integrar un proyecto de manejo que contemple diversos escenarios en función de los objetivos sociales, económicos y naturales de los humedales de la zona del río Atoyac de Puebla, realizando un rescate ecológico.

4. INDICADORES DE IMPACTO

- a) Reducción del índice de marginación de la población de la zona.
- b) Disminución del índice de pobreza del agua.
- c) Aumento de la calidad del agua de la zona.
- d) Ampliación de la infraestructura para la distribución de agua en la zona.

⁷CNDH. (21 de marzo de 2017). Recuperado el 20 de junio de 2017, de [Http://www.cndh.org.mx/Recomendaciones/Rec_2017_010.pdf](http://www.cndh.org.mx/Recomendaciones/Rec_2017_010.pdf)

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Desarrollar y ejecutar un programa integral de diagnóstico y manejo del complejo de humedales del río Atoyac del estado de Puebla, orientado a obtener información sobre su condición actual y las oportunidades para su conservación y manejo sustentable.

5.2 Objetivos Específicos

- I. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la cuenca hídrica en el río Atoyac del estado de Puebla, considerando la distribución y calidad del agua, así como las cargas contaminantes, identificación de fuentes de aporte, la condición ecológica del sistema y la disponibilidad del agua en función de los usos del recurso.
- II. Crear una base de datos para vaciar los resultados del diagnóstico sobre la calidad, disponibilidad, uso, aprovechamiento y distribución del agua.
- III. Desarrollar un plan local de preservación del humedal para el trabajo comunitario.
- IV. Establecer un Programa de Manejo Integral para la distribución, saneamiento y calidad del agua.
- V. Crear la infraestructura necesaria para garantizar el cumplimiento del Programa de Manejo Integral desarrollado.

6. PRODUCTOS ESPERADOS

- I. Informe diagnóstico de la situación actual de la cuenca hídrica del río Atoyac del estado de Puebla, incluyendo información sobre los humedales de la zona, y la distribución y saneamiento del agua.
- II. Base de datos sobre la situación del agua, incluida su calidad, disponibilidad, uso, aprovechamiento y el aforo de los sitios de muestreo propuestos. Los datos se incluirán en un sistema de información geográfica (SIG).
- III. Estrategias de preservación de agua a realizar con la población de la zona del río Atoyac.
- IV. Programa de Manejo Integral del agua que incluya: distribución, saneamiento y calidad.
- V. Infraestructura necesaria para garantizar el cumplimiento del Programa de Manejo Integral de Desarrollo Sostenible.

7. TIEMPO DE EJECUCIÓN

12 meses.

8. MODALIDAD

B. Desarrollo e Innovación Tecnológica.

9. USUARIO

Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Puebla.

10. CONSIDERACIONES PARTICULARES

- a) Las propuestas deberán atender la Demanda Específica en su totalidad. Para ello, se deberá demostrar mediante evidencia documental una apropiada formación académica del grupo de trabajo conformada por especialistas en áreas como: administración, políticas públicas, cuencas hídricas, uso y distribución de cuencas humedales, tecnologías de la información y comunicaciones, procesos de gestión, programación y otras que aseguren una respuesta integral a los requerimientos establecidos en la Demanda. Preferentemente con experiencia en la participación de proyectos en materia ecológica e hídrica.
- b) El proponente deberá presentar una propuesta que incluya como Responsable Técnico a un especialista de reconocido liderazgo en el área de desarrollo tecnológico e innovación, acreditando dicha trayectoria a través de su Currículum Vitae.
- c) La propuesta deberá incluir una carta firmada por el Representante Legal, en la cual se establezca que la institución proponente cuenta con la facultad legal suficiente para transferir en beneficio del Usuario, el total de los activos adquiridos y la infraestructura derivada del proyecto.
- d) El Sujeto de Apoyo deberá garantizar al término del proyecto, el funcionamiento, la operatividad y el mantenimiento del sistema y los productos que se deriven del mismo mediante un Convenio firmado con el Usuario. Lo anterior, con la finalidad de integrar actualizaciones o ajustes que se identifiquen en la implementación de los mismos.

11. CONTACTO

Lic. Alfredo Ávila Salazar

Director de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Puebla

Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Puebla

Dirección: Centro Integral de Servicios, Edificio Norte, 1er Piso.

Boulevard Atlxcáyotl No. 1101, Reserva Territorial Atlxcáyotl, C.P. 72190, Puebla, Puebla.

Tel. (222) 3034600, ext. 2231

Correo electrónico: comunicacion.ceaspue@gmail.com