

FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN
CONVOCATORIA 2007-02

DEMANDA ÚNICA: SANEAMIENTO DEL CAUCE NATURAL (MEANDRO) DEL RÍO LERMA E INTEGRACIÓN DEL MISMO A LA DINÁMICA URBANA DE LA PIEDAD, MICHOACÁN

1. Prioridad atendida:

Conservación de los Ecosistemas y la Biodiversidad.

2. Antecedentes:

Ubicada en la parte noroeste del estado, y en la ribera del río Lerma, se encuentra establecida la ciudad de La Piedad, en las coordenadas 20°20'19" de latitud norte y 102°01'29" de longitud oeste. Colinda con los Estados de Jalisco y Guanajuato, siendo su altitud promedio de 1675 msnm.

Su superficie es de 271.59 Km² y representa el 0.45 %, del total del estado. Según el censo de población y vivienda del año 2000, el municipio de La Piedad, contaba para ese año, con una población de 84, 946 habitantes, que representa el 2.13 % del total de la entidad, siendo la densidad de población promedio de 309.91 hab/km². Su tasa de crecimiento es del 0.80% contra el 0.78% estatal.

A finales de los años 70 y debido a la problemática de inundaciones que padecía La Piedad durante las crecientes del Río Lerma, fue construido un dren de alivio de aproximadamente 2.8 kilómetros de longitud, considerando el denominado "meandro" del cauce. Dicho dren se mantiene, aunque con problemas en su funcionamiento en sus compuertas.

Actualmente los problemas ambientales derivados del contaminado río Lerma, se han agudizado; su lecho natural, en sus 12.5 km urbanos correspondientes a La Piedad, Michoacán y a Santa Ana Pacueco, municipio de Pénjamo, Guanajuato, está convertido en un canal de desechos; la propagación de fauna nociva, abundante basura, mal olor y presencia de mosquitos han incidido fuertemente en problemas de salud pública en la región.

Ante la gravedad de la situación que por años ha aquejado dicho cauce (denominado localmente como "meandro"), el ayuntamiento de La Piedad, contrató en el año 2003 al Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIDIR), dependiente del Instituto Politécnico Nacional, para realizar dos análisis: en primer término, la investigación denominada "Evaluación física, química y biológica del Río Lerma (meandro) a la altura de la

Ciudad de la Piedad, entre los estados de Guanajuato y Michoacán”; y en segundo término un estudio respecto de la integración de dicho cauce a la dinámica urbana de La Piedad, visualizando su potencial orientación hacia el esparcimiento y las actividades recreativas al aire libre de la población. Ambos trabajos fueron realizados entre los meses de septiembre de 2003 y octubre del 2004.

Cabe subrayarse que estos estudios tienen un antecedente jurídico importante ya que para esas fechas, se había firmado un convenio de coparticipación municipal, celebrado entre La Piedad, Michoacán y Pénjamo, Guanajuato, con objeto de dar elementos técnicos para llevar a cabo el saneamiento integral del tramo urbano del río.

Asimismo existe la anuencia de la Comisión Nacional del Agua para otorgar la custodia permanente de la zona federal en ambas márgenes del río y el derecho de tramo urbano a los municipios citados.

En torno a los resultados de los estudios mencionados, el primero de ellos finaliza con una serie de recomendaciones relativas al grado de deterioro sanitario existente en el tramo mencionado, que a continuación se transcriben:

- “1. Es evidente el grado de deterioro de esta porción del río Lerma, por lo que se sugiere un flujo de agua sea más continuo a lo largo del año.*
- 2. El régimen de inundaciones se sigue presentando a pesar de las obras hidráulicas que se han realizado, por lo que se requiere un trabajo de supervisión y activa participación del personal de la CNA en el manejo de los caudales.*
- 3. La presencia de Mojarra como peces que se capturan para su probable comercialización y posterior consumo humano, se considera una práctica de riesgo para la salud y propagadora de enfermedades.*
- 4. Aunque no se presentan datos de contaminación por compuestos químicos provenientes de actividades agropecuarias, domésticas e industriales, se infiere su presencia, sumándose este riesgo al de salud por contaminación orgánica.*
- 5. Los niveles de bacterias patógenas de origen en tracto digestivo de animales y seres humanos alcanza niveles muy altos por lo que esta zona debe considerarse un foco de infección para enfermedades gastrointestinales.*
- 6. Los niveles de degradación de la calidad del agua aumentan al avanzar por los 12.5 Km. del meandro, por lo que un aporte sustancial de contribución a esa degradación se genera en la misma Ciudad de La Piedad y su zona suburbana.*
- 7. El problema de salud a la población y el bajo nivel de calidad de vida a la que se encuentran sometidas las poblaciones ribereñas de La Piedad, en Michoacán y Santa Ana Pacueco en Guanajuato, debe justificar una alta inversión en mejorar la situación que prevalece en la actualidad y dar un seguimiento de tipo técnico y no precisamente político.”*

Asimismo, en el documento denominado “Integración del Río Lerma al entorno urbano” se añade otro agravante relativo al nivel de sanidad del cauce en mención:

“...en los últimos tres años, los índices de enfermedades en la población infantil se han incrementado. La zona ocupa uno de los primeros lugares en el mundo en incidencia de neurocisticercosis y debido al uso desmedido de insecticidas en los hogares por la abundancia de mosquitos, ha aparecido el problema de leucemia. Hoy dicho lecho, alcanza el rango de foco infeccioso de alto riesgo.”

Así pues, se anticipa apremiante el saneamiento del río; toda vez que ello debe aparejarse con su debida integración como elemento sustancial de la vida de las dos comunidades ya mencionadas.

Por ello, al investigar potenciales soluciones al grave problema del saneamiento, es necesario también desarrollar acciones para que el cauce referido se transforme en un espacio que aporte valor agregado a la población que le acompaña, lo cual da origen a un estudio multidisciplinario.

Cabe señalar que el estudio relativo a la integración del río, realizado por el CIIDIR, contemplaba el establecimiento de un área de atractivo natural que coadyuve a propiciar una educación ecológica y de preservación del patrimonio natural. Para ello contemplaba la creación de equipamiento e infraestructura urbana (andadores) que propiciara la práctica de actividades recreativas y de observación tendientes a la formación de una conciencia ecológica entre los habitantes. Ahora se busca no sólo este alcance sino una total integración a la dinámica urbana.

Finalmente, cabe mencionar el gran interés que existe, tanto de las autoridades municipales, como de los industriales dedicados a la porcicultura y otros, así como de asociaciones civiles como “Rescatemos al Lerma, A.C.”, por concretar acciones para sanear el mencionado cauce y reintegrarlo plenamente a la funcionalidad de la comunidad entre los habitantes de ambos municipios.

3. Indicadores de impacto:

- 1) Mejoramiento en la calidad del agua del Río Lerma en su paso por La Piedad, Michoacán y Santa Ana Pacheco, Pénjamo Guanajuato.
- 2) Disminución de la incidencia de enfermedades relacionadas con el foco infeccioso entre la población de las comunidades aledañas al cauce del río.
- 3) Incremento de la flora y la fauna pertinentes al cauce del río.
- 4) Mejoramiento de la movilidad peatonal e incluso vehicular utilizando las márgenes del río.
- 5) Mejoramiento en la cultura ambiental y participación de la población en la solución de la problemática del Río Lerma en su paso por La Piedad, Michoacán y Santa Ana Pacheco, Pénjamo, Guanajuato.

4. Objetivo general:

Lograr el saneamiento integral y sistémico del cauce del Río Lerma y la integración del mismo a la dinámica urbana de La Piedad, Michoacán y Santa Ana Pacueco, Guanajuato.

Objetivos específicos:

1. Diseñar, evaluar y establecer un proyecto ejecutivo integral de saneamiento e integración del cauce del Río Lerma en su paso por La Piedad, Michoacán a efecto de

eliminar de manera prioritaria el foco infeccioso que representa para la población y asimismo proporcionar un espacio urbano que mejore la convivencia y el tránsito de la población, rescatando los niveles de agua tradicionales del río, en forma de flujo continuo o como represa.

- 2) Detectar y caracterizar las descargas y afluentes de aguas contaminantes de la zona urbana y de las comunidades pertenecientes a esta cabecera municipal proponiendo acciones a seguir, primordialmente en torno a la construcción de plantas de tratamiento;
- 3) Diagnosticar la funcionalidad del dren de alivio y definir estrategias de mejora de los cauces del Río Lerma;
- 4) Desarrollar y evaluar estrategias de control y prevención viables y permanentes (técnicas, sociales y ambientales) del deterioro del cauce del Río Lerma en su paso por La Piedad, Michoacán;
- 5) Generar un proyecto ejecutivo de mejoramiento urbano integral y aprovechamiento de la ribera del Río que rescate el cauce y su entorno natural;
- 6) Diseñar alternativas ecológicas viables, a manera de proyecto ejecutivo, para mejorar el tránsito peatonal y vehicular de las márgenes del río, aprovechando su cauce natural, del kilómetro 5 al 12.5 correspondiente a la zona urbana
- 7) Proponer alternativas para mantener niveles de agua apropiados en este tramo del río, con las soluciones ecológicas más apropiadas para conservar la calidad de agua, flora y fauna, usando lo más posible tecnologías y energías alternativas para abatir costos de mantenimiento.
- 8) Diseñar y evaluar estrategias para asegurar la participación social en la solución y prevención de la problemática.

5. Productos esperados:

- 1) Mapeo y caracterización de descargas urbanas y de afluentes de aguas contaminantes, y definición de su impacto en el deterioro de la calidad del agua, en su paso por el municipio de la Piedad;
- 2) Proyecto ejecutivo que avale tecnologías y estrategias viables para el control y prevención de la problemática sanitaria planteada, mejorando el agua del cauce del río, indicando potenciales costos económicos de dichas tecnologías y estrategias y tiempos de realización;
- 3) Propuesta relativa a la funcionalidad adecuada del dren de alivio y el manejo de caudales de las aguas que corren por el cauce en mención, formulando las recomendaciones correspondientes para ser atendidas por las autoridades competentes, incluyendo la Comisión Nacional del Agua;
- 4) Proyecto ejecutivo que describa alternativas para crear un corredor ecológico de andadores que aproveche la zona federal que aun no esta invadida y que faciliten tanto el traslado peatonal, paseos y recorridos con lanchas y/o pequeñas embarcaciones, así como la convivencia, el desarrollo comercial y el esparcimiento entre los habitantes, debe incluir alcances en impacto ecológico y social, así como costos económicos de las acciones a tomar y tiempos estimados de realización;
- 5) Proyecto ejecutivo para mejorar integralmente la imagen y el uso urbano de las márgenes del río; deberá contener alternativas para aprovechar dichas márgenes respecto del flujo vehicular a lo largo de las márgenes y/o en vialidades transversales vehiculares o peatonales que mejoren la comunicación La Piedad – Santa Ana; el proyecto debe incluir el impacto ecológico de las acciones a tomar, así como los costos económicos de dichas acciones y el tiempo para realizar las acciones pertinentes;
- 6) Recomendaciones y aplicación de un programa piloto para fortalecer la cultura ambiental

- y participación social en el mejoramiento y mantenimiento adecuado del cauce del río en la zona mencionada;
- 7) Análisis del marco jurídico vigente relativo a la problemática, y propuesta de adecuación del mismo que propicie la interrelación, así como que señale las acciones a realizar, entre los actores participantes en la solución integral del problema.

6. Duración del proyecto:

El tiempo de ejecución del proyecto no deberá exceder de 12 meses.

7. Modalidad:

Investigación aplicada.

8. Usuarios

El H. Ayuntamiento de La Piedad, Michoacán y la Asociación Civil “Salvemos al Lerma, A.C.”.

El H. Ayuntamiento de la Piedad, Michoacán designa al Director de Promoción Económica o quien en su momento determine, y al Presidente de la Asociación Civil denominada “Salvemos al Lerma” como enlaces con el Fondo y con el proyecto, en este caso, tanto en la fase de formulación de propuestas como en la fase de seguimiento.

9. Consideraciones Generales

El estudio propuesto deberá considerar la normatividad y políticas federales y estatales vigentes y aprovechar la información disponible en el estado del arte.

Los proponentes deberán considerar la información generada por estudios anteriores, y en su caso incorporar los aspectos que aún sean vigentes, evitando en lo posible repeticiones innecesarias del trabajo realizado.

Se espera que la realización del proyecto arroje resultados en forma progresiva, con relación al cronograma aprobado, y que sean transferidos al H. Ayuntamiento a efecto de comenzar a la brevedad la realización de acciones para resolver la problemática, por ello la exigencia relativa a la elaboración de proyectos ejecutivos donde se especifica, a efecto que puedan presentarse a instancias de financiamiento o autoridades competentes.