

Programa de Manejo Integral de la Microcuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán.

CONTENIDO

II Antecedentes	2
Metodología utilizada y descripción del proceso	3
1. Manejo y contaminación del agua	11
2. Riesgos e inundaciones	11
3. Baja apropiación del espacio público y promoción de movilidad no motorizada	12
4. Extracción desordenada de recursos naturales	12
5. Disminución y deterioro de los servicios ecosistémicos	13
6. Alto grado de marginación de comunidades	13
7. Cambio de uso del suelo y crecimiento urbano desordenado	13
8. Coordinación intersectorial y limitada participación ciudadana	14
9. Educación y cultura ambiental limitada e ineficiente	14
IV. Ejes de acción	17
Eje de acción 2: Prevención y atención de riesgos.	20
Eje de acción 3: Espacio público y movilidad.	21
Eje de acción 4: Residuos sólidos.	24
Eje de acción 5: Manejo, conservación y recuperación del ecosistema.	26
Eje de acción 6: Medios de vida sostenibles.	30
Eje de acción 7: Ordenamiento territorial.	32
Eje de acción 8: Gobernanza	33
Eje de acción 9: Educación, cultura y comunicación ambiental.	34

I Presentación

La planeación desde un enfoque de manejo de cuencas no es nueva para países como Francia, quienes desde 1964 cuentan con autoridades únicas para planear adecuadamente las cuencas hidrográficas, mismas que dan origen a sus planes de aprovechamiento y gestión de aguas, así como, en conjunto con el Estado, programas de medidas particulares para cada territorio. (IMPLAN, 2017)

El manejo integral de cuenca (MIC) es un proceso que empieza con la identificación de una problemática o de presiones que comprometen la dinámica eco-hidrológica del territorio, o la calidad de vida de las poblaciones humanas, así como del medio natural, un diagnóstico de las condiciones biofísicas y socioeconómicas, una fase de análisis y diseño de plan de acción que precede a la implementación de las acciones identificadas y una fase de evaluación y monitoreo de las acciones implementadas. Finalmente, un proceso de MIC debe de tener una apropiación de actores locales, pues de esto depende la efectividad de la identificación de las principales problemáticas, la implementación de las acciones, la actualización de las prioridades de intervención y la viabilidad financiera a mediano y largo plazo.

El Plan de Acción de Manejo Integral de Cuenca (PAMIC) es un instrumento de planeación que tiene como base identificar tanto las relaciones territoriales entre áreas de suministro de servicios ecosistémicos (rural y partes altas), como las zonas de consumo de estos servicios (Periurbana, urbana). Busca generar una visión común entre actores de la cuenca a través de hacer evidente la relación de oferta y demanda de los servicios ecosistémicos.

El diseño de este instrumento va enfocado a identificar sitios específicos de implementación de acciones en áreas prioritarias de la Microcuenca del Río Chiquito, mismas que están orientadas a la conservación de elementos clave dentro del territorio de la microcuenca y que intervienen directamente en la provisión de servicios ecosistémicos hidrológicos y contribuyen a mantener su funcionalidad, en donde el agua constituye el objeto articulador para conducir el desarrollo de ese sistema, salvaguardando los procesos ecológicos de los que depende y la calidad de vida de sus habitantes.

El Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) de Morelia, en conjunto con la Cooperación Alemana para el Desarrollo Sustentable (GIZ) México a través del Programa de Protección del Clima en la Política Urbana de México (CiClim), la Asociación Civil Reforestamos México, en conjunto con distintas asociaciones, grupos de la sociedad civil, actores locales e instituciones sociales involucrados en la gestión del agua y del territorio, desarrollaron de manera conjunta este Plan de Manejo, que busca definir las acciones para garantizar la integridad de los ecosistemas, así como ser un modelo de gestión y acción que pueda ser utilizado como ejemplo para realizar acciones en otras microcuencas municipales. El documento cuenta con una síntesis de las problemáticas identificadas con base en diversos documentos institucionales y académicos, y otras fuentes de información, en la cual se identifican las áreas de oportunidad y, por tanto, las acciones que conforman el Plan.

II Antecedentes

Dentro de la microcuenca del río Chiquito se puede observar la presencia de una alta biodiversidad, así como de diferentes tipos de ecosistemas como son el bosque de pinos, encinos y algunos pastizales. Esta diversidad es de gran importancia y primordial para el correcto equilibrio y funcionamiento ecosistémico, dando como resultado diversos servicios ecosistémicos de los cuales se ha beneficiado la sociedad de manera histórica, permitiendo el establecimiento de asentamiento humanos.

La morfología de la cuenca es un componente importante dentro de la ciudad, ya que ha dado origen a obras hidráulicas, en las que se han modificado cauces, así como la construcción de avenidas y puentes a lo largo de su trayectoria, permitiendo el crecimiento de la mancha urbana dentro de la microcuenca y facilitando la conexión con zonas rurales y de conservación.

Es importante señalar que diversos actores gubernamentales, de la sociedad civil, de la academia y privados han llevado a cabo acciones para mejorar la situación actual de la microcuenca, las cuales están relacionadas con el paisaje, la apropiación del espacio urbano, la biodiversidad y la contaminación, entre otros.

Para el desarrollo y discusión de este Plan se tomaron como base los distintos diagnósticos y proyectos en la microcuenca para integrarles en un sólo compendio que permita un trabajo en conjunto para mejorar su ejecución y resultados. Uno de los documentos base es el proyecto *Solidaridad*, en el cual se describe la situación actual de la microcuenca, así como algunas acciones para poder cambiar su condición.

Metodología utilizada y descripción del proceso

La elaboración de este Plan se encuentra apegada al enfoque de cuencas ya que, si bien precisamente una cuenca se entiende a partir de un cuerpo de agua, en este caso el río Chiquito, su manejo requiere comprender que se trata de un sistema complejo en el que conviven diversos procesos biofísicos y los impactos derivados de las actividades humanas (IMPLAN Morelia, N/D). Los problemas presentes en esta microcuenca son diversos y se relacionan entre sí, por lo que su atención requiere de una visión integral, es decir, una gestión que analice al territorio, a sus componentes, y que hace necesaria la coordinación de diversos actores para actuar (SEMARNAT, 2013).

El manejo integral de cuencas conlleva un proceso de construcción que se basa en aprendizajes y experiencias, y que se sustenta con información científica y local (SEMARNAT, 2013). Por lo tanto, la planeación para ese tipo de manejo hace necesaria la participación de diversos actores, no sólo del gobierno, sino de miembros de ejidos y población de localidades rurales, organizaciones de la sociedad civil, sector privado y academia, lo cual ha sido fundamental en la elaboración de este Plan.

Por otra parte, al entender que este Plan es un instrumento de política pública, debe asegurarse la participación ciudadana ya que esta etapa conlleva mayores posibilidades de que la implementación y seguimiento se realicen de manera efectiva, al construirse con la percepción, propuestas y opiniones de expertos y de quienes se encuentran directamente afectados o son beneficiarios de la política pública, es decir, con un respaldo de quienes inciden en las acciones que se llevarán a cabo.

El Plan alinea esfuerzos para garantizar la protección de los servicios ecosistémicos de la microcuenca, logrando la consolidación desde la primera de cuatro etapas para la gestión integral de la microcuenca:

1. Diagnóstico
2. Planeación
3. Implementación
4. Evaluación y seguimiento

Considerando que existe una gran cantidad de información, así como diagnósticos y acciones que ya están en proceso en la microcuenca, la construcción del Plan no ha partido de cero, sino que se realizó una sistematización de la información secundaria disponible, que permitiera contar con un panorama integral que facilitara la toma de decisiones sobre las actividades necesarias para el manejo respectivo.

A partir de la sistematización de información y tomando como base metodológica la construcción del árbol de problemas, se identificó la situación presente, así como la distinción de las causas detonantes y los efectos ocasionados para cada uno de éstos. Adicional a la revisión bibliográfica se realizó un recorrido *in situ* así como la aplicación de entrevistas con personas especialistas sobre la situación de la microcuenca.

Al organizar la información, se elaboró una matriz en la que se agrupó ésta de acuerdo con nueve grandes problemáticas, que posteriormente fue complementada con la definición de acciones, instrumentos y normatividad obtenida de la revisión documental previa.

Durante la sistematización de información, se identificaron numerosos actores que inciden en la microcuenca, ejercicio que se complementó con un mapeo de en base a atribuciones y líneas de acción de instancias del gobierno municipal, estatal y federal, organizaciones de la sociedad civil, ejidos, academia y sector privado. Las herramientas provistas en manual de *Capacity Works* de la GIZ, permitieron distinguir entre actores clave, actores primarios y secundarios que intervienen en las problemáticas y soluciones, y que dieron paso a la identificación de quienes tendrían que estar participando en la elaboración de este Plan y su posterior implementación y seguimiento.

El 7 de febrero de 2019 se realizó un Taller Participativo en las instalaciones de la planta potabilizadora del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (OOAPAS), al que fueron invitados los actores clave identificados previamente para involucrarse en el proceso de construcción del Plan. En este espacio se desarrolló un ejercicio para contar con un lenguaje común y construir la visión de lo que los actores locales desean para la microcuenca.

Posteriormente, se organizaron equipos intersectoriales para identificar las características y elementos de la microcuenca, utilizando cartografía a gran escala y como herramienta de referencia. También se presentaron los criterios que se utilizaron para definir las secciones alta, media y baja de la microcuenca, así como información visual sobre la ubicación de los ejidos, las Áreas Naturales Protegidas (ANP), el uso del suelo y vegetación existente. De esta manera, fue posible conocer la percepción ciudadana en cuanto al estado actual del territorio, incluidas las problemáticas, validando y complementando la sistematización.

Posteriormente se elaboró un “catálogo de actividades factibles para el manejo integral de la microcuenca”, mismo que recogió experiencias de manejo y propuestas de actividades. El catálogo tuvo como objetivo facilitar la toma de decisiones entre los actores sobre el contenido del Plan de acción con base en diversos criterios (sección de la microcuenca, nivel de prioridad, horizonte y costos de realización) y modificar o agregar nuevas propuestas. Destaca que este ejercicio se desarrolló en dos sesiones, siempre garantizando la participación de actores gubernamentales y no gubernamentales.

Una estrategia fundamental para procurar la participación continua en la elaboración del Plan y sentar las bases de una efectiva implementación y seguimiento, fue el esfuerzo dedicado a la integración de una “Plataforma Multiactor” que diera soporte al diálogo y coordinación entre actores, quienes delimitaron los criterios y requisitos de quienes podrían participar en dicha plataforma, partiendo de que esto sería por voluntad propia.

Para facilitar la coordinación de la plataforma se nombró a una Secretaría Técnica, integrada en un primer momento por el IMPLAN Morelia y la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente (SEDRUMA); posteriormente se integró la participación de vecinos de la microcuenca y de la organización *Río Chiquito Mi Cuenca, A.C.*

Tras este Taller Participativo, se realizó una serie de reuniones de seguimiento, cuya finalidad fue brindar acompañamiento a los actores locales para fueran apropiándose del proceso de manera paulatina, participando en la determinación de la visión, objetivos, ejes de acción, actividades y acciones específicas de este documento.

Durante la segunda reunión de seguimiento de la plataforma multiactor, se acordó la conformación de “grupos de trabajo” definidos con base en los “ejes de acción” en que se agruparon las actividades seleccionadas de manera preliminar para el Plan. De esta manera, los grupos de trabajo, integrados por actores con competencias, conocimientos y capacidades en la materia, se enfocaron en terminar de definir las actividades y acciones específicas contempladas.

Resalta que tanto la plataforma multiactor, como los grupos de trabajo, deben estar abiertos a la participación voluntaria de actores interesados en aportar al proceso desde su experiencia y capacidades, los propios actores que participaron desde el primer taller realizaron propuestas para integrar a otras personas que hasta el momento no habían participado pero que, por sus intereses y líneas de acción, podrían sumarse.

Otra de las funciones de los grupos de trabajo será dar seguimiento a la implementación de los ejes de acción del Plan, realizando reportes periódicos sobre las actividades, de tal forma que se cuente con un monitoreo constante y transparente realizado por los propios actores involucrados. De esta manera, los informes serán presentados ante todos a través de la plataforma multiactor para garantizar que la visión integral se mantenga con la socialización de información, el diálogo y la cooperación intersectorial.

I. Objetivos

Objetivo general

- Elaborar un Plan de Manejo Integral para la microcuenca del río Chiquito, que brinde la guía para el desarrollo de acciones conjuntas entre sociedad y gobierno, que garanticen la provisión de los servicios ecosistémicos que brinda la microcuenca a la región.

Objetivos específicos

- Alinear programas, iniciativas y acciones de diversas instituciones y actores para una actuación conjunta y coordinada en favor de la microcuenca del río Chiquito.
- Contar con una ruta de acción que comprenda la integralidad de la microcuenca para su manejo sostenible, considerando los ámbitos ambiental, social y económico.
- Convertir la experiencia de la microcuenca del río Chiquito en un modelo de manejo sostenible para otras microcuencas.

La microcuenca del Río chiquito

1. Caracterización general

El territorio del Municipio de Morelia forma parte de la cuenca de Cuitzeo, comprendiendo casi el 25% del total; asimismo, el Municipio se subdivide en 18 microcuencas: Atécuaro, Barranca de Agua, Capula, El Fresnito, Lagunillas, Los Pirules, Paredones (Ichaqueo), río Chiquito, río Grande, San Andrés, San Marcos, Santa Inés, Santas Marías, Teremendo, Teremendo Jasso, Tirio, Tiristarán y Umécuaro (PMGROT, 2018).

La microcuenca del río Chiquito cuenta con una superficie total de 90 km² y se ubica al Sureste y al Este del Municipio de Morelia, en el estado de Michoacán y pertenece a la cuenca del lago de Cuitzeo que a su vez forma parte de la región hidrológica Lerma Santiago. El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano, con una temperatura promedio de entre 16°C y 18°C. La precipitación anual promedio es de 880 mm y los suelos son predominantemente Luvisoles, Andasoles y Planasoles (PMGROT, 2018).

El nacimiento del río Chiquito se da al Sur del Municipio, en el área natural protegida (ANP) Pico Azul La Escalera, donde se forman diferentes arroyos que se unen al cauce principal, el cual recorre un área periurbana, es decir, una zona mayormente rural hacia la que se ha extendido el desarrollo urbano más reciente de la ciudad. Finalmente, el río baja para entrar en la ciudad de Morelia, en donde se encuentra canalizado y recorre paralelo a la avenida Solidaridad hasta desembocar en el río Grande, que a su vez desemboca en el lago de Cuitzeo (IMPLAN, 2017).

La microcuenca tiene cinco de las ocho ANP estatales presentes dentro de Morelia, que son Pico Azul-La Escalera, Cañadas del río Chiquito, Loma de Santa María, Cerro del Punhuato y el Parque Ecológico Urbano Francisco Zarco. Estas ANP conforman un total de 12,768.73 hectáreas, lo que representa el 10.7% de la superficie municipal, y se contemplan bajo alguna medida de protección por su importancia, ya sea como zonas de recarga de mantos freáticos, funciones de restauración, protección, preservación o provisión de agua para el Municipio (PMGROT, 2018).

Por otra parte, de acuerdo al censo de 2010, 163,064 personas habitaban la microcuenca en asentamientos humanos que representan la tercera parte de su superficie. Del total de la población, 1.4% es rural, 2.6% mixta y 95% urbana (IMPLAN, N/D). Cabe destacar, que existe un área significativa que se encuentra bajo propiedad ejidal, donde se reconocen polígonos de nueve ejidos: Jesús del Monte, San José de las Torres, Santa María de Guido, El Rincón, Tumbisca, San Miguel del Monte, La Cuadrilla, La Mesa y El Durazno.

Es importante señalar que en el área rural se localizan las tenencias de Jesús del Monte y San Miguel del Monte, las cuales son una figura administrativa auxiliar municipal que atiende a las poblaciones fuera de la ciudad de Morelia.

Generación de cartografía

Se elaboró un mapa utilizando Sistemas de Información Geográfica, con base en los datos vectoriales publicados para el INEGI; también se utilizó información cartográfica del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Morelia, y con base en esta breve caracterización de la microcuenca y para efectos de este Plan de acción, tomando en cuenta la altitud del terreno, se pueden distinguir tres secciones, considerando los siguientes criterios:

- **Sección alta:** Donde nace el río Chiquito y que incluye el ANP estatal Pico Azul - La Escalera. Es el área más conservada de la microcuenca con muy poca población en algunos de los polígonos de los ejidos Jesús del Monte, La Cuadrilla, El Durazno, San Miguel del Monte y Tumbisca.
- 1. **Sección media:** Caracterizada por ser un área predominantemente rural, con presencia de las ANP estatales Cañadas del río Chiquito y la Loma de Santa María, las tenencias de San Miguel del Monte y Jesús del Monte, así como polígonos de los ejidos Jesús del Monte, Santa María de Guido, San José de las Torres, La Mesa y Tumbisca. Resalta que en las últimas décadas se ha visto un crecimiento urbano muy notable.
- 2. **Sección baja:** Se distingue por ser un área urbana con la presencia de las ANP estatales Cerro del Punhuato y Parque Ecológico Urbano Francisco Zarco. Contiene polígonos de los ejidos El Rincón y San Miguel del Monte. En esta sección el río se encuentra canalizado sobre la Av. Solidaridad, cruzando parte de la ciudad de Morelia, y recibe la descarga de aguas residuales. En colonias ubicadas dentro de la microcuenca, por mencionar algunos se encuentran; Lomas del Punhuato, Ocolusen, Las Américas, Mil cumbres, Villa Universidad, Camelinas, Nueva Chapultepec. También se encuentran los siguientes ejidos: Jesús del Monte, San José de las Torres, Santa María de Guido, El Rincón, Tumbisca, San Miguel del Monte, La Cuadrilla, La Mesa y El Durazno (Anexo 1).

En cuanto a las actividades económicas que tienen lugar en la microcuenca, en las secciones media y alta se realizan principalmente actividades del sector primario (agropecuario y forestal); en contraste con la sección baja, donde se llevan a cabo actividades del sector terciario (servicios, comercio y el turismo).

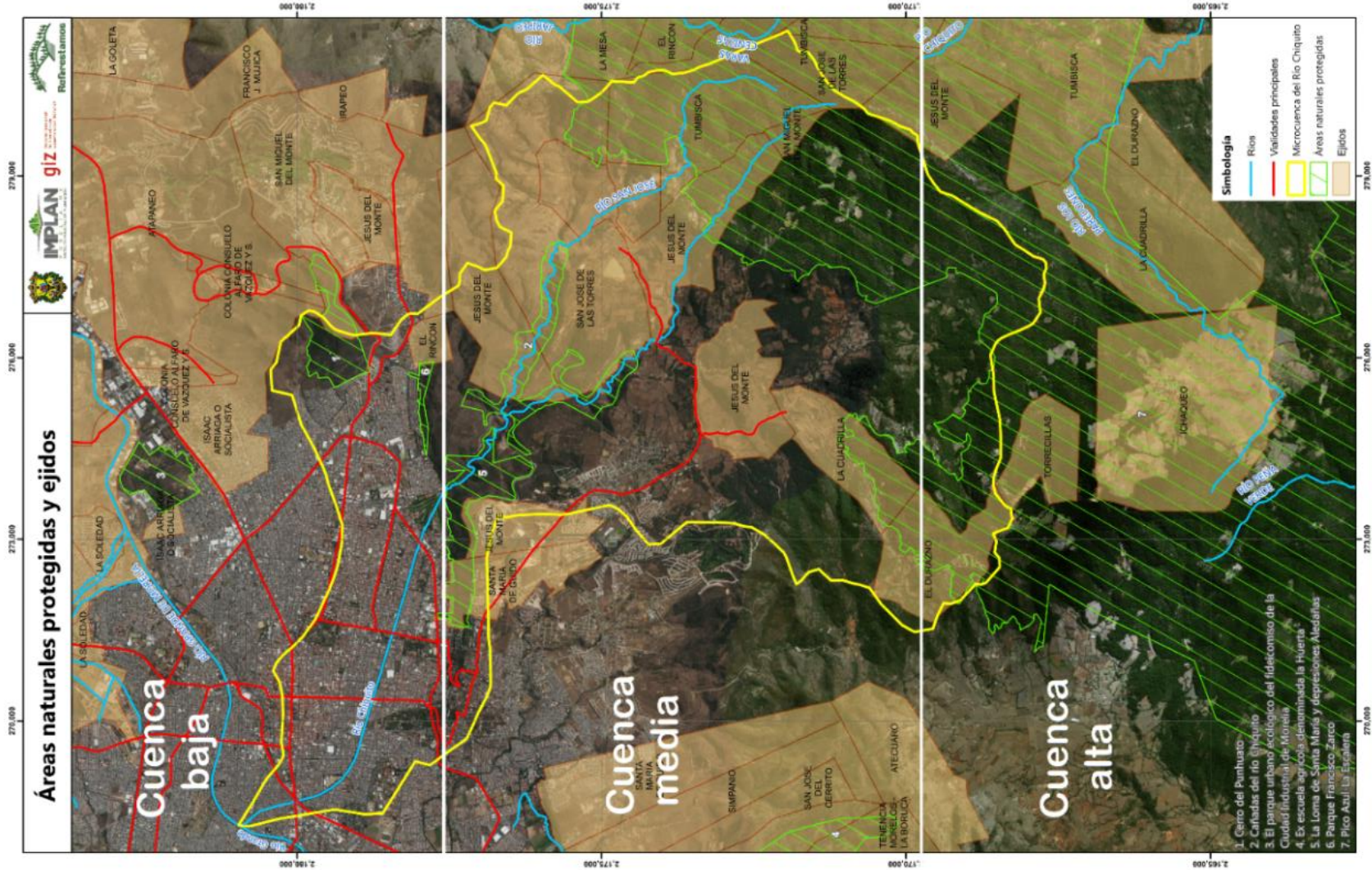


Figura 1. Delimitación de la microcuenca del río Chiquito y sus secciones (IMPLAN, 2018).

2. Diagnóstico de la microcuenca

Para la construcción de este Plan, uno de los documentos revisados fue el de la “**Caracterización de la microcuenca del río Chiquito**” (IMPLAN, 2016), el cual promueve un modelo de manejo de cuencas hidrográficas y gestión del agua bajo un enfoque participativo que sea replicable en otras cuencas de Morelia. Asimismo, durante este proceso, se consideraron otros documentos de suma relevancia como el “**Plan Solidaridad para Restaurar el Río Chiquito y Recuperar el Espacio Público en Morelia, México**” (IMPLAN *et al*, 2016) y el **Plan de Gran Visión Morelia NExt 2041** (H. Ayuntamiento Morelia *et al*, 2016).

A partir de la sistematización se identificaron nueve problemas principales. Considerando que una cuenca es un sistema complejo, se reconoce la presencia de una multiplicidad de aspectos interrelacionados, que gracias a la metodología del árbol de problemas fue posible distinguir y organizar las principales complicaciones y cuales actúan como causas o efectos de éstas.

Inicialmente se identificaron siete problemas principales, pero durante las reuniones de seguimiento, los participantes identificaron que las dificultades vinculadas a la *educación y cultura ambiental*, así como la *coordinación intersectorial* y la *participación ciudadana* adquieren la misma relevancia al estar presentes en la mayoría de las problemáticas y de manera general, por lo que en total se identificaron nueve problemas principales.

Problemas principales

1	Manejo y contaminación del agua.
2	Riesgos e inundaciones
3	Baja apropiación del espacio público y promoción de movilidad no motorizada.
4	Extracción desordenada de recursos naturales.
5	Disminución y deterioro de servicios ecosistémicos.
6	Alto grado de marginación de comunidades.
7	Cambio de uso del suelo y crecimiento urbano desordenado.
8	Coordinación intersectorial y limitada participación ciudadana.
9	Educación y cultura ambiental limitada e ineficiente.

En el apartado siguiente, se detalla cada problema, así como las áreas de oportunidad que han dado paso a la mayoría de las actividades que integran este Plan.

1. Manejo y contaminación del agua

Según los datos del INEGI 2010, en el área de la microcuenca se localizan 163,064 habitantes, de los cuales el 91% cuenta con el servicio de agua potable y el 92% con drenaje. Se estimó un consumo diario de 150 l por persona lo cual nos da un total de 8, 927,754 m³ de agua demandada anualmente, misma que es abastecida por la Presa de Cointzio (23.25%); de los Manantiales La Mintzita (36.12%), San Miguel (1.53%), Salto y La Quemada (1.28%), así como de 122 pozos profundos (37.82%), aunque de estos últimos sólo se operan normalmente 110: los 12 restantes están en proceso de baja o se consideran de soporte pero en ambos casos tienen muy bajo gasto (OOAPAS, 2018). Se cuenta con ocho plantas de tratamiento de aguas residuales: las dos macroplantas de Atapaneco e Itzicuaros y seis pequeñas ubicadas en fraccionamientos, con capacidad total de 1,471 litros por segundo. (OOAPAS, 2018); sin embargo, no son suficientes para sanear toda el agua residual que recibe el río Chiquito.

Considerando lo anterior, la contaminación del agua que lleva el río Chiquito es uno de los problemas más evidentes, aunque varía en sus causas y, por lo tanto, en los agentes contaminantes dependiendo de la sección de la microcuenca. En la parte media y en algunas zonas de la parte alta, las fuentes contaminantes provienen principalmente del uso de agroquímicos que se aplican a los cultivos; en menor medida provienen de los asentamientos humanos en las zonas rurales, pues hay áreas que no cuentan con sistema de drenaje o no están conectadas con éste por lo que el tratamiento es limitado.

En la sección media, dentro de la zona de carácter rural, el agua logra mejorar su calidad en su paso por el ANP de la Loma de Santa María, además de pasar por una planta tratadora antes de continuar su descenso hasta la zona urbana.

Una vez en la zona urbana el problema de la contaminación se hace más evidente debido a que históricamente el río ha recibido las aguas residuales de la población aledaña, por lo que los malos olores, la turbia coloración y la presencia de fauna nociva conllevan a que se vuelva un espacio descuidado en múltiples tramos, dando como resultado posibles afectaciones a la salud y un espacio que no es atractivo para el tránsito.

2. Riesgos e inundaciones

El río Chiquito nace en el sector occidental de la sierra de Mil Cumbres, con una dirección inicial de flujo en sentido Sur a Norte la cual, al llegar a la zona urbana de Morelia fue modificada por cuestiones urbanísticas, que lo conduce al río Grande. Cabe mencionar que esta transformación se hizo sin considerar las características hidrológicas, por lo que en algunas secciones las calles cercanas al río se encuentran por debajo de su nivel lo cual incrementa el riesgo de inundación para las colonias aledañas.

En el caso de las inundaciones, por sus condiciones morfológicas (pendiente suave y constante) el río Chiquito no se desborda de manera “natural”; el problema ocurre debido a que, durante su paso por la zona baja, el río funciona como desagüe a cielo abierto y es alimentado por drenajes que aumentan y aceleran su flujo, los cuales son causantes de obstrucciones que, sumadas a lo anterior, son detonantes de desbordamientos y/o inundaciones en las zonas colindantes.

Durante la temporada de lluvias las inundaciones en la ciudad son muy recurrentes, con consecuencias negativas, especialmente para las personas y sus viviendas ubicadas en el área de confluencia de los ríos Chiquito y Grande, dando como resultado problemas de salud pública por el alto grado de contaminación que presenta el agua.

3. Baja apropiación del espacio público y promoción de movilidad no motorizada

En cuanto a los espacios públicos dentro de la microcuenca, se observan diversas causas que implican que la población no se apropie de estos espacios y tome conciencia de su cuidado. Algunas de las causas son las siguientes: poco o nula accesibilidad al peatón, presencia de residuos sólidos que provocan mal olor y falta de atractivo para transitar las orillas del río y falta de alumbrado público que representa un factor de riesgo convirtiéndolas en zonas inseguras.

Es importante señalar que en una sección del río Chiquito sobre avenida Solidaridad, ya se han tomado acciones para mejorar el espacio público, sin embargo, aún es necesario el análisis en la continuidad del proyecto, especialmente en los temas referidos a movilidad, ya que se cuenta con tramos de calle que son muy estrechos o que se encuentran invadidos.

4. Extracción desordenada de recursos naturales

En cuanto a los recursos que son extraídos de manera desordenada, se encuentran el suelo, el cual es comercializado como material de jardinería, especies vegetales que se venden en mercados, materiales pétreos que son materia prima de ladrilleras y actividades de extracción ilegal de madera.

Como causas vinculadas, se encuentra una limitada oferta de empleos y medios de vida para quienes son dueños y habitantes de las áreas dentro de la microcuenca. Ejemplo de ellos es que hay aprovechamientos forestales maderables y no maderables legales, pero también aprovechamientos que no cuentan con los programas de manejo correspondientes.

Otras de las causas recurrentes es la falta de vigilancia y la aplicación de sanciones previstas en los cuerpos normativos correspondientes, y que tiene que ver con problemas de seguridad más complejos que, en muchas ocasiones, rebasan las capacidades de las autoridades.

5. Disminución y deterioro de los servicios ecosistémicos

La captura de carbono, infiltración de agua, retención de suelo, regulación del microclima, hábitat de especies animales y el paisaje, son algunos de los servicios ecosistémicos que brindan las zonas boscosas dentro del área de la microcuenca. El deterioro en las zonas boscosas dentro de la microcuenca, provocado por actividades humanas ha derivado en una disminución de servicios ecosistémicos que a cierto plazo pueden derivar en problemas ambientales.

Otras causas que fueron identificadas como determinantes en el deterioro de los servicios ecosistémicos de la microcuenca, es la falta de programas de manejo de varias ANP presentes dentro de ella, los cuales son fundamentales para su gestión.

Una de las causas de mayor relevancia es el avance de las huertas de aguacate, ya que existe una gran presión hacia los bosques por el rendimiento económico que este producto representa actualmente para la economía del Estado. En relación con la expansión de este frutal, se encuentran los incendios forestales provocados que tienen como motivo la limpieza del terreno para efectos de esa producción.

Otra problemática es la apropiación de la ribera del río en la zona urbana, que en su mayoría se presenta en el área más próxima al río Grande. Estos espacios llegan a ser usados como sembradíos o en el peor de los casos, como estacionamientos.

6. Alto grado de marginación de comunidades

Para quienes habitan en esta microcuenca el desarrollo económico se da de manera desigual, ya que la población asentada en las secciones, alta y media es la que presenta mayor rezago económico. Esto se debe a que las actividades primarias como principales fuentes de empleo no se han desarrollado en todo su potencial, ya que no existe una diversificación productiva que les permita obtener suficientes ingresos. Asimismo, la presión del desarrollo urbano en detrimento de los terrenos forestales y agrícolas ha provocado que varias familias migren a la zona urbana. A estos factores se suma una deficiencia en las telecomunicaciones y caminos que faciliten la conexión y el acceso de la población rural a la ciudad y a otras oportunidades que coadyuven con su desarrollo.

7. Cambio de uso del suelo y crecimiento urbano desordenado

El problema del cambio de uso del suelo se presenta en su mayoría en la sección media de la microcuenca, donde áreas de uso agrícola o de cobertura boscosa han pasado a ser de uso urbano con desarrollos inmobiliarios y de vialidades para conectarlos con la ciudad. Ligado al crecimiento urbano, resalta que algunos desarrollos se han llevado a cabo sobre una falla que se considera sísmicamente activa, lo cual conlleva un riesgo latente para la población ante la posibilidad de deslizamientos y fracturas causadas por movimientos telúricos.

8. Coordinación intersectorial y limitada participación ciudadana

Por parte del H. Ayuntamiento de Morelia, operan más de 30 instituciones y organismos que atienden aspectos de salud, educación, planeación, desarrollo económico, social, cultural, turístico, rural y ambiental; asimismo, opera un número similar de instituciones federales y estatales. Dentro de la microcuenca hay nueve ejidos, cuatro jefaturas de tenencia y aproximadamente 145 colonias y fraccionamientos.

Ante la débil coordinación entre los diversos actores que inciden en la microcuenca, en muchas ocasiones las acciones se encuentran desarticuladas debido a que se actúa desde un enfoque sectorial, con una comunicación limitada entre los actores de gobierno, en sus distintos niveles. Además, muchas veces no se tiene una visión integral de los problemas y se atacan de manera parcial, promoviendo soluciones superficiales que no resuelven las causas estructurales.

En este sentido, la participación ciudadana es indispensable en la política pública para ser efectiva y lograr sus objetivos de cambiar una situación o solucionar las problemáticas a las que se enfrenta, por lo que hay que motivarla, organizarla y contar con espacios y mecanismos de participación.

9. Educación y cultura ambiental limitada e ineficiente

Se busca promover la participación del sector público, social y privado en acciones de prevención, conservación, protección, restauración del medio ambiente, fomentando hábitos que generen una cultura ambiental y fortalecer la educación ambiental para la formación de una ciudadanía con valores, habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre la sociedad-naturaleza.

I. Áreas de oportunidad

1. Manejo y contaminación del agua.

Eje de acción: Calidad y cantidad de agua.

- Fortalecimiento de capacidades sobre el uso adecuado de agroquímicos y aplicación de productos amigables con el ambiente y la biodiversidad.
- Construcción y rehabilitación de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR).
- Implementación de ecotecnologías para el tratamiento de aguas residuales.
- Instalación de infraestructura para la separación de las aguas residuales y las aguas pluviales en la sección urbana de la microcuenca.
- Limpieza del río y sus inmediaciones, así como de las tuberías.
- Monitoreo de la calidad del agua.
- Instalación de infraestructura que permita la captación y aprovechamiento de agua pluvial.

2. Riesgo de inundaciones.

Eje de acción: Prevención y atención de riesgos.

- Limpieza de las tuberías del río Chiquito y remoción de la vegetación que las obstruye.
- Instalación de jardines pluviales y zanjas de infiltración.
- Proteger a la población en zonas de riesgo e incrementar su resiliencia.
- Realizar campañas de información sobre la prevención y atención de riesgos.

3. Espacio público y movilidad no motorizada.

Eje de acción: Espacio público y movilidad.

- Reforestación y saneamiento del arbolado.
- Mantenimiento y colocación de luminarias con tecnología de eficiencia energética.
- Mejoramiento de la movilidad, con énfasis en movilidad no motorizada.
- Promoción de actividades de recreación que sean adecuadas para el mantenimiento del espacio público.

4. Extracción desordenada de recursos naturales.

Eje de acción: Residuos sólidos.

- Instalación de una mesa de seguridad ambiental con participación de los tres niveles de gobierno (gobernanza).
- Fortalecimiento de capacidades, de la coordinación y organización entre los ejidos de la microcuenca.
- Vigilancia y aplicación de la ley.
- Promoción de esquemas de pago por servicios ambientales.

5. Disminución de servicios ecosistémicos.

Eje de acción: Manejo, conservación y recuperación del ecosistema.

- Reforestación, restauración y mantenimiento del ecosistema.
- Elaboración, actualización y aplicación de los programas de manejo de las ANP.
- Regulación del tránsito de motociclistas en la parte alta y media de la microcuenca.
- Aplicación del ordenamiento ecológico y del programa de desarrollo urbano.
- Manejo de residuos sólidos.
- Programas de educación ambiental.

6. Marginación en comunidades.

Eje de acción: Medios de vida sostenibles.

- Diversificación de las actividades económicas, a través del fortalecimiento de capacidades para el aprovechamiento sostenible de productos forestales y de la promoción del ecoturismo y otras actividades de recreación.
- Implementación de esquemas de pago por servicios ambientales.
- Adecuación de caminos de acceso a localidades de la cuenca media y alta.

7. Cambio de uso del suelo por crecimiento urbano.

Eje de acción: Ordenamiento ecológico territorial.

- Actualización y aplicación del Programa de Desarrollo Urbano.
- Observancia de las disposiciones del Ordenamiento Ecológico.

8. Coordinación intersectorial y participación ciudadana limitadas.

Eje de acción: Gobernanza.

- Identificación de los diversos actores que intervienen en la microcuenca.
- Establecimiento de los mecanismos de contacto y comunicación.
- Captación de información relevante de cada actor.
- Sistematización de información relevante de cada actor.
- Establecimiento de mecanismos de difusión.
- Generación de espacios formales multiactor de reflexión y aporte.
- Análisis de las políticas, planes, programas y proyectos institucionales.
- Diseño de políticas públicas para el desarrollo local.

9. Educación, cultura y comunicación ambiental.

Eje de acción: Educación, cultura y comunicación ambiental.

- Impulso de valores y principios; por una ética social ambiental.
- Promoción de la corresponsabilidad ciudadana.
- Apoyo a la ciudadanización gubernamental.
- Estímulo y reconocimiento al papel ciudadano.
- Desarrollo de campañas de información, sensibilización y acción ciudadana.
- Impulso al trabajo institucional con apoyo de la sociedad civil.
- Diseño y difusión e instrumentación del programa de educación ambiental.

II. Visión común.

En acuerdo de quienes integran la plataforma Multiactor se estableció para la microcuenca del río Chiquito la siguiente visión:

“Para el 2030, el manejo integral de la microcuenca del río Chiquito se realizará con el compromiso y participación de la sociedad en su conjunto, garantizando la provisión de los servicios ecosistémicos que brinda a la población moreliana y a la región, especialmente la sanidad del agua y las posibilidades de contar con medios de vida sostenibles en un ambiente de gobernanza.”

Esto se traduce en acciones concretas encaminadas al logro de objetivos de desarrollo acordados a nivel local, por lo que el **Plan de Manejo Integral de la Microcuenca del río Chiquito**, plantea oportunidades importantes para la implementación de acciones innovadoras destinadas al fortalecimiento de capacidades para el manejo efectivo de los territorios destinados a la urbanización, conservación y al aprovechamiento.

III. Ejes de acción

A partir de la selección preliminar de actividades factibles se realizó una agrupación en “ejes de acción” de acuerdo con temáticas generales que, en buena medida, corresponden a las problemáticas identificadas. De esta manera, surgieron los nueve ejes, de los cuales dos son transversales, como se muestra en el siguiente cuadro:

Ejes de acción	
Eje 1	Calidad y cantidad de agua
Eje 2	Prevención y atención de riesgos
Eje 3	Espacio público y movilidad
Eje 4	Residuos sólidos
Eje 5	Manejo, conservación y recuperación del ecosistema
Eje 6	Medios de vida sostenibles
Eje 7	Ordenamiento ecológico territorial
* Eje 8	Gobernanza
* Eje 9	Educación, cultura y comunicación ambiental

*Eje transversal

Se buscará la replicación de casos de éxito desarrollados en territorios dentro de la microcuenca; en otros, se buscará la activación de proyectos desarrollados previamente que sean viables y que se identifiquen con los objetivos del presente documento.

Eje de acción 1: Calidad y cantidad del agua

Actividad 1.1. Protección eficaz de los recursos hídricos y fuentes de agua.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	OOAPAS	CEAC CONAGUA	OSC ACADEMIA	<ul style="list-style-type: none"> Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública Porcentaje de áreas de recarga con bosque conservado
1.1.1 Elaboración de un plan de seguridad del agua donde se desarrollen las siguientes acciones				
1.1.1.1 Evaluación de los factores de peligro y una caracterización de los riesgos, para determinar y comprender cómo pueden acceder factores de peligro al sistema de abastecimiento de agua (agentes biológico, químico, físico o radiológico con capacidad para ocasionar daños).				
1.1.1.2 Evaluar el sistema existente o propuesto (incluida una descripción y un diagrama de flujo del mismo).				
1.1.1.3 Definir el monitoreo de las medidas de control: qué límites definen el funcionamiento aceptable y cómo se monitorean.				
1.1.1.4 Elaborar un programa de protección y monitoreo de las fuentes de abastecimiento.				

Actividad 1.2. Optimizar la distribución del recurso hídrico.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicador
	OOAPAS		Juntas locales de agua	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de pérdidas entre agua facturada y agua enviada (OOAPAS)
1.2.1 Garantizar medidores en todas las tomas de agua.				
1.2.2 Establecer un sistema de monitoreo de fugas.				
1.1.1.5 Garantizar que la reglamentación sobre planificación protege los recursos hídricos (planificación de los usos de la tierra y gestión de la cuenca), de actividades potencialmente contaminantes y que se vigila su aplicación.				

Actividad 1.3. Promover el tratamiento de las aguas residuales para su aprovechamiento y reúso.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros Actores	Indicadores
	OOAPAS	CONAGUA CEAC	Red Nacional de Ecotecnologías Academia	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de agua tratada • Calidad del agua en puntos estratégicos en cause
1.3.1 Monitorear la calidad del agua de acuerdo a las normas aplicables.				
1.3.2 Promoción de ecotecnias para el tratamiento de aguas residuales en comunidades rurales.				
1.3.3 Evitar las descargas fuera de la NOM-001-SEMARNAT-1996 o la que la sustituya.				
1.1.1.6 Establecer en la cuenca media y alta sistemas comunitarios y domésticos de abastecimiento sin tuberías y que éstos adopten medidas de monitoreo par la calidad del agua.				

Actividad 1.4. Vincular a los comités, mesas y juntas de agua de las comunidades para alinear las acciones en temas de abastecimiento, distribución y tratamiento del agua.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	OOAPAS		Comités, mesas y juntas de agua	
1.4.1. Mapear los comités, mesas y juntas de agua existentes.				
1.4.2. Promover el involucramiento de los comités, mesas y juntas de agua existentes en las actividades 1.1, 1.2 y 1.3				
1.4.3. Brindar asesoría a los comités, mesas y juntas de agua para la optimización en la provisión y tratamiento del recurso hídrico.				

Eje de acción 2: Prevención y atención de riesgos.

Actividad 2.1. Fortalecimiento del programa de desarrollo urbano y en el atlas de riesgos.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	IMPLAN OOAPAS Protección Civil Dirección de Medio Ambiente Orden urbano	PC Estatal	Academia	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión en los instrumentos de desarrollo territorial • Área de afectación por subsidencia
2.1.1. Monitorear las fallas geológicas presentes en la microcuenca: Falla Chapultepec, Falla Cuautla, Falla Nocupétaro, Falla La Colina y la más importante, Falla La Paloma.				
2.2.2. Ubicar las zonas de mayor subsidencia (PSCF), las cuales serán las más propensas a inundarse *				
Actividad 2.2. Prevención de deslizamientos e inundaciones.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	Orden urbano Protección Civil	CONAGUA Protección Civil Estatal		<ul style="list-style-type: none"> • Número de deslizamientos al año • Frecuencia de inundaciones y • Número de viviendas afectadas por inundaciones
2.2.1 Desarrollar obras que permitan la infiltración de agua.				
2.2.2. Ubicar e intervenir las laderas más inestables y propensas a deslizarse.				
2.2.3. Remoción de obstáculos en el cauce del río para evitar inundaciones en zonas donde representen un riesgo.				

Eje de acción 3: Espacio público y movilidad.

Actividad 3.1. Instalación y mantenimiento de alumbrado público, considerando tecnologías de eficiencia energética en la microcuenca.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
Septiembre 2019 para luminarias LED	Servicios Públicos			<ul style="list-style-type: none"> Cobertura de alumbrado público eficiente
3.1.1. Dar seguimiento a la colocación de luminarias de tecnología LED que ya se encuentra en proceso.				
3.1.2. Elaborar un estudio técnico sobre la viabilidad para la colocación de luminarias en los Filtros Viejos y otras áreas sin cobertura.				
3.1.3. Garantizar el mantenimiento a las luminarias instaladas.				
Actividad 3.2. Mejoramiento de movilidad.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	SEMOVEP Parques y jardines Urbanismo y obras públicas	SEDATU	OSC	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de frentes de calle con banquetas Porcentaje de frentes de calle inclusivos (SEMOVEP) Km de ciclovia por cada 100 mil habitantes Tiempo de traslado de las personas del total de viajes
3.2.1. Mejoramiento de vialidades para fortalecer de la movilidad multimodal en la zona urbana.				
3.2.2. Fortalecimiento de conexión de zona rural con la urbana.				

Actividad 3.3. Rescate y uso de espacios públicos invadidos y degradados.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	SEMOVEP, SUOP (Orden Urbano), Sindicatura (Patrimonio Urbano) Secretaría del Bienestar y Política Social	SEMACCDET SEDATU		<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de viviendas con acceso a espacios público • Metros de espacio público por cada 100 mil habitantes • Área de espacios públicos rescatados (metros)
3.3.1. Elaborar un diagnóstico de los espacios invadidos o degradados en la microcuenca (inventario de predios de patrimonio municipal, estatal y federal).				
3.3.2. Rescate de predios municipales prioritarios.				

Actividad 3.4. Reforestar y mantener sano el arbolado urbano.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	Parques y Jardines Dirección de Medio Ambiente-SEDRUMA SEMOVEP	CFE COFOM CONAFOR Semaccdet CONANP	Localidades de zonas urbanas y periurbanas (El Durazno) OSC Sector privado	<ul style="list-style-type: none"> • Número de árboles en zona urbano
3.4.1. Mapeo e identificación del arbolado urbano (Treetlón).				
3.4.2. Reforestación urbana y mantenimiento en áreas factibles.				

Actividad 3.5. Acondicionamiento y articulación del sistema de senderos y corredores ecológicos en áreas municipales de valor ambiental.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	Secretaría de Desarrollo Humano SEMOVEP SECTUR SEDRUMA	SEMACCDET SEP CONANP SEMARNAT PROAM COFOM SECTUR	Ejidos Sector privado OSC	<ul style="list-style-type: none"> Total de unidades económicas
3.5.1. Instalar señalética peatonal en senderos.				
3.5.2. Garantizar vías de acceso para actividades recreativas.				
3.5.3. Sensibilización de usuarios sobre el impacto ambiental resultante de sus actividades.				
3.5.4. Promover los senderos y corredores con grupos deportivos y turísticos, y otros sectores.				

Eje de acción 4: Residuos sólidos.

Actividad 4.1. Manejo de residuos sólidos en la microcuenca.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	Dirección de Residuos Sólidos (Secretaría de Servicios Públicos)	PROAM SEMACDEET	OSC	<ul style="list-style-type: none"> • Número de denuncias. • Calidad del agua • Número de campañas de limpieza del cauce al año. • Grado de satisfacción del servicio de recolección de residuos sólidos. • Número de tiraderos clandestinos.
4.1.1. Realizar campañas de sensibilización y capacitación para la disposición de los residuos sólidos, incluyendo los residuos especiales.				
4.1.2. Difundir información sobre la denuncia ciudadana en temas de disposición de residuos sólidos.				
4.1.3. Habilitar a la Dirección de Residuos Sólidos para la aplicación de infracciones en esta materia.				
4.1.4. Identificar y erradicar los tiraderos clandestinos.				
4.1.5. Promover la coordinación entre el área de Residuos Sólidos y los Encargados del Orden para la colecta eficiente de los residuos sólidos.				
4.1.6. Establecimiento de ventanilla para denuncias ciudadanas en tema de disposición de residuos.				
4.1.7 Elaborar y difundir un patrón de acopiadores de residuos sólidos y de manejo especial.				
4.1.8 Elaborar Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos.				
4.1.9. Organizar jornadas de limpieza del río con participación ciudadana (Dale Vida Morelia, ONG, Residuos Sólidos tiene brigadas mensuales).				

Actividad 4.2. Evitar la disposición final clandestina de residuos de manejo especial.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	Dirección de Orden Urbano (Secretaría de Urbanismo y Obras Públicas) Residuos Sólidos (Secretaría de Servicios Públicos)	PROAM SEMARNAT SEMACODET	Industria de la construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Número de denuncias • Número de sitios clandestinos de disposición de RME
4.2.1. Realizar campañas de prevención de tiro de material proveniente de la industria de la construcción y colocar señalética de prohibición en lugares clave (Orden Urbano).				
4.2.2. Promover la coordinación entre el área de Residuos Sólidos y la PROAM para atender la disposición inadecuada de materiales provenientes de la industria de la construcción (Residuos Sólidos y PROAM).				

Eje de acción 5: Manejo, conservación y recuperación del ecosistema.

Actividad 5.1. Fortalecer el manejo de las áreas naturales protegidas.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	IMPLAN Dirección de Medio Ambiente (SEDRUMA)	SEMACODET Michoacán CONANP	Ejidos Propietarios Habitantes Academia: UMSNH	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de ANP con Programa de Manejo (2/8). • Porcentaje de área con vegetación conservada.
5.1.1. Elaborar, actualizar e implementar los programas de manejo correspondientes, de acuerdo con el ámbito de competencia de las diversas instancias.				
5.1.2 Impulsar en la microcuenca Áreas Voluntarias para la Conservación.				
5.1.3 Instrumentar acciones de control y vigilancia forestal.				
5.1.4 Colaborar con la Mesa de Seguridad Ambiental.				
Actividad 5.2. Implementación de un esquema de pago por servicios ambientales (PSA).				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	SEDRUMA IMPLAN OOAPAS	CEAC CONAFOR	Sector privado	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de área con vegetación conservada. • Área beneficiada el PSA.
5.2.1. Identificar esquemas de implementación para un Pago por Servicios Ambientales (PSA).				
5.2.2. Analizar la factibilidad de los diversos esquemas de implementación de PSA (impuestos verdes, bonos verdes, donativos, esquemas del gobierno federal, etc.).				
5.2.3. Identificar proyectos que puedan ser beneficiarios de esquemas de PSA, así como a los actores involucrados en su implementación.				
5.2.4. Implementación de un PSA.				

Actividad 5.3. Cuantificación de la infiltración de agua como servicio ecosistémico.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	IMPLAN OOAPAS		Academia Ejidos	<ul style="list-style-type: none"> • Generación del mapa de infiltración
5.3.1. Monitoreo de las unidades eco-hidrológicas.				
5.3.2. Identificación de zonas que contribuyan a asegurar y optimizar la infiltración de agua.				

Actividad 5.4. Programa sustentable de aprovechamiento, conservación y restauración de recursos naturales.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	Dirección de Medio Ambiente (SEDRUMA) SSPM.	COFOM CONAFOR SEMACDET SADER	Ejidos Sector privado OSC Academia	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de área con vegetación conservada. • Área reforestada. • Número de incendios. • Área afectada por incendios. • Volumen de producción de madera certificada. • Volumen de productos no maderables.
5.4.1. Elaborar un diagnóstico sobre uso y situación del suelo a través del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU).				
5.4.2. Diagnosticar el estado de los recursos naturales de la microcuenca.				
5.4.3. Definir y ejecutar acciones de restauración que incluyan consolidación de suelos.				
5.4.4. Implementar programas de reforestación en las secciones alta y media en áreas con potencial forestal.				
5.4.5. Implementar el Programa coordinado en los distintos niveles de gobierno para el saneamiento del arbolado y la prevención y combate del fuego.				
5.4.6. Desarrollar e implementar el Programa de Manejo Forestal para la Microcuenca del río Chiquito.				
5.4.7. Vigilancia estricta para el control de la aplicación de agroquímicos en tierras productivas.				
5.4.8. Colaborar con la Mesa de Seguridad Ambiental.				

Actividad 5.5. Creación de un programa para prevención y control de especies invasoras y exóticas.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	Secretaría de Servicios Públicos Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente	SEMACDET PROAM Secretaría de Salud de Michoacán Zoológico Benito Juárez SEMARNAT SAGARPA	Academia	<ul style="list-style-type: none"> • Número de especies vegetales y animales invasoras identificadas. • Índice de biodiversidad.
5.5.1. Elaborar un diagnóstico en el que se incluya la ubicación de poblaciones exóticas e invasoras.				
5.5.2. Difusión de información sobre especies invasoras y exóticas presentes y sus efectos.				
5.5.3. Crear un plan para el manejo, control y seguimiento de especies invasoras y exóticas.				

Actividad 5.6. Creación de un programa para el manejo de especies ferales.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	Secretaría de Servicios Públicos Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente	SEMACDET PROAM Secretaría de Salud de Michoacán Zoológico Benito Juárez SEMARNAT SAGARPA	Academia	<ul style="list-style-type: none"> Reportes por agresiones de animales ferales. Campañas de esterilización.
5.6.1. Elaborar un diagnóstico en el que se incluya la ubicación de poblaciones ferales de perros y gatos, así como un censo para la identificación de los ejemplares de cada jauría y gatería.				
5.6.2. Crear un plan para el manejo, control y seguimiento de perros y gatos ferales en el Municipio de Morelia.				
5.6.3. Establecer acuerdos y alianzas con instituciones gubernamentales y educativas para crear un protocolo de actuación para la ubicación, monitoreo y manejo de especies ferales.				
5.6.4. Implementación del plan de manejo, mediante ubicación, captura, esterilización quirúrgica o eutanasia, según sea el caso.				
5.6.5. Diseño e implementación de una campaña de concientización sobre el impacto de las especies ferales sobre especies nativas y estudios de caso de extinción de especies.				
5.6.6. Diseño e implementación de una campaña de concientización sobre tenencia responsable y bienestar animal.				
5.6.7. Continuar, a través del Centro de Atención Animal, con las acciones de tenencia responsable y bienestar animal.				

Eje de acción 6: Medios de vida sostenibles.

Actividad 6.1. Fortalecer las capacidades de productores de ejidos y localidades para el manejo sostenible y aprovechamiento de sus tierras.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	SEDRUMA SEFECO	Secretaría del Bienestar y Política Social	Ejidos	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de marginación. • Rendimiento obtenido (t/ha) por cultivo. • Volumen de producción forestal. • Número de productores orgánicos certificados totales y por cultivo.
6.1.1. Identificación de apoyos y talleres para el fortalecimiento de capacidades en el manejo agroecológico de cultivos.				
6.1.2. Identificación de beneficiarios para el fortalecimiento de capacidades en diversos temas como: manejo agroecológico de cultivos, aprovechamiento sostenible de maderables y no maderables, silvopastoriles, huertos, ecoturismo, elaboración de artesanías, etc.				
6.1.3. Instalación de una mesa de coordinación con los ejidos y localidades para acceder a apoyos y talleres de fortalecimiento de capacidades.				
6.1.4. Promover la diversificación productiva.				
6.1.5. Crear el programa piloto “Familia Sustentable” para ejidatarios y localidades rurales.				

Actividad 6.2. Fortalecimiento de capacidades de organización, promoción y comercialización.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	SEFECO Desarrollo rural Tenencias Secretaría de Cultura Secretaría de Bienestar y Política Social	SECTUR Estatal CODEMI SEDECO	Academia	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de marginación. • Unidades económicas. • Número y calidad de canales de comercialización. • Número de cooperativas de productores.
6.2.1 Generar un padrón de productores y prestadores de servicios de la microcuenca.				
6.2.2. Fortalecimiento de la organización de productores.				
6.2.3. Vincular a los productores locales con ferias en tenencias.				
6.2.4. Generar estrategias para posicionar productos mediante ferias, campañas de difusión y otros canales de comercialización.				
6.2.5. Organizar rutas de transporte del centro de Morelia a las ferias para una promoción integral (productos locales, cultura, turismo) de las localidades.				

Eje de acción 7: Ordenamiento territorial.

Actividad 7.1. Fortalecimiento del ordenamiento territorial.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	IMPLAN OOAPAS Protección Civil Medio Ambiente Servicios Públicos SUOP SEMOVEP	SEDATU SEMACCDET	Academia Colegios de profesionistas Cámaras	<ul style="list-style-type: none"> • PMDU publicado.
Acción 7.1.1. Incorporar el Programa de Ordenamiento Ecológico Local en la elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU), para inhibir el desarrollo en zonas no urbanizables y fortalecer los servicios ecosistémicos.				
7.1.2. Incorporar al PMDU los siguientes apartados: zonificación secundaria, normas complementarias para regular los cambios de uso del suelo y tabla de compatibilidad de usos del suelo.				
7.1.3. Actualizar los reglamentos municipales relacionados con la materia, así como los instrumentos de planeación con vigencia jurídica.				
7.1.4. Dar a conocer los instrumentos de ordenamiento territorial aplicables en la microcuenca y la vigencia de los mismos.				

Actividad 7.2. Promover la elaboración de ordenamientos ecológicos comunitarios (OEC).				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	IMPLAN OOAPAS Protección Civil Medio Ambiente Servicios Públicos SUOP SEMOVEP	SEMACDEET Michoacán Instituto Nacional del Suelo Sustentable (INSUS)	Academia Colegios de profesionistas Cámaras Ejidos	<ul style="list-style-type: none"> Número de OEC e operación.
7.2.1. Desarrollo de la una guía metodológica para el desarrollo de OEC.				
7.2.2. Promoción de la guía metodológica para el desarrollo de OEC.				
7.2.3. Acompañamiento a las comunidades para el desarrollo y aplicación de sus OEC.				

Eje de acción 8: Gobernanza

Actividad 8.1. Promover la coordinación intersectorial y participación ciudadana para la implementación del Plan.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
Ago. – Dic. 2019 FASE I	IMPLAN Todas las Secretarías		Jefes de tenencia Encargados del orden Ejidos y Pequeños propietarios AC y ONG Académicos Empresarios	<ul style="list-style-type: none"> Formalización del organismo que da seguimiento al Plan. Representatividad de todos los sectores de la sociedad dentro del organismo. Representación en la Mesa Estatal de Seguridad Ambiental
8.1.1. Integrar directorio base de Instituciones, Organismos y Agrupaciones.				
8.1.2. Integrar las bases jurídicas de la operación y características de cada una de las Instituciones, Organismos y Agrupaciones.				
8.1.3. Formalizar la plataforma multiactor para la implementación y seguimiento y evaluación del Plan.				

8.1.4. Captar y sistematizar la información institucional planes, programas y proyectos.
8.1.5. Vincular a otros espacios y mecanismos de participación local con el grupo de representación derivado de este Plan de Manejo.
8.1.6. Realizar consultas públicas para la realización de proyectos especiales derivados del Plan.
8.1.7. Garantizar la representatividad de la microcuenca en la Mesa de Seguridad Ambiental.

Eje de acción 9: Educación, cultura y comunicación ambiental.

Actividad 9.1. Elaborar el programa de educación, cultura y difusión ambiental para la microcuenca del río chiquito.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
	SEDRUMA SERVICIOS PÚBLICOS SECRETARIA DEL BIENESTAR Y POLÍTICA SOCIAL SECRETARIA DE CULTURA		Academia OSC	<ul style="list-style-type: none"> Programa publicado. Número de mensajes de alto impacto. Porcentaje de escuelas integradas al programa.
9.1.1. Identificar las problemáticas por zona y sector.				
9.1.2. Identificar aliados para elaboración del programa.				
9.1.3. Identificar actores e instrumentos dedicados a la educación, cultura y difusión ambiental de gobiernos y organizaciones de la sociedad civil.				
9.1.3. Integrar un directorio de los actores claves de la microcuenca (sociales, empresariales y de gobierno).				
9.1.4. Definir líneas estratégicas.				
9.1.5 Diseño de intervenciones como: grupo en redes sociales de la microcuenca, diseñar un periódico digital e impreso con información ambiental, carteles, volantes, radio, televisión, internet, talleres, ferias, foros, etc.				
9.1.6. Impulsar labores de educación y cultura en las escuelas, sector rural y la ciudadanía.				
9.1.7. Publicar el Programa junto con su cronograma de actividades.				
9.1.8. Evaluación y seguimiento del Programa con indicadores de evaluación.				

Actividad 9.2. Difusión de las actividades y avances del plan.				
Plazo de cumplimiento o periodicidad de la actividad	Actores de nivel municipal	Actores de otros niveles de gobierno	Otros actores	Indicadores
Ago. – ic. 2019 FASE I	IMPLAN Todas las Secretarías		Jefes de Tenencia Encargados del Orden Ejidos y pequeños propietarios AC y ONG Académicos Empresarios	<ul style="list-style-type: none"> • Publicaciones en distintos medios • Actividades difundidas
9.2.1. Diseñar un Plan de captura, procesamiento y difusión de la información base y el avance de las acciones.				
9.2.2. Instrumentar acciones de difusión bajo diversas modalidades.				
9.2.3. Crear estrategias para facilitar la comunicación y participación de los ejidos y localidades rurales.				
9.2.4. Vincular a otros espacios y mecanismos de participación local con la plataforma multiactor.				
9.2.5. Comunicar de forma efectiva a los diversos públicos la información sobre los proyectos y actividades en beneficio de la microcuenca.				

IV. Acciones prioritarias de corto plazo.

El Plan muestra la integralidad de las actividades que se identificaron como necesarias para la microcuenca; sin embargo, para dar los primeros pasos en su implementación, y reconociendo que ya hay actividades en proceso, se realizó un ejercicio conjunto en el que, con los diversos actores que inciden en ella, se realizó una priorización de las actividades que se deben impulsar de manera inmediata o que deben continuarse.

El siguiente paso para concluir el Plan de acción es que los grupos de trabajo se reunieron para priorizar las actividades y acciones específicas que se deben echar a andar en el corto plazo.

La priorización se llevó a cabo con base en un ejercicio de percepción sobre la urgencia de la actividad. Es decir, que al realizarse se detone un proceso de cambio y de solución de un mayor número de problemáticas asociadas al tema en cuestión.

Cuadro: Lista de actividades y acciones prioritarias por eje. En cada una, se señalaría cuáles están en implementación/ejecución. (Anexo 5).



V. Monitoreo, reporte, control y evaluación

Con el fin de asegurar que las actividades y acciones del Plan se lleven a cabo, se propuso una herramienta de monitoreo que permitiera realizar un seguimiento puntual y ordenado por parte de la plataforma multiactor y los grupos de trabajo.

Se propone que para cada actividad sea utilizada la herramienta, integrando por cada eje de acción un reporte de preferencia bimestral sobre los avances que se tienen y los obstáculos que se van presentando. La herramienta incluye además campos que refieren información como los actores que participan y el presupuesto programado y ejercido (anexo 5).

El seguimiento constante tiene como propósito empujar paso a paso las acciones y permitir fácilmente la identificación de factores específicos que requieren atención por parte de los actores que estarán involucrados. De igual manera, el reporte en la plataforma multiactor contribuye a detectar obstáculos que requieran de la actuación de los tomadores de decisiones de más alto nivel.

La inclusión del campo sobre recursos y presupuesto también contribuye a la gestión transparente de los proyectos y a contar con información fidedigna y actualizada.

Por su parte, la evaluación es un proceso aparte que requiere de indicadores que permitan medir los avances y logros de las acciones planteadas en este Plan. De esta manera, como se observa en la sección donde se plantean las actividades de cada eje de acción, los indicadores se plantearon al nivel de las acciones específicas, de tal forma que se cuente con productos concretos que den muestra clara sobre la implementación del Plan.



BIBLIOGRAFÍA DISPONIBLE

Programa Municipal de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial de Morelia (PMGROTM). (2018). Situación de las áreas naturales protegidas (ANP). Página 163.

Organismo Operador de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (OOAPAS). (2018). Informe Anual 2017 del Director General. Páginas 4-5. Recuperado de:
<http://morelos.morelia.gob.mx/ArchTranspOOAPAS/Art35/InfPub/XXVIII/Informe%20Director%20OOAPAS%202017.pdf>

Instituto Municipal de Planeación Morelia (IMPLAN). (2018). Caracterización de la microcuenca del río Chiquito. Instituto Municipal de Planeación Morelia (IMPLAN) et al. (2016).

Plan Solidaridad para Restaurar el Río Chiquito y Recuperar el Espacio Público en Morelia, México. H. Ayuntamiento de Morelia et al. (2016). Plan de Gran Visión Morelia NExT 2041.

Anexos

1. Glosario

Agroecosistemas: Complejo dinámico de sistemas agropecuarios y forestales con intervención humana, en conjunción con los elementos naturales vivos y no vivos, que interactúan en éste, como unidad funcional.

Ambiente: Se define como todo medio exterior al organismo, elemento o sistema que afecta su desarrollo. Es el entorno vital el conjunto de elementos físicos, naturales, estéticos, culturales, sociales, económicos e institucionales que interactúan con el individuo y con la comunidad.

Áreas Naturales Protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas, y están sujetas al régimen previsto en la LGEEPA.

Calidad de vida: Grado en que los miembros de una sociedad humana satisfacen sus necesidades materiales y espirituales. Su clasificación se fundamenta en indicadores de satisfacciones básicas a través de juicios de valor.

Cambio de uso del suelo. Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación (SEMARNAT 2016).

Características morfométricas: Se refiere a todos aquellos parámetros de una cuenca o microcuenca que tienen que ver con sus características de forma y tamaño, entre ellas longitud media, ancho medio, índice de compacidad, etc.

Caracterización: Recolección de datos e información acerca de un territorio con la finalidad de establecer sus rasgos característicos, determinar su condición actual y planificar acciones sobre el mismo.

Cartografía: Del griego chartis = mapa y graphein = escrito. Es la ciencia que se encarga del estudio y de la elaboración de los mapas.

Cuenca hidrográfica. Es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parte aguas o divisoria de las aguas -aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad-, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor



interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuenca y estas últimas están integradas por microcuencas (Fracción XVI del Artículo 3º de la LAN).

Cuenca y subcuenca urbana. Como en el caso de una cuenca hidrológica, se delimitan por medio de un parteaguas. En base a su tamaño se clasifican en cuencas o subcuenca, siendo estas últimas generalmente subdivisiones de las primeras. A diferencia de una cuenca hidrológica, las cuencas urbanas tienen la característica de contar con una mayor superficie impermeable, lo que deriva en corrientes de mayor intensidad y flujo en áreas más reducidas que las de una cuenca hidrológica.

Desarrollo Sustentable. El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. (Fracción XI del Artículo 3º de la LGEEPA).

Diagnóstico Integral. Diagnóstico cuantitativo y cualitativo a partir de la integración de los diagnósticos sectoriales; aborda la integración, el análisis y la síntesis de los resultados de la caracterización del municipio, es decir, de las oportunidades y problemáticas territoriales identificadas, mencionando como se afectan o benefician los sistemas económico socio ambiental entre sí, (SEDATU, 2016: 40; SEDATU, 2016: 59-60).

Ecosistema: Cualquier sistema en el cual existen relaciones de interdependencia e interacción entre los seres vivos (incluyendo los seres humanos) y su medio físico, químico y biológico inmediato.

Enfoque: Manera o criterios utilizados para considerar un asunto o problema.

Fenómeno Natural Perturbador. Agente perturbador producido por la naturaleza. (Fracción XXII del Artículo 3º de la LGPC)

Fragilidad ambiental. Capacidad que tiene toda unidad natural para soportar usos y acciones potencialmente alteradoras sin que varíen esencialmente sus cualidades y sin sufrir modificaciones. (SEDATU, 2016:124)

Gestión Integral de Riesgos. El conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción que involucra a los tres órdenes de gobierno, así como a los



sectores de la sociedad, lo que facilita la implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. (Fracción XXI del Artículo 3º de la LGAHOTDU y Fracción XXVIII del Artículo 3º de la LGPC)

Grupo de Trabajo Multisectorial. Instancia donde participan servidores públicos estatales, federales o municipales que será convocada por la Instancia Ejecutora para participar, colaborar y responsabilizar en las actividades del PMGROT (SEDATU, 2016: 87).

Georreferenciación: Localización espacial de un objeto basado en un sistema de coordenadas y la cual incluye su altitud.

Gestión: Conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar un proyecto o una empresa.

Monitoreo: Es el proceso de recoger información rutinariamente para usarla en la administración y toma de decisiones. Un plan de monitoreo es una herramienta de administración básica y vital que provee información esencial para el diseño, implementación, administración, y evaluación de actividades.

Ordenamiento Ecológico. Instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. (Fracción XXIV del Artículo 3º de la LGEEPA).

Ordenamiento Territorial. Política pública integral orientada a impulsar el desarrollo sustentable, la cual conduce a una distribución de la población y sus actividades, acorde con la aptitud y potencialidad de los recursos naturales del territorio nacional y las entidades federativas. Es un proceso permanente que tiene como fin contribuir a mejorar el nivel de vida de la población. (SEDATU; 2016: 88)

Peligro. Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado (Fracción XXXVII del Artículo 3º de la LGPC).

Riesgo. Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador. (Fracción XLIX del Artículo 3º de la LGPC)



Recursos Naturales: Son los elementos naturales que el hombre puede aprovechar para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales (renovables como forestales y no renovables como los minerales)

Tenencia: Una de las jurisdicciones territoriales en las que se divide el régimen administrativo del Estado (Ley Orgánica de la División Territorial de Michoacán) Unidades territoriales político-administrativas sin límites oficiales que agrupan un conjunto de asentamientos humanos dentro del municipio (Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018).

2. Abreviaturas

ANP: Área Natural Protegida.

CEAC: Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas

CENAPRED: Centro Nacional de Prevención de Desastres.

CFE: Comisión Federal de Electricidad.

CONABIO: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

COFOM: Comisión Forestal de Michoacán

CONAFOR: Comisión Nacional Forestal.

CONAGUA: Comisión Nacional del Agua.

CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

CONAPO: Consejo Nacional de la Población.

CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

GR: Gestión de Riesgos.

GTM: Grupo de Trabajo Multisectorial.

IE: Instancia Ejecutora.

IMPLAN: Instituto Municipal de Planeación de Morelia.

INECC: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

OOAPAS: Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia.

OT: Ordenamiento Territorial.

PC: Protección Civil

PGVMN 2041: Plan de Gran Visión Morelia NExT 2041

PMGROT: Programa Municipal de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial en el Municipio.

POGCEM: Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo.

PROAM: Procuraduría del Medio Ambiente.

RSU: Residuos Sólidos Urbanos.

SADER: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

SEDRUMA: Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

SEFECO: Secretaria de Fomento Economico.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SEMOVEP: Secretaria de Movilidad y Espacio Publico

SEP: Secretaria de Educación Publica

SIG: Sistema de Información Geográfica.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UTE: Unidad Territorial Estratégica.



3. Colonias ubicadas dentro de la microcuenca

Nombre de la colonia	Tipo de asentamiento	Código postal
1. ALBERTO OVIEDO MOTA	COLONIA	58060
2. AMERICAS BRITANIA	COLONIA	58270
3. AMPLIACION BALCONES DE SANTA MARIA	FRACCIONAMIENTO	58090
4. AMPLIACION DIECIOCHO DE MAYO	RESIDENCIAL	58258
5. AMPLIACION LAS MARGARITAS	COLONIA	58160
6. AMPLIACION LOMAS DEL PUNHUATO	COLONIA	58254
7. AMPLIACION MIL CUMBRES	COLONIA	58254
8. ANTONIO ALZATE	COLONIA	58258
9. ARGOS	COLONIA	58254
10. BALCONES DE SANTA MARIA	FRACCIONAMIENTO	58090
11. BOCANEGRA	COLONIA	58150
12. BOSQUE CAMELINAS	FRACCIONAMIENTO	58290
13. BOSQUE MONARCA	FRACCIONAMIENTO	58350
14. BUENAVISTA I	COLONIA	58228
15. BUENAVISTA II	COLONIA	58228
16. BUGAMBILIAS	FRACCIONAMIENTO	58090
17. CAMELINAS	COLONIA	58290
18. CAMPESTRE DEL MONTE	SIN DATO	58350
19. CAMPOBELLO	PUEBLO	58350
20. CENTRIKA	COLONIA	SIN DATO
21. CENTRO HISTORICO	UNIDAD HABITACIONAL	58000
22. CHAPULTEPEC NORTE	COLONIA	58260
23. CHAPULTEPEC ORIENTE	COLONIA	58260
24. CHAPULTEPEC SUR	COLONIA	58260
25. CINCO DE DICIEMBRE	COLONIA	58280
26. CINCO DE MAYO	COLONIA	58230
27. CIUDAD UNIVERSITARIA	COLONIA	SIN DATO
28. CLUB CAMPESTRE DE MORELIA	COLONIA	58296
29. CONDOMINIO JUAN ESCUTIA	COLONIA	SIN DATO
30. CONDOMINIO LA LOMITA	PUEBLO	SIN DATO
31. CONDOMINIO PLANETARIO	COLONIA	58078
32. CONDOMINIO QUINTA URSULA	FRACCIONAMIENTO	SIN DATO
33. CONJ. HABIT. CAMELINAS	COLONIA	58079
34. COTO DEL ANGEL	SIN DATO	58350
35. CRUZ DE LA CAPILLA	PUEBLO	58350
36. CUAUHTEMOC	UNIDAD HABITACIONAL	58020
37. CUMBRE TOSCANA	SIN DATO	58256
38. CUMBRES MORELIA	COLONIA	58278
39. CUNDAGUA	COLONIA	58297
40. DEL EMPLEADO	COLONIA	58280
41. DEL PERIODISTA	COLONIA	58277
42. DIECIOCHO DE MAYO	COLONIA	58258
43. EJIDAL OCOLUSEN	COLONIA	58295
44. EL MIRADOR DEL PUNHUATO	COLONIA	58249
45. ELECTRICISTAS	COLONIA	58290
46. ENRIQUE RAMIREZ	AMPLIACION	58220
47. ERENDIRA	COLONIA	58240
48. ESMERALDA	SIN DATO	58350



49. ESTRELLA	COLONIA	58078
50. EUCALIPTOS	RESIDENCIAL	58255
51. FALDAS DEL PUNHUATO	COLONIA	58254
52. FELICITAS DEL RIO	COLONIA	58040
53. FELIX IRETA	COLONIA	58070
54. FOVISSSTE ACUEDUCTO	CONJUNTO HABITACIONA	58259
55. FRANCISCO XAVIER CLAVIJERO	COLONIA	58254
56. FRAY ANTONIO DE LISBOA	COLONIA	58254
57. FRAY ANTONIO DE SAN MIGUEL IGLESIAS	COLONIA	58277
58. GUSTAVO DIAZ ORDAZ	COLONIA	58040
59. HACIENDA DEL MONTE	PUEBLO	58350
60. HOSPITALES DE DON VASCO	COLONIA	58248
61. INDEPENDENCIA	UNIDAD HABITACIONAL	58210
62. INFONAVIT BENITO JUAREZ	COLONIA	58067
63. INFONAVIT CAMELINAS	COLONIA	58290
64. INFONAVIT EL PIPILA	COLONIA	58000
65. INFONAVIT LOMAS DE HIDALGO	UNIDAD HABITACIONAL	58244
66. INFONAVIT PLAN DE AYALA	UNIDAD HABITACIONAL	58000
67. INFONAVIT VILLA UNIVERSIDAD	COLONIA	58069
68. INSURGENTES	CONJUNTO HABITACIONA	58250
69. ISAAC ARRIAGA	AMPLIACION	58210
70. JACARANDAS	COLONIA	58150
71. JARDINES DEL RINCON	COLONIA	58270
72. JUAREZ	COLONIA	58010
73. LA FLORESTA	COLONIA	58277
74. LA LOMA	FRACCIONAMIENTO	58290
75. LA RINCONADA	COLONIA	58270
76. LARTESI	PUEBLO	58350
77. LAS ACACIAS	COLONIA	58187
78. LAS AMERICAS	COLONIA	58270
79. LAS CRUCES	PUEBLO	58350
80. LAS FLORES	COLONIA	58160
81. LAS MARGARITAS	COLONIA	58160
82. LOMAS DE GUAYANGAREO	COLONIA	58240
83. LOMAS DE HIDALGO	CONJUNTO HABITACIONA	58240
84. LOMAS DE LAS AMERICAS	COLONIA	58254
85. LOMAS DE SANTA MARIA	FRACCIONAMIENTO	58090
86. LOMAS DEL PUNHUATO	COLONIA	58256
87. MATAMOROS	COLONIA	58240
88. MAURICIO MARTINEZ SOLANO	COLONIA	58160
89. MELCHOR OCAMPO	COLONIA	58160
90. MEXICO	COLONIA	58254
91. MIL CUMBRES	COLONIA	58254
92. MISION DE LA MONTAÑA	PUEBLO	58350
93. MOLINO DE PARRAS	COLONIA	58010
94. MONTE BELLO	PUEBLO	58350
95. MONTE REAL	FRACCIONAMIENTO	SIN DATO
96. MORELOS	COLONIA	58030
97. NUEVA CHAPULTEPEC	COLONIA	58280



98. NUEVA JACARANDAS	COLONIA	58099
99. NUEVA VALLADOLID	COLONIA	58190
100. OBRERA	UNIDAD HABITACIONAL	58130
101. PARAISO MONARCA	COLONIA	58258
102. PARQUE SUR	FRACCIONAMIENTO	58350
103. PASCUAL ORTIZ DE AYALA	COLONIA	58250
104. PASEO DE LAS AVES	PUEBLO	58350
105. PASEO DE LAS LOMAS	COLONIA	58257
106. PASEO DE LOS CANARIOS	PUEBLO	SIN DATO
107. POBLADO OCOLUSEN	CONJUNTO HABITACIONA	58270
108. PORTALES DE MORELIA	COLONIA	58258
109. RADOS DEL CAMPESTRE	FRACCIONAMIENTO	58297
110. PRIMO TAPIA PONIENTE	COLONIA	58158
111. PUERTA TRES MARIAS NORTE	COLONIA	58254
112. PUERTA TRES MARIAS SUR	COLONIA	58254
113. PUERTA TRES MARIAS SUR II	COLONIA	58254
114. PUERTO DE BUENAVISTA	COLONIA	58302
115. PUNTA ALBA	COLONIA	58277
116. PUNTA ALBA III	COLONIA	58277
117. PUNTA TERRAVERDE	COLONIA	58260
118. REAL MIL CUMBRES	COLONIA	58270
119. REAL PUNHUATO	COLONIA	58254
120. RESIDENCIAL BOSQUES	FRACCIONAMIENTO	58099
121. RESIDENCIAL DEL SUR	COLONIA	58060
122. RESIDENCIAL LANCASTER	RESIDENCIAL	58255
123. RESIDENCIAL REY CHIMALPOPOCA	COLONIA	58250
124. RESIDENCIAL VIVALTO	SIN DATO	58350
125. RINCON DE BUGAMBILIAS	COLONIA	58270
126. RINCON DE LA MONTAÑA	FRACCIONAMIENTO	58350
127. RINCON DE OCOLUSEN	COLONIA	58270
128. RINCON DEL CIELO	FRACCIONAMIENTO	58090
129. RINCON DEL PARAISO	FRACCIONAMIENTO	58090
130. RINCON DEL PUNHUATO	COLONIA	58254
131. SAN FRANCISCO	FRACCIONAMIENTO	58090
132. SAN RAFAEL	COLONIA	58255
133. SANTA MARIA DE GUIDO	FRACCIONAMIENTO	58090
134. SENDERO DEL BOSQUE	PUEBLO	58350
135. TERRAZAS DEL CAMPESTRE	COLONIA	58295
136. TORRES PANORAMA	SIN DATO	58297
137. VALLE DE LAS FLORES	COLONIA	58254
138. VALLE DEL PUNHUATO	COLONIA	58254
139. VALLE QUIETO	COLONIA	58066
140. VASCO DE QUIROGA	AMPLIACION	58230
141. VENTURA PUENTE	COLONIA	58020
142. VILLA UNIVERSIDAD	COLONIA	58060
143. VIRREY ANTONIO DE MENDOZA	COLONIA	58228
144. VIRREYES	CONJUNTO HABITACIONA	58079
145. VIRREYES (CONJ. HABIT.)	COLONIA	58245
146. VISTA BELLA	COLONIA	58090



4. Directorio de Actores Municipales y Estatales

H. Ayuntamiento de Morelia

Allende 403, Centro histórico de Morelia, C.P. 58000, Morelia, Michoacán.

Teléfono: (44) 3 322 9511

e-mail: gobiernodemorelia@morelia.go

Sitio web: <http://www.morelia.gob.mx/>

Facebook: Gobierno de Morelia (@MoreliaGob)

IMPLAN Morelia

Av. Camelinas 882, Int.2, Col. La Loma, C.P.58290, Morelia, Michoacán.

Teléfonos: 01 (443) 314 05 38, 01 (443) 314 85 49

e-mail: participa@implanmorelia.org

Sitio web: www.implanmorelia.org

Facebook: IMPLAN Morelia (@IMPLANMorelia)

OOAPAS Morelia

Av. Acueducto 1896, Chapultepec Nte., 58260 Morelia, Michoacán.

Teléfonos: 01 (443) 113 2200, 01 (443) 3 14 11 11

CEAC Morelia

Blvr. Jesús Sansón Flores 120, Bosques Camelinas, 58290 Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 324 3557.

CONAGUA Morelia

Av. Acueducto 3626, Pob. Ocolusen, 58295 Morelia, Michoacán.

Teléfono: 443 315 9730

Protección Civil Municipal

Calzada La Huerta 1020, Colonia Ex Hacienda La Huerta

Teléfono: 01 (443) 322 48 00

Leandro Valle 601, Nicolaítas Ilustres

Teléfono: 01 (443) 322 55 06

Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

Circuito Mintzita#470, Fracc. Manantiales CP. 58188, Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 322 07 20

e-mail: suop@morelia.gob.mx

Secretaría de Desarrollo Rural y Agroalimentario

Contacto. Blvd. Agustín Arriaga Rivera #825, Nueva Chapultepec Sur, 58260, Morelia, Mich.

Teléfono: 01 (443) 113 4700

Email: sedruacomsoc@michoacan.gob.mx

Parque Estatal Cerro del Punhuato

Camino a Tres Marías. C.P. 58240, Morelia, Michoacán.

Teléfonos: (44) 324 8400

Sitio web: www.cerropunhuato.com



Facebook: Parque Estatal Cerro Punhuato

Secretaría de Desarrollo Urbano e Infraestructura

Dirección de Orden urbano

Circuito Mintzita No 470, Manantiales, 58188, Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 3 22 07 20 ext. 1720

Secretaria de Servicios Públicos Municipales

Batalla de la Angostura No.112, Chapultepec Norte, Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 3 26 28 44 ext. 2844, 01 (443) 3 26 28 89 ext. 2889

Secretaria de Movilidad y espacio Publico

Circuito Mintzita No. 470 fraccionamiento Manantiales Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 322 07 41 Extensión:708

Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano

Av. Lázaro Cárdenas 1754, Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 312 4355

Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Recursos Naturales

Escarcha #272, Fracc. Prados del Campestre, C.P. 58297, Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 314 0175

Email. semaccdet@michoacan.gob.mx

Secretaria del Bienestar y Política Social

Circuito Mintzita, # 47, Fraccionamiento Manantiales, Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 3 22 07 10 ext. 725

Comisión Forestal de Michoacán

Bosque Cuauhtémoc 11, Centro, Centro histórico de Morelia, 58000 Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 3 12 12 97

Comisión Nacional Forestal

Capitán José María Berrio 50, Ana María Gallaga, 58195 Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 3 08 13 03

Procuraduría de Protección al Medio Ambiente

Calle, 8 de Septiembre 183, Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 3 15 42 11

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Periodista Bustamante #222, Col. Rinconada del Valle, Carlos María de Bustamante, 58190 Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 3 22 60 01

Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural

Calz. Ventura Puente 359, Chapultepec Nte., 58000 Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 1 31 03 03



MORELIA
Gobierno Municipal



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Parque Zoológico Benito Juárez

Calz. Juárez S/N, Félix Ireta, 58070 Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 2 99 36 10

Secretaría de Fomento Económico

Rey Hicugaje #114, Vista Bella, 58090 Morelia, Michoacán.

Teléfono: 01 (443) 147 8260



5. Acciones prioritarias a corto plazo

Catálogo de actividades factibles																	
Propuestas de actividades	Tema(s) a lo(s) que se vincula	¿En qué parte de la microcuenca debe realizarse?			Marque con una "x" el nivel de prioridad				Marque con una "x" el horizonte de realización				Marque con una "x" cómo considera los costos de realización				Observaciones
		A ¹	M ²	B ³	A	M	B	NA	CP ⁴	MP ⁵	LP ⁶	NA	\$= más de 10 mdp	\$ = 1 a 10 mdp	\$ = cero a 1 mdp	NA	
Seguimiento de un programa de manejo integral autorizado para la regeneración efectiva del bosque en zonas de aprovechamiento, conservación y restauración.	Forestal	X	X	X		X				X							Se va a fomentar promoción de programas de manejo a quienes no lo tienen. También se continuará las acciones para buscar PSA. Sembrando Vida. Medio Ambiente, COFOM. SEMARNAT.
Adecuación de zonas potenciales para el desarrollo sostenible de actividades de ocio y turísticas en las secciones media (Filtros Viejos) y alta (en toda la cuenca).	Turismo / Espacio público	X	X	X	X					X						X	Ya se realizan acciones, por ejemplo, jornada limpieza con Dale Vida Morelia. Incluir a Seguridad Municipal. Coordinación para hacer un uso eficiente de recursos. SEMACDET

¹ Alta

² Media

³ Baja

⁴ Corto Plazo

⁵ Mediano Plazo

⁶ Largo Plazo



Acondicionamiento y articulación del sistema de senderos y corredores ecológicos del Parque la Loma para actividades turísticas y deportivas.	Turismo / Espacio público		X		X			X					X		Incluir actividades de educación ambiental. Escuelas secundarias y preparatorias. Ayuntamiento: Secretaría de Desarrollo Humano (enfoque en educación). Infraestructura: Secretaría de Espacio Público. Semaccdet, Ayuntamiento, SEP, CONANP, ejidos, Club Campestre. Alinear a lo que permita el programa de manejo. Se establecerá un convenio sector privado y Medio Ambiente.
Protección de laderas erosionadas y construcción de muros o presas de gaviones para reducir la velocidad de corrientes en épocas de lluvias intensas.	Infraestructura / Protección civil		X	X	X			X					X		En la sección baja hay árboles sin suelo. Es un trabajo costoso. En el tramo urbano se requieren autorizaciones técnicas. CONAGUA.
Elaboración de programas de manejo de ANP que garanticen la permanencia de corredores faunísticos considerando exclusiones de aprovechamiento en áreas de vegetación nativa y de protección de manantiales.	Forestal	X	X		X			X						X	Semaccdet, ejidos, CONANP, SEDRUMA, habitantes, propietarios.
Instalación de equipamientos recreativos (máquinas de ejercicios y parques infantiles)	Espacio público / Infraestructura			X			X		X	X				X	
Mejoramiento de la conectividad del transporte y las vías que unen al río Chiquito con la ciudad.	Movilidad / Infraestructura			X		X			X				X		Mejorar la conectividad con las localidades. No sólo enfocarlo en estructura motorizada. Falta concientización de la gente. Se está trabajando en educación ambiental con la SEP (gestores ambientales y certificación de escuelas): Firma del convenio en proceso.



Restauración de la ribera del río Chiquito en la sección media (Parque La Loma) y baja de la microcuenca que incluya actividades revegetación y reforestación con especies nativas.	Espacio público / Forestal		X	X	X				X								Dirección de Medio Ambiente realizó un censo de vegetación en el tramo Camelinas al Monumento. Hay 18 árboles muertos, otros están en el cauce del canal. Se propone a Parques y Jardines que los retire. El follaje implica generación de basura.
Realización de campañas de información sobre las causas, la prevención y la atención de inundaciones en la sección baja de la microcuenca.	Protección civil / Comunicación social			X	X				X					X			Secretaría de Salud aborda el tema de promoción a la salud: campañas, ferias. (Enfermedades relacionadas con inundaciones, fauna nociva). Protección civil, Residuos sólidos.
Implementación de programas de rehabilitación de suelos en la sección alta y media de la microcuenca del río Chiquito.	Forestal	X	X		X				X				X				COFOM, CONAFOR, Parques y Jardines, Medio Ambiente, propietarios de la tierra, Sector privado, Asociaciones civiles, SADER, Secretaría de Bienestar. Dar seguimiento a las reforestaciones. Elegir plantas adecuadas, identificar la temporada.
Implementación de un esquema de pago por servicios ambientales para la conservación de recursos hídricos y forestales en la microcuenca del río Chiquito.	Forestal / Agua	X			X				X				X				Proteger las áreas forestales (CONAFOR). El municipio debe participar en la protección. Sector privado.
Análisis sobre la posible eliminación de la veda forestal para el desarrollo de actividades de aprovechamiento maderable legal y sustentable.	Forestal	X			X				X						X		No se ha encontrado un documento legal que demuestre la derogación de la veda. Si existe aprovechamiento maderable.



Fortalecimiento de capacidades de ejidos y comunidades para fomentar el aprovechamiento forestal sustentable de productos maderables y no maderables.	Forestal	X	X		X				X					X		Se requiere participación de comunidades. El proceso de garantizar involucramiento y seguimiento requiere mayor presupuesto. El acompañamiento es importante. Academia, CONAFOR, SADER (considerar el cambio de administración).
Fortalecimiento de capacidades de ejidos y comunidades para fomentar el desarrollo de actividades ecoturísticas.	Turismo / Forestal	X	X		X				X					X		
Fortalecimiento de capacidades de ejidos y comunidades para el desarrollo de actividades agrosilvopastoriles.	Agricultura / Forestal / Ganadería		X		X				X					X		
Promoción de actividades con ecotecnias. (Nueva propuesta)		X	X	X	X				X				X			Asociaciones civiles, Academia, Red Nacional de Ecotecnologías, OOAPAS, Fundaciones nacionales.
Desarrollo de un programa de prevención de tala clandestina y extracción ilegal de otros recursos (por ejemplo: suelo).	Forestal	X	X		X											Convenio de capacitación de policía de Morelia para actuar ante la tala clandestina. COFOM, ProAm, Mesa de seguridad ambiental.
Desarrollo de huertos zonas periurbanas de la microcuenca.	Agricultura		X	X		X			X					X		SEDRUMA, SEDRUA, SADER, Academia (Red de huertos escolares-UNAM), Residuos sólidos, escuelas. Programa de agricultura urbana en espacios públicos rescatados. Los que sean propicios servirán para establecer huertos alimenticios, medicinales y frutales: SEDRUMA (becarios "Construyendo el futuro" prestarán servicios técnicos).

