# MEMORIA DEL FORO DE ANÁLISIS DE LA LOMA DE SANTA MARÍA

**Coordinadoras**
**Patricia Ávila García**
**Valentina Campos Cabral**

**18 de marzo de 2010,**
**Morelia, Michoacán**

Universidad Nacional Autónoma de México

CIEco
Centro de Investigaciones en Ecosistemas

**Ponentes**

Jorge Rodríguez, Consuelo Medina, Tonatiuh Martner, Ek del Val, Catalina Rosas, Víctor Hugo Garduño, Víctor Manuel Hernández, Jorge Alejandro Ávila, Alejandro Méndez, Manuel Tripp, José Méndez, Efraín Cárdenas, Patricia Ávila, Nicolás Mendoza, Guillermo Vargas, Adalberto Albarrán, Yurixhi Manríquez y Agustín Torres Ibarrola.

**Instituciones participantes**

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), El Colegio de Michoacán (ColMich), Academia Michoacana de Derecho Ambiental (AMDA), Consejo Estatal de Ecología (COEECO), Centro de Investigación y Desarrollo del estado de Michoacán (CIDEM), Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente (SUMA), Procuraduría de Protección al Medio Ambiente (PROAM), Comisión Forestal del estado de Michoacán (COFOM), Comisión de medio ambiente del Congreso de la Unión (CMACU).

**Agradecimientos**

Ken Oyama, Abelardo Pérez, Heberto Ferreira, Mónica García, Ana Claudia Nepote, Tamara Ortíz, Leonor Solís, Aida Moisén, Anahí Olmos, María Fernanda Alejandre , Ana Isabel Moreno, Selene Rangel, Diego Hernández, Angélica Avellaneda y Ivonne Hernández.

## ÍNDICE

**Página**

**Índice de siglas** **12**

**Síntesis curricular de los autores y autoras** **13**

**Introducción** **16**

**Relatoría** **19**
Anahí Olmos. UNAM.

**I. La importancia ecológica de la Loma ¿por qué conservarla?**
1.1 Estudio preliminar de la estructura, composición y servicios ecosistémicos de la Loma de Santa María **35**
Jorge Rodríguez. UNAM.
1.2 Biodiversidad de la cuenca del río Chiquito, Morelia, Michoacán México **40**
Consuelo Medina. UNAM.
1.3 Importancia ecológica de la cuenca del río chiquito y del área natural protegida de la "Loma de Santa María y depresiones aledañas" **49**
Tonatiuh Martner. UNAM.
1.4 Efectos de la fragmentación sobre la Loma de Santa María **53**
Ek del Val. UNAM.
1.5 Estrategia de manejo de la zona sur de la microcuenca del río chiquito **57**
Catalina Rosas. SUMA-Gobierno de Michoacán.

**II. Los riesgos geológicos e hidrológicos ¿cómo prevenir los desastres en la ciudad?**
2.1 Reseña de los riesgos geológicos en Morelia **61**
Patricia Ávila. UNAM.
2.2 Artículos publicados sobre el tema de riesgos en revistas especializadas **63**
Víctor Hugo Garduño. UMSNH.
Víctor Manuel Hernández. UMSNH.
Jorge Alejandro Ávila. UMSNH.

**III. La Loma de Santa María y sus niveles de protección ambiental ¿Cómo y quién la regula?**

3.1 Acciones de restauración forestal previstas para la "Zona de Restauración y Protección ambiental de la Loma de Santa María" **66**
Alejandro Méndez, COFOM-Gobierno de Michoacán

3.2 Aspectos jurídicos de la Loma de Santa María **68**
Manuel Tripp. COEECO.

3.3 Las Estrategias de defensa ciudadana ante la violación de los derechos ambientales **81**
José Méndez. AMDA.

**IV. La Loma de Santa María como patrimonio de Morelia ¿Cómo revalorarla?**

4.1 Santa María, Morelia, un desarrollo cultural local con notables influencias externas **110**
Efraín Cárdenas. COLMICH.

4.2 La ciudad de Morelia y el patrimonio de la humanidad: ¿hacia la privatización de los espacios públicos y la naturaleza? **125**
Patricia Ávila. UNAM.

**V. La Loma de Santa María como fuente de conflicto ¿Cómo resolver el dilema: desarrollo urbano y medio ambiente?**

5.1 Crecimiento urbano y sustentabilidad: la agenda de la Procuraduría del Medio Ambiente **137**
Nicolás Mendoza. PROAM-Gobierno de Michoacán

5.2 Crítica alternativa y propuesta al programa de modernización vial de Morelia **142**
Guillermo Vargas. CIDEM-Gobierno de Michoacán.

5.3 Transporte público y redes troncales en Morelia **171**
Adalberto Albarrán. Consultor.

5.4 Los conflictos socioambientales en la Loma de Santa María: el caso del Megatúnel **180**
Yurixhi Manríquez. UMSNH.

5.5 Atraco ambiental en los filtros viejos y Del silencio a la imprecisión **188**
Agustín Torres. CMACU.

## Índice de siglas y abreviaturas

| | |
|---|---|
| Academia Michoacana de Derecho Ambiental | AMDA |
| Área Natural Protegida | ANP |
| Centro de Investigaciones en Ecosistemas | CIEco |
| Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental | CIGA |
| Centro de Investigación y Desarrollo del estado de Michoacán | CIDEM |
| Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos | CEMCA |
| Comisión de Medio Ambiente del Congreso de la Unión | CMACU |
| Comisión Estatal de Derechos Humanos | CEDH |
| Comisión Forestal del estado de Michoacán | COFOM |
| Consejo Estatal de Ecología | COEECO |
| Cuenca del río Chiquito | CRC |
| El Colegio de Michoacán | ColMich |
| Instituto de Investigaciones Sobre los Recursos Naturales | INIRENA |
| Instituto Politécnico Nacional | IPN |
| Leadership for Environment and Development | LEAD |
| Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental | LGEEPA |
| Loma de Santa María | LSM |
| Manifestación de Impacto Ambiental | MIA |
| Norma Oficial Mexicana | NOM |
| Ordenamiento Ecológico del Territorio | OET |
| Organización no gubernamental | ONG |
| Procuraduría de Protección al Medio Ambiente | PROAM |
| Procuraduría Federal de Protección al Ambiente | PROFEPA |
| Programa de Desarrollo Urbano del Municipio | PDUM |
| Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente | PNUMA |
| Reserva Ecológica Urbana | REU |
| Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente | SUMA |
| Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales | SEMARNAT |
| Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo | UMSNH |
| Universidad Nacional Autónoma de México | UNAM |
| | |
| Bióxido de Carbono | $CO_2$ |
| centímetro | cm |
| hectárea | ha |
| kilogramo | kg |
| kilómetros cuadrados | $km^2$ |
| metros | m |
| metros sobre el nivel del mar | msnm |

**Semblanzas curriculares de los autores y autoras**

***M. en C. Jorge Rodríguez.*** Biólogo con Maestría en Ciencias Ambientales por la Universidad Nacional Autónoma de México. Actualmente es parte del personal académico del Centro de Investigaciones en Ecosistemas y colabora en el laboratorio de Ecología de Poblaciones y comunidades vegetales.

***M. en C. Consuelo Medina***. Bióloga y Maestra en Ciencias por la UMSNH. Actualmente realiza sus estudios de doctorado en España. Es investigadora por proyecto del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental. Sus investigaciones se enfocan al estudio de la vegetación en la cuenca del río Chiquito.

***Tonatiuh Martner***. Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Ambientales y tesista del proyecto sobre Sustentabilidad y servicios ecosistémicos en la Loma de Santa María, financiado por el CONACYT. Actualmente participa en un colectivo que impulsa la educación ambiental en la población de Morelia a través de visitas guiadas, charlas y cine-debate.

***Dra. Ek del Val.*** Investigadora del Centro de Investigaciones en Ecosistemas responsable del laboratorio de Ecología de interacciones bióticas en hábitats fragmentados y restauración ecológica. Sus líneas de investigación son: interacciones bióticas, ecología de la fragmentación, restauración de ecosistemas y ecología de especies invasoras. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

***M. en C. Catalina Rosas***. Bióloga por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Maestra en Ciencias en Conservación y Manejo de Recursos Naturales de la Facultad de Biología (UMSNH). Fue Directora General de la Comisión de Pesca del Gobierno del Estado durante el periodo 2002 a 2008, Profesora-Investigadora Asociada «B» y Coordinadora del Departamento de Acuacultura del Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, (INIRENA-UMSNH), (con licencia). Actualmente es la Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Michoacán.

***Dr. Víctor Hugo Garduño.*** Ingeniero Geólogo por el Instituto Politécnico Nacional. Maestro y Doctor en Geología Estructural por la Universidad Pierre et Marie Curie. Cursó su posdoctorado en Geología estructural y vulcanología en la Universidad de Milán, Italia. Actualmente es Profesor Investigador en el instituto de investigaciones metalúrgicas de la UMSNH.

**Dr. Víctor Manuel Hernández.** Ingeniero Civil. Maestro por la Universidad Michoacana. Doctor por el Instituto de Geografía de la UNAM con el tema de Inestabilidad de laderas.

Realizó un posdoctorado en el CIGA-UNAM y la Universidad de Milán, Italia. Actualmente es Profesor Investigador en el Instituto de investigaciones metalúrgicas de la UMSNH.

**Dr. Jorge Alejandro Ávila.** Ingeniero civil. Maestro en Geología aplicada por la Universidad Autónoma de Querétaro. Doctor en geociencias por el Instituto de Geofísica de la UNAM y la Universidad de Florencia. Actualmente es Profesor Investigador en el INIRENA UMSNH.

***Dr. Alejandro Méndez***. Licenciado en Derecho con maestría en administración pública por el CIDE y doctorado en Teoría Política en Inglaterra. Egresado del programa internacional en liderazgo en medio ambiente y desarrollo LEAD. Ha sido diputado local y miembro de varios consejos ciudadanos en temáticas de ecología, recursos forestales y desarrollo sustentable. Actualmente es el Director de la Comisión Forestal de Michoacán.

***Lic. Manuel Tripp***. Licenciado en Derecho por la Universidad Nacional Autónoma de México, con experiencia en procesos legislativos, en derecho ambiental y en el marco jurídico que regula el manejo sustentable de los recursos naturales, y en materia de desarrollo sustentable, organización y gestión social. Actualmente es Secretario Técnico en el Consejo Estatal de Ecología del Estado de Michoacán (COEECO); Consejero representante del Sector ONG´s y Coordinador de la Comisión de Legislación en el Consejo Consultivo Nacional para el Desarrollo Sustentable de la SEMARNAT; Consejero en el Consejo Estatal Forestal de Michoacán y en el Consejo del Instituto Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia, y asesor legal de organizaciones sociales y ciudadanas y de dependencias públicas en materia de legislación ambiental, participación social, desarrollo sustentable y gestión social.

***Lic. José Méndez***. Abogado egresado de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo con maestría en fiscal en la Universidad del Valle de Atemajac. Inició los estudios de maestría en sociología en la Universidad Iberoamericana. Cursó y concluyó la maestría en gobierno y asuntos públicos en el Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán. Es Presidente de la Academia Michoacana de Derecho Ambiental, miembro de la Academia Mexicana de Derecho Ambiental, consultor y abogado en materia de Derecho Ambiental, integrante del Consejo Estatal de Ecología, socio de Green Peace México, profesor de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y de otras universidades e instituciones de educación superior en Michoacán.

***M. en Antrop. Efraín Cárdenas***. Profesor-Investigador del Centro de Estudios Arqueológicos de El Colegio de Michoacán. Maestro en Antropología Social por el ColMich y Licenciado en Arqueología por la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y recibió mención honorífica en el Premio Alfonso Caso por su tesis de Maestría: El Bajío en el Proto-clásico (350 – 650 d.C.). Análisis regional y organización política.

***Dra. Patricia Ávila***. Ingeniera Civil con Maestría en Desarrollo Urbano, Estudios Internacionales en Medio Ambiente y Desarrollo, Doctorado en Antropología Social y Postdoctorado en Agua y cambio global. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Con premios y reconocimientos académicos a nivel nacional e internacional. Experta en temáticas urbano-ambientales y del agua.

***Ing. Nicolás Mendoza***. Procurador de la Procuraduría de Medio Ambiente en Michoacán. Experiencia en la administración pública como en la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente y el Gobierno de la ciudad de México. Ingeniero Forestal.

***Dr. Guillermo Vargas.*** Licenciado en Geografía por la UNAM, con maestría en Estudios Rurales por El Colegio de Michoacán y estudios de posgrado en Desarrollo Regional. Su doctorado lo realizó en temáticas ambientales en España. Profesor Investigador de la UMSNH. Actualmente es director del Centro de Investigación y Desarrollo de Michoacán y fue Secretario de Urbanismo y Medio Ambiente, así como Presidente del Consejo Estatal de Ecología.

***Ing. Adalberto Albarrán***. Ingeniero civil titulado y egresado del Instituto Politécnico Nacional (IPN) con Maestría en Administración Pública de México en el Instituto de Estudios Superiores en Administración Pública de México. Con obtención de certificado en el Programa Intensivo de Alta Dirección en París, Francia, sobre líneas electrificadas de ferrocarriles, y en California, Estados Unidos de Norteamérica en el área de administración de ferrocarriles, para ocupar el cargo de Gerente Regional de los Ferrocarriles Nacionales de México. Tiene amplia experiencia en el tema de transporte.

***Yurixhi Manríquez***. Bióloga por la UMSNH. Con estancias de investigación en el Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Su tesis la realizó en torno a las acciones colectivas de defensa ecológica de la Loma de Santa María, profundizando en el caso del proyecto vial del megatúnel.

***M. en AP. Agustín Torres***. Licenciado en Derecho con Posgrado en Administración Pública en Estados Unidos. Ha tenido varios cargos en dependencias federales. Actualmente es Diputado Federal y miembro de la Comisión de medio ambiente del Congreso de la Unión.

## Introducción

Frente a la necesidad de brindar información y certeza a la población y tomadores de decisión sobre la importancia ecológica, geológica, sociocultural e histórica de la Loma de Santa María, así como de reconocer las presiones a las que está sujeta por la urbanización y proyectos de vialidad, fue que se organizó el "Foro de análisis sobre la Loma de Santa María" en la Universidad Nacional Autónoma de México campus Morelia a través del Centro de Investigaciones en Ecosistemas.

El evento se estructuró en cinco mesas temáticas y contó con la participación de 20 ponentes, en su mayoría académicos de reconocido prestigio de universidades y centros de investigación como la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), la Universidad Nacional Autónoma de México, El Colegio de Michoacán y el Centro de Investigaciones y Desarrollo del estado de Michoacán. También se contó con ponencias de organizaciones ciudadanas como el Consejo Estatal de Ecología y la Academia Michoacana de Derecho Ambiental, así como de representantes populares del Congreso de la Unión, en particular de la comisión de medio ambiente. Igualmente, hubo ponencias del gobierno estatal a través de los titulares de la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, la Procuraduría de Medio Ambiente y la Comisión Forestal de Michoacán. Los grandes ausentes fueron el titular de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado y los responsables de la política urbana-ambiental y de obras públicas del ayuntamiento de Morelia. Esto es significativo ya que no aceptaron exponer ante la academia y ciudadanía en general los proyectos de urbanización y vialidad, que tanto el gobierno estatal como el municipal, pretenden realizar en la Loma de Santa María.

La asistencia del público fue significativa, sobre todo, porque el foro tuvo una duración de 8 horas continuas. El tipo de concurrencia fue diversa desde estudiantes y profesores universitarios de instituciones públicas y privadas, hasta funcionarios públicos y ciudadanos independientes o pertenecientes a organizaciones sociales como el Frente en Defensa por nuestras áreas naturales (campamento de la Loma), la Brigada de Observadores Ambientales de los Filtros Viejos, EcoMorelia, Ecolusen, Bicimovilizate, entre otros.

El ambiente del foro fue respetuoso y cordial a pesar de las posiciones encontradas entre los ponentes académicos y ciudadanos con la postura oficial. Sólo la ponencia presentada por la titular de SUMA crispó los ánimos del público asistente, quienes cuestionaron varias de las aseveraciones hechas por la misma como que "la vialidad pasará en lo que antes fue área natural protegida" o que la obra de desvío de agua del canal de San Miguel a Altozano contara con su visto bueno por ser para abastecimiento urbano. No obstante, imperó el respeto de la ciudadanía y la buena disposición de las autoridades estatales para escuchar las ponencias de las diferentes mesas. Eso sin duda fue un primer paso para abrir el diálogo de un tema que hasta ahora ha sido vetado por el Gobernador del estado en los medios de comunicación e incluso para que sus funcionarios manifiesten una opinión al respecto. De igual manera, es la primera vez, desde que el decreto del área natural

protegida fue derogado (31 diciembre 2009), que hay un espacio de análisis sobre la loma entre las partes en contradictorio.

Una cuestión importante es que en todas las mesas hubo un acuerdo tácito, a partir de los hallazgos de investigación y análisis de las dimensiones ecológica, geológica, legal, arqueológica, histórica y urbana, que la Loma de Santa María y la cuenca del río Chiquito son parte del patrimonio natural, cultural e histórico de los michoacanos y que es fundamental revalorarlas para garantizar la sustentabilidad actual y futura de la ciudad de Morelia. De allí que se planteó la necesidad de respetar la legalidad a través de devolver el estatus a la Loma de Santa María como área natural protegida para evitar que el conflicto se eleve hasta instancias internacionales; y generar un esquema de conservación y manejo del área que evite el cambio de uso del suelo y la fragmentación de los ecosistemas para garantizar la provisión de los servicios ambientales a la ciudad de Morelia (captura de carbono, provisión de agua, control de inundaciones, regulación climática). Estas propuestas se orientan a evitar la avanzada de la urbanización, a través de la creación de fraccionamientos y proyectos viales, que han sido ya propuestos por los gobiernos municipal (programa de desarrollo urbano presentado a consulta en octubre de 2009) y estatal (vialidad Altozano-Camelinas presentada ante los medios en enero 2010), en una zona donde hay biodiversidad, vestigios arqueológicos y monumentos históricos; y donde además existen fallas geológicas e inestabilidad de laderas, que pueden poner en riesgo a los habitantes de Morelia.

Aunado a lo anterior en el foro se hizo una reflexión sobre la recurrencia de los conflictos socioambientales en la Loma de Santa María (*Megapuente, Megatúnel* y vialidad Altozano-Camelinas) y la importancia de que el interés difuso o colectivo sea reconocido legalmente para evitar la destrucción del medio ambiente. Igualmente se habló de los problemas de movilidad urbana en la ciudad de Morelia y las propuestas que hay para resolver los embotellamientos y tráfico vehicular a través de esquemas inteligentes que deben aplicarse en diferentes puntos de la ciudad (puentes vehiculares en los ríos Grande y Chiquito, glorietas, cambio de sentido de calles, ejes viales, entre otros), así como nuevas rutas de transporte público que garanticen una conexión eficiente y rápida y permitan mejorar la movilidad de la población que vive en las zonas periféricas de Morelia. En el caso específico de la Loma varios ponentes coincidieron en que la conclusión de la avenida Amalia Solórzano sería una solución inteligente para garantizar la movilidad de la población que habita en las localidades rurales, las colonias populares y los fraccionamientos residenciales de esa parte de la ciudad de Morelia. El beneficio social sería muy alto, además de que el costo económico sería significativamente inferior con relación a la vialidad en conflicto (Altozano-Camelinas), y evitaría la destrucción de un área natural protegida y el aumento de la vulnerabilidad urbana ante los riesgos geológicos.

A continuación se presentan con detalle los hallazgos y certezas que los académicos y especialistas expusieron en cada una de las mesas del foro a través de cinco mesas: a) La importancia ecológica de la Loma ¿por qué conservarla?, b) Los riesgos geológicos e hidrológicos ¿cómo prevenir los desastres en la ciudad?, c) La Loma de Santa María y sus niveles de protección ambiental ¿Cómo y quién la regula?, d) La Loma de Santa María

como patrimonio de Morelia ¿Cómo revalorarla?, y e) La Loma de Santa María como fuente de conflicto ¿Cómo resolver el dilema: desarrollo urbano y medio ambiente?

Con ello se espera, informar a la población y tomadores de decisión, con el fin de elevar el nivel de discusión de un problema urbano-ambiental que es de gran relevancia para todos los morelianos.

**Relatoría**

***Anahí Olmos***

**Mesa 1. La importancia ecológica de la Loma ¿Por qué conservarla?**

**Ponencia:** Estudio preliminar de la estructura, composición y servicios ecosistémicos de la Loma de Santa María. ***M en C. Jorge Rodríguez.*** **UNAM.**

El Maestro Rodríguez presentó los decretos publicados en el diario oficial que establecen y protegen la cuenca del río Chiquito y la Loma de Santa María, haciendo énfasis en el publicado el 31 de diciembre del 2009, que modificó el estatus de la Loma de Santa María, de Área Natural Protegida y de Preservación Ecológica, a Zona de Restauración y Protección Ambiental.

Entre los puntos que destacó el académico fue que en la LSM hay múltiples microambientes para especies tanto de climas templados como de clima tropical, lo que propicia la presencia de endemismos, en algunos casos protegidos por la NOM 059. Así mismo, su vegetación proporciona servicios a la población de la ciudad de Morelia, como la recarga de los mantos acuíferos, el abastecimiento de manantiales como el de San Miguel; la retención del suelo y el control de inundaciones.

El investigador comentó que de eliminarse la vegetación de esta zona, se dejarían de fijar 7.1 toneladas de $CO_2$/año y se perderían 92 toneladas de carbono actualmente almacenadas en ellos, por lo que la permanencia de los árboles es fundamental.

**Ponencia: Biodiversidad de la cuenca del río Chiquito, Morelia, Michoacán México.**
***M. en C. Consuelo Medina*****. UNAM.**

La Cuenca del Río Chiquito (CRC) aporta gran cantidad de agua y ha sido reconocida desde 1936 como un lugar muy importante. Dicha zona ha tenido un manejo por los pobladores de la región lo que ha inducido la aparición de vegetación secundaria como matorrales.

A pesar del aprovechamiento de la zona, en el bosque de pino ubicado dentro de la cuenca se pueden encontrar 360 especies. Las principales familias taxonómicas identificadas corresponden a herbáceas e insectos polinizadores de las mismas.

Un 40% de la flora de la CRC corresponde a climas tropicales y subtropicales, un 20% a climas templados y el 35% son cosmopolitas (están en todas partes). El total de especies existentes en la CRC equivale a 3.5 de las plantas vasculares para todo el país, a pesar de que es un área relativamente pequeña.

En la CRC también existe una fauna diversa en la que figuran ardillas, zorras, un ajolote endémico del estado y varias especies protegidas por la NOM 059.

No obstante la gran biodiversidad de la CRC hay una tendencia de cambio de cobertura vegetal no para las actividades agrícolas, sino para ocupación urbana. La agricultura ha

sido desplazada por la urbanización, por proyectos de complejos habitacionales como el de Altozano que afecta a la dinámica del ecosistema.

**Ponencia: Importancia ecológica de la cuenca del río Chiquito y el área natural protegida de la "Loma de Santa María y depresiones aledañas". *Tonatiuh Martner.* UNAM.**

En la LSM existen distintos tipos de cobertura como la Riparia, los Matorrales subtropicales, en donde abunda un cedro en peligro de extinción, la Huizachera, que datan de los indicios de las actividades de los matlatzincas, los Pastizales y las plantaciones de eucaliptos.

En cuanto a la regeneración de la vegetación de la LSM, especies como los encinos, presentan una buena regeneración, lo cual es importante para el buen funcionamiento del ecosistema, sin embargo dos especies de copal tienen problemas para su regeneración.

La zona de la LSM, que por medio del decreto del 31 de diciembre de 2009 fue dejada fuera del polígono de zona de restauración y protección ecológica, es decir sin protección alguna, corresponde al bosque de encinos, aunque el gobierno dice que en está zona solo existen eucaliptos.

Para el ponente "Los bosques están dando lo suyo, resta que nosotros no terminemos con ellos". La conservación de territorios como la LSM es de vital importancia ante los problemas ambientales de hoy en día.

**Ponencia: Efectos de la fragmentación sobre la Loma de Santa María. *Dra. Ek del Val.* UNAM.**

Los ecosistemas en México ya están muy degradados y los de Michoacán no son la excepción. A nivel nacional los bosques templados han perdido una cuarta parte de su superficie original. Entra las causas de la degradación de los bosque mexicanos está la fragmentación de los mismos, pues ello no permite el movimiento de algunos de los organismos que ahí habitan.

La fragmentación puede ser dada por construcción de carreteras etc., obras que representan una barrera y que hacen que lo que era un continuo de bosque se separe y que algunos organismos ya no se puedan mover de una parte a otra parte del bosque, lo que interrumpe las funciones de los organismos que ya no pueden pasar a través de esta barrera física.

En el caso concreto de la LSM, el establecimiento de una carretera en un ANP no solo la fragmenta, sino que representa el inicio de su urbanización. Es conocido que las vialidades son el sitio de origen de nódulos de urbanización, que influyen en la pérdida neta de la disponibilidad de habitad para muchas especies y por lo tanto en el tamaño de las poblaciones de las mismas.

Entre las alteraciones que presenta un ecosistema al ser fragmentado destacan, el aumenta de la temperatura del borde (evento que puede propiciar la pérdida del

funcionamiento del ecosistema), la perdida de la polinización y la introducción de especies exóticas (que origina nuevos depredadores para las especies originales y el aumento de la probabilidad de extinción).

El nuevo decreto para el ANP de la LSM influye en: la fragmentación del ecosistema, la pérdida de conexión entre las interacciones bióticas y, en el inicio de su urbanización, lo que afectará a las especies del sitio que pueden llegar a morir.

Por ello, la investigadora propone la creación de un cinturón verde en la ciudad de Morelia donde se realice un proyecto de restauración de los ambientes degradados con un presupuesto asignado. La LSM representa el último remanente de los bosques de Morelia. Y la construcción de una carretera podría convertirla en un ecosistema fragmentado.

**Ponencia: Estrategia de manejo de la zona sur de la microcuenca del río Chiquito.**
***M en C. Catalina Rosas.*** **SUMA-Gob. Mich.**

En el estado de Michoacán se han decretado 29 ANP´S equivalentes a 14, 222 ha.

De esas 29 ANP´s 2 corresponden a zonas de restauración y protección ambiental, una de ellas es la de la LSM.

La LSM es parte del proyecto de una área en gestión para decreto para la cuenca alta del río chiquito que incluye cuatro municipios: Morelia, Charo, Madero y Tzitzio. Se tiene ya un avance del 70% del estudio técnico para la realización del proyecto.

La estrategia de manejo de la microcuenca del río chiquito tiene como objetivos garantizar los servicios ambientales de la cuenca y fortalecer el trabajo en áreas naturales decretadas, replanteando el enfoque a uno integral.

Las fracciones que quedaron fuera del polígono de restauración y protección ambiental permitirán resolver un problema de la ciudad que se abordara después. La LSM tiene mucha degradación: más del 70% de la vegetación de ese sitio es vegetación exótica, por ello en la estrategia se incluye la elaboración del programa de restauración con acciones a corto y mediano plazo.

**Preguntas:**

**1. ¿Cuál es el papel que están jugando las zonas de galería del área?**

No se han hecho estudios pero si es importante, se ha visto en diversos casos del mundo

**2. ¿En qué está fundamentado el argumento de que el último decreto de la LSM significa la degradación de la zona?**

Está fundamentado en que al cambiar la categoría se tiene acceso a otras actividades que causan la degradación

**3. ¿Cómo calcularon los datos de bióxido de carbono?**

Los datos de $CO_2$ se calcularon con ayuda del laboratorio de bioenergía.

**4. ¿Cuánto ha invertido el estado en la protección de la LSM?, ¿por qué no se ha visto?**

Cuando era ANP no se pudo invertir mucho por falta de un programa de manejo. Lo único que se aplicó fue el costo de la actualización del programa de restauración.

**5. ¿Por qué se permite la extracción de agua en la LSM?**

Porque es para el consumo humano, eso está establecido en la ley como uso prioritario del recurso.

**6. ¿Por qué se anuló el decreto pasado?**

Porque no se podía intervenir en la LSM, porque no fue posible hacer el consejo de protección del área. Con base a un estudio se determinó que las condiciones de degradación de la zona hacían necesaria su restauración. No fue posible integrar el consejo.

**7. ¿Cómo esperan conservar tantas ha de la nueva área, si no pudieron con el ANP de la LSM?**

Impidiendo el crecimiento urbano y eso se hará a través de los ordenamientos ecológicos y los programas de desarrollo urbano.

**8. ¿Cuál es la justificación de que se redujera el área original del ANP de la LSM y se dejaran desprotegidas las demás hectáreas?**

Las hectáreas que quedaron fuera de la Zona de Restauración y Protección Ambiental, no quedaron desprotegidas, van a tener un decreto de parque urbano. El nuevo decreto no implica el desarrollo urbano, encamina hacia la restauración del sitio. “Las fracciones que quedaron desprotegidas, por ninguna razón se podrán urbanizar”

**9. ¿Por qué no mantener el polígono como suelo de amortiguamiento y por qué no se busca una vía más inteligente?**

La Secretaria de urbanismo y medio ambiente manifestó que eso no le tocaba explicarlo a ella.

**10. ¿A qué se refiere con políticas públicas integrales?**

Existe un programa de desarrollo urbano. El proyecto de la cuenca del río chiquito es integral, no solo la LSM. Las acciones no son específicas en la zona de restauración sino también en la zona alta como la Mintzita. Además es un trabajo coordinado con otras dependencias. La LSM, el manantial de la Mintzita, y ( …) de Charo, van a propiciar que todos los servicios se conserven.

**8. ¿Se considera la construcción de la vialidad en la Loma como cambio de uso de suelo?, si no ¿Por qué?**

**9. ¿Quién realizó el estudio justificativo?**

**Comentarios por parte de la audiencia**

"No nos oponemos a una vialidad, pero no es el lugar correcto, no resuelve ningún problema."

"Cada uno de los ecosistemas en el planeta tienen una función, aunque el área este devastada, tiene una función. " (Recordó el compromiso de la M en C. Catalina ante algunas personas de no tocar la LSM)".

"Tenemos más de 3 años diciendo que se están haciendo actividades en la LSM y no se ha hecho nada al respecto. Si van a ver tantas instancias a cargo de la zona, que ni siquiera tienen información. ¿Cómo vamos a tener la seguridad la ciudadanía en las instancias si ellas mismas permiten la destrucción del área?".

"Tienen que pensar en hacer la vialidad por otra zona, no por ese sitio".

"Que vayan a caminar a la cañada, el gobernador, el presidente municipal, los urbanistas y todo su séquito, que están ciegos".

"¿Dónde está el gobierno municipal?"

**Mesa 2. Los riesgos geológicos e hidrológicos ¿cómo prevenir los desastres en la ciudad?**

**Ponencia: Falla geológica, sismicidad y acuíferos en Morelia**. ***Dr. Víctor Hugo Garduño.*** **UMSNH**.

El hecho más importante de la geología en Morelia es entender que estamos en una zona de volcanes. En la ciudad de Morelia hay muchas fallas y una de ellas es la de La Paloma.

En el campestre hay una zona inestable y en la parte de Ocolusen hay inestabilidad de taludes. El hundimiento que se da constantemente en esta zona es muy fuerte.

En la zona de la LSM hay grandes fracturas pues la falla de La Paloma está generando inestabilidad por ser una falla activa. Ya han habido tres rupturas en los segmentos activos y una de ellas está ubicada en la zona urbana de Morelia. Los segmentos tienen energía para dar sismos de hasta 7°, lo que traería graves consecuencias a la ciudad de Morelia.

El progreso de una ciudad no está en la creación de grandes vialidades, sino "El progreso es que nos integremos a nuestro paisaje y que lo respetemos".

**Ponencia: Inestabilidad de La Paloma.** ***Dr. Víctor Manuel Hernández.*** **UMSNH.**

En la zona que se quiere hacer la vialidad existen tres cuerpos inestables y además se trata de una zona con alta pendiente. En dicha zona se han originado ya algunos deslizamientos y "donde hubo deslizamientos es muy probable que se vuelvan a originar". El proceso de deslizamientos puede ser acelerado con eventos sísmicos y tener efectos negativos ladera abajo.

Para realizar una vialidad se deben hacer distintos estudios geológicos y para el caso de la LSM no es posible que existan. Sin embargo, si existe evidencias de los efectos de la inestabilidad de la zona.

Si se pensara en darle estabilidad a los taludes de la LSM, se tendría que pensar también en grandes cantidades de recursos económicos y las acciones serian insuficientes pues lo existente en dicha zona no es sólo es inestabilidad de taludes sino de laderas, a las cuales no se les puede dar estabilidad.

Generalmente las obras antropogénicas son la principales que causan la inestabilidad de taludes, sin embargo en la zona de la LSM el análisis geomorfológico revela una gran inestabilidad aún en ausencia de obras antrópicas.

**Ponencia: Interferometría de las fallas de Morelia. *Dr. Jorge Alejandro Ávila*. UMSNH.**

A través de análisis de interferometría (comparación de dos imágenes) ha podido detectarse que en la zona de la falla de La Paloma existe actividad que está generando hundimientos y/o desplazamientos –verticales y horizontales-, con evidencias concretas entre los años 2004 y 2007. Así, debe considerarse esta información en la planeación y ejecución de cualquier obra que pretenda realizarse, por los afectamientos continuos que sufre la zona.

**Preguntas:**

**1. Algunas hundimientos son por extracción de agua, por acciones antropocéntricas ¿tienen alguna información, respecto a eso?**

Con el incremento de la población y, por ende, de la extracción del agua, se van generando hundimientos, el suelo se compacta. Sí existe la correlación, por lo que se necesitan localizar los lugares estáticos**.**

**2. ¿Cuál sería la opción para hacer la vialidad?**

La propuesta es la avenida las Torres, en la que no se ha intentado realizar la nueva obra. Lo más conveniente es una línea recta. No es necesario todo el zigzagueo que termina en el centro comercial.

**3. ¿Cómo afecta el centro comercial a la falla de La Paloma?**

Si las construcciones no se realizan próximas a la falla de La Paloma no habría problema, pero si no es así se presentarían problemas de erosión.

Hay dos tipos de zonas inestables, los taludes y las laderas, a los taludes si se les puede dar estabilidad pero a los cuerpos inestables de laderas no.

**4. ¿Han presentado al gobierno sus proyectos?**

Cuando se generan las grandes obras, se generan detrás de la academia.

**Comentarios por parte de la audiencia**

**"**Es evidente que ustedes no participaron en la elaboración del estudio técnico justificativo para la nueva obra".

"Quisiera que esta información le llegara a las autoridades. Quisiera que las autoridades estuvieran aquí sentadas para que escuchar. No queremos esa obra".

"Los del gobierno tienen el conocimiento para entender todas estas cosas. ¿Por qué no se les toma en cuenta a los investigadores de las UNAM y la UMSNH?. Unamos nuestros esfuerzos, platiquemos, analicemos los pros y contras y podremos tener el apoyo de la sociedad".

"¿Qué evidencias necesitan las autoridades para reconocer que su propuesta es inviable y peligrosa?"

"Ellos fueron minoría y pueden volver a ser minoría".

"Ojala las autoridades reconocieran que se han equivocado y hagan una nueva propuesta que incluya la información aquí vertida".

**Mesa 3. La Loma de Santa María y sus niveles de protección ambiental ¿Cómo y quién la regula?**

**Ponencia: Acciones de restauración forestal previstas para la "Zona de Restauración y Protección Ambiental de la Loma de Santa María". *Dr. Alejandro Méndez*, COFOM.**

El ponente precisó que esta presentación se concentraría en la presentación de la estrategia de restauración forestal en la LSM, a petición expresa del Sr. Gobernador.

La estrategia de restauración tiene contemplado realizar actividades como talleres con los propietarios de los predios para realizar la conservación, la realización de obras de restauración forestal como: recuperación de suelos dentro del polígono por medio de presas de piedra acomodada, presas de troncos, presas de gavión, presas filtrantes y zanjas trinchera. Así mismo estudios de la composición y estructura de la vegetación de la zona, para iniciar acciones de reforestación con especies nativas, a la par de la remoción de especies exóticas como eucaliptos. La metodología propuesta para realizar las acciones mencionadas se basa en el análisis de la estructura de la masa arbórea y la medición de distintos parámetros e índices (Shannon, Simpson, etc.). Por otro lado se realizaran también, obras con control de incendios (brechas corta fuego, poda de árboles, eliminación de material combustible), y acciones de sanidad (control biológico de plagas y eliminación de muérdago).

Respecto a la vialidad, el ponente comentó que: "No es que ya se va a hacer, faltan cumplir algunos requerimientos legales, como la MIA"

**Ponencia: Aspectos jurídicos de la Loma de Santa María. *Lic. Manuel Tripp.* COEECO.**

El decreto del 31 de diciembre del 2009 se decidió sin consultar a la ciudadanía, sin justificaciones válidas, pues la categoría de ANP permite construir una estrategia de restauración. Por ello que no era necesaria la declaración de la zona de restauración y protección ambiental que no corresponde a una categoría de ANP. Se deberían declarar como zonas de restauración las hectáreas que quedaron fuera, ya que se dice que son las más degradadas. Además, la vialidad se debería construir por donde hay asentamientos de urbanización popular.

El decreto de diciembre de 2009, violentó la legalidad porque no se cumplió con los requisitos que se establecen en la Constitución Política del Estado de Michoacán en su artículo 40. Actualmente, ya no existe el ANP de la LSM, ahora entre gobierno y propietarios se decide el futuro de una zona importante para la ciudad, de forma ilegal pues el plan de desarrollo urbano establece que la zona es reserva ecológica, por lo cual no se puede hacer ninguna vialidad.

"El gobierno del estado de Michoacán aceptó la recomendación del gobierno federal, y cuando eso se hace, se tiene que cumplir lo recomendado", menciono el ponente.

**Ponencia: Las estrategias de defensa ciudadana ante la violación de los derechos ambientales. *Lic. José Méndez.* AMDA.**

El Lic. hizo un recordatorio al Sr. Gobernador y al gobierno en general, de la importancia del dialogo que permite llegar a acuerdos, y el respeto a los derechos involucrados en la democracia, como son el derecho a las minorías y la propia autolimitación del estado.

Actualmente, el problema ya no es si va a ver un camino o no. El problema es que se han violentado normas. La Constitución de Michoacán no tiene ningún artículo que diga que el gobierno del estado tiene la capacidad de abrogar un decreto de un ANP, además el nuevo decreto no está debidamente fundado, no tiene ningún argumento que justifique por qué se abrogó el decreto anterior de 1993. El gobierno de Michoacán ha afectado nuestro derecho de gozar de un medio ambiente saludable, derecho difuso no reconocido en las leyes de Michoacán.

El gobernador debe consultar a sus ciudadanos sobre este tipo de acciones, pues éstas no se pueden hacer a espalda de la ciudadanía. Se deben construir políticas públicas consultando a la sociedad, sobre todo cuando se trata de la LSM que es un símbolo de la ciudad de Morelia.

Sin embargo la sociedad de Morelia no ha permanecido impávida, ciudadanas, vecinas de la LSM, presentaron una demanda de amparo contra el decreto del 2009, que si no es otorgado a nivel estatal, puede acudirse a otras instancias federales e internacionales, pero en este último caso, el punto ya no es contra el estado de Michoacán, sino contra el Estado Mexicano.

"Un gobierno responsable debe saber rectificar"

**Preguntas:**

**NOTA:** Las preguntas de esta mesa y las siguientes, por restricciones de tiempo no pudieron responderse de forma pública, pero con la finalidad de no soslayar las interrogantes de los asistentes, se leyeron las interrogantes del auditorio a los ponentes).

1. ¿Qué opinión tiene de los estudios presentados en la primera mesa, referentes a la salud de los bosques de encino de la Loma y a su necesidad de conectarlos con otros bosques, en vez de fraccionarlos?

2. ¿Cuánto tiempo llevan planeando la restauración forestal en la reserva?, ¿Aún no se ha llevado nada de este programa a la práctica?, En cuánto tiempo se prevé arrancar este programa?

3. Cuál es el costo anual aproximado de las labores de restauración y conservación de la Loma de Santa María?

4. En un encuentro en Morelia el titular de Áreas Naturales a nivel federal dijo: en 50 años se puede recuperar un bosque, los ecosistemas en 500, si es que se recuperan. ¿Cómo se pretende realizar estos tipos de acciones, sin tomar en cuenta las valoraciones interdisciplinarias para la toma de decisiones?

5. ¿Por qué no están los principales interesados en esta mentira del gobierno, que son los urbanistas de la Loma que no respetaron el Plan de Desarrollo y con cuánto van a apoyar económicamente el costo de la vialidad?

6. ¿Se puede elaborar y ejecutar un Plan de Manejo para un ANP sin necesidad de consultar a los propietarios?

7. ¿Por qué SUMA no ha generado sistemas de vigilancia y protección del área protegida, como vigilancia a la tala, contaminación por los visitantes y extracción de agua del río?

8. ¿Quiénes son los académicos contratados para el plan de restauración y estudio técnico justificativo?

9. ¿Qué respondió SUMA a las recomendaciones del COEECO y CEDH?

**Comentario del Dr. Alejandro Méndez**

"yo no conozco el decreto" yo vine aquí a hablar de zanjas ciegas, etc. Que no se satanice todo un gobierno en donde a su interiores existen distintas opiniones.

"El gobernador no nos pide que hagamos cosas con las que nosotros estemos de acuerdo"

**Mesa 4. La Loma de Santa María como patrimonio de Morelia ¿Cómo revalorarla?**

**Ponencia: Santa María, Morelia, un desarrollo cultural local con notables influencias externas. *M. en Antrop. Efraín Cárdenas.* El Colegio de Michoacán.**

"La LSM va a ser un símbolo de una confrontación; una fuente cultural, una fuente de identidad", inició el arqueólogo.

Hace 30 años hubo una destrucción de una serie de sitios arqueológicos, fue en los años 70´s cuando al comenzar a urbanizar nuevas zonas de Morelia, se encontraron una serie de vestigios. En la cuenca de Cuitzeo se encontraron 500 asentamientos. En particular para la LSM se hallaron diversos enterramientos y un sitio arqueológico perteneciente a los Matlatzincas, de menor tamaño a Teotihuacán, pero que por los hallazgos (43 enterramientos acompañados de perros y ofrendas, objetos suntuarios de piedras preciosas, cerámicas y figurillas), indica que fue un asentamiento importante.

En la década de los setenta no se le dio importancia a todo lo encontrado, y por eso se destruyó. Por ello, es importante que el gobierno transite por la corresponsabilidad sobre el patrimonio natural y cultural. La figura de reserva patrimonial, la cual se ha dejado, es la que permite unir lo cultural y lo natural. Se debe regresar a ella.

**Ponencia: La ciudad de Morelia y el patrimonio de la humanidad: ¿hacia la privatización de los espacios públicos y la naturaleza?. *Dra. Patricia Ávila.* UNAM.**

En la ciudad de Morelia se le da más peso al patrimonio cultural colonial que al prehispánico. El emblema de la ciudad es el acueducto, lo que hace referencia al agua y esto a su vez a la cuenca del río Chiquito, lo que nos remite a la LSM, sitio de ubicación de parte del patrimonio que por un lado se exalta pero por el otro se oculta.

El decreto del 31 de diciembre del 2009 se expidió con el fin de restaurar y proteger la LSM, sin embargo en menos de dos meses después del decreto, se iniciaron obras en lo que era el ANP para desviar agua para Altozano: "…¡están succionando la cuenca del río chiquito!, un agua que históricamente ha abastecido a las colonias populares de Morelia ahora será reasignada a los habitantes de nuevos fraccionamientos, además debido a la infraestructura para succionar el agua se está desmontando la Loma, están moviéndole a lo que no se le tiene que mover…".

En cuánto el proyecto vial, la investigadora comentó que la finalidad última es urbanizar la zona, aspecto contemplado también en el Plan de Desarrollo Urbano, en el que la zona se ha desprotegido y ha pasado de ser reserva ecológica a un área para urbanización, lo que tendrá efectos negativos a la ciudad. Así mismo afirmó, no es necesario que la vialidad pase por el área que da sustento al poco bosque que se mantiene en la ciudad, hay otras opciones viales como la continuación de la avenida las Torres, obra gestionada desde hace cinco años por la ciudadanía y que beneficiaría a más colonias.

"Es importante tomar decisiones con visión a futuro; hacer vialidades inteligentes para el beneficio colectivo".

**Preguntas**

1. ¿Por qué se permitió la instalación de tubería con el fin de succionar el poco flujo del río?,

2. ¿El pueblo es el responsable del deterioro del ANP?, ¿Qué fue primero el huevo o la gallina?

**Mesa 5. La Loma de Santa María como fuente de conflicto ¿Cómo resolver el dilema: desarrollo urbano y medio ambiente?**

**Ponencia: Crítica alternativa y propuesta al programa de modernización vial de Morelia. *Dr. Guillermo Vargas.* CIDEM.**

La propuesta presentada es un planteamiento alternativo al Proyecto de Modernización Vial elaborado por el municipio, cuyo elemento fundamental es la construcción de un conjunto de puentes vehiculares sobre puentes sobre el río. Esto desde la óptica del investigador, es irracional social, económica, arquitectónica, histórica, urbanística y geoestratégicamente pues sólo beneficia a sectores del sureste de la ciudad y no logra integrar a ésta.

Lo que plantea Guillermo Vargas es resolver los problemas viales de la ciudad de Morelia a través de:

- La colocación de puentes en diversos lugares estratégicos de la ciudad de Morelia, entre ellos puentes peatonales sobre el río Chiquito, lo que permitiría la integración de la ciudad y la conclusión de sus vialidades.
- Cambiar el sentido de circulación en varias vialidades de la ciudad, lo que tendría por resultado la integración de las calles con las avenidas.
- Construcción de ejes viales que integren a la ciudad “histórica” y “moderna”.
- Construcción de pasos a desnivel y calles a lo largo de la vía del ferrocarril, recortar camellones
- Abrir calles que en la actualidad están cerradas.
- Eliminación de semáforos donde se encuentran a la vez, topes, o en calles que tienen un solo sentido.

Lo que la ciudad requiere es una reorganización bajo un plan elaborado de forma participativa con todos los sectores de la sociedad para garantizar su sustentabilidad.

**Ponencia: Transporte público y redes troncales en Morelia. *Ing. Adalberto Albarrán*. Consultor.**

Los habitantes de la ciudad de Morelia requieren un transporte público digno y sustentable. El crecimiento anual de la demanda del transporte público ha sido de 2% anual los últimos 2 años, y es que la ciudad de Morelia ha experimentado los últimos 10

años un crecimiento muy importante. Por ello es necesario reordenar el parque vehicular de los 480 microbuses y autobuses que fueron propiedad del transporte público de Michoacán.

La actual flota de transporte que proporciona el servicio a la sociedad de Morelia es obsoleta, sin mantenimiento o procedimiento claro para su renovación, en un contexto de negligencia de la autoridad para imponer orden y control en este sector.

El ingeniero mencionó la necesidad de que el Estado retome el control técnico y rectoría del transporte público, así como renovar el parque vehicular y establecer tres nuevas rutas de transporte, las dos primeras con un sistema de correspondencia:

RUTA 1. Con un recorrido aproximado total de 30 km. Inicio en la carretera a la presa de Cointzio para terminar en la comunidad de Cuitzillo el Grande. Sugiere un desprendimiento con rumbo a la población de Tarímbaro.

RUTA 2. Con una distancia a recorrer aproximada de 33 kilómetros. Con inicio en la comunidad de Atapaneo y con terminación en la comunidad de Capula.

RUTA LIBRAMIENTO: Total 27 km.

Esta propuesta permitiría movilizar al 50% de los usuarios actuales del transporte público de Morelia; abatiría los costos de transporte para la población de los municipios de *Morelia, Tarímbaro*, *Charo y Álvaro Obregón*; pondría a la disposición de ésta una flota segura y cómoda y desincentivaría el uso de automóviles. Esto tendría un efecto positivo para el ambiente a la vez que contribuiría a la necesaria modernización del transporte público de la ciudad.

**Ponencia: Los conflictos socioambientales en la Loma de Santa María: el caso del megatúnel. *Yurixhi Manríquez.* UMSNH.**

¿Por qué la Loma se ha convertido en una expresión de conflictos?

En la actualidad se ha necesitado flexibilizar las normas ambientales para que la iniciativa privada (expresión del periodo neoliberal) pueda operar. Este proceso es evidente en la periferia de la ciudad de Morelia que se ha convertido una zona exclusiva y que desde el año 2000, se ha basado en un modelo de desarrollo urbano inspirado en el de Estados Unidos (guetos urbanos).

Como respuesta a la presión sometida por la iniciativa privada al Estado, en la zona de la LSM se han presentado varios intentos para construir una vialidad que conecte a los guetos urbanos con la ciudad. El primero de ellos fue el del megapuente en junio del 2006. Desde entonces académicos de la UNAM y la UMSNH indicaron la necesidad de elaborar un plan de manejo para la zona. El segundo ocurrió en noviembre del 2006, cuando el gobierno expresó su interés de construir un megatúnel, bajo las mismas consideraciones que el megapuente, ocasionando también efectos negativos al ecosistema. En esta ocasión se difundió que para la realización de dicha obra, el gobierno

iba a aportar más del 80% del costo total de la misma, pese a que la obra beneficiaría únicamente a ciertos sectores sociales.

Por esta razón, así como por el conocimiento de los riesgos que desencadenaría la construcción de esta obra, se inició un movimiento de oposición al megatúnel. Los actores que participaron lo hicieron por creerlo su deber como ciudadanos.

Los elementos fundamentales para este movimiento fueron: el acceso a la información pública, pues ésta fue prioritaria para diseñar sus estrategias de acción, así como la participación ciudadana.

El movimiento ciudadano en contra del megatúnel es un ejemplo de una lucha exitosa en la que se defiende un espacio natural.

***Ponencia:*** **Ciudadanía y representación popular en la defensa del medio ambiente. Secretario en la comisión del medio Ambiente.** ***M. en AP. Agustín Torres Ibarrola.*** **CMACU.**

Los mexicanos tenemos una garantía constitucional, el derecho a un medio ambiente adecuado. Actualmente se está trabajando en el reconocimiento de los derechos difusos.

No debe existir el dilema entre el desarrollo urbano y el medio ambiente. Las acciones no solo deben ir encaminadas a hacer lo posible, sino a lo deseable. Ejemplo de ello, en el contexto de la construcción de una vialidad en la Loma de Santa María, lo es la avenida de Las Torres que es posible y también es deseable para el beneficio de ciudadanos de las colonias de urbanización popular.

El Diputado reconoce tres aspectos para realizar una vialidad:

- que sea legal
- que se respete el área protegida
- que se construya el proyecto con los académicos

Debe reconocerse el crecimiento de la ciudad como una realidad inevitable, pero se pueden y necesitan proyectos inteligentes que tomen en cuenta los tres aspectos anteriores, aunque “no hay forma sustentable de mantener el ritmo de crecimiento actual de la ciudad”.

**Ponencia: Crecimiento urbano y sustentabilidad: la agenda de la Procuraduría del Medio Ambiente. Ing. Nicolás Mendoza, PROAM.**

Las concentraciones urbanas pueden traer beneficios como fuentes de empleo, sin embargo una ciudad en crecimiento no puede fundamentarse en la reducción del patrimonio ambiental. Para el cuidado de dicho patrimonio, resulta importante la participación social, no solo desde las movilizaciones sino desde acciones que se den en las casas.

El Procurador afirmó que en la ciudad de Morelia existe una superficie de 22.66 $m^2$ de áreas verdes/habitante, lo que da un balance positivo para la ciudad en este aspecto. En cuanto a las emisiones contaminantes para la ciudad, contrastándolas con la zona del Distrito Federal, en Morelia se produce casi el 43% de aquella.

Para mantener en buenas condiciones nuestro patrimonio ambiental es necesario reconocer la realidad y las realidades, enfrentar el desacuerdo, abriendo canales de comunicación entre gobierno y ciudadanos y aunar esfuerzos para lograr un balance positivo de la ciudad.

"Comprendiéndonos y escuchándonos podremos lograr lo posible, aunque no sea lo deseable".

**Preguntas**

1. ¿Por qué no mejorar las vialidades existentes?

2. ¿Por qué no tomar decisiones legales y democráticas?

3. ¿Cómo han penalizado a los urbanistas que violaron el Plan de Desarrollo (Altozano y otros urbanistas)?, ¿ellos van a pagar la vialidad o va a ser con nuestros impuestos?

4. Transporte escolar obligatorio, no opcional en escuelas primarias y guarderías. Creo reduciría notablemente el tráfico en horas pico.

5. ¿Por qué cargar más Av. Camelinas que ya está rebasada, si hay otras opciones más inteligentes y menos costosas como ejes viales, La Huerta, Av. Universidad, Av. Solidaridad, libramiento, etc?

6. ¿Dónde está el Procurador?, no que quiere dialogo o mas bien monologo.

7. Que el de PROAM si conteste.

8. ¿Por qué ésta solución y no la de avenida de las Torres y ejes viales?

9. Falso de toda falsedad, las áreas verdes son y deben ser públicas y de carácter recreativo y en su mayoría las ahí manifestadas son en su generalidad propiedad privada sujeta a eventuales cambios de uso de suelo.

10. Las áreas verdes en las ciudades son parques públicos, jardines y espacios con vegetación dentro del área urbana y que hay regulación y mantenimiento por el gobierno municipal y/o estatal. Las áreas naturales protegidas y/o zona de preservación ecológica fuera del área urbana no pueden contabilizarse como áreas verdes. Los datos son incorrectos, están inflados, de área verde en Morelia no llegamos al $m^2$.

11. Nos dicen que en Morelia tenemos 22.66 $m^2$ de áreas verdes por habitante, pero la mayoría de esta superficie son terrenos abiertos con huizaches asilados como en el Ita o huizacheras plagadas de injerto como en el CIMO. Además de la cantidad debemos tener calidad.

12. Ayer nos opusimos a la ignorancia de Batel y Chavo, ahora a la de Godoy y Fausto, después tendremos problemas con los que siguen, ¿cuál sería una solución verdadera?

13. El Procurador está equivocado en el porcentaje de los $m^2$ de área verde, no son $22m^2$ es $1m^2$.

14. ¿Qué va a hacer la PROAM con respecto a la extracción del agua?

15. Nadie abordó el asunto de los dineros. Dicen que 500 millones de pesos.

16. Todos siguieron el camino equivocado, es decir, el uso del vehículos que las multinacionales, G.M., Ford…, El auto no será la solución.

17. El problema no son las vialidades, es la cultura, el ritmo de vida y la idea de que el automóvil nos resuelve los problemas.

18. Sólo para comentar que la iniciativa de acciones colectivas ya fue aprobada en el senado en noviembre del 2009 y está en discusión en el Congreso de la Unión, esperando su aprobación para abril de este año. Seguirá su presentación en los congresos locales invitándose a buscar su aprobación, ello será importante para movimientos como este, porque nuestro país es de los pocos que no cuenta con defensa para los derechos colectivos.

**Palabras finales en el foro: Dra. Patricia Ávila**

Este foro buscó construir canales de comunicación entre la ciudadanía y los representantes del Estado para generar certezas sobre la importancia socioambiental de la Loma de Santa María para la ciudad de Morelia. La convocatoria al Foro fue un éxito ya que asistieron la totalidad de los ponentes (veinte) y hubo una nutrida participación de la sociedad en general interesada en esta temática. Con esto se abre un espacio de información sólida y seria para la ciudadanía sobre las investigaciones existentes en el campo social, cultural, geológico y ecológico de la Loma de Santa María. Asimismo se inicia un proceso continuo de discusión y análisis sobre los temas relevantes para la sustentabilidad urbana de Morelia.

# I. La importancia ecológica de la Loma ¿Por qué conservarla?

# Estudio preliminar de la estructura, composición y servicios ecosistémicos de la Loma de Santa María

***Jorge Rodríguez***[1]

## Introducción

La Loma de Santa María es un área que se encuentra al sur de la ciudad de Morelia Michoacán, la cual abarca una extensión de 233 ha. Esta área es de gran importancia biológica-ambiental ya que en ella se pueden encontrar especies características de matorral subtropical y especies que se encuentran en ambientes templados, como los encinos y pinos. En esta área se encuentran especies bajo cuidado especial según la norma oficial 059, como es la especie *Cedrela duqueii* (nogalillo) y el arbusto Tilla mexicana (Sirimo) el cual es ocupado para curar males cardiacos. También encontramos especies endémicas como son las hierbas ***Axonopus arsenei*** **y** ***Lacianthaea fructicosa.***

Por otra parte, la Loma de Santa María además de su riqueza florística es el "pulmón vegetal" más inmediato a la ciudad de Morelia, el cual genera servicios ecosistémicos muy importantes para la calidad de vida del moreliano. Por ejemplo, ayuda a que se recargaren los mantos acuíferos, los cuales abastecen manantiales como el de San Miguel, que proporcionan agua a un gran sector de la ciudad de Morelia (Vargas Uribe, 2000). También es muy importante como control de inundaciones ya que la cobertura vegetal ayuda a que el agua de lluvia se infiltre en el suelo e impida que baje a gran velocidad y llegue a la parte baja, inundando las avenidas como camelinas. Ayuda también al intercambio de gases, generando una mejor calidad de aire en el ambiente produciendo oxígeno y absorbiendo el $CO_2$ que resulta de las emisiones de combustibles fósiles. Además hay que agregar a la Loma de Santa María su historia, su estética y la recreación que brinda.

El presente estudio muestra la diversidad vegetal de la Loma de Santa María y la importancia que tiene ésta en absorber $CO_2$ atmosférico, liberado por la quema de combustibles fósiles y el almacén de carbono que hay dentro de la comunidad vegetal.

El trabajo fue realizado por un grupo de académicos y estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelia y de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Su objetivo fue evaluar y comparar la pérdida de diversidad y cobertura vegetal del estudio de impacto ambiental (MIA), que desarrolló el gobierno estatal para la construcción del camino panorámico de cuatro carriles y el mega túnel con el censo que se desarrollo con el CIEco y la UMSNH.

## Metodología

Se colocó un transecto de 1000 m de largo por 50 m de ancho, dando un total de área muestreada de 50,000.00 $m^2$. El transecto siguió la misma trayectoria del camino panorámico a construir, en un gradiente altitudinal entre los 900 msnm hasta los 2100 msnm.

[1] Académico del Centro de Investigaciones en Ecosistemas. Universidad Nacional Autónoma de México. Correo electrónico: jorger@oikos.unam.mx.

Se realizaron tres salidas en el mes de junio del 2007. En estas salidas se censaron todos los árboles, los arbustos y las hierbas que se encontraban dentro de los 50, 000.00 $m^2$. Se tomó el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura de todos los individuos mayores a 1.30 m de alto y mayores a 3 cm de DAP. Se registró también la presencia y el porcentaje de abundancia que tenían en el área, individuos menores a 1.30 cm. de alto y menores a 3 cm de DAP.

Como un respaldo biológico se realizaron colectas de las especies que se encontraron dentro del área de muestreo.

Para realizar los análisis de captura de $CO_2$ y almacenaje de carbono, se realizaron trabajos en colaboración con el laboratorio de bioenergía del CIEco. Este laboratorio cuenta con estimadores ya desarrollados, basados en el volumen de cada una de los individuos, el cual se estima gracias al diámetro y la altura de cada uno de las especies que se censó. Para realizar los cálculos de fijación de $CO_2$ se estimó un crecimiento promedio anual (ICA) para la comunidad vegetal que va a ser afectada por la realización del camino panorámico de 2 $cm^3$ por año.

**Resultados**

Composición y estructura de la vegetación:

Los resultados del censo de vegetación que a continuación se reportan, representan el 50% del área de un total a censar de 50,000.00 $m^2$.

Se registró un total de 52 especies que corresponden tanto a hierbas, arbustos y árboles. Se tomó el registro de alturas y diámetros de un total de 966 individuos de árboles y arbustos.

En el área de muestreo se encontró que las especies están distribuidas diferencialmente dependiendo del gradiente altitudinal. La parte baja de la ladera (900-1500 msnm) la constituye un bosque de Eucalyptos dominado por *Eucalyptos bothryoides* y *E. camaldulensi*, además se observa *Casuarina equisetifolia, Fraxinus uhdei y Eysendhartia polystachy*a. Se observan también *Acacia farnesiana y A. pennulata*, estas especies generalmente tienen una distribución amplia en casi toda el área de muestreo.

La parte alta de la Loma de Santa María (1800 a 2225 msnm) está constituida por un bosque de encino bien conservado. En esta parte de la Loma se registró un total de 515 individuos y 8 especies diferentes de encinos. El género está representado por las especies *Quercus obtusata, Q. castanea y Q. magnoliifolia*. De los 515 individuos de encino el 66 % tienen un DAP mayor a 10 cm mientras que el 33% tienen un diámetro menor a 10 cm de DAP (ver cuadro 1). Se observó la presencia de *Arbutus Xalapenis, Fraxinus uhdei y Crataegus mexicana* y en menor medida la presencia de *Pinos montezumae y Pinos michoacana,* así como la presencia de 25 especies de hierbas, de las cuales destacan por la abundancia de individuos, las familias: Compositae, Labitae y Liliaceae.

**Cuadro 1. Número de árboles y arbustos que se encontraron mayores y menores a 10 cm de DAP.**

| | Especie | < 10 cm | > 10 cm | Total |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Quercus castanea | 91 | 119 | 210 |
| 2 | Quercus obtusata | 39 | 84 | 123 |
| 3 | Quercus sp 1 | 4 | 58 | 62 |
| 4 | Quercus magnoliifolia | 8 | 32 | 40 |
| 5 | Quercus deserticola | 3 | 25 | 28 |
| 6 | Quercus rugosa | 12 | 8 | 20 |
| 7 | Quercus sp 3 | 6 | 12 | 18 |
| 8 | Quercus sp 2 | 8 | 6 | 14 |
| 9 | Eucaliptos camaldulensis | 91 | 108 | 199 |
| 10 | Eucalyptos bothryoides | 20 | 38 | 58 |
| 11 | Acacia farnesiana | 38 | 4 | 42 |
| 12 | Acacia pennatula | 28 | 8 | 36 |
| 13 | Cupressus lindleyi | 15 | 35 | 50 |
| 14 | Eysendhartia polystachya | 30 | 2 | 32 |
| 15 | Fraxinus uhdei | 14 | 2 | 16 |
| 16 | Pinus montezumae | 2 | | 2 |
| 17 | Pinus ayacahuite | 2 | | 2 |
| 18 | Pinus michoacana | | 1 | 1 |
| 19 | Pino sp 1 | 3 | 3 | 6 |
| 20 | Pino sp 2 | 1 | 1 | 2 |
| 21 | Baccharis heterophylla | 2 | | 2 |
| 22 | Arbutus xalapensis | 1 | | 1 |
| 23 | Condolia velutina | 1 | | 1 |
| 24 | Crataegus mexicana | 1 | | 1 |
| | **Totales** | **420** | **546** | **966** |

Fuente: Trabajo de campo

***Cuadro 2. Géneros y especies que se encontraron en la ladera norte de la Loma de Santa María en 25,000.00 $m^2$.***

| | Especie |
|---|---|
| 1 | *Adiantum andicola* |
| 2 | *Ageratina meiretiana* |
| 3 | *Asclepia linaria* |
| 4 | *Celaginela* |
| 5 | *Compuesta sp 1* |
| 6 | *Compuesta sp 2* |
| 7 | *Compuesta sp 4* |
| 8 | *Compuesta sp 5* |
| 9 | *Comupesta sp 3* |
| 10 | *Croton sp* |
| 11 | *Curcubita 1* |
| 12 | Forestiera phillyreoides |
| 13 | *Helecho 1* |
| 14 | *Helecho 2* |
| 15 | *Iresine celosia* |
| 16 | *Loesella mexicana* |
| 17 | *Manfreda sp.* |
| 18 | *Mimosa alba* |
| 19 | *Montanoa sp* |
| 20 | *Rubus sp* |
| 21 | *Ruhs* |
| 22 | *Salvia sp 1* |
| 23 | *Salvia sp 2* |
| 24 | *Tagetes lunula* |
| 25 | *Verbecina sp 1* |
| 26 | *Verbecina sp 2* |
| 27 | *Verbesina sp 3* |
| 28 | *Vitis sp* |

Fuente: Trabajo de campo

## Importancia de la cobertura vegetal en absorber $CO_2$

La Loma de Santa María es muy importante como generadora de servicios ecosistémicos. La perdida de la cobertura vegetal puede tener un efecto negativo en la disminución de algún servicio ecosistémico.

Los resultados muestran que la pérdida de la cobertura vegetal en la Loma de Santa María a causa de la construcción de la vialidad tiene una gran implicación ecológica-ambiental. Por un lado se disminuye la diversidad biológica y por otro, impacta la tasa de captura de $CO_2$ atmosférico, además se pierde carbono almacenado en los árboles que se eliminan.

Los análisis muestran que se va a perder debido a la construcción del camino panorámico, aproximadamente un total de 92 toneladas de carbono cuando se eliminen los árboles, y se va a dejara de fijar en la Loma aproximadamente 7.2 toneladas de $CO_2$ al año.

Se estimó también, gracias a los datos de un estudio de la vegetación que se está desarrollando para toda la reserva de la Loma de Santa María, por el estudiante Tonatiuh Martner, cuál sería la perdida de fijación de $CO_2$ y carbono almacenado en diferentes tipos de cobertura vegetal que se encuentran desarrollándose en la Loma de Santa María. Como se muestra en la gráfica 1 para los tres tipos de cobertura vegetal más importantes que se observan en la Loma, la cantidad de $CO_2$ que se fija varía dependiendo de la cobertura vegetal, siendo mayor la tasa de fijación en los matorrales, en segundo lugar en el eucaliptal y por último en los encinares. Sin embargo la cantidad de carbono almacenado para cada uno de los tipos de cobertura vegetal, se observa más alto en el encinar, le sigue el eucaliptal y por último el matorral.

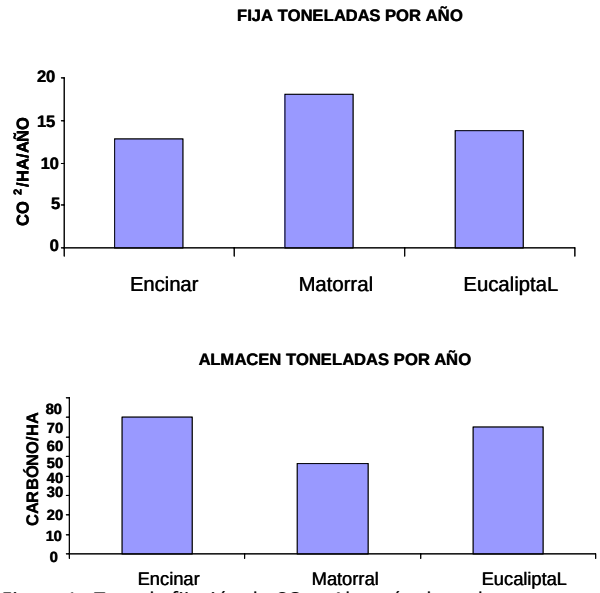



Figura 1. Tasa de fijación de $CO_2$ y Almacén de carbono en tres tipos de cobertura vegetal más importantes en la Loma de Santa María.

**Conclusiones y discusión**

Los resultados que se obtuvieron del censo de vegetación muestran para el área muestreada que es la parte que va a ser afectada por la construcción de la vialidad, tiene una gran diversidad vegetal. Tomando en cuenta el área de 0.5 ha, el número de especies de encinos es alto.

Estos resultados difieren de los que se reportaron en el estudio realizado por la consultora de impacto ambiental (gobierno municipal) para el área de Santa María. Nuestros resultados muestran cuatro especies más de encinos, y también otras especies como *Baccharis heterophylla y Pinos michoacana* que no se tenían contemplados en el estudio de impacto ambiental.

Esto significa que el trabajo que se realizó por la consultaría de impacto ambiental sobre la vegetación, no está determinando con precisión el número de especies y por lo tanto el número de individuos que se encuentran dentro del área de afectación en la Loma. Esto es muy importante ya que en ella se tienen registros de especies que están bajo protección especial dentro de la norma oficial 059, como es el árbol *Cedrela duquesii* y la hierba endémica *Trixix michoacana*. Por lo tanto si no se realizan estudios serios de la vegetación, se va a perder información importante sobre especies que pueden estar en peligro de extinción.

Según nuestros resultados la cobertura vegetal que va a ser eliminada por la construcción de la vialidad va a dejar de absorber aproximadamente 7.2 toneladas por año de $CO_2$ atmosférico, lo que posiblemente tenga grandes implicaciones ambientales en Morelia, ya que se ha observado como pasa en otras ciudades un aumento en la concentración de $CO_2$ atmosférico cada vez mayor por el aumento en el parque vehicular en Morelia. Por tal razón la cobertura vegetal del área natural protegida de la Loma de Santa María está funcionando como un pulmón inmediato a la ciudad de Morelia, el cual ayuda a disminuir las concentraciones de bióxido de carbono que están en la atmósfera, emitidas gracias a la quema de combustibles fósiles.

Esto muestra que la Loma de Santa María es muy importante en generar servicios ecosistémicos a la población de que habita Morelia, y que la pérdida de biodiversidad o de algún tipo de cobertura vegetal puede afectar el almacén de carbono o la tasa de fijación de $CO_2$.

# Biodiversidad de la cuenca del río Chiquito, Morelia, Michoacán México

***Consuelo Medina***[2]

## Introducción

En las últimas décadas la población urbana y suburbana se ha duplicado y amenaza con el deterioro cada día más acelerado del medio ambiente. Por esta razón, para el hombre representa un reto el conservar y mejorar su entorno, a fin de obtener satisfactores que cubran sus necesidades vitales: agua, oxígeno, alimentos, material para su habitación y lugares de esparcimiento y recreo. Por lo anterior, está obligado a conocer, analizar, proteger y mejorar los elementos que lo rodean y del cual forma parte, como una pieza privilegiada que está consciente de su individualidad y de las individualidades de los demás seres que le rodean y que en conjunto integran una biodiversidad en un mundo aún no completamente conocido.

La diversidad biológica se refiere a la variedad de la vida en la tierra, incluyendo la variedad de especies, y la variabilidad genética así como la variabilidad de diferentes ecosistemas. El hombre con sus acciones está causando la pérdida de diversidad biológica a nivel mundial con una velocidad entre 50 a 100 veces superior a la que se esperaría en ausencia de actividades humanas. Los biomas de mayor riqueza de especies son los bosques tropicales y los arrecifes coralinos. Los bosques tropicales están muy amenazados y en gran medida por su conversión a otros usos del suelo. Si la tasa de pérdida de los bosques tropicales continúa en los siguientes 30 años (a razón de 1 por ciento anual), se proyecta que el número de especies que los bosques remanentes pudiera sostener se reduciría entre 5 y 10 por ciento de lo que se esperaría en ausencia de perturbación humana. Esta tasa representaría de 1,000 a 10,000 veces la tasa esperada de extinción en ausencia de acciones humanas.

Por tal motivo, es necesario integrar un plan de manejo que proteja la biodiversidad, como una riqueza de gran valor, a la que se han dirigidas acciones efectivas de protección y restauración.

## Caracterización del área

La región de interés se localiza en la zona centro-norte del estado de Michoacán, al sureste de la ciudad de Morelia, en el municipio del mismo nombre, está situado entre los paralelos 19°35’ Y 19°41’ de latitud norte y los meridianos 101°05’ y 101°11’, la superficie aproximada de 6,337 ha.

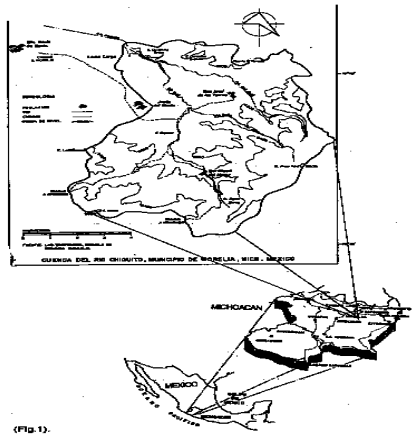
Fisiográficamente, la cuenca comprende montañas que van de 2400 a 2625 msnm y ocupan el 30% de la superficie, elevaciones secundarias 2200 a 2400 msnm, cubriendo el

[2] Académica del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental. Universidad Nacional Autónoma de México. Correo electrónico: medinaconsuelo34@hotmail.com

centro con 50% y las llanuras con 2100 m en aproximadamente el 20% de la superficie de la cuenca situadas en el norte de la región. La menor altitud 1950 msnm, se ubica en la desembocadura del río, el cual tiene una extensión dentro de la cuenca de 2 km. Existe además un pequeño cuerpo de agua. Por su geología predominan los derrames lávico del Mioceno de composición andesítica (Anónimo 1988).

La hidrografía del área indica que forma parte de la subcuenca del Río Grande de Morelia, de la cuenca endorreica del Lago de Cuitzeo, que a su vez forma parte de la Región Hidrológica del Sistema Lerma-Chapala-Santiago (Anónimo 1973). El tipo de clima es Cwgb, que corresponde a templado lluvioso, con lluvias en verano, templado y con un régimen de temperatura tipo Ganges.

**La cuenca del río Chiquito de Morelia**




(Fig.1).

**Vegetación y Flora de la Cuenca del Río Chiquito**

En la cuenca se pueden distinguir 8 tipos de vegetación, considerados de acuerdo con Rzedowski 1978, Medina y Rodríguez 1993 y Carranza *et al*. 1998:

1.- Bosque de pino
2.- Bosque de encino
3.- Matorral subtropical
4.- Bosque mesófilo de montaña
5.- Pastizal inducido
6.- Vegetación acuática y subacuática
7.- Bosque de galería
8.- Bosques de eucalipto

Los tres primeros se encuentran bien representados y los otros cinco ocupan pequeñas superficies intercaladas entre los anteriores.

*BOSQUE DE PINO.*-Comunidad localizada de forma discontinua desde el centro hasta el sur del área de estudio a altitud de 2100-2600 msnm correspondiendo a la zona montañosa de la región. Las especies que se distribuyen más ampliamente son el *Pinus leiophylla*, *P. pseudostrobus* y *P. michoacana.* Los árboles de *Pinus leiophylla* y *P. lawsonii* entre cotas de 2100 y 2200 m están generalmente representados por individuos bajos de 5 a 8 m de altura, en las restantes cotas alcanzan alturas de entre 10 y 20 m.

*BOSQUE DE ENCINO.-* Dada su amplitud ecológica, este bosque está relacionado con el pastizal, con el matorral y sobre todo con el bosque de pino, con el cual comparte las mismas zonas climáticas formando mosaicos difíciles de descifrar y delimitar, por lo que a menudo aparenta ser un bosque de pino-encino. Es probable que en otras épocas un bosque mixto de pino-encino estuviera más ampliamente distribuido, pero a causa de los incendios, tala inmoderada y cambio de uso de suelo, se ha reducido en forma considerable. El bosque de encino se ubica en la parte norte y un poco en el centro de cuenca en altitudes de 2000-2400 msnm La fisonomía de esta comunidad vegetal ofrece características variadas, ya que se presenta como matorral arbustivo de 2 a 5 m, con un solo estrato (cerca de San José de las Torres), o en las laderas pronunciadas de los cerros donde alcanza de 3 a 8 m de altura y en lugares mejor conservados, aunque de poca extensión, al sur de Jesús del Monte, donde mide más de 15 m.

El encino más ampliamente distribuido es *Quercus castanea,* que se encuentra de 1,950 hasta 2600 m de altitud. Otras especies abundantes son *Q. deserticola*, *Q. obtusta*, *Q. crassifolia*, *Q. gentryi* y *Q. rugosa.* Asociado con otras especies arbóreas como *Acacia pennatula, Condalia velutina, Bursera cuneata* y *Crataegus pubescens.* Los arbustos más comunes son: *Baccharis heterophylla, Calliandra grandiflora, Ceanothus coeruleus, Lagascea heteropappus, Rhus trilobata* y *Priva aspera.* En la cima de algunos cerros prosperan matorrales de *Quercus* sp. con alturas de 50 a 100 cm.

*MATORRAL SUBTROPICAL***.-** Este tipo de vegetación se localiza en la porción norte del área y se extiende hacia el centro, forma mosaicos con el pastizal inducido y el Bosque de encino, en laderas de pendientes pronunciadas o de áreas protegidas. Su distribución en la región es de 2000-2300 m y se trata aparentemente de una agrupación secundaria, originada por la destrucción o alteración del Bosque tropical caducifolio. Su fisonomía es de arbustos altos o árboles bajos de 3 a 5 m de alto.

Las especies arbóreas o arborescentes propias de éste bosque y que se presentan en el área son las siguientes: *Acacia angustissima, A. farnesiana, Acnistus arborescens, Bursera cuneata, B. fagaroides, Casimiroa edulis, Cedrela dugesii, Cestrum lanatum, Condalia velutina, Ehretia latifolia, Eysenhardtia polystachia, Forestiera phillyreoides, Ipomoea murucoides,* etc.

*BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA***.-** Se distribuye en cañadas poco alteradas, donde se presenta denso y rico en especies, algunos de los árboles dominantes alcanzan alturas superiores a los 20 m. Se caracteriza por el predominio de elementos tropicales de montaña como son: *Symplocos citrea, Oreopanax xalapensis, Alnus acuminata, Cornus disciflora, Magnolia schiedeana, Fraxinus uhdei* y *Quercus* spp. *Ternstroemia pringlei,*

*Cleyera integrifolia, Monochaetum calcaratum, Miconia glaberrima, Parathesis melanosticta, Phyllonoma latiscuspis,* etc.

*PASTIZAL*.- Generalmente se presenta como una comunidad de pastizal inducido, producto de la deforestación con fines agrícolas y que actualmente se encuentran abandonados. Ocupan más o menos el 5% del área total. Fisonómicamente forma un césped monótono y continuo de gramíneas perennes más bien bajas, de 20 a 60 y hasta 80 cm. De color amarillento a verde, dependiendo de la época del año. En ocasiones hay plantas leñosas, sobretodo en ecotonos con otros tipos de vegetación. Las especies más abundantes: *Andropogon hirtiflorus, Digitaria ternata, Eriochloa acuminata, Lycurus phalaroides, Paspalum convexum, Setaria* spp. Y *Sporobolus indicus.*

*VEGETACIÓN ACUÁTICA Y SUBACUÁTICA*.- Corresponde a comunidades vegetales que están relacionadas con suelos permanente o temporalmente inundados, o a lo largo de arroyos de aguas permanentes o semipermanentes, en donde las condiciones permiten el desarrollo de la vegetación flotante, son las siguientes especies: *Azolla mexicana, Callitriche heterophylla, Marsilea mollis* y *Nymphoides fallax.* Otro grupo importante de plantas son las arraigadas y emergentes, entre las que se encuentran: *Cyperus niger, Drymaria villosa, Eleocharis bonariensis, Hydrocotyle umbellata, Jaegeria hirta, Juncus tenuis, Ludwigia octovalvis, Polygonum punctatum,* etc.

*BOSQUE DE GALERÍA*.- Se localiza a lo largo de los 2 km aproximados que tiene el Río Chiquito, antes de su desembocadura a la parte plana del Valle de Morelia. Desarrolla un conjunto de árboles de 6 a 10 m de altura, en su mayoría caducifolios. Destacan: *Alnus acuminata* ssp. *Arguta, Fraxinus uhdei, Ilex tolucana, Cedrela dugesii y Salix bonplandiana.* Los arbustos más frecuentes son: *Baccharis salicifolia, Cestrum lanatum, Heimia salicifolia, Iresine cassiniiformis, Lantana camara, Lasiacis nigra, Mentzelia hispida, Canavalia villosa* y *Clematis dioica.*

*PLANTACIÓN DE EUCALIPTO*.- Se ubica en los alrededores de de Jesús del Monte, en la falda norte del cerro La Máscara y en la cima de los lomeríos de la cañada del Río Chiquito. El estrato arbóreo lo constituye principalmente *Eucalyptus camandulensis* y *E. globulus* en ocasiones asociado a especies introducidas de *Cupressus lindleyi* y *Pinus* sp.

### *La riqueza florística de la cuenca del río chiquito*

Siendo México es un país megadiverso, entre los primeros 5 lugares en el mundo, junto con Colombia, Perú, La India, China. Con 2 millones Km² y considerando que existen 30 mil plantas vasculares. Es decir, en 70 km² podrían existir ± 1000 spp. En la cuenca del Río Chiquito en 6 km² de su superficie hay 1100 especies.

El inventario florístico realizado en el área de estudio se registró la presencia de 1057 especies de plantas, ubicadas en 478 géneros y 117 familias, además de 68 taxa infraespecíficos. De ellas se hacen las siguientes consideraciones, encuadradas en los consiguientes apartados.

**Cuadro 1.-Representación de los grandes grupos taxonómicos en la flora de la Cuenca**

| | FAMILIAS | GÉNEROS | ESPECIES | | CATEGORIAS INFRAESPECÍFICAS |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | No. | % | |
| PTERIDOPHYTA | 4 | 29 | 70 | 6 | 5 |
| GYMNOSPERMAE | 2 | 3 | 9 | 1 | 1 |
| ANGIOSPERMAE: | | | | | |
| -MONOCOTYLEDONEAE | 14 | 104 | 217 | 21 | 6 |
| -DICOTYLEDONEAE | 97 | 342 | 761 | 72 | 56 |
| TOTALES | 117 | 478 | 1057 | 100 | 68 |

La gran cantidad de helechos (pteridphyta) nos indica la humedad que existe en área y que es propicia para este grupo de plantas. Se observa también el gran número de dicotiledóneas que se encuentran en esta región.

**Cuadro 2.-Familias mejor representadas en la flora de la cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán. México.**

| FAMILIAS | GÉNERO | ESPECIES | |
|---|---|---|---|
| | | No. | % |
| Compositae | 70 | 211 | 20.0 |
| Gramineae | 49 | 94 | 8.9 |
| Leguminosae | 32 | 83 | 7.9 |
| Polypodiaceae | 25 | 60 | 5.6 |
| Labiatae | 10 | 36 | 3.4 |
| Solanaceae | 9 | 33 | 3.1 |
| Orchidaceae | 15 | 30 | 2.9 |
| Cyperaceae | 6 | 24 | 2.4 |
| Rubiaceae | 9 | 17 | 1.6 |
| Euphorbiaceae | 5 | 19 | 1.8 |
| Umbelliferae | 9 | 17 | 1.6 |
| Onagraceae | 7 | 16 | 1.6 |
| Scrophulariaceae | 11 | 15 | 1.4 |
| Convolvulaceae | 5 | 15 | 1.4 |
| Fagaceae | 1 | 14 | 1.3 |
| Total | 263 | 687 | 65.0 |

De las 117 familias que componen la flora del área, 15 son las mejor representadas (Cuadro 2) con más de la mitad del total de especies. La familia dominante es Compositae (Asteraceae) con 20 % del total de la flora, lo que se considera como propio de las montañas y de las regiones áridas y semiáridas de México (Rzedowski y Calderón 1989). De acuerdo con García (1990), el área de estudio contiene 74% del total de especies de compuestas registradas para todo el Valle de Morelia.

**Forma de crecimiento**

La forma de crecimiento de las especies colectadas presentó los siguientes tipos:

| | | |
|---|---|---|
| • 1.- herbáceas | ± 700 | 65% |
| • 2.- arbustos | ± 130 | 12% |
| • 3.- árboles | 70 | 7% |
| • 4.- postradas y rast. | 60 | 6% |
| • 5.- trepadoras | 45 | 4% |
| • 6.- acuáticas y semi | 30 | 3% |
| • 7.- epífitas | 23 | 2% |
| • 8.- parásitas | 9 | 1% |

El anterior listado nos indica las formas de crecimiento más notable y su participación proporcional en la cuenca, de donde resulta que las especies herbáceas representan cerca del 65%. El alto número de herbáceas es propio de floras de regiones de clima templado tanto en México como en otras partes del mundo. (Rzedowski y Calderón 1989).

En la siguiente lista se compara el número de especies colectas en cada uno de los diferentes hábitat, totalizando en una columna separada las que se registraron sólo en determinado hábitat. Se observa que la mayor cantidad proviene del Bosque de pino y del Bosque de pino-encino. Otro gran contingente proviene de cañadas y muchas de estas plantas provienen del Bosque mesófilo de montaña, pero las condiciones de disturbio no permitieron ubicarlas claramente.

**Especies colectadas en diferentes hábitats:**

| | |
|---|---|
| • Bosque de pino y B de p-e | 361 |
| • Bosque de encino | 186 |
| • Bosque mesófilo de montaña | 34 |
| • Matorral subtropical | 170 |
| • Pastizal | 130 |
| • Cañadas | 347 |
| • Orilla de camino y de arroyo | 110 |

En el análisis de la distribución geográfica total de las familias registradas de plantas vasculares. Se encuentra una mayor afinidad tropical y subtropical (38%), le siguen en importancia las cosmopolitas o de amplia distribución en el mundo con (35%) y una flora proveniente de zonas de clima templado (20%), de otros tipos de distribución (7%).

A nivel general, cabe deducir que la flora del área de estudio tiene más afinidades australes que boreales y concretamente se vincula en particular con Centro y Sudamérica, o sea con el Reino Neotropical, a pesar que la vegetación está mayormente dominada por pinos y los encinos, elementos característicos del Hemisferio Norte. Tal situación, hasta cierto punto paradójica, puede apreciarse en muchas regiones montañosas de México.

**Cambio de uso del suelo de la cuenca del río chiquito**

En contraste con los pasados 25 años, entre 1969 y 1995, que se caracterizan por una recuperación de la cobertura de bosques a expensas de coberturas antrópicas y con ello posiblemente un incremento en funciones ecosistémicas. Sin duda debido al decreto presidencial de los años 1936, en donde se consideró a la zona de la cuenca como "Zona Vedada Forestal", lo que ocasionó la conservación de individuos arbóreos y no tan sólo eso, sino a la plantación entre esa fecha y 1960 de replantaciones de árboles de pino, cedro y eucalipto, éstos últimos en zonas altamente erosionadas, dada su condición de rápido crecimiento.

Sin embargo, entre los años de 1995 a 2004, se observa un proceso de urbanización descontrolado que impermeabiliza cerca de 296 ha y con ello la pérdida de comunidades vegetales, principalmente de zonas dedicadas a la agricultura, originando la deforestación de bosques cercanos a estos lugares recientemente urbanizados.

Según los datos obtenidos a través de sensores remotos, la mayor parte del área de estudio deja de estar ocupada por la cobertura agricultura de temporal al pasar de 903.1 ha en 1969, a sólo 591.87 ha en el 2004. La mayor parte del área de estudio es ocupada por la cobertura pastizal que ocupaba 714.6 ha en 1969, pero que en el 2004 se extiende en sólo 611.34 ha, mientras que las áreas sin vegetación aparente que importaban cerca de 487.2 ha en 1969, ocupan únicamente 31.38 ha en el 2004, al disminuir los efectos de una ganadería extensiva sin control y el consecuente pisoteo de la vegetación en recuperación.

La cobertura matorral, que en su mayoría era resultado de los efectos sobre los bosques de latifoliadas por la extracción intensa de leña de encino para propósitos de provisión de energía con fines domésticos, pasa de 273.0 ha en 1969 a 349.48 ha en el 2004, en tanto que los bosques se incrementan al pasar de 270.9 ha en 1969 a 479.77 ha para el 2004 en el caso del bosque de coníferas y latifoliadas, los bosques de latifoliadas se extendían en apenas 80.4 ha en 1969 pero en el 2004 alcanzaron una extensión de 289.8 ha y, mientras en 1969 se contaba con solo 1 ha de bosque de coníferas, para el 2004 alcanzaron una extensión de 85.1 ha.

En 1969 estas coberturas boscosas estaban además bajo los efectos de una intensa extracción de madera y leña, así como ganadería extensiva que provocaba que la cobertura de dichos bosques fuese muy rala. Sin embargo para el 2004, dichos efectos se redujeron y fue notorio el incremento en cobertura de copa, que les dió un aspecto más denso que en 1969.

Mención especial merece la cobertura asentamiento humano que se incrementa dramáticamente de apenas 4.7 ha en 1969 a 57.6 ha en 1995 y finalmente alcanza una extensión de 296.95 ha en el 2004, lo que significa un incremento mayor a 63 veces en este periodo con los consecuentes efectos como la pérdida de funciones ecosistémicas y la reducción en usos del suelo actuales y potenciales, así como efectos socioeconómicos graves aún no estudiados.

Vale la pena mencionar que en un simple cálculo, la impermeabilización de estas 296 ha y conducción del agua correspondiente al sistema de desagüe y con los datos de precipitación total anual (PTA) obtenidos, permiten estimar que esta acción privará a la Ciudad de Morelia de aproximadamente **2,960 millones de litros de agua** que ya no recargarán las zonas de captación de agua. Esto sin tomar en cuenta la demanda de agua que estas mismas áreas urbanizadas generarán sobre las áreas de captación de agua.

**Pérdida de hábitat y diversidad biológica**

La pérdida de la diversidad biológica por la pérdida de hábitats, resultado de actividades antrópicas que incluyen:

- Conversión y destrucción del hábitat

- Fragmentación de grandes ecosistemas en parches más pequeños y desconectados de la vegetación original.

- Sobreexplotación de especies

- Introducción o liberación accidental de especies exóticas con acción sobre especies nativas

-Contaminación de suelo, agua o aire.

En la actualidad, debido al rápido crecimiento demográfico de la humanidad, al aumento del consumo de energía, y al uso incontrolado de los recursos naturales, la pérdida de biodiversidad se ha visto acelerada de manera alarmante.

***Justificantes para la conservación de la cuenca del río Chiquito de Morelia, Michoacán. México.***

Valor Intrínseco de la cuenca:

- Equilibrio hídrico y climático a nivel local
- 1,070 especies de plantas vasculares. (ver *www.ecologia.edu.mx/.../CD_FLOBA.htm)*
- 67 especies de líquenes.
- 66 especies de vertebrados terrestres.
- 8 especies endémicas de flora (3 para e! estado y 5 para la cuenca).
- 18 especies de flora en alguna de las categorías de conservación.
- 5 especies de vertebrados (3 de aves y 2 de reptiles) en alguna de las categorías de conservación.
- 30 % del aporte de agua superficial que recibe la ciudad de Morelia.
- Fuente de recursos para 2500 habitantes repartidos en 5 poblados ubicados dentro de la cuenca y de otros.

- 1,422 habitantes ubicados fuera del área pero con actividades dentro de la misma (Jesús del Monte).
- Como zona de influencia sobre !a ciudad de Morelia (lecho de deyección de la cuenca), causando elevados costos al municipio por paralización de actividades debido a inundaciones durante la época de lluvias, la interrupción de energía eléctrica, la obstrucción red de drenaje, el desbordamiento de ríos Grande y Chiquito, los daños a automóviles, obras y vía pública, el cierre de comercios, la paralización de actividades, así como la activación de servicios de emergencia (Cruz Roja, el H. Cuerpo de Bomberos, Péscate, Policía, Ejército, etc.)
- Fuente de abastecimiento de materia prima para la industria papelera y de la construcción (madera y ladrillo principalmente).
- Valor escénico y como zona de preservación ecológica.

**Bibliografía citada**

Carranza, E. *et al*. 1998?. Trabajo de investigación realizado en la Cuenca del Río Chiquito, como reporte de materia "conservación de los recursos naturales". Posgrado de la Facultad de Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

García L., E. 1990. Las Compuestas silvestres del Valle de Morelia, Michoacán. México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia 247 pp.

Medina, G., C. y L. S. Rodríguez J. 1993. Estudio florístico de la cuenca del Río Chiquito de Morelia, Mich., México. Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes, Fascículo complementario IV. Instituto de Ecología A.C., Pátzcuaro. 71 pp.

Medina, C. 2000. Guía Práctica Volumen I, II, III y IV "Flora de la Cuenca del RíoChiquito de Morelia, Michoacán. México", Edición rústica. Field Museum of Natural History, The Andrew Mellon Foundation y Ellen Hyndman Fund. Chicago. U. S.

Rzedowski, J. y G. G. Calderón de Rzedowski. 1989. Sinopsis numérica de la flora fanerogámica del Valle de México. Acta Bot. Mex. 8:1-13

*Quiroz, Yuri. 2009. Tesis pare obtener el grado de Maestro en Ciencias. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental. Universidad Nacional Autónoma de México.

Suazo Ortuño *et al*. 2006. Vertebrados de la cuenca del Río Chiquito, Mpio. Morelia, Michoacan, México. SCOP. Manifestación de Impacto Ambiental, Acceso a Jesús del Monte, Morelia, Mich

http://pagina.jccm.es/museociencias/bio%20amenazada.htm

*www.ecologia.edu.mx/.../CD_FLOBA.htm*

## Importancia ecológica de la cuenca del rio chiquito y del área natural protegida de la "Loma de Santa María y depresiones aledañas"

***Daniel Tonatiuh Martner*** [3]

La cuenca del rio Chiquito (CRC) localizada en el extremo sur del municipio de Morelia con sus 7375 ha, forma parte del sistema volcánico transversal mexicano (SVTM) y conforma la parte alta de la cuenca del Lago de Cuitzeo. Solamente su localización hace de su superficie un territorio estratégico ecológica y socialmente ya que desempeña un papel fundamental en el funcionamiento del sistema de soporte de la vida en esta parte del planeta.

Como sabemos el SVTM alberga el corredor más importante de los bosques templados del centro del país, que se extiende desde el nevado de colima hasta los emblemáticos volcanes Popocatépetl y el Iztaccíhuatl. Este corredor es considerando un centro de diversificación tanto de la vida animal como vegetal, ya que en él se originaron muchas de las especies de encinos, pinos y aves que hoy conocemos. Además, este sistema montañoso al regular el clima del centro del país, es la principal fuente de agua de varias de las poblaciones más importantes que ha tenido México a lo largo de su historia. Debido a su vegetación y a las alturas de sus volcanes y montañas, el SVTM atrapa las nubes y regula el flujo de agua en su cantidad, calidad y temporalidad, determinando que en ésta región existan lagos, poblados y grandes ciudades, así como una de las mejores agriculturas del país.

La CRC como eslabón del SVTM es el hogar de una enorme biodiversidad, la cual como humanidad conocemos y comprendemos muy poco todavía, sin embargo, ha habido esfuerzos por reconocerla. Uno de ellos es el trabajo de Consuelo Medina (1993), con el que se tituló de la carrera de biología de la UMSNH, en el cual con la ayuda del Dr. J. Rendowzky construyó un inventario florístico bastante completo de la CRC. Este trabajo reconoce ocho distintos tipos de vegetación como es el caso de bosque de pino, bosques de encino, matorral subtropical, pastizales inducidos, bosques mesófilos de montaña, vegetación acuática y subacuática, bosques de galería y plantaciones de eucalipto. Estos distintos ecosistemas se distribuyen organizadamente a lo largo del gradiente altitudinal de 675m de la CRC y están conformados por alrededor de 1056 especies distintas de plantas. Así, en el 0.004% del territorio nacional conformado por la CRC encontramos el 3.5% de la diversidad de plantas vasculares registradas para todo el país. Esta comparación nos indica el papel fundamental de la CRC para la conservación de la biodiversidad mexicana, sumado a que en este pequeño lugar se encuentran 3 especies endémicas a esta zona y 22 especies protegidas por la NOM-059.

Aunado a su importancia florística también se han reportado para la parte baja de la CRC, justo donde se encuentra el ANP de la Loma de Santa María (LSM), alrededor de 90

[3] Tesista de la licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM-CIEco. Correo electrónico: tonatiuh@lca.unam.mx

especies distintas de aves, de las cuales 5 al estar amenazadas de extinción están protegidas por la NOM-059 (Shondube, com. pers. 2010). La riqueza de mamíferos también es considerable ya que se han reportado 13 especies distintas, los cuales como el armadillo o el cacomiztle son emblemáticos de nuestro país. Para el caso de los reptiles que hasta ahora se han reportado 28 especies entre serpientes, tortugas y lagartijas, alrededor de 7 de ellas están sujetas a protección especial por la NOM-059, destacando una especie de ajolote endémico (*Ambystoma* ordinarium) de esta zona.

Toda esta biodiversidad, como base fundamental de la provisión de servicios ecosistémicos, está asociada a la provisión de alrededor del 30% del agua que se consume en Morelia y con considerables recursos naturales de la cuales depende la calidad de vida de la población. Sin embargo es importante recalcar que todavía son muchos los aspectos por investigar y conocer en este territorio respecto a la participación de esta biodiversidad en el mantenimiento de la vida humana, y respecto a la mejor forma de aprovecharla y conservarla en pro de las generaciones actuales y futuras, para que puedan gozar de sus servicios sin que alteremos los procesos básicos que permiten su mantenimiento en el contexto de los grandes cambios y graves problemas ambientales que enfrenta la humanidad.

Es así que resulta fundamental que las políticas de urbanización en esta zona, que pretenden destruir y transformar drástica y muchas veces irreversiblemente la CRC, evalúen con precaución e información científica y sólida, cuál sería el futuro más conveniente, armonioso y equitativo para este estratégico territorio.

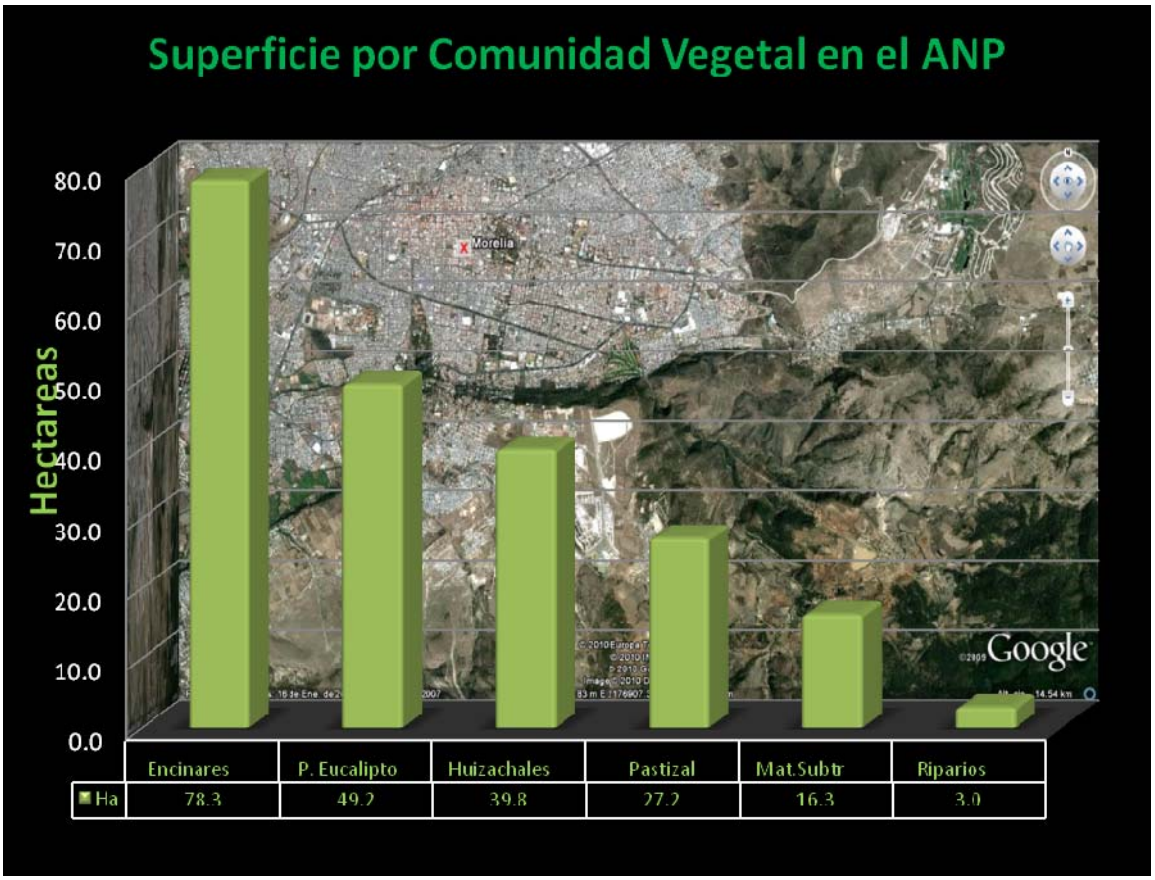
**Distribución espacial y dinámica de los bosques de la Loma de Santa María.**

Este estudio se centra en la caracterización espacial y funcional de los bosques del polígono de 232 ha del ANP de Loma de Santa María, basándonos principalmente en análisis cartográfico de percepción remota, así como en trabajo de campo. Cabe resaltar que los resultados aquí presentados son resultados preliminares del proyecto de investigación “Sustentabilidad urbana y servicios ecosistémicos en la cuenca del rio Chiquito, hacia un plan de manejo para el ANP de la Loma de Santa María en Morelia”, el cual es financiado por el Conacyt y conformará mi tesis de licenciatura, la cual es asesorada por la Dr. Patricia Ávila.

El ANP de la Loma de Santa María (LSM) está ubicada en la parte más baja de la cuenca del rio chiquito (CRC), justo en la desembocadura del rio del mismo nombre y tiene una fracción también en la cuenca del rio grande, la cual corresponde al escarpe de falla que corre paralelo al periférico sur de la ciudad de Morelia. Como podrá intuirse este espacio corresponde a un área periurbana rodeada al norte por la ciudad de Morelia y al sur por las tenencias rurales de San José de las Torres y Jesús del Monte. Este territorio tiene una larga historia de manejo de al menos 500 años, ya que a la llegada de los españoles ya habitaban pobladores de los matlatzincas o pirindas, los cuales extraían diversos recursos forestales y agua; y en épocas más modernas también ha sido objeto de políticas de reforestación.

Esta historia, junto con la ubicación geográfica en combinación con el intrincado relieve formado por fallas geológicas, ha conformado las complejas cañadas y altiplanicies que explican la presencia de los seis distintos tipos de coberturas vegetales que se encuentran actualmente en el ANP LSM.

Una parte importante de este trabajo ha sido mapear la distribución de las seis coberturas: Bosques de encino, Matorral Subtropical, Bosques de galería, Huizacheras, Pastizales y Plantaciones de Eucalipto. A continuación presentamos un grafico con la extensión que presenta cada una de estas coberturas en el ANP.




Una vez construido el mapa y verificado en campo, se evaluó la regeneración natural de cada tipo de comunidad vegetal, diseñando un muestreo estratificado que incorporó las variaciones propias de cada cobertura. Se consideró la regeneración natural como un indicador del estado de conservación del ecosistema, ya al realizarse ésta nos indica que una serie de condiciones y procesos ambientales propios de un bosque íntegro están llevándose a cabo. El observar plántulas de las distintas especies de árboles nos indican que se mantienen buenas condiciones de humedad y temperatura, que los suelos están proveyendo suficientes nutrientes y sustrato, y que los procesos ecosistémicos como la producción de flores, la polinización, la dispersión de semillas, la germinación de semillas y el crecimiento de los individuos arbóreos, efectivamente se están llevando a cabo.

Para evaluar la regeneración de la comunidad arbórea del ANP de la LSM se realizaron muestreos de la estructura y composición de estas mismas. Para esto se realizaron 50 transectos de 2 por 50 m donde se medía la altura y el diámetro a la altura de pecho (DAP) de todos los individuos de las especies arbóreas presentes en el transecto. En base a estos muestreos obtuvimos lo siguiente: en los encinares se encuentran alrededor de 300 plántulas de encinos por ha, en el Matorral subtropical se contaron 360 plántulas de *Cedrela* dugesii por ha, en la huizachera alrededor de 280 plantulas por hectárea de Acacias y 480 de palo dulce.

Estos datos nos sugieren que las comunidades arbóreas se mantienen funcionales ya que se observa regeneración natural de sus individuos, así las comunidades no son “muertos vivientes”, están permitiendo que se realicen procesos ecosistémicos fundamentales para la conservación de la biodiversidad y el bienestar humano. Por ello, concluimos que la conservación de este territorio es de vital importancia ante los problemas ambientales globales, como la pérdida de biodiversidad y el calentamiento global, y que cualquier evento de fragmentación del ecosistema como el atravesar vialidades puede poner seriamente en riego esta capacidad del ANP.

## Efectos de la fragmentación del hábitat en la Loma de Santa María

***Ek del Val***[4]

Debido al cambiante uso de suelo que nuestro país ha experimentado en el último siglo, muchos de los ecosistemas nativos han sido transformados y más de la mitad del territorio está constituido por bosques secundarios (Semarnat 2009). Esta transformación ha implicado no solo la reducción del área original de los diferentes ecosistemas, sino también la fragmentación y alteración de las condiciones mínimas para que los ecosistemas puedan funcionar, en particular se calcula que los bosques templados están muy fragmentados (alrededor del 50% de su extensión, Semarnat 2009).

La fragmentación de hábitat podría parecer un fenómeno no tan importante pues al observar un mapa de cualquier región, se pueden apreciar islas de bosque o selva que parecieran funcionar normalmente, sin embargo no es así, muchos de estos tienen pocas especies y las especies que tienen pueden no estarse reproduciendo, por lo que podrían considerarse como "muertos vivientes", es decir que tienen especies que están vivas, comen y crecen, pero al no reproducirse cuando se mueran los organismos que están presentes hoy, no habrá reemplazo y el fragmento en cuestión tenderá a extinguirse.

Se dice que el ecosistema sufre una fragmentación cuando la continuidad del hábitat se ve interrumpida por una barrera infranqueable para la mayoría de los organismos que ahí habitan, estas barreras pueden ser históricas y naturales como la presencia de un río, una montaña o el mar, pero recientemente la fragmentación de los ecosistemas se ha incrementado por las actividades del ser humano (Wilcove et al 1986).

La fragmentación por actividades antropogénicas es producto de la construcción de barreras como son la transformación de las selvas y bosques para tierras agropecuarias, la construcción de ciudades, la construcción de presas, el desvío de ríos y la construcción de carreteras (Saunders et al. 1991). De tal manera que los remanentes de la vegetación original se ven reducidos e inmersos en una matriz con condiciones bióticas y abióticas contrastantes que impiden el movimiento histórico de las especies.

Las principales repercusiones de la fragmentación de los ecosistemas son (Saunders et al 1991):

a) La pérdida neta en la disponibilidad de hábitat y, por lo tanto, la reducción en el tamaño de las poblaciones que lo ocupan.

b) El aumento de la relación perímetro-superficie y la permeabilidad a los efectos de los hábitats periféricos.

c) El aumento de la distancia entre los fragmentos y el consecuente poco flujo entre poblaciones y una eventual extinción.

[4] Investigadora del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM. Correo electrónico: ekdelval@gmail.com

**La fragmentación en la Loma**

La Loma de Santa María es el pulmón verde de la ciudad de Morelia y se encontraba bajo la categoría de ANP que impedía la construcción de carreteras en su interior. Sin embargo esta situación cambió recientemente (31 de Diciembre 2009) y se tiene el proyecto de construir una carretera dentro de su polígono original. Como ya se mencionó previamente, las carreteras constituyen un fuerte disturbio en los ecosistemas naturales y una causa de fragmentación muy importante en la actualidad.

El establecimiento de carreteras en sitio conservados ha sido estudiado por muchos años ya, y existe una evidencia contundente que apunta a que promueven cambios drásticos en los ecosistemas y su funcionamiento (550 artículos publicados entre 1987 – 2010 en ISI). El principal efecto que tienen las carreteras es separar a los ecosistemas en varios fragmentos que antes estaban conectados, de tal manera que muchas especies ven reducido su ámbito de hogar y pueden quedarse completamente aisladas. La magnitud del efecto sobre las especies depende de su naturaleza (Forman y Alexander´98, Riley, et al 2006), por ejemplo se ha documentado que para muchos insectos una carretera resulta una barrera infranqueable e impide el flujo génico (Keller y Largiader 2003; Kaller et al. 200; Driscoll et al. 2005; Dunn et al. 2007), mientras que para organismos mas grandes como los mamíferos existe la probabilidad de cruzar pero muchas veces implica una alta mortalidad. De tal manera que las poblaciones de plantas y animales quedan divididas, aisladas, y muchas veces con tamaños de población que no son viables.

En general se ha encontrado que el tipo de carretera también es importante para definir la magnitud del impacto que tendrá sobre los ecosistemas, las carreteras pavimentadas son una barrera para muchas más especies que los caminos de terracería, una carretera como la planteada por el proyecto de vialidad en la Loma sería una barrera importante, pues estaría pavimentada y tendría un tránsito vehicular alto.

En el caso de la carretera-túnel que se pretende construir en el ex - Área Natural Protegida Loma de Santa María, hoy Zona de Restauración Ecológica, la vialidad dejaría al bosque de la Loma convertido en una isla, pues el trazo postulado pasaría por el extremo norte que actualmente conecta a la Loma con la parte alta de la cuenca, con la zona de Pico Azul. Esto implicaría que muchas especies de animales se quedaran “atrapadas” en la Loma sin la posibilidad de recorrer el área que antes utilizaban para sobrevivir, para encontrar alimento o para encontrar pareja, y para algunas plantas podría significar quedarse sin polinizadores o sin dispersores de semillas, pues los animales que proveen de estos servicios a las plantas también son susceptibles a las barreras creadas por las carreteras, y podrían quedarse aisladas del otro lado de la carretera.

La fragmentación de hábitat tiene efectos nocivos sobre el ecosistema porque además de impedir el libre tránsito de especies en lo que originalmente era su área de distribución, altera las condiciones microclimáticas al interior de los fragmentos, tales como la humedad, la temperatura, la incidencia lumínica y la velocidad del viento, generando un borde antes inexistente (Gascon et al. 2000). De tal manera que las especies que habitan en el fragmento se ven sometidas a condiciones ambientales de borde que son adversas para su desarrollo, y tienden a desplazarse hacia el centro del fragmento donde las

condiciones son más parecidas a las originales, por lo que se restringe aún más su área de distribución.

Por otro lado, al existir estos cambios microclimáticos en el borde, algunas especies de hábitats perturbados se ven favorecidas e invaden los bordes de los fragmentos (Minor et al. 2009). En particular las malezas agrícolas, roedores, hormigas y aves insectívoras, características de hábitats perturbados pueden penetrar en los fragmentos desplazando a las especies nativas, ya sea porque se alimentan directamente de ellas, o porque son mejores competidores que las especies nativas bajo las condiciones alteradas. La presencia de estas especies exóticas modifica aún más la integridad del ecosistema y pueden incrementar la posibilidad del colapso del sistema o modificar tan drásticamente las condiciones bióticas y abióticas del sistema, que sea casi imposible el retorno al sistema original.

Se ha demostrado que los fragmentos de bosque que quedan aislados y presentan un tamaño pequeño, no funcionan como los ecosistemas originales y tienden a colapsar (Laurence et al. 2002). De tal manera que la Loma de Santa María probablemente perdería su integridad como ecosistema y podría colapsar en el mediano plazo.

**Conclusiones y alternativas**

La vialidad en la Loma de Santa María es una necesidad imperiosa e innegable para un número importante de morelianos, sin embargo ¿porqué trazarla sobre el ANP? Considero que hay que respetar el último bastión de las áreas verdes de Morelia pues la construcción de la carretera implicaría el aislamiento del área, habría que plantear una vialidad alternativa que no cruce por el ANP sino por otra zona donde ya se haya urbanizado. Así mismo considero que se debería hacer un esfuerzo gubernamental por implementar un cinturón verde alrededor de la ciudad de Morelia que conectara los remanentes de bosque circundantes a la ciudad: conectar la Loma de Santa María con Pico Azul, Piedra de indio y La Mintzita. Estoy consciente que este proyecto implicaría una inversión fuerte de dinero y la restauración ecológica de las zonas que funcionarían como conectores entre áreas, sin embargo creo que es factible y necesario, no solo para conservación de los remanentes de bosque templado de la región, sino para garantizar la provisión de servicios ecosistémicos (i.e. agua y oxígeno principalmente) para la ciudad de Morelia. Por último hay que poner especial énfasis en que las ANP sin planes de manejo y sin presupuestos asignados no funcionan, y muchas veces conllevan al deterioro de los ecosistemas que se pretende conservar. Este fue el caso de la Loma de Santa María, hubo un deterioro en el ANP por una mala gestión. El gobierno debe cumplir con sus obligaciones frente a las ANP para con ello asegurar que la estrategia de conservación propuesta sea exitosa.

**Bibliografía**

Driscoll, DA; Weir, T. 2005. Beetle responses to habitat fragmentation depend on ecological traits, habitat condition, and remnant size. Conservation Biology 19: 182-194

Dunn, RR; Danoff-Burg, JA. 2007. Road size and carrion beetle assemblages in a New York forest. Journal of Insect Conservation 11: 325-332

Forman RTT, Alexander LE.1998. Roads and Their Major Ecological Effects. Annual Review of Ecology and Systematics 29: 207-231.

Gascon C, Williamson GB, Fonseca GAB. 2000. Receding forest edges and vanishing reserves. Science 288:1356–1358

Keller, I; Largiader, CR. 2003. Recent habitat fragmentation caused by major roads leads to reduction of gene flow and loss of genetic variability in ground beetles Proceedings of the Royal Society of London Series B- Biological Sciences: 270 (1513): 417-423

Keller, I; Nentwig, W; Largiader, CR. 2004. Recent habitat fragmentation due to roads can lead to significant genetic differentiation in an abundant flightless ground beetle. Molecular Ecology 13: I2983-2994

Laurence WF, Lovejoy TE, Vasconcelos HL, Bruna EM, Didham RK, Stouffer PC, Gascon C, Bierregaard RO, Laurence SG, Sampaio E. 2002. Ecosystem decay of Amazonian forest fragments: a 22-year investigation. Conservation Biology 16: 607-618.

Minor ES, Tessel SM, Engelhardt KAM. 2009. The role of landscape connectivity in assembling exotic plant communities: a network analysis. Ecology 90: 1802-1809

Riley SPD, Pollinger JP, Sauvajot RM, York EC, Bromley C, Fuller TK, Wayne RK. 2006.

A southern California freeway is a physical and social barrier to gene flow in carnivores

Molecular Ecology 15 (7): 1733-1741.

Saunders DA, Hobbs RJ, Margules CR. 1991. Biological conse- quences of ecosystem fragmentation: a review. Conservation Biology 5:18–32

SEMARNAT. 2009. INFORME DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO. Compendio de Estadísticas Ambientales. Edición 2008. México D.F. 357 pp

Wilcove, D.S.; McLellan, C.H.; Dobson, A.P. 1986. Habitat fragmentation in the temperete zone. In. Soulé, M. E. Conservation biology. The science of scarcity and diversity. p 237-256. Sinauer Associates Inc., Massachusetts.

## Estrategia de manejo de la zona sur de la microcuenca del río chiquito[5]

***Catalina Rosas***[6]

**OBJETIVOS:**

1) Garantizar los servicios ambientales de la cuenca alta, los cuales benefician a los municipios de Morelia, Charo, Tzitzio y Villa Madero.

2) Fortalecer el trabajo en áreas naturales decretadas, replanteando el enfoque de una conservación pasiva hacia una restauración ecológica activa.

3) Diseñar un esquema de pago por servicios ambientales a través del ***Fondo Ambiental***: servicios hidrológicos para la Cuenca del Lago de Cuitzeo.

***Fondos aplicados directamente en acciones de conservación y restauración de áreas estratégicas de la cuenca: zona sur, Loma de Santa María y La Mintzita.***

El Gobierno de Michoacán ha decretado 29 áreas naturales protegidas en 26 municipios y ***dos zonas de restauración y protección ambiental:***

a) Cerro San Miguel, Municipio de Salvador Escalante

b) **Loma de Santa María y Depresiones Aledañas**, Municipio Morelia.

Superficie protegida actual: 14,222 ha

Superficie con decretos en gestión: 36,350 ha + 7,575 ha

**Decreto en gestión en la Cuenca Alta del Río Chiquito**

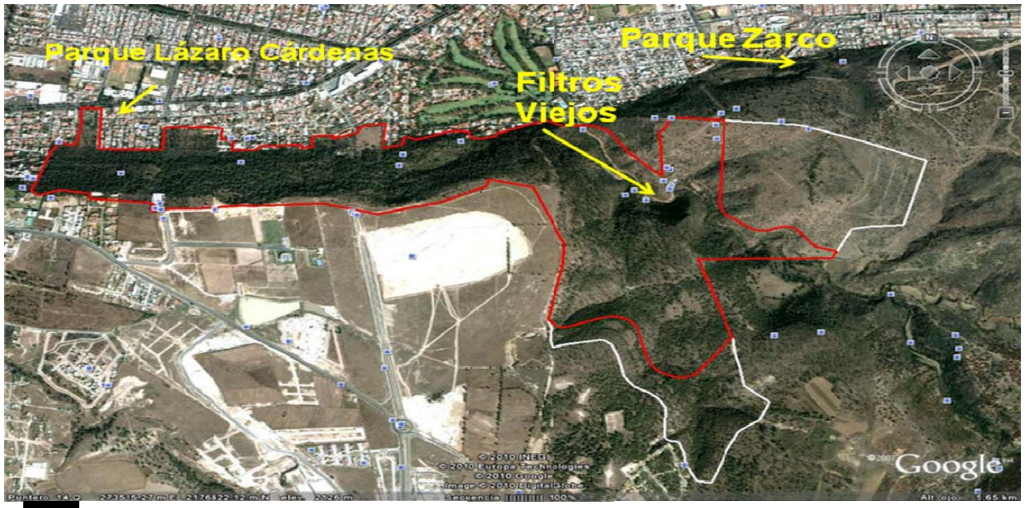
Superficie: 36,000 ha

Municipios: Morelia, Charo, Madero y Tzitzio

a) Avance de 70% en el Estudio Técnico Justificativo con base en la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo.
b) Trabajo de campo concluido y se integra la información para justificar el decreto, recabando información sobre ejidos, comunidades y pequeños propietarios incluidos en el polígono.
c) El ETJ estará listo a durante el mes de mayo, para la fase de consulta pública, en coordinación con el Consejo Estatal de Ecología.

[5] Texto extraído de presentación PowerPoint del 18 de marzo de 2010.
[6] Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente Gobierno de Michoacán. Correo electrónico: catalina_suma@michoacan.gob.mx

## ZONA DE RESTAURACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL




Polígono del decreto anterior — Polígono del decreto actual

## SITUACIÓN ACTUAL DE LA ZONA DE RESTAURACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

Categoría: **Zona de Restauración y Protección Ambiental**

*Art. 82…"…áreas del territorio del Estado en las que* ***se presenten procesos acelerados de deterioro ambiental que impliquen niveles de degradación o desertificación, de afectación irreversible de los ecosistemas*** *o de sus elementos, o bien sean de interés especial por sus características en términos de recarga de acuíferos"…..*

Superficie: **166 ha** Fecha de decreto: 31/diciembre/2009

Art. 83. Una vez decretada el área, la Secretaría deberá formular y ejecutar en coordinación con las instancias competentes y los dueños y poseedores de los terrenos, los planes de restauración y protección procedentes para la recuperación del área.

La administración del área queda a cargo de la Secretaría y el H. Ayuntamiento de Morelia y las acciones de vigilancia a cargo de la Procuraduría de Protección al Ambiente.

**ESTRATEGIA**

1) Se contrató la elaboración del Programa de Restauración de la Zona para las acciones a corto mediano y largo plazo.

2) Se invitará a la participación y escrutinio público del programa de restauración.

3) SUMA realizará talleres con los propietarios de la zona para reducir el impacto de las actividades de pastoreo y agricultura propiciando la conservación.

4) Existe instrucción precisa del gobernador a la COFOM de iniciar inmediatamente acciones de restauración y mitigación identificadas por el grupo académico

# II. Los riesgos geológicos e hidrológicos ¿Cómo prevenir los desastres en la ciudad?

## Reseña de la mesa de riesgos geológicos en la ciudad de Morelia

***Patricia Ávila***

De acuerdo a la exposición de los expertos en geología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo: los doctores Víctor Hugo Garduño, Víctor Manuel Ortiz y Jorge Alejandro Ávila, en el Foro de Análisis de la Loma de Santa María celebrado el pasado 18 de marzo, los riesgos geológicos de la ciudad de Morelia están asociados con la presencia de fallas activas, la inestabilidad de laderas y los hundimientos del subsuelo. Estos riesgos pueden aumentar tanto por la presencia de factores físicos (sismos, lluvias extremas) como antropogénicos (deforestación, edificaciones, caminos, túneles, etc.).

De manera específica, las zonas con mayor vulnerabilidad ante el riesgo geológico se ubican en la parte sur de la ciudad, donde están fallas activas de potencial sísmico como La Paloma y la depresión del río Chiquito. También se ubican como zonas vulnerables por inestabilidad de laderas a la Loma de Santa María desde La Paloma hasta Ocolusen y las depresiones del río Chiquito. En cuanto a las zonas que presentan hundimientos de hasta 6 cm al año en el subsuelo, provocados por la sobreexplotación de acuíferos y reactivación de fallas geológicas, se ubican por toda la ciudad como la Vieja Central Camionera, La Colina, Torremolinos y Chapultepec, entre otras.

Pero veamos con más detalle que significa una falla geológica: es una discontinuidad originada por una fractura en las rocas (en los estratos profundos del subsuelo) frente a la presencia de fuerzas tectónicas que son superiores a la capacidad de resistencia de las rocas. Esto genera una ruptura y deslizamientos de las rocas en forma tangencial al plano de falla. Cuando las fallas son activas es porque hay evidencia de deformaciones con sedimentos del periodo cuaternario (menos de 1.8 millones de años) y su potencial de sismicidad puede ser elevado al haber deslizamientos repentinos en forma de saltos de varios metros de profundidad. En el caso de Morelia se tienen dos tipos de fallas: a) las fallas que existían antes de que hubiera mancha urbana y que por obras antropogénicas, particularmente sobre-explotación de acuíferos, las estructuras se han reactivado con procesos de Subsidencia-Creep-Falla (PSCF) en las secuencias fluviolacustres; y b) las fallas consideradas como potencialmente activas donde existen evidencias de movimientos sísmicos históricos y que además las estructuras están comprometidas con PSCF (La Colina) o con inestabilidad de taludes (La Paloma).

En cuanto a la inestabilidad de laderas, se tiene que surgen cuando hay modificaciones en la geometría de las laderas por erosión o excavaciones artificiales, efectos de sismos de gran magnitud, explosiones para construcción o minería, lluvias intensas y prolongadas y debilitamiento del subsuelo por deforestación. De allí que una manera de controlar su inestabilidad es evitando la deforestación y la urbanización, no excavando en los costados de las laderas, ni realizando cortes sin supervisión y evitando fugas e infiltraciones de agua que contribuyan a saturar el suelo. En particular, la parte sur de la ciudad es la que

presenta mayores problemas de inestabilidad de laderas que ponen en riesgo, por deslaves y aludes de tierra, a las colonias y fraccionamientos que allí se asientan.

Los factores físicos como sismos contribuyen a elevar el potencial de desastre en zonas donde hay riesgos geológicos. Es decir, la presencia de fallas geológicas activas como las de la Paloma y río Chiquito pueden tener efectos desastrosos en la ciudad de Morelia, si se presenta un sismo mayor de seis grados con epicentro en el lugar. Al respecto hay registros y evidencias en tiempos históricos (presencia humana) de este tipo de eventos en la Loma de Santa María. Y si bien no se sabe cuando ocurrirá un sismo de esa magnitud, la sólo presencia de fallas geológicas activas es ya una alerta para contener el crecimiento urbano hacia esa zona.

De igual manera los factores antropogénicos como los cambios de uso del suelo para urbanización y las obras de ingeniería como caminos y edificaciones pueden acelerar procesos que conlleven a situaciones desastrosas como deslaves y aludes de tierra en las zonas donde hay inestabilidad de laderas. Esto conjuntado con eventos extremos como altas precipitaciones en un tiempo corto de tiempo puede elevar el nivel de riesgo.

Con el fin de manejar los riesgos geológicos en la ciudad existe la necesidad de realizar mayores investigaciones, sobre todo del periodo del cuaternario, que den más certezas sobre lo que ocurre en el subsuelo; construir una red de monitoreo para evaluar la actividad de las fallas y los desplazamientos de masa (laderas); implementar una estrategia de prevención y gestión de riesgos que reduzca la vulnerabilidad de la población ante desastres; desarrollar una política de manejo adecuado y sustentable del agua subterránea que evite la sobreexplotación de los pozos profundos y la reactivación de las fallas geológicas; y establecer una política de planeación urbana que evite el crecimiento de la ciudad y la construcción de obras civiles en zonas de alto riesgo.

En este sentido fue clara la advertencia de los geólogos: “no despertar al monstruo”, en alegoría al poder de destrucción de la naturaleza, al querer realizar proyectos como carreteras y túneles en zonas de alta inestabilidad de laderas, con presencia de dos fallas activas y donde hay registros de hundimientos del subsuelo. En este sentido, la alarma ha sido puesta: pretender construir una vialidad como la Altozano-Camelinas (con carretera de 3 km de longitud y 4 carriles, y con 2 túneles de 1 km de extensión por cada sentido) en una zona de alto riesgo geológico (2 fallas activas e inestabilidad de laderas) y sin un conocimiento de la geología del cuaternario, es un acto irresponsable que pone en riesgo a la población y hace más vulnerable a la ciudad. El mensaje fue claro: evitar que Morelia sea otro Angangueo o Haití.

**Artículos de los ponentes publicados en revistas especializadas**

***Víctor Hugo Garduño***[7]
***Víctor Manuel Hernández***[8]
***Jorge Alejandro Ávila***[9]

**Para mayor información consultar los siguientes vínculos:**

1. Víctor Manuel Hernández Madrigal, Víctor Hugo Garduño Monroy e Irasema Alcántara Ayala. 2007. Estudio geológico para entender los procesos de remoción en masa en la región de Zacapoaxtla, Puebla. México. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, Vo. 59, No. 2, p. 147-162. Disponible electrónicamente en: http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/epoca04/5902/(01)Hernandez.pdf

2. Antonio Pola Villaseñor, Víctor Hugo Garduño Monroy, Ciro Díaz Salgado, Víctor Manuel Hernández Madrigal. 2006. Estudio geotécnico asociado a remoción en masa del parque Francisco Zarco (Ocolusen), Morelia (Michoacán, México). Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, Número especial de geología urbana, Tomo LVIII, No. 2, p. 183-193. Disponible electrónicamente en: http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/epoca04/5802/

3. V.H. Garduño-Monroy, R. Pérez-Lopez, I. Israde-Alcantara, M. A. Rodríguez-Pascua, E. Szynkaruk, V. M. Hernández-Madrigal, M. L.García-Zepeda, P. Corona-Chávez, M. Ostroumov, V. H. Medina-Vega, G. García-Estrada, O. Carranza, E. Lopez-Granados and J. C. Mora Chaparro. 2009. Paleoseismology of the southwestern Morelia-Acambay fault system, central Mexico. *Geofísica Internacional 48 (3), 319-335 (2009).* Disponible electrónicamente en:

http://www.geofisica.unam.mx/divulgacion/geofinternacional/iframes/anteriores/2009/03/6Garduno.pdf

4. P. Farina, J. A. Ávila-Olivera, V. H. Garduño-Monroy. 2007. STRUCTURALLY-CONTROLLED URBAN SUBSIDENCE ALONG THE MEXICAN VOLCANIC BELT (MVB) MONITORED BY INSAR. *Proc. 'Envisat Symposium 2007', Montreux, Switzerland, 23–27 April 2007 (ESA SP-636, July 2007).* Disponible electrónicamente en: http://envisat.esa.int/envisatsymposium/proceedings/sessions/3B3/461868fa.pdf

5. Víctor Manuel Arellano G., Marco Antonio Torres R., Rosa María Barragán R., y Fernando Sandoval M. 2005. Respuesta a la explotación (1982-2003) del yacimiento geotérmico de Los Azufres, Mich. (México). Parte II: Zona Sur. GEOTERMIA REVISTA

[7] Investigador de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Correo electrónico: vgmonroy@zeus.umich.mx
[8] Investigador de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Correo electrónico: vitorio_manuel@yahoo.it
[9] Investigador de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).

MEXICANA DE GEOENERGÍA *ISSN 0186-5897, Volumen 18, No. 1, Enero-Junio de 2005, p 18-25.*

*6.* Hundimientos ocasionados por Procesos de Subsidencia-*Creep*-Falla (PSCF) en la ciudad de Morelia, Mich., México Jorge Alejandro Ávila-Olivera y Víctor Hugo Garduño-Monroy. 2006. GEOTERMIA REVISTA MEXICANA DE GEOENERGÍA, *ISSN 0186-5897, Volumen 19, No. 2, Julio-Diciembre de 2006,p p. 50-59. Disponible electrónicamente en:* http://www.univirtual.umich.mx/REVISTA%20GEOTERMIA/Geotermia-Vol19-2.pdf#page=52

7. Garduño-Monroy Víctor. Los procesos de subsidencia-fluencia-falla en la Ciudad de Morelia, Mich., Méx. Disponible electrónicamente en: http://www.redesgeo.org/modules.php?name=News&file=print&sid=139

8. Jorge A. Ávila-Olivera and Víctor H. Garduño-Monroy. A GPR study of subsidence-creep-fault processes in Morelia, Michoacán, México.
Disponible en: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V63-4S21TRH-1&_user=10&_coverDate=06%2F27%2F2008&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1268262308&_rerunOrigin=scholar.google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion

9. Eleazar Arreygue Rocha, Víctor Hugo Garduño Monroy, Paolo Canuti, Nicola Casagli, y Alberto Lotti. 2005. Riesgos geomorfólogicos e hidrológicos en la Ciudad de Morelia, Michoacán, México, Geotermia, Vol. 18, No. 1, Enero-Junio de 2005. Disponible electrónicamente en: http://www.geothermal.org/Geotermia-Vol18-1.pdf#page=28

10. Libro: Contribuciones a la Geología e Impacto Ambiental de la región de Morelia. Editado por Víctor Hugo Garduño Monroy, UMSNH, se vende en la Librería Universitaria.

# III. La Loma de Santa María y sus niveles de protección ambiental ¿Cómo y quién la regula?

## Acciones de restauración forestal previstas para la "Zona de Restauración y Protección ambiental de la Loma de Santa María"[10]

***Alejandro Méndez***[11]

La SUMA tiene contratado el Programa de Restauración de la Zona con un equipo de académicos y técnicos que determinarán las acciones a corto mediano y largo plazo. También se abrirá la participación y escrutinio público de este plan de restauración, así como la participación ciudadana en las labores de conservación y restauración que se realizarán.

Asimismo, se tiene contemplado por ésta Secretaría la realización de talleres con propietarios de la zona para reducir el impacto de las actividades que tradicionalmente se han realizado en la zona (pastoreo y agricultura), propiciando se involucren en la conservación de la misma.

Además, existe la instrucción precisa del Gobernador a la COFOM de iniciar de manera inmediata una serie de acciones de restauración forestal, identificadas por el grupo académico, como son las siguientes:

1.- Conservación y recuperación de suelos dentro del polígono de la zona, en áreas críticas, es decir, aquellas zonas con un mayor índice de degradación. Por ejemplo, establecimiento de presas de piedra acomodada, presas de troncos, presas de gavión, presas filtrantes, zanjas trinchera y otras que tienen como finalidad filtrar el agua y retener el material solido. El establecimiento de zanjas derivadoras y barreras sobre curvas de nivel para detener el material terroso en aquellas zonas donde existan pendientes prolongadas, así como en aquellos terrenos planos o irregulares, con la finalidad de eliminar los excesos de agua y evitar el arrastre de sólidos

2. Previo a una reforestación con exclusivamente especies nativas, se realizará un análisis de la composición y estructura arbórea, basada en la técnica del "Grupo Estructural de 5 Árboles", la estimación de parámetros dasométricos (abundancia, dominancia, frecuencia y valor de importancia), e índices de diversidad y estructura arbórea (índice de Shannon, índice de Simpson, índice de equitatividad de Shannon, índice de Distancias, índice de mezcla de especies, índice R' de Clark y Evans, coeficiente de homogeneidad, índice de diferenciación diamétrica, índice de Diferenciación en altura y distribución vertical de especies).

3.- Se elaborará una estrategia de reforestación respetando los resultados de la composición y estructura espacial y dimensional, de las especies arbóreas nativas.

Algunas de las especies arbóreas que se han registrado en trabajos botánicos ya publicados son: *Quercus castanea, Q. Crassifolia, Q. deserticola, Q. gentryi, Q. obtusata* y

[10] Texto extraído de presentación PowerPoint del 18 de marzo de 2010.

[11] Director de la Comisión Forestal de Michoacán (COFOM). Correo electrónico: coacho35@hotmail.com

*Q. magnolifolia, Aralia pubescens, Arbutus xalapensis, Casimiroa edulis, Prunus serotina* spp *capuli, Acacia pennatula, Acacia farnesiana, Baccharis heterophylla, Calliandra grandiflora, Eysenhardtia polystachya, Lagascea heteropappus, Senecio salignus, Sida rfhombifolia, Tecoma stans, Vernonia alamanii, Bursera fagaroides, Casimiroa edulis, Ehretia latifolia, Eysenhardtia polystachya, Acacia angustissima, A. farnesiana, A. pennatula, Baccharis conferta, Buddleia sessiliflora, Iresine celosia, Mimosa biuncifera, Montanoa grandiflora, Senecio salignus, Tecoma stans, Vernonia alamanii, Carpinus, Tilia, Ternstroemia, Symplocos, Fraxinus, Alnus, Cleyera, Styrax* y *Cletrha, Cedrella dugesii.*

Cabe mencionar que algunas de estas especies se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT.

4.- Se realizará la sustitución de especies exóticas plantadas en la zona, tales como: *Eucalyptus camaldulensis, E. globulus, E. robusta, Casuarina equisetifolia, Populus alba* y *Schinus molle.*

5.- Acciones de prevención de incendios:

- Mantenimiento y apertura de brechas cortafuego.
- Eliminación de material combustible.
- Podas de árboles.

6.- Acciones de Sanidad:

- Saneamiento de árboles plagados.
- Control biológico de plagas.

Podas de árboles con muérdago.

## Aspectos jurídicos de la Loma de Santa María[12]

***Manuel Tripp***[13]

### Instrumentos de Protección Ambiental de la Loma de Santa María

Por su importancia ecológica e hidrológica, la Loma de Santa María ha sido protegida por los tres niveles de gobierno:

- A nivel federal existe un decreto de zona protectora forestal vedada de la Cuenca del Río Chiquito de 1936, emitida por Lázaro Cárdenas;
- A nivel estatal cuenta con un decreto de preservación ecológica emitida en 1984 por Cuauhtémoc Cárdenas y otra declaratoria como área natural protegida sujeta a la conservación ecológica emitida en 1993 por Ausencio Chávez;
- A nivel estatal también es vigente el Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Lago de Cuitzeo, de 2003, que en la zona ha establecido unidades de gestión ambiental con políticas de protección.
- A nivel municipal, los programas de desarrollo urbano de la ciudad de Morelia desde 1984 hasta la actualidad, la consideran como una zona de preservación y reserva ecológica **urbana.**

### Importancia del ANP de la Loma de Santa María

En particular, el decreto estatal de 1993 es un instrumento que reconoce el valor ecológico, hidrológico, geológico e histórico de la Loma de Santa María y el área de los filtros viejos (depresiones aledañas) y la define como área natural protegida sujeta a la conservación ecológica. Además señala la necesidad de proteger los recursos naturales (agua-bosque-suelos), conservar la biodiversidad (especies endémicas, amenazadas o en extinción), preservar los monumentos históricos (vestigios del acueducto y obras hidráulicas), restaurar las áreas deterioradas ecológicamente y reducir los riesgos geológicos.

De allí que para garantizar su protección, solo se permite el desarrollo de actividades destinadas a la conservación de los ecosistemas y sus elementos naturales y se prohíbe estrictamente la construcción de todo tipo de edificaciones que no sean destinadas para los fines del decreto, así como la cacería, la tala de árboles y el vertido de desechos sólidos y líquidos.

[12] Texto extraído de presentación PowerPoint del 18 de marzo 2010.

[13] Secretario técnico del Consejo Estatal de Ecología (COEECO). Correo electrónico: manueltripp@yahoo.com.mx

Para lograr este objetivo el decreto señala que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (hoy Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente) es la responsable de la organización, conservación, administración y vigilancia del área de protección.

Tanto el Gobierno del Estado como el Ayuntamiento de Morelia intentaron construir vialidades dentro del ANP de la Loma de Santa María (el *Megapuente* en 2006 y *Megatúnel* en 2007) para conectar las nuevas áreas de urbanización y el nuevo centro comercial, que se ubican en la parte alta de la Loma de Santa María.

El gran valor del decreto de 1993 (y del resto de instrumentos legales) es que ha evitado la expansión urbana y la construcción de vialidades en una zona de alto riesgo geológico e importancia ecológica.

**Los Derechos Humanos y el ANP de la Loma de Santa María**

Es pertinente recordar que con motivo de la pretensión de construir el denominado *megatúnel*, en el 2007, la **Comisión Estatal de Derechos Humanos (CEDH)** concluyó que de construirse dicha obra habría violación de los derechos humanos de todos los habitantes de Morelia, y **recomendó al Ayuntamiento que se abstuviera de construir en el polígono del ANP de la Loma de Santa María, y a SUMA que vigilara y diera cumplimiento al Decreto del ANP. Tanto el Ayuntamiento como la SUMA aceptaron dicha recomendación**.

Destaca la advertencia que en su resolutivo hizo la **CEDH** en el sentido de que **el ANP de la Loma de Santa María tendrá vigencia hasta en tanto no sea derogado o abrogado mediante un procedimiento que observe los mismo trámites que debieron seguirse para su creación, conforme a lo dispuesto en el artículo 40 de la Constitución Política del Estado de Michoacán**.

**El COEECO y el ANP de la Loma de Santa María**

Con relación a la pretensión del Ayuntamiento de Morelia de construir una vialidad panorámica y túnel vial en la Loma de Santa María, en el 2007, el **COEECO** emitió la **Recomendación 075**, en los siguientes términos:

- Las autoridades estatales y municipales deben **observar y respetar el Decreto de ANP de la Loma de Santa María** y demás instrumentos de protección de la zona.
- La SUMA debe **elaborar y publicar el Programa de Manejo del ANP** con la participación de la sociedad.
- El Consejo Estatal de Ecología está dispuesto a contribuir a la **concertación social para buscar las mejores alternativas.**

**Que no se modifique ningún decreto y se cumpla con todos los lineamientos legales** en los tres órdenes de gobierno.

**La Abrogación del ANP de la Loma de Santa María**

El **31 de diciembre de 2009** fue publicado en el Periódico Oficial del Estado un Decreto en cuyos artículos transitorios **se abroga (se deroga totalmente, se deja sin efecto, se revoca), el Área Natural Protegida de la Loma de Santa María (232 hectáreas)**, y mediante el cual **se crea una Zona de Restauración y Protección Ambiental en la misma Loma de Santa María (170 hectáreas).**

La abrogación del ANP de la Loma de Santa María se llevó a cabo **sin que se informara a nadie de dicha decisión, sin que se dieran a conocer las razones que motivaron dicho acto, sin atender las recomendaciones de la CEDH, del COEECO y sin escuchar las opiniones y las propuestas de la ciudadanía.**

**Irregularidades en la abrogación el ANP de la Loma de Santa María**

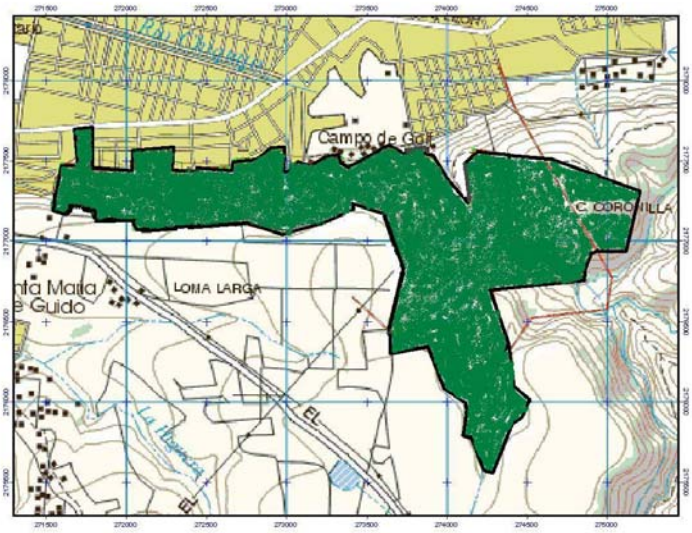
El caso es que la **Constitución Política del Estado de Michoacán** en su artículo 40 establece que **la derogación de leyes debe hacerse con los mismos requisitos y formalidades que se prescriben para su formación.**

Por su parte, la **ley ambiental estatal** vigente confiere al ejecutivo del estado atribuciones para crear y modificar ANP´s, pero **no le confiere atribuciones para *abrogarlas***.

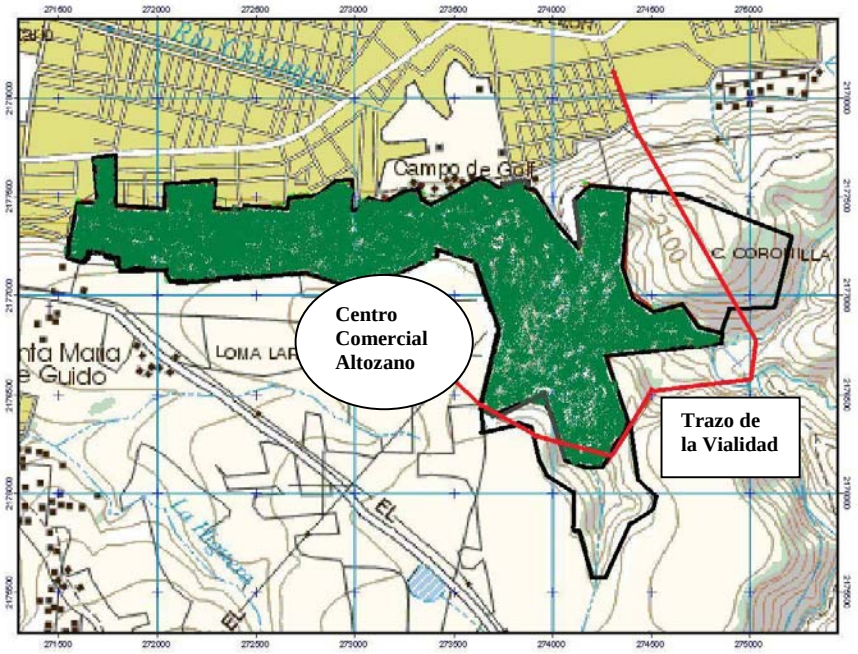
Asimismo, la ley ambiental del estado establece que **para modificar la extensión o el uso de suelo de las ANP´s, *o cualquiera de sus disposiciones*, deberán seguirse las mismas formalidades que prevé la Ley para su declaratoria** (estudio técnico justificativo, reuniones públicas de información y consulta).

**Y no obstante lo anterior, el decreto publicado el 31 de diciembre del 2009, que en su artículo segundo transitorio abroga el área natural protegida de la Loma de Santa María y depresiones aledañas, no cumplió con las formalidades previstas para las declaratorias** (no se publicó el estudio técnico justificativo ni se realizaron reuniones públicas de información y consultas).

**Polígono del Área Natural Protegida de la Loma de Santa María de 1993**




**Superficie que se deja fuera de la Zona de Restauración del 31 de diciembre de 2009**




**El COEECO y la abrogación del ANP de la Loma de Santa María**

Con relación a la decisión de Abrogar el ANP de la Loma de Santa María, el COEECO emitió la Recomendación 084, en los siguientes términos:

- La toma de decisiones a cualquier nivel, referida a la creación o modificación de las áreas naturales protegidas en el Estado de Michoacán de Ocampo, debe incluir

la participación de la sociedad, conforme a lo que dispone la legislación federal y estatal vigente.

- La pretensión de modificar el ANP de la Loma de Santa, debió observar y cumplir los procedimientos previstos en la normatividad jurídica vigente, a efecto de dotar de legalidad al Ejecutivo del Estado en su actuación y evitar que fueran conculcados los derechos ciudadanos...
- Es indispensable que los estudios técnicos justificativos que se realicen para sustentar la actuación institucional se construyan de manera responsable…

**Instrumentos de Protección Ambiental en la Loma de Santa María**

| INSTRUMENTO | NORMATIVIDAD | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| **1. Decreto de Zona Protectora Forestal Vedada del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, de 1936.** | **Conforme a (artículo 53), las reservas y zonas forestales, las zonas de protección de ríos, lagos, lagunas, manantiales y demás cuerpos considerados aguas nacionales, particularmente cuando éstos se destinen al abastecimiento de agua para el servicio de las poblaciones, quedan comprendidas dentro de la categoría de manejo identificada como Área de Protección de Recursos Naturales.**<br>**El artículo Noveno Transitorio de la LGEEPA, establece que cuando se pretendan realizar en este tipo de áreas o zonas algunas de las obras o actividades previstas en el artículo 28, se requerirá autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT (cambios de uso de suelo forestales, obras en ríos, obras y actividades en ANP ´s federales, obras hidráulicas, vías generales de comunicación, etc.).** | **Aún cuando esta zona protectora no ha sido recategorizada, es vigente conforme a lo dispuesto en el artículo 53 y en los artículos transitorios de, y para realizar obras o actividades de las previstas en el artículo 28, se requiere la evaluación del impacto ambiental por parte de SEMARNAT.** |

| | | |
|---|---|---|
| **2. Decreto del Área Natural Protegida con el Carácter de Zona sujeta a Conservación Ecológica Loma de Santa María, de 1993.** | ARTÍCULO TERCERO. En el ANP a que se refiere la presente declaratoria **sólo se podrán realizar actividades acuaculturales de aprovechamiento hídrico, de investigación, educación ecológica, regeneración y reforestación de la vegetación nativa, y en general aquellas tendientes a la conservación de los ecosistemas y sus elementos.**<br><br>ARTÍCULO CUARTO. En el área referida en el artículo primero de este Ordenamiento y a efecto de que se cumpla la función protectora, **queda estrictamente prohibido, la construcción de todo tipo de edificaciones o instalaciones que no sean las destinadas para los fines de este decreto**, de acuerdo al programa de manejo del área de protección**, la tala de árboles, práctica de cacería y vertir (sic) desechos sólidos o líquidos en el área de mérito.** | **Lo dispuesto en este Decreto prohíbe expresamente la realización de obras como las proyectadas en esta área natural protegida estatal.** |
| 3. Ordenamiento Ecológico Regional de del Lago de Cuitzeo, del 2006. | La zona donde se proyecta realizar la citada vialidad corresponde a una Unidad de Gestión Ambiental con política ambiental de protección, y con uso de suelo propuesto de bienes y servicios ambientales, lo cual es incompatible con el destino que se pretende realizar con la vialidad. | Las autoridades ambientales, tienen la obligación de observar lo dispuesto en los OET´s al momento de resolver el impacto ambiental de las obras o actividades de que se trate. |
| 4. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. | El artículo 117 de esta Ley establece que sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.<br><br>Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada. Las autorizaciones que se emitan deberán atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes. | El proyecto de vialidad requiere de autorización de cambio de uso de suelo forestal por parte de SEMARNAT, mismo que deberá atender lo dispuesto en los OET´s. |

| | | |
|---|---|---|
| 5. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia de 2004. | El PDUM 2004 asigna al área donde se pretende construir la vialidad la calidad de Reserva Ecológica Urbana (REU). | Conforme a lo dispuesto en el artículo 39 de del Estado, ni SUMA ni SEMARNAT pueden autorizar obras o actividades que contravengan lo establecido en los programas de desarrollo urbano. |
| 6. Ley General del Equilibrio Ecológico y del Ambiente. Vigente. | El artículo 28 de establece que quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de (entre otras):<br>- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación…;<br>- Obras y actividades en … ríos, y<br>- Cambios de uso de suelo en áreas forestales | El proyecto de vialidad requiere de evaluación de impacto ambiental por parte de SEMARNAT.<br>Las autoridades ambientales, tienen la obligación de observar lo dispuesto en los OET´s al momento de resolver el impacto ambiental de las obras o actividades de que se trate. |
| 7. Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo. Vigente. | Conforme a lo dispuesto en el artículo 34 de , corresponde a , evaluar el impacto ambiental tratándose de las siguientes obras y actividades (entre otras):<br>- Obras públicas y privadas destinadas a la prestación de servicios públicos de competencia estatal o municipal;<br>- Obras hidráulicas y vías de comunicación de jurisdicción estatal y municipal;<br>- Obras o actividades para las que se requiera el cambio de uso de suelo en áreas no comprendidas en los programas de desarrollo urbano municipal y no reservadas a , caso en el cual, deberá presentarse un estudio de impacto ambiental, mismo que será evaluado por , y<br>- Obras en áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal. | El proyecto de vialidad requiere de evaluación de impacto ambiental por parte de SUMA.<br>Las autoridades ambientales, tienen la obligación de observar lo dispuesto en los OET´s al momento de resolver el impacto ambiental de las obras o actividades de que se trate. |

**Abrogación del ANP Loma de Santa María. Lo hecho (al 18 de marzo de 2010)**

El pleno de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión aprobó un punto de acuerdo presentado por la Junta de Coordinación Política (todos los partidos), exhortando al Gobernador para que revoque la abrogación y restituya el ANP, a la SEMARNAT para que no otorgue la autorización del impacto ambiental ni el cambio de uso del suelo forestal del proyecto para construir una vialidad en esa zona, y a la PROFEPA para que vigile el área.

En el mismo sentido ya se aprobó un punto de acuerdo en la Comisión de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Congreso del Estado (aunque todavía no se presenta ante el pleno).

Se publicó en los periódicos estatales un desplegado firmado por más de 200 académicos e investigadores de las diferentes universidades e institutos de investigación en Morelia, pidiendo que se restituya el ANP.

Se entregó en el Congreso del Estado una carta con la firma de más de 4,000 (cuatro mil) ciudadanos pidiendo que se restituya el ANP.

Brigadas de ciudadanos han estado informando a la sociedad en general de lo que pasa, se han repartido trípticos, se ha participado en programas de televisión, se han hecho ruedas de prensa, se están realizando reuniones informativas, paseos y recorrido por el área explicando a la ciudadanía la importancia ambiental y ecosistémica que tiene.

El titular de la SEMARNAT expresó en una visita a Morelia, entre otras cosas, lo siguiente:

- Se cuenta ya con un dictamen de Protección Civil Federal que califica como de alto riesgo la construcción de vialidades por el área, debido a la existencia de una falla geológica activa.

- Cualquier obra que se pretenda realizar por esa zona requiere autorización en materia de impacto ambiental y de cambio de uso de suelo forestal de la SEMARNAT, y de riesgo por parte de Protección Civil Federal.

- Informó que ya antes se había recibido una solicitud de autorización para construir una vialidad en esa zona y que había sido rechazada.

- Sostuvo que la Secretaría a su cargo no se deja presionar por intereses económicos ni políticos de nadie, y que si bien a Morelia le hacen falta nuevas vialidades, es necesario proteger las áreas forestales de la Ciudad, y construirlas donde tengan el menor impacto ambiental posible.

**Responsables del Cuidado y Protección de la Loma de Santa María**

Conforme a lo dispuesto en la legislación vigente y en los instrumentos de protección ambiental vigentes, el cuidado y protección de la Loma de Santa María corresponde a las siguientes autoridades:

- **TITULAR DEL EJECUTIVO DEL ESTADO DE MICHOACÁN**
- **SECRETARÍA DE URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE**
- **PROCURADURÍA AMBIENTAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN**
- **COMISIÓN FORESTAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN**
- **SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**
- **PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE**
- **AYUNTAMIENTO DE MORELIA**

**ANEXO I. DOCUMENTO DE TRABAJO**

**Proyecto de Recomendación**

**ASUNTO: DECRETO POR EL QUE SE DECLARA COMO ZONA DE RESTAURACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA LOMA DE SANTA MARÍA Y DEPRESIONES ALEDAÑAS, DEL MUNICIPIO DE MORELIA, PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL EL 31 DE DICIEMBRE DE 2009.**

**FUNDAMENTO JURÍDICO**

- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en sus artículos 4° y 25, establece respectivamente, que todos los mexicanos tienen derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, y que el Estado debe garantizar que el desarrollo nacional sea integral y sustentable.
- Asimismo, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que requieren ser preservadas y restauradas quedarán sujetas a lo establecido en la mencionada ley y demás ordenamientos aplicables.
- El Título Sexto de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo, en su capítulo IV, artículo 163 El Consejo Estatal de Ecología es un órgano ciudadano permanente de consulta, concertación social y de asesoría del Poder Ejecutivo del Estado y de los ayuntamientos, en el diseño, ejecución y evaluación de las políticas, programas y acciones públicas en materia de protección al ambiente y de desarrollo sustentable del Estado, emitiendo las recomendaciones respectivas.
- En el artículo 165 de la misma Ley referente a las atribuciones del Consejo Estatal de Ecología en su fracción IX señala: Asesorar al Ejecutivo del Estado y a los ayuntamientos en el diseño, ejecución y evaluación de acciones, programas y políticas públicas en materia ambiental, de protección al patrimonio natural para el desarrollo sustentable del Estado.

**CONSIDERANDO**

- Que desde 1972, con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, y la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la atención de los asuntos ambientales y la sustentabilidad, como la base del desarrollo, se han constituido como los referentes más importantes para los tomadores de decisiones, responsabilidad compartida en materia ambiental por sociedad y gobierno;
- Que en el Estado de Michoacán de Ocampo el establecimiento y la protección de las áreas naturales protegidas es una de las líneas estratégicas de mayor trascendencia conforme a lo dispuesto en el Plan Estatal de Desarrollo de Michoacán;

- Que el área en que comprende el "Área Natural Protegida con Carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica de la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas con una superficie de 232-79-73.88 hectáreas, ubicadas en el municipio de Morelia, Michoacán" es un área de gran importancia ambiental para la Ciudad de Morelia, por la diversidad biológica que alberga y por los servicios ecosistémicos que proporciona a la Ciudad;
- Que en reconocimiento de su valor ambiental dicha área se encuentra protegida por diferentes instrumentos de protección ambiental tanto federales como estatales y municipales: por el Decreto de Zona Protectora Forestal de la Cuenca del Río Chiquito; el Ordenamiento Ecológico Territorial Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo; por el Área Natural Protegida con Carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica de la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas de la Ciudad de Morelia, y por el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia vigente;
- Que el 31 de diciembre de 2009 fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán, el **"**Decreto por el que se Declara como Zona de Restauración y Protección Ambiental la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, del Municipio de Morelia" (170 hectáreas), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo del 31 de diciembre de 2009, en cuyo Artículo Segundo Transitorio se abroga el "Decreto de creación del Área Natural Protegida Loma de Santa María y Depresiones Aledañas" (232 hectáreas), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo el 19 de agosto de 1993;
- Que el área que se dejó sin protección es un área muy vulnerable toda vez que está sujeta a una gran presión debido al crecimiento urbano y a las necesidades de la población, que se han incrementado de manera considerable en esta zona de la Ciudad;
- Que el Área Natural Protegida que se intenta modificar ha sido de gran importancia para conservar la calidad de vida y el ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar de los habitantes de Morelia, así como para contener el crecimiento urbano en una zona de gran valor por los servicios ambientales que brinda a la Ciudad;
- Que en particular, el decreto estatal de 1993, que se pretende dejar sin efectos, es un instrumento que reconoce el valor ecológico, hidrológico, geológico e histórico de la Loma de Santa María y el área de los filtros viejos (depresiones aledañas) y la define como área natural protegida sujeta a la conservación ecológica. Además señala la necesidad de proteger los recursos naturales (agua-bosque-suelos), conservar la biodiversidad (especies endémicas, amenazadas o en extinción), preservar los monumentos históricos (vestigios del acueducto y obras hidráulicas), restaurar las áreas deterioradas ecológicamente y reducir los riesgos geológicos. De allí que para garantizar su protección, solo se permite el desarrollo de actividades destinadas a la conservación de los ecosistemas y sus elementos naturales y se prohíbe estrictamente la construcción de todo tipo de edificaciones que no sean destinadas para los fines del decreto, así como la cacería, la tala de árboles y el vertido de desechos sólidos y líquidos, y que para lograr este objetivo el decreto señala que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (hoy Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente) como

la responsable de la organización, conservación, administración y vigilancia del área de protección;

- Que el gran valor del Decreto de 1993 que declara el "Área Natural Protegida con Carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica de la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas con una superficie de 232-79-73.88 hectáreas, ubicadas en el municipio de Morelia, Michoacán", y del resto de instrumentos legales vigentes, es que han evitado la expansión urbana y la construcción de vialidades en una zona de alto riesgo geológico e importancia ecológica;
- Que la Comisión Estatal de Derechos Humanos (CEDH) al emitir la Recomendación 087/2007, concluyó que con la construcción de una vialidad en el Área Natural Protegida de la Loma de Santa María se estarían violando los derechos humanos de todos los habitantes de Morelia, y recomendó al Ayuntamiento de Morelia que se abstuviera de construir en el polígono del ANP de la Loma de Santa María, y a SUMA que vigilara y diera cumplimiento al Decreto del ANP, y que tanto el Ayuntamiento como la SUMA aceptaron dicha recomendación;
- Que en su resolutivo, la CEDH se pronunció en el sentido de que el ANP de la Loma de Santa María tendrá vigencia hasta en tanto no sea derogado o abrogado mediante un procedimiento que observe los mismo trámites que debieron seguirse para su creación, conforme a lo dispuesto en el artículo 40 de la Constitución Política del Estado de Michoacán, y
- Que el Consejo Estatal de Ecología, en su Recomendación R-075, relativa a Proyecto de Vialidad Panorámica y Túnel Vial en la Loma de Santa María, del 2007, ya había presentado ante el Gobierno del estado y las autoridades ambientales, entre otras, las siguientes recomendaciones:
    a) Las autoridades estatales y municipales deben observar y respetar el Decreto de ANP de la Loma de Santa María y demás instrumentos de protección de la zona.
    b) La SUMA debe elaborar y publicar el Programa de Manejo del ANP con la participación de la sociedad.
    c) El desarrollo de la zona Sur de Morelia es una corresponsabilidad de gobierno y sociedad.
    d) El Consejo Estatal de Ecología está dispuesto a contribuir a la concertación social para buscar las mejores alternativas.
    e) Que la vialidad que se realice quede fuera del área natural protegida.
    f) Que no se modifique ningún decreto y se cumpla con todos los lineamientos legales en los tres órdenes de gobierno.

LOS QUE SUSCRIBIMOS, MIEMBROS DEL CONSEJO ESTATAL DE ECOLOGÍA DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO, REUNIDOS EN SESIÓN ORDINARIA EL DÍA 27 DE ENERO DE 2010, EN EJERCICIO DE LAS FACULTADES QUE NOS CONCEDE LA LEY AMBIENTAL Y DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN EN SUS ARTÍCULOS 163 Y 165, Y TOMANDO EN CUENTA LA NECESIDAD URGENTE QUE EXISTE EN NUESTRO ESTADO DE LOGRAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE RECOMENDAMOS LO SIGUIENTE:

1. **La toma de decisiones a cualquier nivel, referidas a la creación o modificación de áreas naturales protegidas en el Estado de Michoacán de Ocampo, debe incluir la participación de la sociedad en el diseño, formulación, administración y aplicación de dichos instrumentos, conforme a lo que dispone la legislación federal y estatal vigente.**
2. En materia ambiental, conforme a los compromisos asumidos por México en diversos acuerdos y tratados internacionales, y a lo dispuesto en la legislación federal y estatal vigentes, la participación social es el elemento indispensable para que los instrumentos de política ambiental alcancen sus fines y cumplan eficazmente con su función, lo que significa que la sociedad debe ser informada con oportunidad respecto de sus características y alcances, y que el estado debe lograr los acuerdos sociales necesarios para su aplicación.
3. La pretensión de modificar el Decreto de Área Natural Protegida con carácter de zona sujeta a Conservación Ecológica de la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, de 1993, debe observar y cumplir con los procedimientos previstos en la normatividad jurídica vigente, a efecto de dotar de legalidad al Ejecutivo del Estado en su actuación y evitar que sean conculcados los derechos ciudadanos.
4. El criterio del COEECO respecto del procedimiento que debe seguirse para la creación y/o modificación de las áreas naturales protegidas, conforme a lo dispuesto en la legislación vigente, específicamente en el artículo 40 de la Constitución Política del Estado, y en los artículos 66, 67, 68 y 71 de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo, debe considerar las siguientes formalidades:
   a) Poner a disposición del público el estudio técnico justificativo correspondiente;
   b) Publicar en el Periódico Oficial del Estado y en un diario de mayor circulación en la Entidad el inicio del procedimiento con las fechas y los lugares en que se realizarán las reuniones públicas de información y consulta relacionadas con el área en cuestión, y
   c) Llevar a cabo las reuniones públicas de información y consulta correspondientes.
5. Es indispensable que los estudios técnicos justificativos que se realicen para sustentar la actuación institucional se construyan a partir de la opinión amplia e informada de la ciudadanía en general, y particularmente de expertos, académicos e investigadores, especialistas en la materia, para tener una vertiente de opiniones más consistente y fundamentada que permita diseñar un proyecto integral e incluyente, que efectivamente promueva el desarrollo sustentable de la Ciudad de Morelia, así como la restauración, recuperación y preservación de su patrimonio natural.
6. Atendiendo al hecho de que la Loma de Santa María las depresiones aledañas es una área de gran valor ambiental para la Ciudad de Morelia, por la diversidad biológica que alberga y por los servicios ecosistémicos que proporciona a la Ciudad, cualquier decisión que se tome con relación a la conservación, manejo, uso del suelo, criterios de ocupación y desarrollo urbano, deberá ser respetuosa de las regulaciones previstas en los instrumentos de política ambiental que la

protegen, así como de la normatividad ambiental federal, estatal y municipal vigente.

**7.** Toda vez que a criterio de este Consejo la abrogación del "Decreto que declara Área Natural Protegida, con Carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, con una superficie de 232-79-73.88 hectáreas, ubicadas en el municipio de Morelia, Michoacán", no se ajustó a lo previsto en la legislación vigente, que no fue consultada la decisión de modificar dicha Área, ni se cumplió con las formalidades que se requieren para ello, se recomienda al Titular del poder Ejecutivo del Estado, para que en ejercicio de la potestad que le reconoce el Código de Justicia Administrativa en su artículo 13, revoque de oficio el Artículo Segundo Transitorio del **"**Decreto por el que se Declara como Zona de Restauración y Protección Ambiental la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, del Municipio de Morelia", en el cual se abroga el Área Natural Protegida "Loma de Santa María" y Depresiones aledañas.

**8.** Por otra parte, con el objeto de estar en la posibilidad de manejar sustentablemente el Área Natural Protegida de la "Loma de Santa María" y Depresiones Aledañas, se recomienda la conclusión y publicación del programa de manejo correspondiente a esta área natural protegida, en el que se establezcan las actividades que pueden llevarse a cabo para dar cumplimiento al Decreto que la protege, así como el reconocimiento de las zonas sujetas a restauración y protección ambiental dentro de la misma.

**9.** Es importante, en cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto que Declara el "Área Natural Protegida de la Loma de Santa María", que se lleven a cabo las actividades de difusión y educación ambiental que permitan conocer y atender oportunamente la conservación y el cuidado de la Cuenca del Río Chiquito.

**10.** Se recomienda atender y vincular a la presente Recomendación las recomendaciones R-063 Análisis de la Problemática de las Vialidades en los Cetros de Población "Perspectiva Ambiental; y la R-075 Proyecto de Vialidad Panorámica y Túnel Vial en la Loma de Santa María (ANEXOS 1 Y 2).

## Las Estrategias de defensa ciudadana ante la violación de los derechos ambientales

***José Méndez***[14]

### I.- Antecedentes

El día 31 treinta y uno de diciembre de 2009 dos mil nueve, se publicó en el Periódico Oficial del Estado número 23, Tomo CLVIII, el "Decreto por el que se Declara como Zona de Restauración y Protección Ambiental la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, del Municipio de Morelia", expedido por el Gobernador del Estado de Michoacán, con el refrendo del Secretario de Gobierno y la Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente, y mediante el cual, en términos de lo señalado por el artículo segundo transitorio, se abroga el Decreto, expedido por el entonces titular del Poder Ejecutivo Estatal, mismo que se publicó en el Periódico Oficial del Estado con fecha 19 diecinueve de agosto de 1993 mil novecientos noventa y tres, mediante el cual "Declara Área Natural Protegida, con el carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, La "Loma de Santa María" y Depresiones Aledañas, con una superficie de 232-79-73.88 Hectáreas, ubicadas en el Municipio de Morelia, Michoacán"; además de que, el área sujeta al nuevo decreto solamente comprende una extensión de **170-50-00 hectáreas**, ciento setenta hectáreas con cincuenta áreas, es decir, 62-29-73.88 sesenta y dos hectáreas veintinueve áreas y setenta y tres punto ochenta y ocho centiáreas menos que las comprendidas en el Decreto de Declaratoria de Área Natural Protegida.

### II.- El derecho a gozar de un ambiente sano como derecho difuso o colectivo.

Al hacer un análisis jurídico de dicho decreto, se encontraron graves violaciones al derecho a gozar de un ambiente sano como un derecho colectivo o interés difuso, de legalidad, fundamentación y motivación consagrados en los artículos 4 párrafo cuarto, 14, 16 y 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículo 25 de Declaración Universal de los Derechos Humanos adoptada y proclamada por la Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas del 10 de diciembre de 1948; artículo XI de la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre, aprobada en la Novena Conferencia Internacional Americana, en Bogotá, Colombia en el año de 1948; las Proclamaciones 2 y 7 así como los Principios 1 y 2 la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo Suecia, los días 5 al 16 de junio de 1972; el Principio 24 de la Declaración de la Conferencia de las

[14] Presidente de la Academia Michoacana de Derecho Ambiental, Miembro de la Academia Mexicana de Derecho Ambiental, Consultor y Abogado en materia de Derecho Ambiental, integrante del Consejo Estatal de Ecología, socio de Green Peace México y profesor de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y de otras universidades e instituciones de educación superior en Michoacán. Correo electrónico: zula2@hotmail.com

Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo Suecia, los días 5 al 16 de junio de 1972; el artículo 109 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 7 de mayo de 1992 y, el artículo 71 de la vigente Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo.

Ciertamente el Decreto por el que se Declara como Zona de Restauración y Protección Ambiental la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, del Municipio de Morelia, publicado en Periódico Oficial del Estado de Michoacán de Ocampo, en forma por demás contraria a nuestra Carta Magna, ilegal y arbitraria, le quita la categoría de Área Natural Protegida a la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, lo que constituye primeramente una flagrante violación a nuestro derecho consagrado en el artículo 4, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y que a la letra dice: " . . . *Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. . .".*

Ello es así, en virtud de que el entonces titular del Poder Ejecutivo del Estado de Michoacán, expidió Decreto, mismo que se publicó en el Periódico Oficial del Estado con fecha 19 diecinueve de agosto de 1993 mil novecientos noventa y tres, mediante el cual "Declara Área Natural Protegida, con el carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, La "Loma de Santa María" y Depresiones Aledañas, con una superficie de 232-79-73.88 Hectáreas, ubicadas en el Municipio de Morelia, Michoacán".

La zona declarada Área Natural Protegida con Carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica mencionada con anterioridad, es una zona de gran importancia ambiental para la ciudad de Morelia, por la diversidad biológica que alberga y por los servicios ecosistémicos que proporciona a la ciudad, lo que ha permitido evitar la expansión urbana y la construcción de vialidades en una zona de alto riesgo e importancia ecológica.

Además el decreto de área natural protegida es un instrumento que reconoce el valor ecológico, hidrológico, geológico e histórico de la Loma de Santa María y el área de los filtros viejos (depresiones aledañas), y la define como área natural protegida sujeta a la conservación ecológica, también señala la necesidad de proteger los recursos naturales (agua-bosque-suelos), conservar la biodiversidad (especies endémicas, amenazadas o en extinción), preservar los monumentos históricos (vestigios del acueducto y obras hidráulicas), restaurar las áreas deterioradas ecológicamente y reducir los riesgos geológicos. De allí que para garantizar su protección, solo se permite el desarrollo de actividades destinadas a la conservación de los ecosistemas y sus elementos naturales y se prohíbe estrictamente la construcción de todo tipo de edificaciones que no sean destinadas para los fines del decreto, así como la cacería, la tala de árboles y el vertido de desechos sólidos y líquidos, y que para lograr este objetivo el decreto señala que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (hoy Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente) como la responsable de la organización, conservación, administración y vigilancia del área de protección.

Por lo tanto, el Área Natural Protegida de referencia ha sido trascendental para conservar la calidad de vida y el ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar de los habitantes

de Morelia, así como para contener el crecimiento urbano en una zona de gran valor por los servicios ambientales que brinda a la ciudad.

Sin embargo, el Decreto por el que se Declara como Zona de Restauración y Protección Ambiental de la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, aparenta ser un acto de responsabilidad ambiental, al buscar las autoridades responsables una serie de mecanismos jurídicos tendientes a Restaurar y Proteger la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, pero lo cierto es que, de su contenido se advierte lo siguiente:

I.- El decreto que Declara Área Natural Protegida, con el carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, La "Loma de Santa María" y Depresiones Aledañas, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 19 diecinueve de agosto de 1993 mil novecientos noventa y tres, se protege una superficie de **232-79-73.88 Hectáreas**; en tanto que, en el "Decreto por el que se Declara como Zona de Restauración y Protección Ambiental de la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, del Municipio de Morelia", publicado en el Periódico Oficial del Estado el 31 de Diciembre de 2009, se hizo una reducción al polígono del área, pues este solamente comprende una extensión de **170-50-00 hectáreas**, es decir, 62-29-73.88 sesenta y dos hectáreas veintinueve áreas y setenta y tres punto ochenta y ocho centiáreas menos que las comprendidas en el Decreto de Declaratoria de Área Natural Protegida, lo que constituye una clara violación al derecho de todos los gobernados a gozar de un ambiente sano, ya que el acto reclamado de referencia reduce el área sujeta a protección, lo que equivale a una menor área destinada en nuestra ciudad para brindar servicios ambientales indispensables para disfrutar de una serie de condiciones medioambientales óptimas para la vida de los morelianos, como de todos y cada uno de los habitantes del estado de Michoacán.

Pues de conformidad con lo señalado por el artículo 109 de la entonces Ley de Protección al Ambiente del Estado, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 7 de mayo de 1992, y que fue el fundamento de la Declaratoria de Área Natural Protegida dice:

"***Artículo 109.*** *Una vez establecida un área natural protegida, solo podrá ser modificada su extensión, y en su caso, los usos del suelo permitidos por la autoridad que haya establecido, de conformidad con los estudios que al efecto se realice.".*

En el mismo sentido coincide el artículo 71 de la vigente Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo, y que a la letra dice:

***"Artículo 71.-*** *Una vez establecida un área natural protegida, sólo podrá ser modificada su extensión y, en su caso, los usos del suelo o cualquiera de sus disposiciones, por la autoridad que la haya establecido, siguiendo las mismas formalidades previstas en esta Ley para la expedición de la declaratoria respectiva.".*

De donde se advierte con meridiana claridad, que la Legislación Ambiental de aquella época como la actual, solo permiten la posibilidad de que el área natural protegida sea modificada solamente por lo que ve a su extensión, pero en ningún momento se prevé la posibilidad sea suprimida a través de un acto de autoridad, como en el presente caso lo fue la abrogación del decreto de declaratoria de área natural protegida, lo que irremediablemente constituye una violación a las garantías de legalidad consagradas en

los artículos 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, amén de constituir una violación a nuestro derecho a gozar de un ambiente sano que se estatuye en el cuarto párrafo del artículo 4 de la Ley Suprema de nuestro país.

Derecho a gozar de un ambiente sano que tiene su soporte además en la Declaración Universal de los Derechos Humanos adoptada y proclamada por la Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas del 10 de diciembre de 1948, y que en su artículo 25 establece textualmente lo siguiente:

***"Artículo 25.***
*1. **Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado** que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad. ".*
De igual forma la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre, aprobada en la Novena Conferencia Internacional Americana, en Bogotá, Colombia en el año de 1948, dispone en su artículo XI lo siguiente:

*"**Artículo XI. Toda persona tiene derecho a que su salud sea preservada por medidas sanitarias y sociales,** relativas a la alimentación, el vestido, la vivienda y la asistencia médica, correspondientes al nivel que permitan los recursos públicos y los de la comunidad".*

Por su parte la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo Suecia, los días 5 al 16 de junio de 1972, señala en su Proclamación 2 y 7 lo siguiente:

*". . .**2.** La Protección y mejoramiento del medio ambiente humano en una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos. . .*

***7.** Para llegar a esa meta será menester que ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, en todos los planos, acepten las responsabilidades que les incumben y que todos ellos participen equitativamente en la labor común.*

*Hombres de toda condición u organizaciones de diferente índole plasmarán, con la aportación de sus propios valores o la suma de sus actividades, el medio ambiente del futuro. . ."*

En tanto que ese mismo instrumento internacional, en sus Principios 1 y 2 dice:

***"Principio 1***
***El hombre tiene el derecho fundamental** a la libertad, la igualdad y el **disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar**, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras.*

***Principio 2***

***Los recursos naturales*** *de la tierra, incluidos, el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales,* ***deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras*** *mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga.".*

También la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, Brasil, los días 1 al 14 de junio de 1992, en su principio 1 dice lo siguiente:

***"PRINCIPIO 1***

***Los seres humanos*** *constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible.* ***Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.****"*

Por lo tanto, en el presente caso tenemos el derecho humano y la garantía individual de gozar de un ambiente sano para nuestro desarrollo y bienestar, y que ese derecho implica la correlativa obligación del Estado, a través de sus autoridades, por ejercer acciones de gobierno, actos de autoridad o políticas públicas tendientes a garantizar ese derecho a disfrutar de un ambiente sano, situación esta que no ocurre en el presente caso, pues las autoridades estatales han abrogado, y por ende, han dejado sin efectos el decreto de declaratoria de Área Natural Protegida, con el carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, La "Loma de Santa María" y Depresiones Aledañas, y en su lugar, emiten el Decreto por el que se Declara como Zona de Restauración y Protección Ambiental de la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, del Municipio de Morelia", y en el cual, se deja fuera del polígono de protección, más de 60 sesenta hectáreas que se encuentran en el polígono de protección del área natural protegida, lo que implica un menor espacio de área verde para la ciudad, que brinda paisaje, flora y fauna propias de la zona, y servicios ambientales, por su efecto en la captación de agua de la lluvia y en el clima de la zona, y por tanto, con implicaciones negativas para la vida y salud de los aquí quejosos como de los habitantes de la ciudad de Morelia, Michoacán.

Al efecto, es importante precisar que todo gobernado **tiene la legitimación para ejercer acciones colectivas o intereses difusos** ante los órganos jurisdiccionales, concretamente ante los tribunales federales o de amparo, entendiendo como tales, las potestades pertenecientes a todos los miembros de una masa o grupo de la sociedad, sin posibilidad de fraccionarse en porciones para cada uno, ni de defensa mediante las acciones individuales tradicionales, ni ejercerse aisladamente, a efecto de impedir abusos en perjuicio de toda la comunidad, como ocurre en la especie.

A este respecto tenemos que el Principio 24 de la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo Suecia, los días 5 al 16 de junio de 1972, señala textualmente lo siguiente:

*"**Principio 24***
*Incumbe a toda persona actuar de conformidad con lo dispuesto en la presente Carta. Toda persona, **actuando individual o colectivamente**, o en el marco de su participación en la vida política, procurará que se alcancen y se observen los objetivos y las disposiciones de la presente Carta.".*

Con lo anterior, es incuestionable que tenemos la legitimidad para actuar ejerciendo las acciones correspondientes, como la de presentar una demanda de garantías, pues en los términos precisados en ese instrumento jurídico internacional, se encuentra reconocido nuestro derecho colectivo o interés difuso, por tratarse de un acto reclamado proveniente de una autoridad ambiental, de conformidad con lo establecido además por el artículo 6 de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo, y que a la letra dice:

***"Artículo 6º.-** Son autoridades ambientales en el Estado:*
*I. El Titular del Poder Ejecutivo del Estado;*
*II. La Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente;*
*III. La Procuraduría de Protección al Ambiente; y,*
*IV. Los ayuntamientos del Estado.".*

Así las cosas, la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia, es un instrumento internacional al que nuestro país se ha adherido por el Presidente de la República con la aprobación del Senado tal y como lo señala el artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y que textualmente dice:

***"ARTICULO 133.-** Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con la aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada estado se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones y Leyes de los Estados. . ."*

Estos instrumentos internacionales suscritos por México con arreglo en lo señalado por el artículo anterior, se encuentran incluso, en un segundo plano inmediatamente debajo de la Ley Fundamental y por encima del derecho federal y el local, lo anterior es así, virtud a que dichos tratados, declaraciones y convenciones internacionales han sido asumidos por el estado mexicano en su conjunto y comprende a todas las autoridades frente a la comunidad internacional, además de que esta jerarquía de los tratados, es la relativa a que en esta materia no existe limitación competencial entre la Federación y las entidades federativas, es decir, no se toma en cuenta la competencia federal o local del contenido del tratado, sino que por mandato expreso del propio artículo 133, el Presidente de la República y el Senado pueden obligar al Estado mexicano en cualquier materia, independientemente de que para otros efectos ésta sea competencia de las entidades federativas; así lo ha sostenido el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, al resolver el Amparo en Revisión número 1475, promovido por el Sindicato Nacional de Controladores de Tránsito Aéreo, localizable en el Semanario Judicial de la Federación,

Novena Época, Tomo X, Noviembre de 1999, Tesis P. LXXVII/99, página 46, y que se identifica bajo el rubro: *"**TRATADOS INTERNACIONALES. SE UBICAN JERÁRQUICAMENTE POR ENCIMA DE LAS LEYES FEDERALES Y EN UN SEGUNDO PLANO RESPECTO DE LA CONSTITUCIÓN FEDERAL. -***

Sobre el reconocimiento de los derechos colectivos o interés difusos, se ha pronunciado el Cuarto Tribunal Colegiado en Materia Civil del Primer Circuito, al resolver el amparo directo 75/2008, promovido por Gabriel Juan Eduardo Andrade Sánchez, localizable en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, XXVIII, Abril de 2008, página 2381, Tesis I.4º .C.136 C, y que se identifica con el siguiente texto: *"**INTERESES COLECTIVOS O DIFUSOS EN PROCESOS JURISDICCIONALES COLECTIVOS O INDIVIDUALES. CARACTERÍSTICAS INHERENTES.-** El ejercicio de las acciones colectivas ante los órganos jurisdiccionales, exige al Juez adecuar el procedimiento, para adoptar los principios del proceso jurisdiccional social. En principio, el juzgador debe despojarse de la idea tradicional de los límites impuestos para la defensa de los intereses individuales o el derecho subjetivo de cada individuo, para acudir a una interpretación jurídica avanzada, de vanguardia, en la cual potencialice las bases constitucionales con los criterios necesarios para preservar los valores protegidos y alcanzar los fines perseguidos, hacia una sociedad más justa. Sólo así se pueden tutelar los intereses colectivos o difusos, pues si su impacto es mucho mayor, se requiere el máximo esfuerzo y actividad de los tribunales y considerable flexibilidad en la aplicación de las normas sobre formalidades procesales, la carga de la prueba, allegamiento de elementos convictivos, su valoración, y el análisis mismo del caso. Asimismo, se requiere de una simplificación del proceso y su aceleración, para no hacer cansada o costosa la tutela de estos derechos, a fin de que los conflictos puedan tener solución pronta, que a su vez sirva de prevención respecto de nuevos males que puedan perjudicar a gran parte de la población. Estas directrices deben adoptarse, a su vez, en los procesos individuales donde se ventile esta clase de intereses, mutatis mutandi, porque ponen en juego los mismos valores, aunque en forma fragmentaria, mientras que las dificultades para sus protagonistas se multiplican.* Amparo directo 75/2008. Gabriel Juan Eduardo Andrade Sánchez. 21 de febrero de 2008. Unanimidad de votos. Ponente: Leonel Castillo González. Secretaria: Mónica Cacho Maldonado.

También es aplicable la Tesis emitida por el Cuarto Tribunal Colegiado en Materia Civil del Primer Circuito, consultable en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, XXVII, Abril de 2008, página 2381, Tesis I.4º. C. 137C, y que se identifica con el tenor literal siguiente: "***INTERESES COLECTIVOS O DIFUSOS. SUS CARACTERÍSTICAS Y ACCIONES PARA SU DEFENSA.-** Los intereses colectivos o difusos son los pertenecientes a todos los miembros de una masa o grupo de la sociedad, sin posibilidad de fraccionarse en porciones para cada uno, ni de defensa mediante las acciones individuales tradicionales, ni de ejercerse aisladamente, o bien, que siendo factible su separación, la prosecución de procesos singulares, por una o más personas carece de incentivos reales, tanto por resultar más costosos los procedimientos empleados que la reparación que se pueda obtener, como por su falta de idoneidad para impedir a futuro los abusos denunciados, a favor de*

*toda la comunidad de afectados. Esto tiene lugar generalmente, en relación a medidas o estrategias desplegadas contra grupos sin organización ni representación común, como la amplia gama de consumidores, o con las afectaciones al medio ambiente, con los que se perjudican los intereses de todos los ciudadanos en general. En atención a tal imposibilidad o dificultad, en la época contemporánea las leyes han venido creando mecanismos generadores de acciones que resultan idóneas a las peculiaridades de estos intereses, como la acción popular, o con la legitimación a grupos u organizaciones sociales que garanticen solvencia material y moral, y seriedad para dar seguimiento consistente y llevar hasta el final esta clase de acciones, como sucede en distintos ámbitos o naciones; en el derecho mexicano del consumidor, la legitimación se otorga a la Procuraduría Federal del Consumidor, para el ejercicio de las acciones tuitivas de intereses difusos de los consumidores.".*

Amparo directo 75/2008. Gabriel Juan Eduardo Andrade Sánchez. 21 de febrero de 2008. Unanimidad de votos. Ponente: Leonel Castillo González. Secretaria: Mónica Cacho Maldonado.

También tiene aplicación la tesis emitida por el Décimo Tercer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, que se localiza en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, XVII, Enero de 2003, página 1765, Tesis I.13º. A. 75ª, y que dice a la letra lo siguiente: *"**DERECHO ADMINISTRATIVO. GRADOS DE INTERÉS DEL GOBERNADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA POR PARTE DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.** - De acuerdo con la doctrina, los particulares pueden ser titulares de distintos grados de interés frente a la actuación de la administración pública, a saber: derechos subjetivos cuando la norma los dota de un poder de exigencia frente a la administración como sujeto pasivo; **intereses** legítimos cuando, no obstante la inexistencia de un poder de exigencia, una norma de derecho protege en forma especial al gobernado por encima de los demás; **intereses difusos**, cuando recaen en un grupo de personas; e **intereses** simples, cuando consiste en el mero deseo de que la norma se cumpla. Dentro de estos grados de interés, no todos están reconocidos por el derecho, pues no todos se respaldan en una norma jurídica que otorgue una facultad o una protección especial, como sucede con los **intereses** simples, y no así tratándose de los derechos subjetivos y de los **intereses** legítimos en materia administrativa, pues respecto de ellos sí existe esta tutela del derecho.*

Amparo en revisión 186/2002. Hotel Flamingos Plaza, S.A. de C.V. 15 de julio de 2002. Unanimidad de votos. Ponente: Rosalba Becerril Velázquez. Secretaria: Fabiana Estrada Tena.

**III.- Falta de Atribuciones del Gobernador para abrogar un decreto de área natural protegida.**

En el Decreto que se analiza, de manera más que sorprendente se señala en el ARTÍCULO SEGUNDO TRANSITORIO lo siguiente:

"***Artículo Segundo.*** *Se abroga el Decreto de Creación de Área Natural Protegida "Loma de Santa María" y depresiones aledañas publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, de fecha 19 de agosto de 1993".*

De esta manera tenemos que el área en comento ya no cuenta con la categoría de Área Natural Protegida con el carácter de Zona sujeta a conservación, sino que las autoridades responsables, además de reducir el tamaño del área, fue cambiada de categoría para ahora denominarle Zona de Restauración y Protección Ambiental", al haber abrogado el Decreto que Declara Área Natural Protegida, con el carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, La "Loma de Santa María" y Depresiones Aledañas, con una superficie de 232-79-73.88 Hectáreas, ubicadas en el Municipio de Morelia, Michoacán, publicado en el Periódico Oficinal del Estado el 19 de agosto de 1993.

Abrogación esta que es contraria a derecho, toda vez que el Gobernador Constitucional del Estado de Michoacán carece de atribuciones para abogar o derogar un Decreto de Declaratoria de Área Natural Protegida, ello es así, en virtud de que del contenido del artículo 60 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo, mismo que señala las facultades y obligaciones del Gobernador, no se desprende expresamente dicha atribución, tal y como se verá en la transcripción que enseguida haremos:

*"**Artículo 60.-** Las facultades y obligaciones del Gobernador son:*

*I.- Promulgar y ejecutar las leyes y decretos que expida el Congreso del Estado, y proveer en la esfera administrativa a su exacta observancia;*

*II.- Poner a la disposición del Poder Judicial los medios necesarios para el ejercicio expedito de sus funciones;*

*III.-Designar al integrante del Consejo del Poder Judicial que le compete;*

*IV.- Fomentar el turismo y promover el desarrollo agrícola, industrial y comercial de Michoacán;*

*V.- Iniciar ante el Congreso leyes y decretos que tiendan al mejoramiento de la administración pública;*

*VI.- Expedir los reglamentos interiores de las oficinas a su cargo;*

*VII.- Cuidar de la recaudación y de la inversión de los caudales del Estado, con arreglo a las leyes*

*VIII.- Presentar cada año al Congreso, a más tardar el treinta y uno de marzo, la Cuenta Pública de la Hacienda Estatal correspondiente al ejercicio fiscal próximo anterior, y a más tardar el veinte de septiembre las iniciativas de Ley de Ingresos y de Presupuesto de Egresos para el año siguiente;*

*IX.- Dar informes al Congreso cuando le fueren pedidos, sobre cualquier ramo de la administración pública, por sí o a través de los titulares de las dependencias básicas;*

*X.- Presentar al Congreso del Estado, un informe por escrito, en el mes de agosto de cada año legislativo, en el que manifieste el estado general que guarde la Administración Pública del Estado, proponiendo los medios para mejorarla. El Presidente del Congreso dará respuesta a esa presentación en términos generales. A esta sesión deberán asistir el Presidente y los magistrados del Supremo Tribunal de Justicia.*

*XI.- Instruir a la Guardia Nacional, de acuerdo con los reglamentos que expida el Congreso de la Unión;*

*XII.- Supervisar la formación e instrucción de las fuerzas de seguridad pública del Estado y apoyar, en su caso, a los cuerpos de seguridad pública municipal, policía preventiva y tránsito municipales.*

*La policía preventiva municipal, acatará las órdenes que el Gobernador del Estado le transmita en aquellos casos que éste juzgue como de fuerza mayor o alteración grave del orden público.*

*XIII.- Disponer de las fuerzas de seguridad y de la Guardia Nacional, y ordenar que pase ésta a otros Estados, en los términos que establezca la Constitución Federal;*

*XIV.- Nombrar y remover a los funcionarios y empleados de la administración pública estatal cuyo nombramiento y remoción no estén determinados de otro modo en esta Constitución o en las leyes;*

*XV.- Aplicar sanciones por las infracciones de los reglamentos gubernativos y de policía, las que únicamente consistirán en multa o arresto hasta por treinta y seis horas. Pero si el infractor no pagare la multa que se le hubiese impuesto, se permutará ésta por el arresto correspondiente, que no excederá en ningún caso de treinta y seis horas.*

*Si el infractor fuese jornalero, obrero o trabajador, no podrá ser sancionado con multa mayor del importe de su jornal o salario de un día.*

*Tratándose de trabajadores no asalariados, la multa no excederá del equivalente a un día de su ingreso;*

*XVI. Nombrar, con ratificación del Congreso, al Procurador General de Justicia;*

*XVII. Remover libremente al Procurador General de Justicia, o a solicitud del Congreso del Estado;*

*XVIII.- Visitar los municipios del Estado para imponerse de sus necesidades, y proponer al Congreso los medios para remediarlas;*

*XIX.- Cuidar de la conservación de los ejidos, tierras y aguas comunales, en los términos de la ley;*

*XX.- Promover el fraccionamiento de los latifundios y la formación de la pequeña propiedad;*

*XXI.- Consultar a los ciudadanos, a través de plebiscito, sobre actos o decisiones, cuando lo considere trascendental para la vida pública y el interés social del Estado, conforme a los procedimientos y formalidades que establezca la ley de la materia. No podrán someterse a plebiscito, los actos o decisiones relativos a materia tributaria o fiscal, de Egresos, régimen interno de la administración pública del Estado y los demás que determine la ley; y,*

*XXII.- Todas las demás atribuciones que le confieran la Constitución Federal, la del Estado y las leyes que de ellas emanen.".*

Situación ésta que, en cambio, si ocurre con el Poder Legislativo del Estado pues el artículo 44, fracción I de la Constitución del Estado de Michoacán, si le confiere al Congreso del Estado atribuciones para abrogar y derogar leyes y decretos, tal y como se advierte de la transcripción siguiente:

*"**Artículo 44.-** Son facultades del Congreso:*

*I.- Legislar sobre todos los ramos de la administración que sean de la competencia del Estado y reformar, **abrogar y derogar** las leyes y decretos que se expidieren, así como participar en las reformas de esta Constitución, observando para el caso los requisitos establecidos".*

En tanto que el artículo 7 de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán, solamente faculta al Titular del Poder Ejecutivo del Estado para emitir los decretos que establezcan las declaratorias de áreas naturales protegidas, tal y como se observa del dispositivo en cita y que textualmente reza:

***Artículo 7º.-** Para el cumplimiento del objeto de esta Ley, el Titular del Poder Ejecutivo del Estado tendrá las siguientes atribuciones:*

*I. Formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Estado y aplicar los instrumentos de política ambiental previstos en la presente Ley, a través de la Secretaría;*

*II. Aprobar, a propuesta de la Secretaría, los programas que incidan en las siguientes materias:*

*a) Protección del ambiente, preservación de los ecosistemas y conservación de los recursos naturales, en el Estado;*

*b) Conservación de la diversidad biológica y continuidad de los procesos evolutivos del Estado; y,*

*c) Participación en emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil del Estado*

*III. Promover el establecimiento de instrumentos económicos en materia ambiental, así como el otorgamiento de estímulos fiscales, crediticios o financieros, para incentivar las actividades relacionadas con la protección al ambiente, la prevención de la contaminación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;*

***IV. Emitir los decretos que establezcan las declaratorias de las áreas naturales protegidas de competencia estatal;***

*V. Establecer y publicar el Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado, así como los regionales;*

*VI. Aprobar y en su caso, emitir el Decreto que establezca el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos;*

*VII. Aprobar y en su caso, emitir el Decreto que establezca el Sistema Estatal de Áreas para la Conservación del Patrimonio Natural;*

*VIII. Celebrar convenios o acuerdos de coordinación con el Gobierno Federal, en las materias reguladas por la presente Ley;*

*IX. Suscribir con otros Estados o con los ayuntamientos, convenios o acuerdos de coordinación con el propósito de atender y resolver asuntos ambientales comunes, y ejercer sus atribuciones a través de las instancias que al efecto determinen, atendiendo a lo dispuesto en la presente Ley y otros ordenamientos aplicables en la materia;*

*X. Suscribir convenios de concertación y colaboración con los sectores social y privado, para la realización de acciones conjuntas relativas a las materias que establece la presente Ley; y,*

*XI. Las demás que le confieran otras disposiciones normativas aplicables."*

En tanto que el artículo 5 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado, dice:

*"**Artículo 5º.-** El Gobernador del Estado expedirá, reformará, derogará o abrogará los reglamentos interiores, acuerdos, circulares y demás disposiciones jurídicas que regulen el funcionamiento o la estructura interna de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal.".*

De donde se desprende el hecho de el Gobernador del Estado de Michoacán de Ocampo tiene la atribución para derogar o abrogar reglamentos interiores, acuerdos, circulares y demás disposiciones jurídicas **que regulen el funcionamiento o la estructura interna de las dependencias y entidades de la administración pública estatal,** y en la especie tenemos que el Decreto que Declara Área Natural Protegida, con el carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, La "Loma de Santa María" y Depresiones Aledañas, con una superficie de 232-79-73.88 Hectáreas, ubicadas en el Municipio de Morelia, Michoacán, publicado en el Periódico Oficinal del Estado el 19 de agosto de 1993, no tiene por objeto regular el funcionamiento o la estructura interna de las dependencias y entidades del gobierno, pues véase lo que señalan los artículos 4, fracción V, 60, 61, 66 y 69 de la Ley Ambiental del Estado dicen lo siguiente:

***"Artículo 4º.-** Para efectos de esta Ley se consideran las definiciones previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, además de las siguientes:. . .*

***V. Áreas Naturales Protegidas:** Las zonas del territorio estatal que han quedado sujetas al régimen de protección para preservar ambientes naturales, salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, lograr el aprovechamiento racional de los recursos*

*naturales y mejorar la calidad del ambiente en general y en particular de los centros de población y sus alrededores;*

***Artículo 60.-*** *El establecimiento de áreas naturales protegidas en el territorio estatal tiene como finalidad:*

*I. Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas del Estado y garantizar la continuidad de los procesos evolutivos-ecológicos, mantener y mejorar los bienes y servicios ambientales que proporcionan;*

*II. Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva, así como asegurar la preservación y conservación de la diversidad biológica;*

*III. Asegurar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus elementos;*

*IV. Promover la investigación científica, el estudio y el monitoreo de los ecosistemas, de las especies y de sus poblaciones, así como la promoción y fomento de la cultura ambiental;*

*V. Promover, rescatar y divulgar los conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la diversidad biológica del territorio estatal;*

*VI. Fortalecer la organización y mejorar las capacidades productivas y de gestión de las comunidades rurales responsables del resguardo y cuidado de su territorio;*

*VII. Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos e históricos, así como de las zonas turísticas, y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad estatal;*

*VIII. Dotar a la población de áreas para su esparcimiento, a fin de contribuir a formar conciencia ambiental sobre el valor e importancia de los recursos naturales del Estado;*

*IX. Fomentar la protección del paisaje, los ecosistemas y los hábitats de las especies; y,*

*X. La restauración de los hábitats, especialmente los más representativos y aquellos que se encuentren sujetos a procesos avanzados de deterioro o degradación.*

***Artículo 61.-*** *Se consideran áreas naturales protegidas las siguientes categorías:*
*a) Las reservas estatales;*
*b) Los parques estatales; y,*
*c) Las zonas de preservación ecológica de los centros de población.*

*Corresponde al Titular del Poder Ejecutivo del Estado la declaratoria y a la Secretaría la administración de las reservas y parques estatales, siendo competencia de los ayuntamientos la creación por acuerdo de Cabildo y la administración de las zonas de preservación ecológica de los centros de población.*

***Artículo 66.-*** *Previamente a la expedición de las declaratorias o de los actos de creación para el establecimiento de las áreas naturales protegidas, se deberán realizar los estudios*

*que lo justifiquen, conforme a lo que disponga el Reglamento de la presente Ley, los cuales deberán ser puestos a disposición del público.*

***Artículo 69.-*** *Los decretos o actos de creación mediante los cuales se establezcan áreas naturales protegidas y sus programas de manejo, deberán publicarse en el Periódico Oficial del Estado.*

*La declaratoria de área natural protegida se hará del conocimiento de los propietarios mediante notificación personal. En caso de no poder realizarse la notificación de manera personal, ésta se hará mediante edictos que serán publicados en los estrados de la Secretaría por el término de treinta días, así como a través de una publicación en el periódico de mayor circulación en la entidad, a efecto de que los propietarios de los predios involucrados comparezcan a exponer lo que a su derecho convenga. De no hacerlo en el término anteriormente señalado, se les tendrá por notificado de dicha declaratoria. ".*

Reitero en ningún parte de los artículos trascritos con anterioridad se establece un enunciado normativo o vocablo que permita concluir en el sentido de que en un Decreto de Declaratoria de Área Natural Protegida emitido por el Gobernador del Estado, con el refrendo de sus secretarios de estado respectivos, se regule el funcionamiento o estructura interna de las dependencias o entidades de la administración pública estatal, ya que si se atiende a una interpretación literal y teleológica de los numerales transcritos anteriormente, como fuente inspiradora que permita conocer su verdadero alcance, se debe estimar que la finalidad perseguida por el legislador al momento de creación de la norma, no fue con el propósito de establecer una facultad discrecional para la autoridad, sino que el multicitado artículo 5 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado, facultan al Gobernador del Estado para abrogar y derogar reglamentos, circulares y decretos que regula el funcionamiento de la administración pública única y exclusivamente, lo que representa una **condición imperativa, y por tanto, de observancia obligatoria**.

Por ello, centremos la mirada en el referido artículo 5 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado en donde se lee: *". . .El Gobernador del Estado expedirá, reformará, derogará o abrogará los reglamentos interiores, acuerdos, circulares y demás disposiciones jurídicas que regulen el funcionamiento o la estructura interna de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal. . .",* es indiscutible que la interpretación que de ese enunciado derive debe ser en el sentido de que constituye un proceder obligatorio para la autoridad responsable, en este caso, expedir, reformar, derogar o abrogar reglamentos interiores, acuerdos, circulares y demás disposiciones legales que regular el funcionamiento y estructura de del Gobierno del Estado, es decir, de las dependencias y entidades de la Administración Pública Centralizada, Descentralizada y Paraestatal, pues si la intención hubiese sido dotarla de una facultad de ejercicio potestativo en el sentido de derogar o abrogar cualquier decreto o disposición legal, no cabe duda que la redacción utilizada hubiere sido de distinta forma, empleando el texto "expedir, reformar, derogar o abrogar reglamentos interiores, acuerdos, circulares y demás disposiciones legales en el ámbito de sus atribuciones", o alguna otra leyenda de contenido análogo.

Por lo tanto, si el texto del multireferido artículo 5 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado no evidencia que el Gobernador del Estado de Michoacán que contenga una facultad para derogar o abrogar cualquier reglamento, acuerdo, circular o **decreto**; indiscutiblemente que la autoridad responsable estaba obligada a acatar su contenido, más aún, cuando existe el conocido principio de que, **donde la ley no distingue, no es permisible hacer distinciones.**

Reitero el titular del Poder Ejecutivo debe de ceñirse a los procedimientos señalados en la ley, y de la cual no se establece su facultad para abrogar un Decreto de Área Natural Protegida como equivocadamente lo hace en el acto reclamado, realizando con dicho comportamiento un acto a todas luces discrecional y cuya atribución carece, pues omitiendo señalar cual fueron las razones y consideraciones jurídicas o en su caso el sistema o mecanismo de interpretación empleado, y los pasos metódicos que siguió para llegar a semejante conclusión, pues claro está que no empleó el sistema gramatical de interpretación de la ley, como tampoco lo fue el método lógico, el sistemático, el auténtico o el causal teleológico de interpretación de la ley, de ahí que su actuación es a todas luces carente de fundamentación y motivación.

Siendo estas una garantía de legalidad en materia jurisdiccional civil y que, por extensión jurisprudencial, revelada en una multitud de casos concretos y ejecutorias que ha pronunciado la Suprema Corte de Justicia de la Nación, y en base al artículo 158 de la Ley de Amparo, también es aplicable en los actos y resoluciones administrativas como ocurre en la especie.

En efecto, los artículos 14 y 16 de nuestra Carta Magna señalan lo siguiente:

***"Artículo 14.*** *A ninguna ley se dará efecto retroactivo en perjuicio de persona alguna.*

*Nadie podrá ser privado de la libertad o de sus propiedades, posesiones o derechos, sino mediante juicio seguido ante los tribunales previamente establecidos, en el que se cumplan las formalidades esenciales del procedimiento y conforme a las Leyes expedidas con anterioridad al hecho.*

*En los juicios del orden criminal queda prohibido imponer, por simple analogía, y aún por mayoría de razón, pena alguna que no esté decretada por una ley exactamente aplicable al delito de que se trata.*

*En los juicios del orden civil, la sentencia definitiva deberá ser conforme a la letra o a la interpretación jurídica de la ley, y a falta de ésta se fundará en los principios generales del derecho.*

"***Artículo 16.-*** *Nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesiones, sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento . . . "*

De las disposiciones constitucionales antes transcritas, se desprende que los actos de las autoridades para estimarse válidos desde el punto de vista constitucional, deben satisfacer los requisitos de debida fundamentación y motivación; entendiéndose por lo primero, la obligación de citar con precisión el precepto legal aplicable al caso, y por lo

segundo, la necesidad que existe de señalar con claridad las circunstancias esenciales, razones particulares o causas inmediatas que se hayan tenido en consideración para la emisión del acto, siendo necesario además, que exista adecuación entre los motivos esgrimidos y las normas aplicables.

En ese mismo sentido, el primero de los dispositivos constitucionales invocados, establece la garantía individual para toda persona de que los procedimientos, cualquiera que sea su naturaleza, se desarrollen bajo las formalidades que los rigen, pues es precisamente una de las facetas que en sí misma encierra la seguridad jurídica de que hablan dichos numerales.

En tales condiciones, es claro que para que todo acto de autoridad sea válido, requiere fundamentalmente que la autoridad que lo emite, se encuentre expresamente facultada para ello, menos que la norma le asigne facultades discrecionales a dicha autoridad y, por tanto, que esta puede aplicar su prudente arbitrio, pero, insisto, tal circunstancia se desprende del contenido mismo de la ley, lo que en el presente caso no existe, pues como ya lo señalé el Gobernador del Estado solamente puede derogar o abrogar reglamentos, acuerdos, circulares y demás disposiciones legales que regulen la estructura y funcionamiento de las dependencias y entidades de la administración pública, más no de cualquier otro instrumento legal como un Decreto de Declaratoria de Área Natural Protegida, como inadecuada e ilegalmente lo realizó.

Al respecto es aplicable el criterio sostenido por el Segundo Tribunal Colegiado del Décimo Circuito, localizable en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, Tomo XVII, Febrero de 2003, Tesis XIV. 2º. 44K, página 1063 y que se identifica bajo el tenor literal siguiente: ***"FACULTADES DISCRECIONALES Y REGLADAS. DIFERENCIAS.*** *Para determinar si la autoridad goza de facultades discrecionales o regladas debe atenderse al contenido de la norma legal que las confiere. Si ésta prevé una hipótesis de hecho ante la cual la autoridad puede aplicar o no la consecuencia de derecho prevista en la misma, según su prudente arbitrio, debe afirmarse que la autoridad goza de facultades discrecionales. Empero, cuando la autoridad se encuentra vinculada por el dispositivo de la ley a actuar en cierto sentido sin que exista la posibilidad de determinar libremente el contenido de su posible actuación, debe concluirse que la autoridad no goza de facultades discrecionales sino regladas."*

Amparo directo 191/2002. Joaquín Pacheco Medina. 31 de mayo de 2002. Unanimidad de votos. Ponente: Alfonso Gabriel García Lanz, secretario de tribunal autorizado por la Comisión de Carrera Judicial del Consejo de la Judicatura Federal para desempeñar las funciones de Magistrado. Secretaria: Leticia Evelyn Córdova Ceballos.

En tales condiciones, reitero, el Gobernador de Michoacán no puede emitir un decreto en el cual abroga un Decreto que Declara Área Natural Protegida a la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, ello insisto tal y como se advierte del multicitado artículo 5 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán, pues en atención al principio de derecho que expresa que mientras para el gobernado lo que no está prohibido se encuentra permitido, la autoridad en cambio solo puede hacer lo que la ley expresamente le faculta o le permite hacer en tal o cual sentido, por ello el acto

reclamado constituye un franco quebranto al Estado de Derecho, a las garantías de legalidad, de fundamentación y motivación.

Al efecto también tiene aplicación la Jurisprudencia sostenida por el Segundo Tribunal Colegiado del Sexto Circuito, localizable en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, Tomo IX, Enero de 1999, Tesis: VI.2o. J/123, página 660, y que se identifica con el siguiente tenor literal: "***FUNDAMENTACIÓN Y MOTIVACIÓN, NO EXISTE CUANDO EL ACTO NO SE ADECUA A LA NORMA EN QUE SE APOYA.*** *Todo acto de autoridad debe estar suficientemente fundado y motivado, de manera que si los motivos o causas que tomó en cuenta el juzgador para dictar un proveído, no se adecuan a la hipótesis de la norma en que pretende apoyarse, no se cumple con el requisito de fundamentación y motivación que exige el artículo 16 constitucional, por tanto, el acto reclamado es violatorio de garantías."*

Amparo en revisión 383/88. Patricia Eugenia Cavazos Morales. 19 de enero de 1989. Unanimidad de votos. Ponente: José Galván Rojas. Secretario: Vicente Martínez Sánchez.

Amparo directo 7/96. Pedro Vicente López Miro. 21 de febrero de 1996. Unanimidad de votos. Ponente: María Eugenia Estela Martínez Cardiel. Secretario: Enrique Baigts Muñoz.

Amparo directo 150/96. María Silvia Elisa Niño de Rivera Jiménez. 9 de mayo de 1996. Unanimidad de votos. Ponente: María Eugenia Estela Martínez Cardiel. Secretario: José Carlos Rodríguez Navarro.

Amparo directo 518/96. Eduardo Frausto Jiménez. 25 de septiembre de 1996. Unanimidad de votos. Ponente: Antonio Meza Alarcón. Secretario: Enrique Baigts Muñoz.

Amparo en revisión 578/97. Calixto Cordero Amaro. 30 de octubre de 1997. Unanimidad de votos. Ponente: Gustavo Calvillo Rangel. Secretario: José Zapata Huesca.

Véase: Apéndice al Semanario Judicial de la Federación 1917-1995, Tomo VI, Materia Común, página 175, tesis 260, de rubro: "FUNDAMENTACIÓN Y MOTIVACIÓN.".

También es aplicable la Jurisprudencia emitida por el Segundo Tribunal Colegiado del Sexto Circuito, localizable en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, Tomo III, Marzo de 1996, Tesis: VI. 2o. J/43, página 769 y que reza lo siguiente: ***"FUNDAMENTACION Y MOTIVACION.*** *La debida fundamentación y motivación legal, deben entenderse, por lo primero, la cita del precepto legal aplicable al caso, y por lo segundo, las razones, motivos o circunstancias especiales que llevaron a la autoridad a concluir que el caso particular encuadra en el supuesto previsto por la norma legal invocada como fundamento.*

Amparo directo 194/88. Bufete Industrial Construcciones, S.A. de C.V. 28 de junio de 1988. Unanimidad de votos. Ponente: Gustavo Calvillo Rangel. Secretario: Jorge Alberto González Álvarez.

Revisión fiscal 103/88. Instituto Mexicano del Seguro Social. 18 de octubre de 1988. Unanimidad de votos. Ponente: Arnoldo Nájera Virgen. Secretario: Alejandro Esponda Rincón.

Amparo en revisión 333/88. Adilia Romero. 26 de octubre de 1988. Unanimidad de votos. Ponente: Arnoldo Nájera Virgen. Secretario: Enrique Crispín Campos Ramírez.

Amparo en revisión 597/95. Emilio Maurer Bretón. 15 de noviembre de 1995. Unanimidad de votos. Ponente: Clementina Ramírez Moguel Goyzueta. Secretario: Gonzalo Carrera Molina.

Amparo directo 7/96. Pedro Vicente López Miro. 21 de febrero de 1996. Unanimidad de votos. Ponente: María Eugenia Estela Martínez Cardiel. Secretario: Enrique Baigts Muñoz.

**IV.- Falta de fundamentación y motivación.**

En los CONSIDERANDOS del Decreto que se impugna se expresa lo siguiente:

***"C O N S I D E R A N D O***

*Que el Plan Estatal de Desarrollo 2008-2012 en el Eje Temático IV, Desarrollo y Sustentabilidad Ambiental, establece que en el Estado de Michoacán existe una superficie de cinco millones ochocientos noventa y tres mil ciento dieciocho hectáreas, de la cual el 70% corresponde a suelos originalmente con vocación o aptitud forestal, de la cuales se conserva una superficie de alrededor de un millón y medio de hectáreas de bosques de clima templado y un millón de hectáreas de selvas.*

*Que en las últimas tres décadas el Estado ha sufrido un cambio de uso de suelo de 1,579,282 hectáreas lo cual corresponde casi al 30% del territorio estatal. Entre 1976 y 2000, más de 200 mil hectáreas de bosque y 30 mil Has. De selva fueron desmontadas, principalmente con fines de apertura de terrenos forestales con fines agropecuarios, crecimiento urbano, tala ilegal e incendios forestales.*

*Que el Plan Estatal de Desarrollo 2008-2012 en el Eje Temático Iv, Desarrollo y Sustentabilidad Ambiental, en lo que refiere a la conservación y protección del Patrimonio Natural, también se señala el compromiso del Gobierno del Estado de establecer una estrategia de protección y restauración forestal.*

*Que entre las estrategias del citado Plan, se incluye el de culminar el inventario de áreas degradadas para definir las acciones de restauración forestal mediante la elaboración de una estrategia de protección y restauración forestal, considerando programas de reforestación selectivas y obras de conservación de suelos con un enfoque basado en las cuencas y.*

*Que se incluyen diversas líneas de acción entre las que destaca la restauración de áreas degradas por los incendios forestales, cambio de uso de suelo, invasión por asentamientos humanos, considerando la alta incidencia de estos eventos en el Estado; así como la degradación y pérdida de bosques y selvas que por estos factores se alcanzan.*

*Que el crecimiento urbano y la falta de planeación, han originado que los espacios verdes aledaños a los asentamientos humanos se vean disminuidos o eliminados en su totalidad, los cuales son los proveedores de los servicios ambientales que los habitantes de las zonas urbanas requieren para mantener su calidad de vida.*

*Que los efectos del cambio climático no solo son evidentes en la escala global, estos, en la última década se han hecho evidentes a través de la presencia de fenómenos naturales como altas temperaturas que provocan seguías y fenómenos meteorológicos inusuales. Esto se ha manifestado en los ecosistemas de tal manera que las plantas y animales menos resistentes a los cambios ambientales, resultan afectados.*

*Que la disminución de la cobertura vegetal por fenómenos naturales de origen antrópico, propicia la extinción local de algunas especies, incrementa los procesos de erosión de suelo, aumenta el volumen de sedimentos que son transportados por las escorrentías hacia la ciudad y disminuye el nivel de captación de agua, acentuando las inundaciones en la zona urbana.*

*Que el Municipio de Morelia ha tenido un crecimiento urbano importante en los últimos 20 años, lo que ha originado la disminución de áreas verdes, las cuales en condiciones óptimas son generadoras de servicios ambientales para los habitantes del Municipio.*

*Que de igual forma, parte de la cobertura forestal de la Cuenca del Río Chiquito, ha sido sujeta a incendios intensos y prolongados que han afectado la estructura y composición de la flora y la fauna. A últimas fechas y provocado por las largas sequías en la cuenca, la zona se ha visto afectada por infestación de plagas en diversas especies de árboles, lo cual ha propiciado la necesidad de su eliminación.*

*Que algunas de las zonas arboladas prevalecientes, se encuentran bajo protección en esquemas de área natural protegida.*

*Que el lugar conocido como "Loma de Santa María y Depresiones Aledañas" fue decretada el día 19 de agosto de 1993 como área natural protegida, con la categoría de Zona Sujeta a Preservación Ecológica, con el objetivo de preservar la zona dada la importancia biológica que esta representa para la ciudad. Sin embargo, el esquema de conservación planteado a través de la categoría de conservación que se le asignó, ha sido rebasado por el acelerado crecimiento urbano y el propio deterioro originado por los fenómenos naturales como incendios, plagas y la falta de manejo de la misma.*

*Que el Artículo 82 de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo establece que "En aquellas áreas del territorio del Estado en las que se presenten procesos acelerados de deterioro ambiental que impliquen niveles de degradación o desertificación, de afectación irreversible de los ecosistemas o de sus elementos, o bien, sean de interés especial por sus características en términos de recarga de acuíferos, la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente propondrá al Titular del Poder Ejecutivo del Estado o promoverá ante la Federación según corresponda, la expedición de la declaratoria de Zona de Restauración o de Protección Ambiental, según se trate. Para tal efecto, elaborará previamente el estudio que la justifique y la misma deberá publicarse en el Periódico Oficial del Estado y será inscrita en el Registro Público de la Propiedad Raíz y del Comercio correspondiente, así como en el Registro Agrario Nacional".*

*Que las Zonas de Restauración tienen por objeto evitar que en los terrenos forestales se presenten procesos de degradación o desertificación que impliquen la pérdida de los recursos forestales de difícil regeneración, recuperación o establecimiento de afectaciones*

*irreversibles a los ecosistemas o a sus elementos o graves desequilibrios ecológicos, con el propósito de que se lleven a cabo las acciones necesarias para su recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales que en ella se desarrollaron.*

*Que en este mismo tenor, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, declara la utilidad pública la conservación, protección, restauración de los ecosistemas forestales y de sus elementos así como de las cuencas hidrológico-forestales.*

*Que después de revisar diversos estudios técnicos y dar seguimiento a los cambios estructurales en el ecosistema de la Loma de Santa María y Zonas Aledañas. La Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente realizó el estudio técnico justificativo, con la finalidad de caracterizar el área afectada por el cambio de uso, incendios forestales y asentamientos humanos, para determinar la viabilidad de establecer en esa área una Zona de Restauración y Protección Ambiental.*

*Que el estudio técnico justificativo que se realizó en el área natural protegida de carácter estatal Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, se desprende que la superficie estudiada presenta procesos acelerados de degradación debidos a los incendios forestales, cambio de uso de suelo y asentamientos humanos irregulares. Lo anterior provocó la pérdida y deterioro de los recursos forestales y la proyección de afectaciones irreversibles al ecosistema forestal y sus elementos, así como graves desequilibrios ecológicos que a corto plazo afectarán la permanencia del área, así como los servicios que esta provee a la ciudadanía. Con ello se concluye que es indispensable llevar a cabo las acciones necesarias para la restauración, protección y el restablecimiento de las condiciones que propicien la continuidad de los procesos naturales que en ella se desarrollaban antes de ser impactada.*

*Que se propone como Zona de Restauración y Protección Ambiental, el área de Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, ubicado en el Municipio de Morelia, localizado en un área estratégica desde el punto de vista geohidrológico, debido a que está enclavado en la cuenca del Río Chiquito, un área de vital importancia para la provisión de bienes y servicios ambientales a la ciudad de Morelia.*

*Que la superficie delimitada en el plano oficial levantado por la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, señala el polígono donde se propone establecer como Zona de Restauración y Protección Ambiental, Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, la que está integrada por terrenos de propiedad Federal ejidal y privada.*

*Que las acciones de restauración previstas a realizar en el área parte del Estado de Michoacán, generarán importantes beneficios que se sumaran a los derivados de la cuenca hidrológica del Río Chiquito y sus componentes, tales como regulación climática, conservación de los ciclos hidrológicos, control de la erosión, recarga de acuíferos, mantenimiento de escurrimientos en calidad y cantidad, captura de carbono, purificación de cuerpos de agua, así como conservación y protección de la biodiversidad.*

*Que la restauración de la zona propuesta es indispensable para garantizar el desarrollo sustentable de la región al permitir la recarga de los mantos freáticos y restauración del*

*equilibrio ecológico, para garantizar el suministro de agua para la ciudadanía, entre otros beneficios.*

*Que de conformidad con el artículo 82 de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo, y con sustento en el estudio técnico justificativo ordenado por el numeral mencionado, se justifica la declaratoria de la zona de la loma de Santa María como un área de restauración y protección que permita garantizar el derecho de los michoacanos a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, en términos del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículo 1º y 6º de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo.*

*Que el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, faculta a las autoridades para la imposición de modalidades a la propiedad privada cuando el interés público así lo exija, Tal es el caso que el interés público se materializa en la necesidad de restaurar elementos en dicha zona, a fin de evitar que se pierdan los recursos forestales siniestrados y modificados.*

*Que en materia forestal la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo, declara en su artículo 3º, fracción I, como de utilidad pública la conservación, protección y restauración de los ecosistemas forestales y de sus elementos, así como de las cuencas hidrológicas forestales que permitan mantener los procesos ecológicos esenciales y la diversidad biológica.*

*Que la Ley cuida con antelación permite al Ejecutivo del Estado a realizar y supervisar las labores de conservación, protección y restauración de los terrenos estatales forestales.*

*Que para garantizar el cumplimiento del objetivo del presente Decreto, el cual es recuperar las condiciones naturales dentro de la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, es necesario el establecimiento de vegetación nativa, requiriéndose de al menos 20 años para garantizar su restablecimiento, según se desprende el estudio técnico justificativo."*

En tanto que el Estudio Técnico Justificativo elaborado por la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, y que sirvió de fundamento al Decreto que constituye el acto reclamado, dice en su parte final lo siguiente:

*" **9. Conclusiones y recomendaciones***

*De la revisión y recopilación de la información, para la elaboración del presente estudio justificativo, se concluye lo siguiente:*

***Conclusiones***

*De acuerdo con el resultado del Estudio Técnico Justificativo se concluye que es necesario conservar los recursos naturales en el entorno de la ciudad de Morelia. Esto debido a la disminución de dichos recursos, provocado principalmente por la expansión de la mancha urbana y la extracción desmedida de recursos forestales, motivando así el cambio de uso de suelo. Por lo anterior es de vital importancia que las dependencias del los tres niveles de Gobierno, involucradas en los aspectos de conservación y manejo de los recursos*

*naturales, tomen acciones inmediatas para frenar el deterioro y disturbios en zonas arboladas.*

*El área conocida como la Loma de Santa María, es de vital importancia para mantener los servicios ecosistémicos de regulación climática, conservación de los ciclos hidrológicos, control de la erosión, recarga de acuíferos, mantenimiento de escurrimientos en calidad y cantidad, captura de carbono, purificación de cuerpos de agua, conservación y protección de la biodiversidad, belleza escénica y las oportunidades para el esparcimiento de la población de la ciudad de Morelia. Sin embargo, actualmente presenta severo deterioro de sus ecosistemas, debido a la presión proveniente de diversas actividades productivas en tiempos históricos, como es el caso de los incendios y la tala excesiva, así como por procesos contemporáneos como la urbanización de los alrededores, el pastoreo extensivo y los impactos generados por los visitantes, lo que ha acelerado procesos de erosión, compactación del suelo y pérdida de la biodiversidad. Lo anterior se hace evidente en las características de la vegetación, dominada por un mosaico de unidades en diferente etapa de sucesión, entre ellas, áreas donde predomina la reforestación con especies introducidas de otros países o de otros ambientes de México, como es el caso de representantes de los géneros eucalyptus, Cupressus y Casuarina.*

*Cabe mencionar que por el acelerado proceso de urbanización de los alrededores, algunas especies de flora y fauna se refugien en los remanentes de vegetación de este lugar, encontrando las condiciones apenas suficientes para sobrevivir.*

***Recomendaciones***

*Con base en las características socioambientales del área, mismas que manifiestan un avanzado proceso de deterioro, se recomienda que se emita la declaración correspondiente para el establecimiento de la zona de Restauración y Protección ambiental en una extensión de 166.68 has en "la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas" del Municipio de Morelia, Michoacán, con base en lo establecido en el capitulo Vl, Titulo Tercero de la Ley Ambiental y de protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo.*

*Conjuntamente a la aplicación de la declaratoria, que para el caso sea emitida, se recomienda que se implemente un programa de educación ambiental y de organización con las poblaciones aledañas a "la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas", con especial énfasis en el cuidado de las áreas a restaurar, así como recomendaciones de conservación de sus recursos naturales.*

*Para el programa de manejo correspondiente, se recomienda que se cancelen las actividades de uso existentes en la actualidad, específicamente el pastoreo extensivo y las actividades recreativas en los pocos espacios conservados que aun persisten, reorientándolas hacia la conservación y restauración bajo un esquema de bajo impacto en los ecosistemas.*

*Realizar plantaciones con especies de sucesión avanzada, sustituyendo paulatinamente las especies pioneras de origen secundario, así como las especies exóticas que predominan en la mayor parte de predio.*

Realizar difusión sobre las actividades a realizarse en el área y dar a conocer las condiciones que debe de guardar como Área de restauración y Protección Ambiental.*".*

Bajo estas condiciones, en el acto reclamado consistente en el Decreto por el que se Declara como Zona de Restauración y Protección Ambiental la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, del Municipio de Morelia, de fecha 31 treinta y uno de Diciembre de 2009 dos mil nueve, no se desprende argumento alguno tendiente a fundamentar y motivar su expedición, como tampoco funda ni motiva el hecho de abrogar el Decreto de Declaratoria del Área Natural Protegida Loma de Santa María y depresiones aledañas publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, de fecha 19 de agosto de 1993.

De ahí que el decreto del Gobernador Godoy Rangel carece por completo de los requisitos constitucionales de fundamentación y motivación, conforme lo disponen los artículos 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, pues es innegable que tanto el Decreto por el que se Declara como Zona de Restauración y Protección Ambiental la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, del 31 treinta y uno de diciembre de 2009 dos mil nueve, como el Estudio Técnico Justificativo elaborado por la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Michoacán, que sirvió de base para la emisión del acto reclamado, carecen de esas formalidades constitucionales.

Ello es así, en virtud de que en el acto reclamado como en el estudio técnico justificativo señalado con anterioridad, la autoridad responsable no aduce los motivos que justifiquen la aplicación correspondiente, motivos que deben manifestarse en los hechos, circunstancias y modalidades objetivas de dicho caso, para así llegar a la conclusión no solamente que es necesario decretar la Loma de Santa María como una Zona de Protección y Restauración, sino que también los motivos, circunstancias y modalidades por las cuales debe de abrogarse el Decreto emitido por el titular del Ejecutivo del Estado, de fecha 19 de agosto de 1993, mediante el cual se declaró Área Natural Protegida, con el carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica La Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, con una superficie de 232-79-73.88 hectáreas, ubicadas en el municipio de Morelia, Michoacán, señalándose además la fundamentación legal que sustente dicha determinación, insisto, las autoridades sólo pueden hacer lo que la ley les permite, pues las autoridades deben gozar de **facultades expresas** para actuar, o sea que la permisión legal para desempeñar determinado acto de su incumbencia no debe derivarse o presumirse mediante la inferencia de una atribución clara y precisa, como en el presente caso ha ocurrido.

Confirma el anterior razonamiento el criterio sustentado por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, localizable en el Semanario Judicial de la Federación, Quinta Epoca, Tomo XXIV, página 53, y que se identifica con el tenor literal siguiente:

*"**AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS.** Si sus actos no se sujetan estrictamente a las facultades que las leyes les conceden, importan una violación constitucional.".*

Amparo administrativo en revisión 3310/21. Peral José. 7 de septiembre de 1928. Unanimidad de nueve votos. La publicación no menciona el nombre del ponente.

También tiene aplicación la tesis emitida por la Segunda Sala del Máximo Tribunal de la Nación, visible en el Semanario Judicial de la Federación, Sexta Época, Tomo Tercera Parte, LX, página 24, y que textualmente reza lo siguiente: ***"AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS, FUNDAMENTACION Y MOTIVACION DE SUS ACTOS.*** *Las autoridades administrativas están obligadas a llenar los requisitos que señale la norma secundaria aplicable y además, a cumplir las formalidades esenciales del procedimiento, de tal modo que, aunque la ley del acto no establezca, en manera alguna, requisitos ni formalidades previamente a la emisión del acuerdo reclamado, de todas suertes queda la autoridad gubernativa obligada a observar las formalidades necesarias para respetar la garantía de previa audiencia que consagra el artículo 14 constitucional. Las formalidades que legalmente debe observar un procedimiento administrativo no son tan sólo aquéllas que expresamente establezca la ley relativa, sino también, y de modo fundamental (en el supuesto de que dicha ley guarde en este punto absoluto silencio), las formalidades esenciales cuyo respeto exige el artículo 14 constitucional.".*

Revisión fiscal 296/58. Enemesio de Dios Rabanal. 14 de junio de 1962. Cinco votos. Ponente: Franco Carreño.

Y por último me permito citar la tesis planteada por el Segundo Tribunal Colegiado del Sexto Circuito, que se localiza en el Semanario Judicial de la Federación, Octava Época, Tomo XV-II, Febrero de 1995, Tesis VI.2º. 718 K, página 344 y que a la letra dice: ***"FUNDAMENTACION Y MOTIVACION.*** *La debida fundamentación y motivación legal, deben entenderse, por lo primero, la cita del precepto legal aplicable al caso, y por lo segundo, las razones, motivos o circunstancias especiales que llevaron a la autoridad a concluir que el caso particular encuadra en el supuesto previsto por la norma legal invocada como fundamento.".*

Amparo en revisión 333/88. Adilia Romero. 26 de octubre de 1988. Unanimidad de votos. Ponente: Arnoldo Nájera Virgen. Secretario: Enrique Crispín Campos Ramírez.

Revisión fiscal 103/88. Instituto Mexicano del Seguro Social. 18 de octubre de 1988. Unanimidad de votos. Ponente: Arnoldo Nájera Virgen. Secretario: Alejandro Esponda Rincón.

Amparo directo 194/88. Bufete Industrial Construcciones, S.A. de C.V. 28 de junio de 1988. Unanimidad de votos. Ponente: Gustavo Calvillo Rangel. Secretario: Jorge Alberto González Álvarez.

Nota: Este criterio ha integrado la jurisprudencia VI.2o. J/43, publicada en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, Tomo III, Marzo de 1996, pág. 769.

**V.- Acciones de defensa legal que pueden ejercer los ciudadanos.**

Todo gobernado puede presentar una demanda de amparo indirecto, que conoce y resuelve un Juez de Distrito, con fundamento en lo establecido por los artículos 103 fracción I y 107 fracción IV de la Constitución General de la Republica, así como los numerales 1, fracción I y 114, fracción II de la Ley de Amparo; sin embargo puede ocurrir que dicho amparo sea desechado o negado, en virtud de que no existe un agravio personal y directo, aunque existe una posibilidad de que esto no ocurra dado a que ya existen un par de tesis de Tribunales Colegiados que reconocen los derechos colectivos o difusos.

En el caso concreto de los vecinos de la Loma de Santa María, es de mencionarse que ellos presentaron una demanda de garantías en los términos mencionados con anterioridad; y el Juez Segundo de Distrito en el Estado de Michoacán, desechó la demanda de amparo argumentando que, en el caso concreto no podían presentar una demanda de amparo contra leyes, en virtud de que el Decreto que se impugnó, proviene de una autoridad administrativa, como lo es el Gobernador del Estado, y que por ello debieron primeramente plantear una demanda de nulidad, ante el Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de Michoacán.

Por ello, es que con fecha 24 de febrero de 2010, promovieron un Recurso de Revisión, el cual se turnó ante el Segundo Tribunal Colegiado en materias Administrativa y del Trabajo, argumentando que, el amparo debería de admitirse y resolverse, el decreto administrativo que se señala como acto reclamado, es formalmente de naturaleza administrativa y materialmente legislativa, es decir, se trata de un **acto regla**, pues viene a crear una serie de disposiciones generales, abstractas e impersonales, a efecto de hacer posible en derecho de todo michoacano y mexicano a gozar de un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, señalando las bases bajo las cuales habrá de sujetarse el uso, aprovechamiento, cuidado y restauración de la zona comprendida dentro del referido decreto, y tanto las disposiciones constitucionales y legales como el decreto que señalo como acto reclamado constituyen un conjunto normativo, dada la íntima relación que guardan entre sí, por ello, dicho decreto si es impugnable y cuyo trámite habrá de realizarse de conformidad con las mismas reglas que el amparo contra leyes, y no como si se tratara de cualquier acto de naturaleza administrativa como erróneamente lo señala en el acuerdo impugnado el juez responsable.

Sirve de apoyo al argumento anterior, el criterio sostenido por el Tercer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, localizable en el Semanario Judicial de la Federación, Octava Época, Tomo XII, Noviembre de 1993, página 333, y que se identifica bajo el tenor literal siguiente: ***"DECRETO EXPEDIDO POR EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA. INCONSTITUCIONALIDAD DE. SU ESTUDIO A TRAVES DEL JUICIO DE AMPARO DIRECTO.*** *El decreto administrativo es la expresión jurídica de la voluntad del órgano ejecutivo, que dicta resoluciones en el ejercicio de sus funciones, sobre una especie particular de los negocios públicos y tiene su base constitucional en la fracción I del artículo 89 constitucional, de acuerdo con el cual, el Presidente de la República tiene facultades para emitir decretos, que desde un punto de vista formal son actos*

*administrativos porque emanan de un órgano de tal naturaleza, pero que desde el punto de vista material, son actos creadores de situaciones jurídicas abstractas, generales e impersonales y que vienen a ser una forma de proveer a la observancia de las leyes. Existen decretos que tienen efectos generales y abstractos, que formalmente tienen una naturaleza administrativa y materialmente legislativa, es decir, son actos regla, y por ende, para su impugnación se aplican las reglas del amparo contra leyes. En efecto, si el decreto impugnado contiene disposiciones de carácter general y es materialmente legislativo, para su impugnación se deben seguir las mismas reglas que el amparo contra leyes. Ahora bien, conforme a lo dispuesto por el artículo 107 fracción V, inciso b), de la Constitución Federal, 44 fracción I, inciso b), de la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación; y 158 de la Ley de Amparo, el juicio de amparo directo procede contra sentencias definitivas, laudos o resoluciones que ponen fin al juicio, dictadas por los tribunales judiciales, administrativos o del trabajo, respecto de los cuales no procede ningún otro medio de defensa por el que puedan ser revocados o modificados. Así de la lectura de los citados preceptos, se aprecia que en esta instancia no se enjuicia a la ley, sino que se revisa la legalidad de la resolución dictada por el juez común; de manera que, cuando se estima que la aplicación de una ley, que hace la Sala o Junta responsable como resultado de un juicio, resulta violatoria de garantías, el concepto de violación en que se alegue una inconstitucionalidad de tal naturaleza, no puede serlo en forma alguna en contra de la ley, sino de la sentencia o laudo mismo, en los términos del artículo 166, fracción IV de la Ley de Amparo. En el presente caso, la parte quejosa controvierte una sentencia, y en sus conceptos de violación hace valer la inconstitucionalidad de un decreto presidencial, que se encuentra entre los actos de autoridad cuya inconstitucionalidad puede ser alegada por excepción en amparo directo del cual toca conocer a un Tribunal Colegiado de Circuito."*

TERCER TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA ADMINISTRATIVA DEL PRIMER CIRCUITO.

Amparo directo 453/93. Sport Vil, S.A. de C.V. 11 de agosto de 1993. Unanimidad de votos. Ponente: Genaro David Góngora Pimentel. Secretaria: Rosalba Becerril Velázquez.

***Amparo directo 1493/93. Ingeniería Eléctrica y Proyectos, S.A. 5 de agosto de 1993. Unanimidad de votos. Ponente: Genaro David Góngora Pimentel. Secretaria: Rosa María Gutiérrez Rosas.***

También tiene aplicación en vía de orientación la Jurisprudencia aprobada por la Tercera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, visible en la Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Octava Época, Tomo 61, Enero de 1993, tesis 3ª./J. 27/92, página 47 y que reza lo siguiente: " ***DECRETO ADMINISTRATIVO. LA TERCERA SALA ES COMPETENTE PARA CONOCER DE LA REVISION EN QUE SE CUESTIONA SU CONSTITUCIONALIDAD SI ES EXPEDIDO POR EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA EN USO DE LA FACULTAD REGLAMENTARIA.*** *El artículo 26, fracción I, inciso a), de la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación establece la competencia de la Tercera Sala para conocer del recurso de revisión interpuesto contra sentencias pronunciadas en la audiencia constitucional por los jueces de Distrito cuando subsista en el recurso el problema de constitucionalidad, "si en la demanda de amparo se hubiese impugnado un Reglamento*

*Federal en materia civil expedido por el Presidente de la República de acuerdo con la fracción I del artículo 89 de la Constitución, o un reglamento en materia civil expedido por el gobernador de un Estado...". Ahora bien, aun cuando en este precepto legal se alude expresamente a reglamentos, debe entenderse que esta referencia se hace no en un aspecto formal, sino material, es decir, a aquellos ordenamientos que, independientemente de la forma en que se les denomine, sean expedidos por el Presidente de la República en uso de la facultad reglamentaria que le confiere el artículo 89, fracción I, a fin de proveer en la esfera administrativa a la exacta observancia de las leyes. Por consiguiente, si un decreto administrativo es expedido por el Presidente de la República en uso de tal facultad reglamentaria, debe considerarse que la Tercera Sala es competente para conocer de la revisión en que se cuestiona su constitucionalidad, sin que obste para ello la materia del mismo, pues de conformidad con el punto segundo del Acuerdo I/88, dictado por el Pleno de la Suprema Corte el 19 de enero de 1988, "se distribuirán en igual número entre las cuatro Salas, los juicios de amparo en revisión de nuevo ingreso contra sentencias pronunciadas en la audiencia constitucional por los jueces de Distrito cuando subsista en el recurso el problema de constitucionalidad, si en la demanda de amparo se hubiese impugnado un reglamento expedido por el Presidente de la República de acuerdo con la fracción I del artículo 89 de la Constitución..." determinación que hizo el Pleno de este Alto Tribunal con base en lo dispuesto en los artículos 94, párrafo sexto, constitucional y 12, fracción V, de la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación en el sentido, respectivamente, de que el Pleno tiene la facultad de emitir acuerdos generales a fin de lograr la mayor prontitud en el despacho, mediante una adecuada distribución entre las Salas, de los asuntos que competa conocer a la Suprema Corte, y de que una de las atribuciones de ese órgano es emitir acuerdos generales necesarios para la adecuada distribución de los asuntos cuyo conocimiento es de la competencia de las Salas.*

Amparo en revisión 6331/85. Beechan Farmacéutica, S.A. de C.V. 1o. de febrero de 1989. Unanimidad de cuatro votos. Ponente: Mariano Azuela Güitrón. Secretaria: Lourdes Ferrer Mac Gregor Poisot.

Amparo en revisión 3660/85. E.R. Squibb and Sons de México, S.A. de C.V. y otro acumulado. 21 de agosto de 1989. Mayoría de cuatro de votos contra uno. Votó en contra Ignacio Magaña Cárdenas. Ponente: Mariano Azuela Güitrón. Secretario: Filiberto Méndez Gutiérrez.

Amparo en revisión 11185/84. Laboratorios Bristol de México, S.A. de C.V. 4 de diciembre de 1989. Cinco votos. Ponente: Sergio Hugo Chapital Gutiérrez. Secretario: Jaime Raúl Oropeza García.

Amparo en revisión 2779/85. Norwich Eatón, S.A. de C.V. 25 de junio de 1990. Unanimidad de cuatro votos. Ponente: Mariano Azuela Güitrón. Secretaria: Lourdes Ferrer Mac Gregor Poisot.

Amparo en revisión 906/92. Compañía Azucarera del Ingenio Bella Vista, S.A. 16 de noviembre de 1992. Unanimidad de cuatro votos. Ponente: Mariano Azuela Güitrón. Secretaria: Lourdes Ferrer Mac Gregor Poisot.

Tesis de Jurisprudencia 27/92. Aprobada por la Tercera Sala de este alto Tribunal en sesión de catorce de diciembre de mil novecientos noventa y dos, por unanimidad de cuatro votos de los señores ministros: Presidente José Trinidad Lanz Cárdenas, Mariano Azuela Güitrón, Sergio Hugo Chapital Gutiérrez y Miguel Montes García.

Argumentos estos que son más que suficientes para que la demanda de amparo sea admitida y resuelta favorablemente, sin embargo, y si esto no fuera así, dichas personas, una vez agotados los recursos o medios de defensa previstos en el derecho mexicano, pueden acudir ante la Comisión Interamericana de Derecho Humanos, quien a su vez puede asesorarlos para plantear una demanda en contra del estado Mexicano, ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

De igual forma, pueden presentar una Queja ante el Panel Arbitral en materia de Cooperación Ambiental, del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en virtud de que, el estado mexicano ha violentado diversas disposiciones internacionales en materia de protección ambiental, que pueden dar lugar a sanciones para el Estado Mexicano, como la aplicación de multas.

# IV. La Loma de Santa María como patrimonio de Morelia ¿Cómo revalorarla?

## Santa María, Morelia, un desarrollo cultural local con notables influencias externas[15]

***Efraín Cárdenas***[16]

La información arqueológica sobre la cuenca de Cuitzeo ha mostrado, hasta la fecha, un panorama caracterizado por una evidente y dominante presencia teotihuacana en diferentes sitios de la región. Esta visión no es consecuencia de la falta de exploraciones, sino del tipo de enfoque y de los conocimientos que se han estado manejando como datos más relevantes, léase aquellos que tienen un clara vinculación con sitios hegemónicos del Centro de México como Teotihuacán. Esta perspectiva ha minimizado o supeditado datos verdaderamente notables en los análisis que demuestran la existencia de una cultura emanada de procesos locales de desarrollo. Los trabajos del CEMCA en la ciénega de Zacapu y el análisis que estoy realizando de los materiales de excavación obtenidos en Santa María en 1977, proporcionan una visión más amplia del desarrollo cultural en la zona lacustre de Michoacán y en particular en la cuenca de Cuitzeo. Santa María y varios sitios de la región reflejan un notable desarrollo sociocultural que mantuvo nexos con algunas de las culturas de su época, tales como la teotihuacana, la que se desarrolló en el estado de Guanajuato llamada Tradición el Bajío y posiblemente con la cultura Hohokam. En este trabajo no pretendo profundizar en cada aspecto, pero lo que aquí se esboza, da cuenta de los rasgos fundamentales de un sitio clave para entender los nexos establecidos entre las distintas sociedades que poblaron la porción Centro-Occidente de Mesoamérica durante el periodo clásico.

A fines de los 70's, durante la construcción de una serie de fraccionamientos al sur de la ciudad de Morelia, Michoacán, se detectaron restos arqueológicos en dos principales lugares: Lomas del Valle y lo que se conoce como Loma de Santa María y que a su vez abarca tres fraccionamientos inmediatos: Jacarandas, El Mirador y La Terla (v. mapa 1). En cada uno de los sitios arqueológicos se realizaron trabajos de exploración con el fin de rescatar las evidencias y la información ahí existente. En Lomas del Valle, aunque se detectaron varios entierros humanos con sus respectivas ofrendas, el hallazgo fue de menor trascendencia en comparación con Santa María.

Santa María o Loma de Santa María, es el caso más conocido de una exploración arqueológica en la capital del estado de Michoacán. Los descubrimientos estuvieron inmersos en una fuerte polémica sobre la viabilidad de los fraccionamientos antes mencionados. Hoy día resulta muy difícil evaluar aquella situación y determinar si las autoridades en turno, federales y estatales, trabajaron adecuadamente o si su actuación favoreció la destrucción de un lugar con evidencias de un poblamiento continuo (desde el siglo III hasta el VI d.C.) y de una sociedad altamente desarrollada que mantuvo nexos con las más importantes culturas de su época.

---

[15] Publicado en: *Arqueología y etnohistoria. La región del Lerma,* Eduardo Williams y Phil C. Weigand eds. El Colegio de Michoacán, Zamora, Mich., pp. 213-244, 1999.

[16] Investigador de El Colegio de Michoacán. Correo electrónico: efrain@colmich.edu.mx

Entre 1977 y 1982 fueron realizadas varias temporadas de exploración. La unidad de excavación identificada como SM3 correspondió a la temporada de trabajo de 1977 a cargo de la arqueóloga Lilia Trejo de la Rosa y, sin duda, fue la etapa de exploración más significativa aunque también la más desaprovechada, dado que se excavaron estructuras arquitectónicas y espacios pertenecientes a un centro ceremonial, sin que se hayan hecho aportaciones sustantivas a la investigación arqueológica. Después de las exploraciones los objetos completos fueron restaurados y se encuentran depositados en el Museo Michoacano esperando ser exhibidos como lo que son, a saber, parte fundamental del acervo arqueológico michoacano; el material fragmentado cerámico y lítico, fue clasificado parcialmente y trasladado al exconvento de Tzintzuntzan, donde se mantuvo en poder de la comunidad indígena casi una década. En 1994, los cambios en las autoridades indígenas y las gestiones realizadas, permitieron la devolución de dicho material arqueológico.

En la actualidad me encuentro analizando ese acervo y las notas de campo de Lilia Trejo. Sin embargo, el esfuerzo por rescatar ese importante bagaje cultural se ha enfrentado a serias dificultades, por una parte, el control estratigráfico y cronológico de los materiales es casi imposible con excepción de los enterramientos que tienen referencia a su posición precisa, y por otra parte, la falta de un registro ordenado de las estructuras y elementos excavados impide una visión total del conjunto arquitectónico. Afortunadamente no todo son desventajas, ya que entre el material recuperado encontramos diversos objetos manufacturados en concha, jade, pirita, mica, coral, cinabrio, turquesa, navajillas prismáticas, puntas de proyectil, agujas, punzones de hueso y orejeras, así como dos muestras de carbón debidamente guardadas y con referencia específica al contexto del que proceden. Con este acervo se abre la posibilidad de retomar el caso de Santa María para explicar su desarrollo y sus nexos culturales y analizarlo como parte de un poblamiento que se extendió en toda la cuenca de Cuitzeo.

**El medio físico.**

El poblamiento antiguo en Santa María se estableció sobre la ladera de la loma donde se ubica el poblado actual de Santa María de Guido, ahora integrado al área urbana de Morelia. Este lugar forma parte de la cuenca de Cuitzeo, aunque también podría manejarse como uno de los extremos de la planicie aluvial identificada como el Valle de Guayangareo. Esta posición geográfica de enlace entre las cuencas de Pátzcuaro y Cuitzeo, en cierto modo confirma el carácter del sitio inferido a partir del dato arqueológico, es decir, se trataba de un punto de paso obligado dentro de un gran corredor con amplios y variados nexos comerciales y culturales. Los preciados recursos naturales y minerales existentes en la cuenca de Cuitzeo, así como las materias primas de la tierra caliente de Michoacán seguramente circularon por este espacio.

**Antecedentes**.

En lo que se ha identificado en la literatura arqueológica como Loma de Santa María, se realizaron varias temporadas de trabajo y diversos arqueólogos y estudiantes intervinieron en ellas. Los trabajos más significativos se enlistan en el siguiente cuadro.

| Fecha | Investigador | Objetivo |
|---|---|---|
| Octubre de 1975 | Eduardo Pareyón | Delimitación del sitio |
| Octubre de 1975 | Oscar Aguirre | Incorporó el sitio al rpmza. |
| Febrero de 1976 | Ma. José con Uribe | Visita de inspección |
| Febrero de 1977 | Ma. José con Uribe | Excavación arqueológica |
| Octubre de 1977 | Lilia Trejo | Excavación arqueológica |
| Noviembre de 1977 | Angelina Macías | Rescate en la terla |
| Marzo, mayo y octubre de 1978 | Lilia Trejo | Excavación de rescate |
| Octubre de 1979 | García Moll, García Cook | Inspección |
| Marzo de 1980 | Lilia Trejo | Excavación |
| Septiembre de 1981 | Olga Fé y Marta Cabrera | Prospección, topografía y delimitación del sitio |
| Marzo de 1982 | De Vega, Manzanilla, López y Ortuño | Excavación arqueológica al noroeste del centro ceremonial |

Elaborado con la información de De Vega *et. al*. 1982

Para pasar a un nivel más específico de análisis es necesario retomar las investigaciones de 1977 y 1980, particularmente las exploraciones en la manzana formada por las calles Bugambilia, Tabachín, Orquídea y la avenida Camelinas (v. mapa 1). En la parte poniente de la manzana se exploraron restos de lo que fue un centro ceremonial mientras que las exploraciones realizadas por De Vega *et. al*. (1982) se ubicaron al noroeste del centro ceremonial y se encontraron con un área fundamentalmente de tipo doméstico. Las unidades de excavación fueron identificadas como SM1 y así sucesivamente hasta SM12, los datos y las propuestas aquí expresadas se refieren a las exploraciones de la unidad SM3, es decir, al área ceremonial.

Los resultados del trabajo efectuado nunca fueron publicados, solamente hay una noticia en la Bitácora 1977 de la Delegación México-Michoacán del INAH; el resto de la información con que se cuenta son algunas notas de campo, descripciones muy generales de los entierros y las ofrendas asociadas y un archivo fotográfico parcial de las excavaciones.

Existen algunos problemas con la información generada en las temporadas de excavación de 1977 y 1982, por ejemplo: a) no hay una concordancia entre los resultados de las exploraciones efectuadas, especialmente en lo tocante a la estratigrafía del sitio, Manzanilla (1984:16-17) menciona la existencia de 6 capas o estratos culturales, en tanto que las investigaciones de 1977 registraron únicamente 4 capas; b) no existe información sobre la manera en que el material fue controlado durante la excavación de SM3, c) no hay datos sobre los diferentes elementos excavados, d) el material no fue marcado en su

totalidad y la clasificación del material nunca se terminó; e) no se logró dar una visión general del sitio y mucho menos se obtuvo una interpretación global de los espacios observados a pesar de las diversas temporadas de trabajo.

El problema fundamental radica en el manejo cronológico de los materiales de excavación, no obstante, este asunto podrá superarse gracias a que durante las excavaciones lograron obtenerse dos muestras de carbón asociadas a los entierros 17 y 34, mismas que se mantuvieron intactas durante los 10 años que el material estuvo almacenado en el Exconvento de Tzintzuntzan. Por el momento y en tanto no se cuente con los fechamientos absolutos, la similitud con los materiales de Arnauld (*et. al*. 1993) del sitio Loma Alta en Zacapu y los datos aportados por Manzanilla (*op. cit*.:17) permiten ubicar tentativamente la ocupación principal del sitio entre los años 300 a.C. y 900 d.C., aunque no sería extraño encontrar evidencias desde los primeros siglos de la era cristiana y relacionadas con Chupícuaro.

**Características generales del sitio.**

Como se verá en este trabajo, Santa María tiene como rasgo fundamental de su desarrollo el hecho de haber sido producto de una singular mezcla cultural, cuyos nexos comerciales y sociales con las importantes culturas de su tiempo (la teotihuacana y la Tradición cultural regional) quedan plasmados en el registro arqueológico.

Mencionaba en uno de los párrafos anteriores que a pesar de las diferentes temporadas de trabajo realizadas no se logró obtener una perspectiva general del asentamiento; no obstante, al integrar los datos parciales de cada temporada, la información generada permite hablar de S.M. como un pequeño centro ceremonial rodeado por varios conjuntos habitacionales y áreas donde se realizaban actividades de tipo doméstico. En el área habitacional destaca la existencia de terrazas habitacionales y de cultivo así como la abundancia de muros de cuartos y casas-habitación. En la parte ceremonial hay un patio hundido, varias plataformas y gran cantidad de muros de espacios habitacionales para un determinado sector de la población.

Según las notas de L. Trejo, se observaron tres épocas constructivas y aunque no precisa cuales elementos pertenecen a cada una, el croquis no. 1 resultado de las exploraciones de 1977, muestra dichos niveles constructivos: el más profundo y quizá más antiguo es el patio hundido, seguido de una plataforma con muros careados por ambos lados y en el nivel más superficial y menos antiguo varias unidades habitacionales. Es importante señalar que el hecho de contar con este dato constructivo no significa necesariamente que se trate de tres ocupaciones distintas, cabe la posibilidad de que todos los elementos y espacios arquitectónicos pertenezcan a un mismo periodo. La secuencia de ocupación y el poblamiento del sitio deberán sustentarse en datos estratigráficos y en los materiales cerámicas fechados y asociados a los entierros de cada capa cultural.

**Arquitectura.**

En el asentamiento explorado se detectaron estructuras de tipo habitacional y ceremonial, siendo las primeras las más abundantes en las unidades de excavación, mientras que las

segundas se circunscribieron a la unidad SM3. En el área ceremonial se excavaron varios elementos arquitectónicos: una plaza o patio delimitado por cuatro estructuras; una plataforma construida usando el típico sistema teotihuacano de talud-tablero y una escalinata con alfarda; varios cuartos construidos sobre plataformas que delimitan el patio o plaza; una serie de canales de desagüe, un sinnúmero de muros, un edificio de paredes dobles con tres etapas constructivas y una especie de calzada empedrada.

Por lo apresurado del trabajo realizado en 1977 y 1978 y la carencia de publicaciones, varios aspectos de la arqueología de Santa María quedarán en duda; uno de los más significativos es justamente la demostración cabal de existencia del sistema constructivo de talud-tablero. El hallazgo en Santa María de este elemento constructivo característico de Teotihuacán es objeto de algunos cuestionamientos por parte de quienes piensan que no hay datos suficientes para asegurar su presencia en Michoacán. La presencia de talud-tablero en este estado y la polémica sobre la autenticidad del hallazgo no es exclusiva de S.M.; en Tingambato Piña Chan y Oí lo encontraron en varios elementos arquitectónicos y Macías (1977:153) asegura su presencia en Tres Cerritos. Al margen de los cuestionamientos a la forma en que exploraron y restauraron los arqueólogos en los distintos sitios mencionados, me parece que hay una serie de elementos teotihuacanos en la cuenca de Cuitzeo que demuestran que hubo un contacto cultural con el Centro de México, por lo tanto no hay una razón lógica para descartar de antemano la presencia del sistema constructivo representativo del gran centro urbano la cuenca de México. Entre las notas y apuntes de excavación de Lilia Trejo hay un importante registro fotográfico que contribuye a despejar la duda, la foto 2 tomada de ese archivo, muestra el frente de la plataforma construida con talud-tablero, son visibles también la escalera con alfardas y una piedra con bajorrelieves en el desplante de una de ellas.

Los datos de campo de 1977 identifican el patio excavado como un “patio central” más que como una plaza  y Manzanilla (1984) asume que se trata de un “patio hundido” (v. croquis 1). Es difícil saber con certeza si se trataba de un patio hundido y mucho más difícil resulta definir si existió una relación con la tradición el Bajío de Guanajuato, donde esa tradición arquitectónica alcanzó su máxima expresión, sin embargo, al abrir la investigación a un contexto espacial cultural mayor, los datos rescatados de diferentes lugares van tomando forma y dando un significado más completo a las poblaciones del periodo clásico en Michoacán y Guanajuato.

Los trabajos de investigación efectuados recientemente en sitios del período protoclásico en el norte de Michoacán y sur de Guanajuato, específicamente en Loma Alta, municipio de Zacapu y en Cerrito de Jerez, municipio de León, Guanajuato, permiten asegurar la contemporaneidad de tres elementos arqueológicos claves para entender los procesos sociales y culturales en que estuvo inmersa la población de Santa María: el *patio hundido, la cerámica rojo sobre bayo con decoración al negativo y la arquitectura circular vinculada con la tradición Teuchitlán .*

El primer dato relevante para un análisis regional, proviene de Las Lomas (Carot, 1996) donde quedó demostrada la asociación espacial y temporal de un patio hundido, una estructura circular y la cerámica rojo sobre bayo con decoración al negativo, similar

técnicamente y en motivos decorativos a lo que se encontró en S.M. El patio hundido es el elemento básico en la composición interna de los sitios que pertenecen a la tradición cultural que surge y alcanza su máximo grado de desarrollo en el Bajío guanajuatense entre 300 y 650 d.C. La cerámica rojo sobre bayo y la decoración al negativo, sintetizados en el tipo cerámico llamado Rojo sobre bayo con decoración al negativo, son dos de los estilos alfareros distintivos del Occidente de México, cuya presencia en diversos sitios de las cuencas de Cuitzeo, Pátzcuaro y Zacapu, así como su extensión hacia el Norte de México son consecuencia lógica del gran nivel tecnológico y artístico logrados. El concepto de la arquitectura circular inspirado en la tradición Teuchitlán de Jalisco (Weigand, 1996), presente en Zacapu y en el sur de Guanajuato, no se detectó en S.M.

El segundo dato relevante, es la relación cultural y temporal de la arquitectura de los patios hundidos y la cerámica con decoración al negativo documentada observada en diversos sitios como Cerrito de Rayas (Ramos y Ramírez 1987) y Cerrito de Jerez (Castañeda y Cárdenas 1996), entre otros. En estos lugares se ha documentado la presencia de cerámica con decoración al negativo en porcentajes muy bajos -menos del 1%- con respecto a los tipos cerámicos más abundantes en el Bajío como son el Blanco levantado y el Rojo sobre bayo. En suma, la presencia de estos elementos ponen de manifiesto: primero: su contemporaneidad y segundo, la existencia de un notable intercambio cultural entre los sitios del periodo protoclásico en el Occidente de México.

Varios elementos constructivos más fueron detectados durante los trabajos de excavación: una serie de canales de drenaje; diversos muros; un pasillo o calzada empedrada y una posible escalera de piedra. Los canales formaban parte de una red de drenaje al interior del conjunto ceremonial, estaban construidos con piedras lajas colocadas verticalmente y tapadas con lajas que eran colocadas horizontalmente (v. croquis 1, foto 3). Una gran cantidad de muros fueron detectados y excavados, desafortunadamente, las notas del trabajo de campo no consignan los niveles en que fueron encontrados y por lo tanto es difícil establecer su asociación a un determinado estrato ocupacional; en relación al pasillo o calzada empedrada que menciona Trejo en su informe, sólo hay algunas fotografías que muestran la porción empedrada sobre una de las plataformas laterales que delimitan el patio o plaza (v. foto 4); este elemento corresponde a la escalera de una subestructura, consta de una serie hileras de piedras labradas colocadas una al lado de la otra, tal como se muestra en la foto 5.

El sistema constructivo de los muros en general, es a base de piedras careadas de manera muy regular, empleando posiblemente como cementante una mezcla de arcilla y algunas fibras vegetales para lograr una mayor compactación.

**Las costumbres funerarias**

Una constante cultural entre los pueblos del occidente mesoamericano es el culto a la muerte y su concepción como un ritual que marcaba el inicio de una nueva vida. Santa María no fue la excepción, los entierros son abundantes, se detectaron 32 en total, 22 de los cuales se ubicaron en la capa estratigráfica no. III, 4 en la capa IV, 1 en la I, 1 en la capa II y 1 no tiene referencia; 30 son entierros humanos y dos son de perro; de los humanos,

18 son primarios (6 infantes) y 12 secundarios, es decir, que los restos óseos no se encontraban en posición anatómica. También hubo dos cremados.

Hay una clara diferenciación entre los entierros: no todos tienen ofrenda (v. foto 6), mientras que otros estaban acompañados de gran cantidad de objetos (v. foto 7). Destacan, por la riqueza de sus ofrendas, los entierros marcados con los números 17-B, 17-C, 28 y 34. El 17-B tenía asociadas orejeras de jade, 4 cuentas de jade con cabeza en forma de jaguar y una cabeza de fémur tallada en forma de calavera. El 17-C presentó un mosaico de jade con pintura al fresco el cual estaba colocado a la altura de la cintura, un collar de diminutas cuentas de turquesa y punzones de hueso. El entierro 28 se encontraba depositado en una tumba con paredes de piedra labrada y piso empedrado, su posición era decúbito dorsal, norma lateral izquierda y orientado hacia el poniente, portaba un disco con pintura al fresco a la altura de la cintura, orejeras de jade y una placa de jade bajo cada una, cajetes, punzones de hueso, 4 puntas de proyectil en obsidiana y un cuchillo de obsidiana. El entierro 34 estaba cubierto de pintura color negro, se encontraba en decúbito dorsal, su ofrenda consistió en un mosaico de jade en el interior de las órbitas de los ojos, orejeras de jade y un círculo de mica en la frente, 33 piezas de cerámica algunas con pintura al fresco, 2 cuchillos de obsidiana y tres navajillas prismáticas.

**Lítica**

En relación al trabajo en piedra sabemos que en Mesoamérica existieron dos tradiciones para la elaboración de los objetos de uso cotidiano (como puntas de proyectil, lanzas, cuchillos y raspadores, entre otros); la técnica de monofaciales es la forma de trabajar la obsidiana más difundida en el Occidente de México, se iniciaba con la selección de la materia prima en forma de nódulos o cantos rodados, en cada nódulo se creaba o se aprovechaba una sus caras como plataforma de percusión, de ahí donde se desprendían las navajas que finalmente serían talladas finamente por una sola cara y hasta lograr objetos útiles. La técnica de talla de bifaciales, es proceso de talla más complejo y es más frecuente en el Centro de México, los productos finales son objetos mejor elaborados y presentan, como su nombre lo indica, ambas caras lasqueadas.

En Santa María hay evidencias de ambos procesos de talla, siendo más frecuentes los objetos monofaciales. También se localizaron algunos fragmentos de núcleos prismáticos para la extracción de navajillas. La obsidiana empleada en la manufactura de los artefactos de S.M. proviene del yacimiento de Ucareo-Zinapécuaro, mientras que las navajillas prismáticas localizadas en el área ceremonial están elaboradas en obsidiana verde que procede de la Sierra de las Navajas en Hidalgo, yacimiento que fue explotado por Teotihuacán.

Entre la amplia gama de materias primas observadas en SM, destacan las siguientes: jade, turquesa, pirita, mica y cinabrio. Las primeras dos, no obstante ser las menos abundantes en los depósitos arqueológicos, constituyen elementos de gran valor para establecer las redes comerciales con Centro América y con el suroeste de los Estados Unidos, donde el jade y la turquesa, respectivamente, son materias primas abundantes y de buena calidad.

El jade se empleó en la elaboración de distintos objetos suntuarios, como los tres discos encontrados a manera de ofrenda en los entierros y que en vida eran portados por los individuos como piezas decorativos y marcadores de un determinado estatus o prestigio social. Se observaron tres clases distintas de jade, uno de ellos es de color verde obscuro con pequeñas vetas blancas y su estructura es consistente; otro es de color verde claro mezclado con partes más blancas, es de menor dureza que el anterior; el mayor número de fragmentos es de color verde obscuro y muestra una estructura menos sólida que el primero y similar al segundo.

Otras materias primas empleadas en la manufactura de objetos son la concha, el hueso y el ámbar. El ámbar encontrado fue únicamente en un par de orejeras. Los objetos de hueso localizados principalmente son agujas de 4 a 7 cm. de largo y punzones. Varias cuentas de collar fueron elaboradas concha que según los análisis del laboratorio fueron elaboradas en *Polinices uber* que son caracoles marinos distribuidos en las costas del océano Pacifico y *Spondylus calcifer y Spondylus americanus,* especie proveniente de la costa del Atlántico.

**Cerámica**

La alfarería de Santa María está formada por objetos tales como: figurillas antropomorfas, algunas muy parecidas a las que se han encontrado en Queréndaro; gran cantidad de orejeras de barro (planas, semiplanas, las tradicionales en forma de aro con un orificio pequeño y en colores negro, rojo y polícromas); pequeños cascabeles de barro con paredes cuyo espesor es menor a 1 mm.; cuencos; escudillas y cajetes con una pequeña base anular, entre otros.

Varios tipos cerámicos han sido documentados, Manzanilla (1984:18-44) distingue los 18 siguientes: 1.- Rojo sobre crema, 2.- Rojo sobre crema con negativo, 3.- Blanco sobre rojo pulido, 4.- Blanco sobre rojo pulido con negativo, 5.- Rojo, 6.- Naranja, 7.- Café, 8.- Café claro, 9.- Gris, 10.- Negro 11.- Rojo pulido delgado, 12.- Brasero teotihuacano, 13.- Escudilla trípode, 14.- Plato o tapa plato, 15.- Anaranjado delgado, 16.- Rojo sobre rosa blanco, 17.- Vaso con tapa delantal, 18.- Pintura sobre estuco seco. En su opinión, los primeros 11 son tipos cerámicos locales, del 12 al 14 son de “tradición teotihuacana” y los 4 últimos están “relacionados con Teotihuacán”.

La cerámica encontrada en la parte ceremonial de Santa María fue clasificada en su momento en los siguientes grupos:

1) Grupo Rojo sobre bayo: Rojo sobre bayo con o sin negativo, Rojo sobre crema.
2) Grupo Blanco sobre rojo pulido.
3) Grupo Blanco y negro sobre rojo pulido.
4) Grupo Anaranjado.
5) Grupo Café pulido con o sin decoración incisa.
6) Grupo Negro pulido con o sin decoración incisa.
7) Grupo Decoración al fresco.

A la relación de tipos propuesta por Rubén Manzanilla (op.cit.) se deben hacer dos precisiones. Primero, se deben agregar cuando menos dos tipos más claramente representados en el registro arqueológico del área ceremonial: Negro pulido con o sin decoración incisa y Rojo pulido con o sin decoración incisa, Segundo, el tipo identificado como Rojo sobre crema con negativo corresponde a lo que Trejo clasificó como Rojo sobre bayo.

Como podrá observarse, la mayor cantidad de tiestos está representada por la cerámica característica de la región, mientras que la cerámica alóctona tiene porcentajes muy bajos. La clasificación de los materiales del área ceremonial modificará sustancialmente el cuadro, especialmente en cuanto a los porcentajes de los tipos, pero difícilmente modificará la interpretación del predominio de lo regional y lo local sobre lo externo, sobre lo que pudo derivarse de nexos con otras regiones.

Los grupos Rojo sobre bayo, Café pulido inciso y Negro pulido constituyen la cerámica dominante en los contextos local y regional. El primer grupo es muy importante para entender los procesos sociales y culturales relacionados con Santa María y con la cultura protoclásica de la cuenca de Cuitzeo. Como ya se mencionó, uno de los tipos de este grupo cerámico identificado como Rojo bayo con decoración al negativo es resultado de la fusión de dos tradiciones distintas de gran profundidad histórica en el Occidente de México, por una parte, los tiestos Rojo sobre bayo tienen una amplia distribución en el Occidente y Norte de nuestro país y en cada región adopta variantes locales; la decoración al negativo, por su parte, tiene sus antecedentes más antiguos en El Opeño (sitio ubicado en el valle de Jacona y Zamora) y alcanza sus momentos de mayor expresión en los periodos clásico temprano (300 - 600 d.C.) en sitios de la porción sur de la cuenca de Cuitzeo y postclásico tardío (1200 - 1521 d.C.) en los asentamientos purépechas de la cuenca de Pátzcuaro.

La decoración al negativo en la cuenca de Cuitzeo alcanzó una amplia distribución tanto espacial como temporal, se le encuentra en sitios con ocupación protoclásica y en sitios que tradicionalmente han sido manejados como postclásicos como en el caso de Huandacareo. Esto se explica por el hecho mismo de que se trata de una cerámica de alta calidad que necesariamente tuvo como premisa una notable especialización del trabajo y una intensa producción destinada al intercambio.

Hasta este momento han logrado diferenciarse los materiales locales de aquellos que claramente llegaron a SM procedentes de otras latitudes. Faltaría distinguir los rasgos propios de SM de aquellos que son elementos culturales compartidos en el ámbito regional. Para lograr este nivel de precisión ha sido necesario identificar los diseños plasmados en la cerámica de Santa María y compararlos con los que se han detectado en otros sitios de la región como Queréndaro, lndaparapeo, Tiristarán y Alvaro Obregón.

El análisis de los tiestos con decoración al negativo fue realizado sobre una muestra de 4271 tepalcates, recolectados durante las dos temporadas de excavación en la porción ceremonial del sitio, desafortunadamente no tienen contexto específico y el manejo inicial que Trejo realizó fue únicamente con fines morfológicos. Bajo estas consideraciones lo que ahora presento debe ser visto como un resultado parcial el cual se verá enriquecido

conforme avance en la clasificación de los materiales que sí tienen un contexto estratigráfico y una asociación específica a determinados entierros.

El grupo mayor de diseños se compone de ocho variantes:

| | |
|---|---|
| 1) geométricos | 67.26% |
| 2) zoomorfos | 20.77% |
| 3) antropomorfos | 4.97% |
| 4) abstractos | 3.40% |
| 5) antropomorfos-zoomorfos, | |
| 6) antropomorfos-geométricos, | |
| 7) geométricos-zoomorfos | 3.3% |
| 8) naturalistas | 27% |

Los diseños geométricos son los más frecuentes en Santa María, las figuras observadas son: líneas quebradas, líneas onduladas y quebradas, conjunto de líneas, líneas y círculos, líneas y triángulo, figura con puntos al negativo, grecas escalonadas (lámina l), greca estilizada, espiral, escalera o "media pirámide", peines, círculos, combinaciones de líneas paralelas y quebradas, entre otras menos frecuentes.

Los diseños zoomorfos son los segundos más comunes y los que mayor variedad de motivos representan, el diseño más frecuente es una serie continua de aves en movimiento (lámina. 2); el segundo diseño más abundante es un pato cuyo cuerpo está representado por una figura en forma de H, de la parte media se desprende el cuello y la cabeza, en ocasiones aparecen representadas las patas; un tercer diseño es un ave dibujada con las alas extendidas y la cola abierta como abanico (lámina 3); otros animales que aparecen en la cerámica son serpientes con la cabeza triangular, un reptil, un perro, varios gansos, entre otros.

Los diseños antropomorfos como su nombre lo indica, se caracterizan por presentar una o varias figuras humanas, Es el tercer tipo más abundante y esta integrado por una gran variedad de motivos, el más frecuente es la representación de una cabeza humana con la cabellera levantada (lámina 4), este diseño tiene cierto parecido con una de las figuras decorativas de la cerámica de Las Lomas en Zacapu (Arnauld et. al. 1993:154) ubicada cronológicamente entre los años 1 00 y 1 d.C. En porcentaje le siguen los danzantes (lámina 5), siluetas humanas en movimiento algunas veces con la cabellera levantada y la boca abierta y en otros casos con la cabeza en forma de "w". Otros diseños menos frecuentes pero muy atractivos, son personajes con grandes peinados, algunos de los cuales aparecen en movimiento y suelen asociarse con serpientes y motivos geométricos, Existen dos ejemplares de figuras humanas diseñadas de tal manera que se llenan los espacios de las vasijas; uno de ellos es el fondo de un cajete encontrado en la parte ceremonial de SM y el otro aparece en los cuadrantes opuestos de una vasija donada al INAH a fines de los años 70 (lámina 6).

Algunos motivos decorativos en la cerámica al negativo son figuras abstractas, es decir, trazos muy sencillos que simbolizan otras figuras como serpientes, aves y plantas. Generalmente las figuras abstractas aparecen en la cerámica muy cerca de los bordes y entre las franjas donde aparecen dibujos antropomorfos y zoomorfos. Hay líneas en forma de Y que son una simplificación de las serpientes de cabeza triangular; líneas onduladas de trazos finos que traen a la mente las representaciones más detalladas de serpientes; aparecen los llamados "peines" que en mi opinión son figuras que simbolizan plantas como el tule o la chuspata. Hay una variedad de trazos menos claros, que ameritan un estudio más detallado para saber lo que representan.

Los diseños mixtos antropomorfos-zoomorfos, aunque son poco frecuentes, son los más llamativos y los que tienen mayor contenido simbólico. Destacan figuras como: hombre-serpiente, en las que el cuerpo es únicamente una línea con puntos en forma de U y los brazos aparecen levantados (lámina 7); hombre-ave, este tipo de diseño es una E invertida de la cual se desprende el cuello y la cabeza de un ave (lámina 8); en un solo tepalcate se observó una figura al negativo cuyo cuerpo es de hombre y cabeza es grande con un gran hocico.

El diseño menos común son las representaciones de elementos naturales. Uno de ellos es una figura circular con aristas hacia el exterior, sin duda es la representación del sol. Otra figura observada en un solo tiesto es una especie de flor.

Varios de los elementos plasmados en la cerámica Rojo sobre bayo con negativo aparecen por primera vez en los sitios del periodo clásico temprano como Queréndaro y Loma Alta en Zacapu; su presencia en los asentamientos de la cuenca de Cuitzeo es un claro indicador de temporalidad. No obstante, hay casos que se apartan de esta generalidad, en Huandacareo por ejemplo, ha sido registrada como postclásica debido a su asociación con el tipo llamado Polícromo tarasco y a otros materiales tardíos como objetos de cobre cuya cronología es claramente postclásica.

El manejo cronológico de los materiales cerámicos en cualquier caso deberá sustentarse en secuencias estratigráficas bien controladas y en fechamientos absolutos, premisas que para Santa María no se cumplen por lo que tan solo puedo proponer un fechamiento relativo con base en la comparación de los materiales fechados para Zacapu y la relación espacial y temporal de materiales diagnósticos como las figurillas tipo Queréndaro, los materiales Anaranjado delgado, el sistema constructivo de talud-tablero y las figurillas con rasgos teotihuacanos; es decir, habría dos momentos de ocupación, el primero entre los años 300 y 600 d.C. y el segundo momento en el epiclásico, entre 600 y 900 d.C.

En el caso de Huandacareo no hay claridad en cuanto a las distintas ocupaciones del sitio, la presencia de materiales tan diversos, con cronologías ampliamente documentas en la literatura existente, permite ver a Huandacareo como un lugar con una gran profundidad cultural; un lugar en el que seguramente se registraron diversas etapas de poblamiento. En particular los materiales aquí manejados e identificados por Lilia Trejo dentro de su grupo Rojo sobre bayo con negativo y que son denominados por Macías (1990:58-59) como Rojo y negro sobre engobe crema con negativo y Rojo, negro y naranja sobre bayo con negativo, en mi opinión son rasgos culturales similares a SM y denotan una ocupación

protoclásica. Otros estratos culturales seguramente serán aquellos donde aparecen los materiales teotihuacanos y, más cerca en el tiempo, la ocupación postclásica. Será necesario trabajar en la construcción de una secuencia de poblamiento en los sitios de la región con base en un riguroso control estratigráfico de las excavaciones y en fechamiento absolutos.

**COMENTARIOS FINALES**

-Lo local, lo regional y lo alóctono.

El material cerámico es el elemento indicador de temporalidad y de relaciones sociales por excelencia. En este momento, el aspecto cronológico es relativo dado que no se cuenta con una secuencia tipológica confiable basada en una estratigrafía clara y respaldada con fechamientos absolutos. No obstante queda claro que hay una gran dificultad para trazar la línea entre lo particular de SM y los rasgos comunes a la cuenca de Cuitzeo en el protoclásico. Por su parte, el tema de los vínculos entre SM y los sitios contemporáneos fuera de la cuenca de Cuitzeo, ha quedado mencionado como producto de la existencia de una sede de nexos comerciales y culturales. En el ámbito regional, para entender la distribución tan amplia de estilos cerámicos y separar lo que debe ser visto como particular del sitio en estudio y los elementos compartidos por un conjunto de asentamientos en la cuenca, es indispensable precisar la secuencia ocupacional del sitio.

-Esbozo del poblamiento en SM y en la porción sur de la cuenca de Cuitzeo.

Los datos recuperados hasta el momento, indican que el poblamiento de la cuenca de Cuitzeo se inició con una sede de poblados ligados culturalmente con Chupícuaro, sociedad que logró crear la alfarería de mayor calidad que se conoce en Mesoamérica. Se han detectado vados lugares ligados con Chupícuaro: La Bartolilla, Clavellinas, Alvaro Obregón, Santa María y El Cenicero, aunque no debe descartarse la posibilidad de que en los estratos más profundos de otros asentamientos de la región se encuentre material Chupícuaro.

Dos rasgos distinguen la cerámica Chupícuaro: a) lo elegante y sofisticado de la decoración hecha a base de líneas quebradas y diseños geométricos y, b) la enorme diversidad de formas creadas. Ligado a esta segunda característica y como ya lo ha demostrado Beatriz Braniff (1994), en Chupícuaro se encuentra el inicio de dos rasgos que fueron adoptados por la sociedad teotihuacana y difundidos a múltiples regiones de nuestro país, me refiero a la llamada "copa teotihuacana" y a la base anular en las vasijas. Ambos elementos están presentes en Santa María pero, a diferencia de otras regiones donde ambos rasgos pueden ser manejados como indicadores de una presencia teotihuacana, en la cuenca de Cuitzeo deberá considerarse la posibilidad de que el uso de dichos rasgos sea producto de una tradición alfarera local ligada a la tradición Chupícuaro.

El periodo clásico (300 y 900 d.C.) en la cuenca de Cuitzeo constituye la etapa de mayor interés en el desarrollo cultural prehispánico, en estos momentos se observa la mayor densidad poblacional en la región y el registro arqueológico muestra una notable abundancia y diversidad de elementos culturales. La ocupación y los principales rasgos de

Santa María corresponden a este periodo; la presencia de elementos teotihuacanos como el *sistema constructivo de talud-tablero* y la cerámica *Anaranjado Delgado* son testimonios de un contacto con el Centro de México; la existencia de un *patio hundido* como elemento constructivo nos remite a la notable cultura que se desarrolló en el Bajío en la misma época (siglos III - VI); la *cerámica Rojo sobre Bayo con decoración al negativo* ilustra lo que Braniff (1972) denomina la tradición cultural de Occidente; finalmente la presencia de cerámica con decoración denominada Pseudocloisonné, pone al descubierto una serie relaciones con las sociedades del norte de Jalisco y del sur de Zacatecas,

En el periodo inmediato anterior a la conquista española, las culturas mesoamericanas habían alcanzado un gran nivel de desarrollo social y cultural; la sociedad se encontraba distribuida en múltiples caseríos vinculados a pequeños centros ceremoniales. Los principales núcleos de población de la entidad se ubicaban en la cuenca de Pátzcuaro, pero también fuera de esta área central del Estado purépecha, existieron importantes poblados desde donde se controlaba políticamente el gran territorio y los variados recursos con que contaba dicho Estado. El valle de Guayangareo, y en particular la porción sur de Morelia, presentaba el nivel más bajo de poblamiento, los sitios arqueológicos detectados hasta el momento son caseríos aislados de reducido tamaño, cuya posición mas significativa económica y culturalmente fue ser parte del corredor que comunicaba las capitales del domino tarasco con sus aliados de la cuenca de Cuitzeo y del Bajío en Guanajuato. En términos estrictamente de la territorialidad entre los distintos centros de poder político que confluyen en el área, puede notarse que para el periodo anterior a la conquista, el Valle de Guayangareo carece de un asentamiento dominante.

-El desarrollo de SM en el Occidente de México.

Los trabajos previos sobre SM consideraban que se trata de un asentamiento influenciado por la sociedad teotihuacana; la presencia, y quizá la hegemonía cultural por parte del gran centro urbano de la cuenca de México, estaba implícita en los textos publicados. Sin embargo, conforme avanza el conocimiento en diversas regiones del Occidente de México, menos clara resulta esa influencia y aquel dominio comercial y social es más difícil de sustentar. El caso de Santa María puede verse como un libro leído parcialmente, un texto que menciona la presencia o influencia teotihuacana en S.M., sin evaluar la obra en su conjunto y sin leer el resto de los capítulos. El análisis preliminar de los materiales obtenidos durante los trabajos de rescate en 1977 y 1978, me ha permitido confirmar el hallazgo de cerámica Anaranjado Delgado, navajillas prismáticas y el sistema constructivo talud-tablero así como continuar con la lectura de los capítulos restantes, los cuales demuestran claramente la existencia de una importante sociedad cuyo desarrollo cultural fue producto de una serie de fenómenos y procesos locales y regionales. En lo sucesivo Santa María debe verse como un asentamiento con una notable diversidad material y cultural cuyo desarrollo estuvo determinado por una fuerte interacción social regional.

**BIBLIOGRAFÍA**

Arnauld, Charlotte; Patricia Carot y M.F. Fauvet-Berthelot
1993 *Arqueología de las Lomas en la Cuenca Lacustre de Zacapu, Michoacán, México.* Cuaderno, Estudios Michoacanos 5 Centro de Estudios Mexicanos y Centro Americanos, México.

Braniff, Beatriz
1972 'Secuencias arqueológicas en Guanajuato y la Cuenca de México: intento de correlación. *XI Mesa Redonda., Teotihuacán,* Sociedad Mexicana de Antropología, México, pp. 273-323.
1993 'La estratigrafía cerámica de Morales, Guanajuato. Ponencia presentada en el *Simposium-Taller sobre la Cerámica rojo sobre bayo,* INAH, Salamanca, Guanajuato 1992. Mecanuscrito.
1994 Conferencia de clausura del Diplomado en Arqueología organizado por el Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad de Colima y el INAH.

Cárdenas García, Efraín
1997 *El Bajío en el protoclásico (300-650 d.C.). Análisis regional y organización política.* Tesis de maestría en Antropología, El Colegio de Michoacán.

Carot, Patricia
1996 "La monumentalidad del sitio Loma Alta, Michoacán, revelada por métodos de prospección geofísica" en: *Las cuencas de/ Occidente de México.- época prehispánica* Williams y Weigand Ed., El Colegio de Michoacán, ORSTOM y CEMCA, México. pp: 83-104.

Castañeda, Carlos y Efraín Cárdenas
1995 Informe preliminar sobre los trabajos efectuados en el sitio arqueológico Cerrito de Jerez, en la ciudad de León, Gto. Mecanuscrito Archivo del Centro INAH Guanajuato.

Con Uribe, María José
1977 Informe de los trabajos realizados en los lotes números 8 y 9 de la calle Bugambilias en el fraccionamiento Jacarandas en Morelia. Archivo Coordinación Nacional de Arqueología INAH, México.

De Vega Nova, Hortensia; Rubén Manzanilla; A. López W. y Fco. Orduño
1982 Loma de Santa María de Guido, Morelia, Michoacán. Informe arqueológico. Salvamento Arqueológico, Archivo Coordinación Nacional de Arqueología INAH, México.

Macías Goytia, Angelina
1990 *Huandacareo: lugar de juicios, tribunal,* Colección Científica INAH, México.
1997 *Tres Cerritos en el desarrollo social prehispánico de Cuitzeo,* tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras UNAM, México.

Manzanilla, Rubén
1984 *Loma de Santa María 1, Morelia, Michoacán. Un sitio del periodo clásico mesoamericano.* Tesis de licenciatura Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

Piña Chan, Román y Kuniaqui Oí
1982 *Exploraciones arqueológicas en Tingambato.* Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Ramos, Jorge y Amalia Ramírez
1987 "Estudio de unidades habitacionales prehispánicas en el sitio de Alfaro, León, Guanajuato" En: *Origen y desarrollo de la civilización en el Occidente de* México. Boehm y Weigand Coord. El Colegio de Michoacán. pp.251-293.

Trejo, Lilia
1977 "Loma de Santa María, Morelia, Michoacán" en: *Bitácora 1977 Centro Regional de México-Michoacán,* Piña Chan Ed. SEP-INAH, México, pp: 22-27.
1980 Informe sobre el rescate arqueológico en el lote no. 54 de la calle de Bugambilias dej fraccionamiento Nuevo Jacarandas, mecanuscrito, Archivo Centro INAH Michoacán. 3 p.
1977 Exploración arqueológica en Camelinas, Morelia, Michoacán. Informe de trabajo, mecanuscrito, Archivo Centro INAH Michoacán.

Weigand, Phil
1996 "La evolución y ocaso de un núcleo de civilización: La tradición Teuchitlán y la arqueología de Jalisco" en: *Las cuencas del Occidente de México: época prehispánica* Williams y Weigand Ed. El Colegio de Michoacán, ORSTOM y CEMCA, México. pp: 185-245.

## La ciudad de Morelia y el patrimonio de la humanidad: ¿hacia la privatización de los espacios públicos y la naturaleza?

***Patricia Ávila***[17]

Hace casi 20 años la ciudad de Morelia obtuvo el título de Patrimonio de la Humanidad, por la riqueza cultural de su centro histórico (más de 200 monumentos) y la armonía de las edificaciones con el entorno natural (construida en un valle con suaves lomeríos y rodeados de dos ríos; uso de materiales locales como cantera rosa). La concepción urbanística desde su fundación (justo hace 455 años) fue determinante en la configuración de la ciudad colonial: la construyeron durante casi 3 siglos a semejanza de otras ciudades en España. Es decir, la entonces llamada Valladolid fue fundada por y para los españoles y se convirtió en un importante centro político-administrativo y religioso en el occidente de México. Por ejemplo, la traza urbana y sus calles, la catedral e iglesias, el acueducto y pilas públicas, y las viviendas con sus patios y solares fueron una mezcla de estilos arquitectónicos europeos (medieval, barroco, renacentista, neoclásico) que marcaron su especificidad local. Este espacio urbano se integró a su entorno natural a través del moldeo paulatino de su paisaje, que en el caso del acueducto implicó casi tres siglos de trabajos para garantizar un abasto de agua a la ciudad, a través de obras de aprovechamiento de los manantiales y escurrimientos de la cuenca del río Chiquito y Loma de Santa María.

Así, los hacedores de la ciudad privilegiaron la creación de espacios públicos (como plazas, parques y pilas de agua) para la confluencia y socialización de la población; y se puso gran atención en el sentido estético de sus edificaciones y monumentos (como la catedral y el acueducto), lo que contribuyó al desarrollo artístico y disfrute visual. Además, la articulación de la ciudad con los espacios naturales y productivos se expresó en su lógica espacial: el límite de crecimiento urbano fue definido por los dos ríos y las zonas inundables (ciénegas) que la rodeaban, así como la barrera topográfica que impuso la Loma de Santa María. En las inmediaciones de la ciudad, se ubicaron los solares, huertas y haciendas que producían alimentos y bienes diversos. Los habitantes de la ciudad eran un reflejo del mosaico sociocultural de la época: españoles, criollos, mestizos e indígenas. Hacia 1803, su población alcanzaba los 18,000 habitantes.

Después de la Guerra de Independencia, hubo que reconstruir partes de la ciudad que fueron destruidas (como caminos y puentes) y comenzaron a llegar nuevas ideas (con influencia europea) sobre cuestiones urbanísticas y sanitarias. En la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX se realizaron importantes obras urbanas que realzaron su belleza: como la construcción de nuevas pilas y fuentes públicas para abastecimiento de agua y uso ornamental; la creación de plazas, parques y calzadas para el recreo y esparcimiento de la población; y la construcción de teatros y edificios públicos que enmarcaron a la nueva república.

[17] Investigadora del Centro de Investigación en Ecosistemas, UNAM. Correo electrónico: pavila@oikos.unam.mx

De igual manera, la visión sanitaria de la época influyó en la adopción de soluciones técnicas para la potabilización, conducción y distribución del agua en la ciudad y el manejo de excretas; y en las iniciativas de rectificación de los cauces de los dos ríos para evitar desbordamientos e inundaciones en las tierras de cultivo, así como la desecación de ciénegas que eran vistas como el hábitat natural del vector del paludismo. En este periodo que se construyen los hoy conocidos "Filtros Viejos" en la cuenca del río Chiquito, que fue la obra de agua potable del Porfiriato. Para 1910, la población de Morelia alcanzaba 40,042 habitantes, pero con la Revolución Mexicana descendió y volvió a estabilizarse y alcanzar una cifra similar hacia 1930.

Durante el periodo posrevolucionario, sobre todo en el cardenismo, se gestaron y desarrollaron proyectos que influyeron en una nueva imagen urbana: en los años treinta y cuarenta se rectificaron los cauces de los ríos y se desecaron las ciénegas, lo que posibilitó la ampliación del límite de la mancha urbana, más allá de lo que hoy es el centro histórico. La construcción de la presa de Cointzio posibilitó la creación de una amplia zona de riego con las tierras repartidas a los campesinos (ejidos) y ubicados en el entorno rural de la ciudad. Más tarde, en los años cincuenta, se construyó la nueva planta potabilizadora que se alimentó de las aguas de la presa y amplió las posibilidades de dotación urbana.

La relativa estabilidad política y mejoras en materia económica y social contribuyeron a que cambiara el comportamiento demográfico de la ciudad: en cuatro décadas, vio cuadruplicada su población, ya que en 1930 tenía 39,916 habitantes y en 1970 alcanzó 161,040 habitantes. Como resultado, la ciudad comenzó a crecer hacia diferentes direcciones y se formaron varias colonias como la Obrera, Independencia, Vasco de Quiroga y Ventura Puente. Las zonas agrícolas e inundables se urbanizaron y ocuparon, sobre todo hacia el sur y oriente del centro histórico, como las colonias Chapultepec, Félix Ireta y Club Campestre, entre otras.

La ciudad adquirió un nuevo rostro y sentido estético que se expresó tanto en sus colonias y edificios públicos como en sus mercados, cines, centros deportivos y plaza de toros. El Centro Histórico consolidó su función múltiple como espacio de vivienda, comercial, servicios y administrativo y se construyeron nuevos edificios que cambiaron su imagen estética como el hotel Alameda y el hospital del Seguro Social.

Durante los años setenta y ochenta, la población urbana casi se triplicó: pasó de 161,040 habitantes en 1970 a 297,544 en 1980 y 428,486 en 1990. La urbanización vino acompañada de una influencia modernizadora que se expresó en la construcción de nuevos espacios públicos como el aeropuerto, el centro de convenciones, teatro Morelos, el planetario, el orquidario, la feria, la central de abastos, las plazas comerciales y el libramiento. No obstante, el Centro Histórico experimentó cambios importantes: las principales arterias como la avenida Madero se saturaron de vehículos y cambiaron su perfil urbano al reemplazarse las viviendas con sus grandes patios por oficinas, escuelas y comercios. El deterioro de los monumentos y edificios históricos comenzó a ser palpable por la contaminación ambiental, la destrucción de inmuebles, el cambio de fachadas, la publicidad y las pintas políticas en sus muros.

En los años ochenta, la planeación urbana se concretó a través de políticas públicas, promovidas por el gobierno estatal, tendientes a crear espacios para una población en ascenso. Los fraccionamientos tanto de interés social como de urbanización progresiva y las reservas territoriales y zonas de preservación ecológica fueron sin duda una de las marcas más relevantes del desarrollo urbano del periodo. Además, la creación de áreas de donación de los nuevos fraccionamientos fue una estrategia legal para tener suelo urbano disponible para obras de interés público como la construcción de escuelas, centros de salud, parques y zonas deportivas. Sin embargo, las nuevas áreas residenciales y de nivel medio se construyeron sobre pequeñas propiedades y zonas ejidales (expropiadas), bajo una promoción inmobiliaria privada, en zonas de alta vulnerabilidad geológica como La Paloma y Santa María.

Los años noventa se caracterizan por la pauperización del hábitat popular, a través de la expansión de asentamientos informales en terrenos marginales y de alta vulnerabilidad (por inundaciones, fallas geológicas, explosiones, topografía) en los alrededores de la ciudad (siguiendo el contorno del libramiento). Esto como resultado de la especulación y elevado costo del suelo urbanizable (y legal), así como por la cancelación de programas estatales de vivienda popular, fraccionamientos progresivos y reservas territoriales. Algunos fraccionamientos residenciales comenzaron a desarrollarse y consolidarse hacia el oriente y sur de la ciudad como las Américas, Futurama y Britania. De igual manera, las reformas al artículo 27 constitucional liberalizaron el suelo ejidal a las fuerzas del mercado: los grandes promotores inmobiliarios adquirieron y concentraron importantes extensiones de tierra (agrícola y forestal) en las zonas aledañas a la ciudad, sobre todo al sur y oriente.

Durante esa década, la tendencia a la creación de espacios públicos en la ciudad comenzó a retraerse e incluso se perdieron importantes extensiones de áreas verdes y reservas ecológicas para favorecer proyectos inmobiliarios y empresariales como fue la construcción del Expocentro y los futuros fraccionamientos residenciales en la Loma de Santa María y el cerro del Punhuato. Esto fue posible gracias a la modificación del programa de desarrollo urbano en 1998 y sus posteriores cambios de uso del suelo, así como al claro compromiso y relación de las autoridades locales con los grupos de poder económico.

Por otra parte, lo espacios públicos ubicados en el Centro Histórico de la ciudad (como los portales, plazas y calles) fueron apropiados por el comercio ambulante en respuesta a la falta de empleo y al poder alcanzado por algunos grupos políticos, que vieron en los comerciantes una clientela segura frente a un escenario de confrontación entre partidos, PRI y PRD, característico de los años noventa. Sin embargo, frente al deterioro de los espacios públicos comenzó a delinearse una tendencia hacia la proliferación de espacios privados como el Palacio del Arte, los grandes centros comerciales con sus cines, las tiendas de autoservicio y los clubes deportivos privados, para satisfacer las necesidades de consumo suntuario y recreación de la población de medianos y altos ingresos. Como resultado, el pequeño y mediano comercio local se afectó sensiblemente, las salas de cine tradicionales se cerraron y los mercados entraron en crisis ante la pérdida de clientela.

Hacia inicios del nuevo milenio, la ciudad alcanzó los 549,996 habitantes y aunque su tendencia de crecimiento ha ido a la baja (una tasa del 2.5% en los años noventa contra una del 6.3% en los setenta), se ha presentado un fenómeno urbano novedoso: los grandes promotores inmobiliarios han estimulado la expansión física de la ciudad, como una forma de afianzar sus inversiones, a través de la construcción de fraccionamientos amurallados, clubes deportivos, campos de Golf y centros comerciales y de negocios. El modelo urbanístico está asociado con un concepto de ciudad que exacerba las diferencias socioeconómicas y separa físicamente a los pobres de los ricos; además de que no es armónico con el contexto natural y rural, ya que conlleva al detrimento de las zonas forestales y agrícolas. Es decir, rompe con el concepto urbanístico que le dio a la ciudad el título de patrimonio de la humanidad: los nuevos espacios de urbanización no cuentan con una integración estética y arquitectónica y carecen de respeto hacia la naturaleza y el entorno rural.

Ejemplos evidentes son los complejos inmobiliarios de Tres Marías y Montaña Monarca (Altozano) que se han construido sobre áreas de preservación ecológica y se encuentran bastante separados del entorno urbano. El acceso a la población no es libre ya que se restringe a través de una caseta o existen muros o barreras que separan las zonas residenciales de las populares. A pesar de que existen regulaciones urbanas, no es claro el monto, ubicación y destino de las áreas de donación de esos fraccionamientos residenciales: en su interior las áreas verdes son pequeñas y no son de acceso público; y al exterior tampoco hay proyectos públicos como parques, escuelas oficiales o áreas deportivas. Es decir, no hay un compromiso de estos sectores inmobiliarios con la creación de espacios públicos para la ciudad. El objetivo es maximizar el espacio privado a través de la construcción de centros comerciales, empresariales y hoteles. Incluso tales zonas han sido definidas de baja densidad urbana y en la actualidad se han construido en Montaña Monarca (hoy Altozano) edificios de varios niveles en una zona que aún es forestal y rural. El efecto estético, visual y auditivo es dramático, por ejemplo, en la parte frontal de la Loma de Santa María, se ha construido un centro comercial, discotecas y bares, que además del impacto visual que rompe con la armonía del paisaje urbano, irrumpe cada fin de semana con sonidos que penetran en los hogares de la otrora tranquila ciudad de Morelia, en un radio de 3 km a la redonda. Lo mismo ocurre con Tres Marías, con su vialidad que se ve casi desde el centro de la ciudad y que sube por una gran pendiente el cerro del Punhuato, que está definido como de preservación ecológica.

No obstante, buena parte de la inversión pública y apoyos estatales se han dirigido a apoyar estos megaproyectos urbanos y empresariales como: la dotación de infraestructura urbana y servicios de primer nivel, la venta a precios de regalo de las reservas territoriales patrimoniales para la creación de fraccionamientos residenciales, los cambios de uso de suelo en zonas ecológicas, la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales y la nueva vialidad que conecta la ciudad con el aeropuerto y la autopista a México. El problema es que no se han resuelto los problemas medulares de la ciudad como son el acceso a suelo, vivienda y servicios para los sectores populares mayoritarios; y como resultado la urbanización popular continúa en ascenso hacia todos los puntos de la ciudad, sin haber un claro compromiso de los gobiernos estatal y local.

Otra nueva cara de la ciudad son los fraccionamientos de interés social que han proliferado en la periferia, sobre todo en terrenos ejidales y de riego, como ocurre hacia la salida a Tarímbaro y Quiroga. Las dimensiones tan pequeñas de las viviendas, aunado al mínimo espacio público para áreas verdes y de recreación son un factor que afecta la configuración urbana y condiciones de vida de la población. De allí que el hacinamiento y baja calidad de la vivienda y servicios urbanos son características de estos proyectos inmobiliarios que buscan lucrar al máximo a través de adquirir suelo ejidal barato, reducir el volumen y costo de los materiales de construcción y equipar al mínimo de infraestructura y servicios básicos. Tales espacios son verdaderas islas urbanas que surgen en el entorno rural de la ciudad, lo que implica una elevación de los costos de urbanización y la transferencia de problemas hacia otros municipios y localidades rurales. Este esquema se complica aun más con el proyecto de metropolización de Morelia, que es la expresión más clara de la voracidad del capital, a través de la expansión inmobiliaria especulativa en los municipios vecinos y no tan vecinos como Zinapecuaro, Charo, Alvaro Obregón, Indaparapeo y Tarímbaro. Con ello se irrumpe y atenta con los espacios rurales y productivos, que históricamente han brindado alimentos a la ciudad y se genera una mayor presión sobre una cuenca que se encuentra en proceso acelerado de deterioro ambiental (contaminación de las aguas).

Y al final tenemos el Centro Histórico, que a raíz de la expulsión del comercio ambulante en el 2001, se recuperaron espacios públicos perdidos en los años noventa como fueron la plaza de San Francisco y Capuchinas y los portales, entre otros. Sin embargo al poco tiempo se vislumbró el nuevo proyecto que los sectores empresariales (muchos de ellos ligados a los megaproyectos urbanísticos) tenían para ese lugar: el usufructo privado del patrimonio de la humanidad. Varios ejemplos son palpables en la actualidad: la apropiación privada de los portales por establecimientos comerciales que lucran con un espacio público recientemente recuperado ¿cuál es entonces la diferencia con el comercio ambulante? La asociación del poder político con el económico. Otro caso es la creación de un estacionamiento privado sobre un espacio público, como es la vieja terminal de autobuses, donde la empresa además de gozar de ese beneficio contará con el subsidio del gobierno municipal en caso de que haya pérdidas. Un ejemplo más es la privatización del alumbrado en el centro histórico como una prueba piloto de lo que podría hacerse en toda la ciudad. Y para rematar tenemos el regalo, que hizo el gobierno local a un particular, de un predio ubicado en una de las pocas áreas verdes del centro histórico: el bosque Cuauhtémoc.

Asimismo, los elevados costos del suelo urbano y la tendencia exponencial a incrementar las rentas de los inmuebles ubicados en el centro histórico, son un factor que en el mediano plazo contribuirán a los cambios en su uso (de residencial a comercial). Cuestión que ha sido posible gracias al nuevo Código Urbano de Michoacán, que incluye una modalidad conocida como “transferencia del potencial urbano” que implica el desplazamiento de los habitantes originales del centro histórico hacia otros puntos de la ciudad. Es decir, la apuesta de los sectores empresariales es afianzar la vocación turística del centro histórico pero con una clara orientación elitista, puesto que va dirigida a sectores de alto nivel socioeconómico. Con ello se excluye y no se integra a la sociedad y

se fortalece la idea de privatización de un patrimonio que no es solo de los morelianos sino también de la humanidad. No obstante, el punto central es que con tales acciones se atenta no sólo con el patrimonio tangible expresado en forma de edificios y monumentos históricos, sino también con el intangible que es la gente que allí vive y que día a día da vida a ese espacio. De continuar con esas visiones limitadas, el riesgo de perder el título de ciudad patrimonio de la humanidad estará cercano. Por ello es urgente que desde ahora se impulse un nuevo proyecto de ciudad que sea incluyente y de gran visión ¿serán capaces de entender y cambiar sus racionalidades?

## II

Casi en el último minuto del año, el 31 de diciembre del 2009, el gobernador del estado Leonel Godoy en un acto de autoritarismo e ilegalidad, emitió un nuevo decreto para la Loma de Santa María y depresiones aledañas, que vulnera los derechos humanos de los ciudadanos y atenta contra el patrimonio natural de Morelia. Este hecho trastoca fibras sensibles de una sociedad que, por más de dos décadas, ha defendido de la voracidad de particulares y especuladores inmobiliarios, una zona de alta importancia ecológica para la ciudad de Morelia.

Además nos lleva a pensar que las decisiones políticas del gobernante están siendo subordinadas a los intereses económicos de particulares; y aún más grave, que la legalidad se está vulnerando, con el fin de facilitar las actividades de empresarios y constructores que tienen inversiones y proyectos altamente lucrativos en la Loma de Santa María. Sin duda este nuevo decreto es un regalo de año nuevo para los privilegiados de siempre: las élites económicas empresariales. Lo lamentable es que provenga de un gobierno que, supuestamente, es de oposición y más cercano a los intereses de la sociedad. Pero veamos con más detalle la importancia de la Loma de Santa María y depresiones del río Chiquito, sus instrumentos de protección ecológica y las implicaciones legales, políticas y ambientales del nuevo decreto estatal.

Por su importancia ecológica e hidrológica, el área en cuestión ha sido protegida en los tres niveles de gobierno: a nivel federal existe una declaratoria como zona protectora forestal de 1936, emitida por Lázaro Cárdenas; a nivel estatal cuenta con una declaratoria de preservación ecológica emitida en 1984 por Cuauhtémoc Cárdenas y otra declaratoria como área natural protegida sujeta a la conservación ecológica emitida en 1993 por Ausencio Chávez; y a nivel municipal, los programas de desarrollo urbano de la ciudad de Morelia desde 1984 hasta la actualidad, la consideran como una zona de preservación y reserva ecológica urbana. En este sentido, la Loma de Santa María y depresiones aledañas cuentan con instrumentos tanto legales como de planeación que son vigentes y buscan la protección y restauración ecológica, debido a su importancia como hábitat natural de especies vegetales y animales y ser proveedora de una diversidad de servicios ambientales para la ciudad de Morelia (control de deslaves e inundaciones, provisión de agua, regulación climática, recreación, acueducto histórico).

En particular, el decreto estatal de 1993 es un instrumento que reconoce el valor ecológico, hidrológico, geológico e histórico de la Loma de Santa María y el área de los filtros viejos (depresiones aledañas) y la define como área natural protegida sujeta a la conservación ecológica. Además señala la necesidad de proteger los recursos naturales (agua-bosque-suelos), conservar la biodiversidad (especies endémicas, amenazadas o en extinción), preservar los monumentos históricos (vestigios del acueducto y obras hidráulicas), restaurar las áreas deterioradas ecológicamente y reducir los riesgos geológicos. De allí que para garantizar su protección, solo se permite el desarrollo de actividades destinadas a la conservación de los ecosistemas y sus elementos naturales y se prohíbe estrictamente la construcción de todo tipo de edificaciones que no sean destinadas para los fines del decreto, así como la cacería, la tala de árboles y el vertido de desechos sólidos y líquidos. Para lograr este objetivo el decreto señala que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (hoy Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente) es la responsable de la organización, conservación, administración y vigilancia del área de protección.

El gran valor del decreto de 1993 (y del resto de instrumentos legales) es que ha evitado la expansión urbana y la construcción de vialidades en una zona de alto riesgo geológico e importancia ecológica. Ejemplos de ello están en los frustrados intentos de los gobiernos estatal y municipal, de construir vialidades (el *Megapuente* en 2006 y *Megatúnel* en 2007) para conectar las nuevas áreas de urbanización para sectores de altos ingresos y el nuevo *Mall* (centro comercial), que se ubican en la parte alta de la Loma de Santa María. Tales espacios urbanos han sido construidos, por promotores inmobiliarios y empresarios, quienes han presionado a los tres niveles de gobierno para que los doten de infraestructura vial y puedan así realizar sus inversiones y multiplicar sus ganancias. Pero, el poder de la ciudadanía, los argumentos científicos y la defensa legal han sido piezas clave para evitar la construcción de vialidades y garantizar la conservación de este patrimonio histórico y natural de Morelia.

Durante el 2009 se dejaron ver las nuevas intenciones de los gobiernos estatal y municipal por construir una vialidad en el área natural protegida de la Loma de Santa María y depresiones aledañas, así como de reducir el polígono que delimita la citada área (proyecto de modificación del programa de desarrollo urbano de Morelia). Incluso fue evidente la cercanía de ambos gobernantes con los empresarios que impulsan la urbanización de alto nivel en la Loma de Santa María. El 31 de octubre hicieron un recorrido en las instalaciones de lo que será el nuevo centro comercial Altozano, cuyo director actual fue justamente el principal impulsor y defensor del proyecto del *Megatúnel*, cuando colaboraba con el ayuntamiento de Morelia en el 2007.

Exactamente dos meses después de este encuentro, el 31 de diciembre de 2009, el gobernador emitió un decreto, sin informar a la ciudadanía, sobre el nuevo destino que pretende dar a un área de gran valor e importancia para la ciudad de Morelia. Asunto que sin duda es de interés público y no discrecional o de facciones. Lo grave es que el decreto es ilegal, ya que el gobernador no tiene atribuciones para abrogar áreas naturales protegidas (no hay un solo artículo de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán que señale esa competencia). Tampoco siguió el

procedimiento para cambiar la extensión de un área natural protegida, que esta mediado por un estudio técnico justificativo que deber ser de acceso público así como de reuniones de consulta ciudadana (artículos 66, 68 y 71 de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán). De igual forma, el nuevo decreto es ilegal porque el gobernador omite la recomendación de la Comisión Estatal de Derechos Humanos emitida el 2 de julio del 2007, a favor de los ciudadanos de Morelia, donde se reconoce su derecho a un medio ambiente sano, en lo referente a la importancia de conservar el área natural protegida de la Loma de Santa María. Tal recomendación fue aceptada tanto por el gobierno estatal (Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente) como por el Ayuntamiento de Morelia.

Uno de los aspectos cuestionables del nuevo decreto es que no reconoce la importancia ecológica, geológica e histórica de la Loma de Santa María y depresiones aledañas. Afirma sin demostrarlo (el estudio técnico justificativo es sumamente deficiente en argumentos), que está tan deteriorada la zona, por la urbanización acelerada y falta de planeación, que no requiere su conservación sino únicamente restauración. Esto entra en contradicción con los numerosos estudios de la UMSNH y UNAM que destacan la importancia ecológica y geológica del área. En los considerandos del nuevo decreto ya no existen animales ni plantas que merezcan protección, ni monumentos históricos que conservar, ni zonas de riesgo geológico que eviten las construcciones. Todo es degradación ambiental, aunque reconocen su importancia geohidrológica. Así, la bajan de categoría: de ser un área natural protegida sujeta a conservación ecológica pasa *de facto* a ser una zona de restauración y protección ambiental. Con este nuevo criterio deja de ser un área natural protegida (según la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán). Además el decreto modifica el polígono del área natural protegida y pone nuevos límites para reducir su tamaño: de 232.8 hectáreas pasa a 170.5 hectáreas, es decir, pierde casi 30% de su extensión actual.

El trasfondo de este nuevo decreto va en el sentido de restar importancia ecológica y geológica a la Loma de Santa María y depresiones del río Chiquito, así como reducir su extensión para flexibilizar los instrumentos de protección, con el fin de posibilitar la avanzada de urbanización y la construcción de nuevos proyectos viales, en zonas otrora prohibidas. Además se vulnera toda posibilidad de participación social en la toma de decisiones, ya que con la categoría de área natural protegida el Estado tenía la obligatoriedad de consultar a la población sobre cualquier política que impactara el uso del suelo. En cambio como zona de restauración está posibilidad se cancela con base en lo que se especifica en la ley de protección al medio ambiente en Michoacán. Esto sin duda es un atentado al patrimonio natural de los morelianos, ya que es el único reducto de área verde y pulmón de la ciudad. Es pues un área clave y estratégica para la sustentabilidad urbana de Morelia y para enfrentar los problemas asociados con el cambio climático y el riesgo geológico. Su área forestal contribuye a la captura de carbono, producción de oxígeno, regula el clima y evita deslaves e inundaciones en la ciudad, además de que es la fuente histórica de agua, lugar de recreación de deportistas y población en general y hábitat natural de especies vegetales y animales.

Finalmente, en el supuesto de que fueran ciertos los citados argumentos del decreto sobre la alta degradación ambiental del área natural protegida, la responsabilidad administrativa de haber permitido tal *ecocidio* sería del gobierno estatal y en particular de la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, quien según el decreto de protección de 1993 es la responsable de la organización, conservación, administración y vigilancia del área de protección. En este sentido se estaría incurriendo en una doble violación de la legalidad. Cuestión que sin duda vulnera el estado de derecho y el interés general de los morelianos a un medio ambiente sano. No obstante, confiamos en que se de un viraje a este acto autoritario y violatorio de la legalidad y domine la inteligencia, ecuanimidad y amor por la vida y no la voracidad y egoísmo de unos pocos. La ciudadanía está despierta y sabe defender sus derechos. Señor Gobernador: vuelva sus ojos y oídos a quienes lo llevaron al poder y retome el rumbo de un proyecto alternativo, que contribuya a una sociedad más justa y amigable con la naturaleza. Las generaciones presentes y futuras valorarán su sensibilidad política y compromiso social.

**III**

A menos de tres meses de que se expidió el nuevo decreto que elimina el área natural protegida de la Loma de Santa María han surgido una serie de acciones e iniciativas de diferentes actores para defender su estatus jurídico original y evitar la depredación de los pocos bosques que quedan en la parte sur de la ciudad. Estas se enumeran a continuación:

a) La sociedad civil ha demandado al Gobernador y se ha amparado ante tribunales estatales y federales por la ilegalidad a la que se incurrió con el cambio del decreto, además ha interpuesto quejas ante Derechos Humanos por la violación a su derecho a un medio ambiente adecuado y se ha movilizado con protestas y acciones colectivas para exigir el respeto a la legalidad y la construcción de una vialidad en una zona de alto riesgo geológico e importancia ecológica para la ciudad de Morelia. También ha colectado más de 4000 firmas para apoyar esta demanda y a través de Internet (Facebook) cuenta con más de 3000 personas apoyando la iniciativa de defensa de la Loma.

b) Doscientos científicos e investigadores de las instituciones académicas de mayor prestigio en el estado y país hicieron una exhortación al Gobernador para que retome los cauces legales y respete el decreto de la Loma de Santa María como área natural protegida, así como los acuerdos construidos con la ciudadanía (desde 2006) para proteger ecológicamente la zona y evitar su urbanización. Varios de estos científicos participaron en la organización de un foro de análisis sobre la Loma con el fin de generar certezas e información más amplia a la sociedad.

El Consejo Estatal de Ecología, que representa a los principales sectores de la sociedad que tienen una preocupación por la cuestión ambiental, aprobó por mayoría abrumadora una recomendación para que se respete el estado de derecho y se respete el estatus de la Loma como área natural protegida.

c) Los diputados a través del Congreso de la Unión hicieron una exhortación al Gobernador para que respete la legalidad y devuelva su estatus como área natural protegida, así como una serie de recomendaciones sobre los procedimientos que debe seguir para evitar la violentación de la ley en el nivel federal.

d) A nivel del congreso local se ha estado trabajando en una exhortación al Gobernador para que respete el decreto original y evite violar la ley. Incluso se solicitó que los gobiernos estatal y municipal dieran un informe sobre sus pretensiones de urbanización en la zona y las razones del cambio del decreto.

e) La opinión pública y en general los medios de comunicación ha seguido con detalle el desarrollo de este conflicto que nuevamente confronta a la sociedad civil y el Estado. La mayoría de estas voces han sido favorables para respetar el estatus original de la Loma y han cuestionado las decisiones y políticas públicas impuestas.

f) De igual manera, el gobierno federal a través del responsable de la política ambiental en el país, ha señalado que se tiene que respetar la legalidad y que no se aprobará proyecto alguno que pretenda transgredirla, como ya ocurrió con el proyecto de vialidad "Megatunel" en 2007.

A pesar de todas las reacciones de la ciudadanía e instituciones que demandan el respeto a la legalidad al propio Estado, su respuesta ha sido autoritaria y con poca sensibilidad política. Hasta la fecha mantiene su postura de cerrazón con relación a devolver el estatus original de la Loma como área natural protegida. Las razones jurídicas y técnicas para cambiar su estatus como zona de protección y restauración ambiental siguen sin ser demostradas con solidez, pero las razones económicas han salido a flote: construir un acceso vial para conectar un centro comercial en proceso de construcción con la parte sur de la ciudad, donde se ubica la población de más altos ingresos. Es decir, a tres semanas de que el nuevo decreto fue aprobado, los gobiernos estatal y municipal presentaron un proyecto de vialidad muy costoso y ambicioso: con túneles y con carretera de 4 carriles en una zona escarpada y forestal, que antes de ese decreto era parte del área natural protegida. Este proyecto sigue en pie aún con todos los argumentos que la ciudadanía y científicos han presentado: la afectación ecológica, el aumento de riesgos por deslaves y la inmoralidad de una obra tan costosa en época de crisis económica. Si bien dicen que es un proyecto geométrico, el hecho es que van muy avanzados en campo: los árboles que serán derrumbados y las zonas donde se excavarán los túneles ya están marcados en la otrora área natural protegida.

Otro atentado más, a solo unos días de aprobado el nuevo decreto son las obras de rehabilitación del canal de San Miguel-Camelinas (agua potable para colonias) emprendidas por el ayuntamiento y con el visto bueno del gobierno estatal, lo que han implicado el derribo de árboles y la remoción de suelos y rocas en una zona de alta inestabilidad de la Loma de Santa María. El objetivo nuevamente es el mismo: equipar y dotar de servicios urbanos con cargos al erario público para satisfacer la necesidad de expansión de los nuevos desarrollos comerciales e inmobiliarios privados (que incluye un sediento campo de golf). Todo ello ha sido realizado en la otrora área natural protegida justamente en el periodo en que se generó un vacío legal de protección y con la gravedad

de que esa agua ya estaba destinada para abastecimiento de colonias ubicadas en la parte baja de la Loma. Con ello se agudizará la escasez de agua en la ciudad para garantizar el abasto en una zona aun no consolidada y que debió haber previsto sus propias fuentes de agua y no por la vía de los hechos conectarse a la red municipal.

La señal es clara para la ciudadanía, en menos de tres meses la otrora área natural protegida ha sufrido tres atentados: a) su desaparición a cero hectáreas y la creación de una zona con un estatus inferior de protección ambiental, b) la liberación de 30% de su extensión original para facilitar y así aparecer como "legales" los proyectos de urbanización y construcción de vialidades en una zona con vocación forestal y patrimonio natural de los morelianos, c) la extracción y desvío de agua tanto de los manantiales como del cauce y afluentes del río Chiquito para satisfacer la sed de campos de Golf y estilos de vida de alto consumo de agua (zonas residenciales aun sin consolidar) en detrimento del abasto de agua a la población que habita en la parte baja de la Loma (desde Ocolusen hasta Camelinas). Sin duda es preocupante si este ritmo de depredación continua en los próximos meses: en menos de dos años la Loma logrará estar deteriorada y así la justificación de cambiar el uso del suelo en la hoy zona de restauración ambiental será una realidad para los que tienen proyectos de urbanización de élite en la parte alta (edificios de lujos y residencias con vistas hermosas al centro histórico).

Finalmente, el Gobernador en su Segundo Informe de gobierno hizo el anuncio de que devolverá una pequeña fracción de las hectáreas del área natural protegida que fueron liberadas para la urbanización y construcción de la vialidad Altozano-Camelinas y que antes de concluya marzo expedirá dos nuevos decretos donde sólo se liberarán aquellas hectáreas por donde pase la vialidad. Sin embargo con este anuncio simplemente el Gobernador muestra que su interés no está en lo ecológico ni en lo social, ya que la vialidad propuesta tiene no sólo un impacto en términos de superficie sino que fragmenta los ecosistemas y hábitats naturales y pone en riesgo a más de 10,000 habitantes que viven en la parte baja de la Loma. Es decir, su interés parece estar en acomodar la ley y los decretos, así como desviar una partida importante del presupuesto estatal para que se abra paso a la urbanización y modernidad al estilo neoliberal (malls o shoping centres) en una Morelia, donde abunda la pobreza y desempleo y que es cada vez más vulnerable ante el cambio climático. Esperamos que en estas vacaciones de Semana Santa no nos de otra sorpresita el Gobernador como la del fin de año. Confiamos en su inteligencia y mesura para evitar un conflicto mayor y que puede tener altos costos políticos y sociales. Al tiempo…

# V. La Loma de Santa María como fuente de conflicto ¿Cómo resolver el dilema: desarrollo urbano y medio ambiente?

## Crecimiento urbano y sustentabilidad: la agenda de la Procuraduría del Medio Ambiente[18]

***Nicolás Mendoza***[19]

**Las concentraciones urbanas se caracterizan por:**

- La ocupación legal o ilegal del territorio.
- La expansión de mancha urbana.
- La ampliación en la demanda de servicios públicos.
- El incremento de las distancias y de los tiempos de recorrido.
- Los retos en materia de gobernabilidad, de seguridad y ambientales.
- La utilización creciente de recursos naturales y de servicios ambientales.

**Aspectos favorables:**

- La generación de empleo.
- La inversión y la derrama económica.

**Aspectos desfavorables:**

- La gestación de conflictos ambientales.
- La generación de tensiones sociales.

La dimensión ambiental en las concentraciones urbanas:

**El patrimonio ambiental:**

- Las áreas verdes y las Áreas Naturales.
- El agua: su disponibilidad, su uso y su disposición final.
- Los residuos: su generación y disposición final.
- La calidad del aire.
- La imagen urbana.

**Aspectos que lo comprometen:**

- Patrones reales de ocupación del territorio.
- Condiciones de movilidad urbana.
- Las posibilidades para una adecuada gestión del agua, el suelo, los residuos y el aire (órdenes de gobierno).

**La participación ciudadana (con involucramiento activo)**

Morelia es el municipio más poblado concentrando el 17.25% de la población total estatal, con una densidad de 606 hab/km2 (INEGI).

[18] Texto extraído de presentación PowerPoint del 18 de marzo de 2010.

[19] Procurador de la Procuraduría de Protección al Ambiente. Correo electrónico: nmendoza@proam.michoacan.gob.mx

Conforme al Conteo General de Población y Vivienda del 2005, la población total del Municipio era de 684,705 habitantes.
De acuerdo a las proyecciones determinadas por la CONAPO para el Municipio de Morelia, la población en el 2010 llegará a los 735,401 habitantes.
La proyección de crecimiento poblacional para el periodo 2009-2018 se estima en un 15.5% (PEDU 2009-2030).

**ANÁLISIS DE SUPERFICIE EN $m^2$ DE ÁREA VERDE POR HABITANTE EN MORELIA**

| Tipo de área | Hectáreas | Área verde por habitante ($m^2$/hab) |
|---|---|---|
| ZRPA Loma de Santa María | 167 | 2.27 |
| ANP Cerro Punhuato | 118.86 | 1.62 |
| ANP Ex Escuela Agrícola La Huerta | 271 | 3.69 |
| ANP La Mintzita | 420 | 5.71 |
| ANP Parque CIMO | 89.11 | 1.21 |
| **ANP Francisco Zarco** | **18** | **0.24** |
| **Subtotal** | **1.084** | **14.73** |
| **Áreas verdes*** | **583.09** | **7.93** |
| **Total** | **1.667** | **22.66** |

**ANÁLISIS DE EMISIONES CONTAMINANTES DE CO POR FUENTES MÓVILES EN MORELIA**

- En Michoacán el parque vehicular se incrementó de 504,207 vehículos en 1997 a 1,121,890 en 2006 (PEDU 2009-2030).
- En consecuencia, la Tasa de Motorización se modificó de 6.08 a 4.24 habitantes por vehículo en el periodo 2000-2005.
- El parque vehicular de Morelia es de 277,075 unidades del cual el 55% corresponde a vehículos particulares, que recorren en promedio 44.76 Km/día.
- La oferta de infraestructura vial muestra un rezago importante respecto del crecimiento de la Ciudad.
- El CO representa el 81% de la totalidad de los contaminantes emitidos a la atmósfera anualmente en la Zona Metropolitana de Morelia.

**COMPARATIVO DE EMISIONES VEHICULARES DE CO (Monóxido de Carbono)**

| PARÁMETRO | DISTRITO FEDERAL | MORELIA |
|---|---|---|
| SUPERFICIE TOTAL (Km2) | 1,500 | 1,199 |
| SUPERFICIE ZONA URBANA (Km2) | 600 | 85 |
| PARQUE VEHICULAR | 2´600,000 | 277,075 |
| TONELADAS CO/AÑO | 736,598 | 396,147 |
| DENSIDAD Veh/Km2 (TOTAL) | 1,733 | 231 |
| DENSIDAD Veh/Km2. (ZONA URBANA) | 4,333 | 3,260 |

Fuente: Inventario de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera para la Zona Metropolitana de Morelia y 5 municipios; Inventario de Emisiones de la Zona Metropolitana del Valle de México, Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire. 2006. ; INEGI.

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE EMISIONES VEHICULARES DE CO (Monóxido de Carbono)**

| PARÁMETROS | DISTRITO FEDERAL | MORELIA | % |
|---|---|---|---|
| TONELADAS CO/AÑO | 736,598 | 396,147 | 53 |
| EMISIÓN TOTAL CO Ton/Día | 2,018 | 1,085 | 53 |
| EMISION TONELADAS CO/Día/Km2 | 1.35 | 0.91 | 67 |
| EMISION TONS CO/Día/Km2 (ZONA URBANA) | 3.36 | 12.77 | 380 |
| PARQUE VEHICULAR | 2´600,000 | 277,075 | 11 |
| DENSIDAD Veh/Km2 (ZONA URBANA) | 4,333 | 3,260 | 75 |
| DENSIDAD Hab/Km2 | 5,877 | 606 | 10 |
| CO/ Hab/Día | 0.23 Kg. | 1.50 Kg. | 695 |

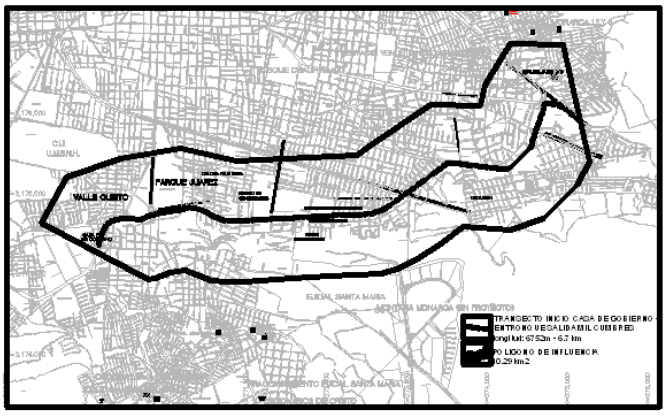
Nota: Del total del parque vehicular, el 90 % se encuentra concentrado en la zona urbana de la Ciudad de Morelia

**ANÁLISIS PARA AUTOS PARTICULARES EN LA ZONA URBANA**

- Autos Particulares ZMM: 163,135
- Autos Particulares Morelia (92%): 150,644
- Emisiones totales de AP en la ZMM: 146,105 ton CO/año
- Estimación de las emisiones totales de AP de Morelia: 134,416 ton CO/año
- Estimación de las emisiones de CO/día de AP de Morelia: 368 ton

Esto representa **4.33 ton CO/día/km2**; un 28% más que en la ZU del DF **(3.36 ton CO/día/km2)**

**ÁREA DE ESTUDIO**




- Vialidad principal: 6.7 Km
- Área de influencia: 10.29 Km2
- Es una zona con importante actividad económica.
- Es la zona de acceso y salida al sur del Municipio.
- A pesar de que la velocidad ponderada es de 29.36 Km/Hr, se estima que en el 40% (2.7 km) de la longitud del tramo los vehículos viajan a menos de 10 Km/hr.
- Se estima que los vehículos que ingresan, circulan y salen del tramo generan 926,750 viajes al día.
- Un viaje es equivalente a un traslado origen-destino.
- Si de forma conservadora se estima que un vehículo particular realiza por lo menos 6 viajes por día, ello equivaldría a la circulación de 154,458 vehículos en 24 horas

## ESTIMACIÓN DE VIAJES REALIZADOS POR DÍA EN EL ÁREA DE ESTUDIO

| VIAJES ORIGEN-DESTINO REALIZADOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Parámetro (horario pico)** | 7:00-9:30 | 13:00-15:30 | 18:00-20:30 | PROMEDIO | TOTAL |
| **Valor** | 297,228 | 324,110 | 305,412 | 308,910 | 926,750 |

## GESTIÓN PÚBLICA EN LA ATENCIÓN A LAS CONCENTRACIONES URBANAS

Implica:

- Reconocer la realidad.
- Procurar la satisfacción de demandas y expectativas.
- Abordar los retos desde la perspectiva más amplia e integral que sea posible.
- Buscar equilibrios y plantear esquemas de compensación.
- Asumir costos económicos y políticos.
- Enfrentar el desacuerdo.
- Mantener la gobernabilidad.
- Escuchar, comprender, convencer, negociar….
- Construir consensos a partir de generar confianza mutua.
- Tomar decisiones .
- Accionar.

## SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LAS CONCENTRACIONES URBANAS

La gestión ambiental debe considerar y lograr, entre otras:

- La planeación urbana y ambiental, adecuadas (PDU y POET).
- Una efectiva y eficiente movilidad urbana.
- Mejorar el transporte público.
- Realizar una adecuada gestión de los residuos, del agua y de la calidad del aire.
- Procurar el equilibrio pertinente entre las áreas urbanizadas y los necesarios espacios “verdes”.
- Incentivar la participación ciudadana.
- Asegurar el cumplimiento normativo ambiental.
- **Compensar ambientalmente para mantener un balance general positivo.**

## Crítica alternativa y propuesta al programa de modernización vial de Morelia

***Guillermo Vargas***[20]

### DIAGNÓSTICO

El **Proyecto de Modernización Vial** plantea una serie de puentes que no lograrán integrar a la ciudad; al contrario, van a reforzar los "embudos" viales ya existentes: al construir puentes sobre los puentes sobre el río lo único que harán es un segundo piso al embudo (puente sobre el río Chiquito entronque con Avenida Nocupétaro; puente sobre el río Chiquito de Ventura Puente; puente sobre el río Chiquito de Agustín Arriaga; y otros embudos). Morelia se ha desarrollado en dos espacios geográficos concretos: la Morelia mesopotámica (entre los ríos Chiquito y Grande) y la Morelia extrapotámica (la ciudad "moderna"; de la década de 1960's a la fecha). El problema que han tenido los tomadores de decisiones en la historia reciente del crecimiento de la ciudad es que no han sabido cómo integrar geográficamente a las colonias modernas de la Morelia extra-ríos con el centro histórico de la Morelia mesopotámica (Guayangareo: *la loma chata*). Esto no se resuelve con siete puentes sobre puentes sobre el río, sino con setenta ejes viales que tengan un puente sobre el río Grande y/o sobre el río Chiquito. Los ejes integrarían geográficamente a la Morelia "histórica" (mesopotámica) con la Morelia "moderna". Esta propuesta la hemos entregado a las autoridades municipales desde 1991, del PRD, del PRI y del PAN, haciéndoselas llegar como una "Propuesta para la Rehabilitación Ecológica de Morelia y su región" (*Anales del Museo Michoacano*, N° 3, tercera época, 1991). Dicha "Propuesta" se entregó a cada uno de ustedes como autoridades máximas del Estado y del Municipio.

El **Proyecto de Modernización Vial es irracional desde el punto de vista histórico-arquitectónico:** Morelia, recordemos, es **Patrimonio de la Humanidad** por varias razones; entre otras por su trazado en damero del siglo XVI. Dice un Decreto del Gobierno del naciente Estado de Michoacán, de 1824, que en la ciudad "todas las calles deben ser rectas"; es decir, manzanas con ángulos de 90°. Este Decreto lo hicieron los primeros legisladores "michoacanos" para conservar la ciudad histórica que habían heredado en la colonial Valladolid (que pasó a ser Morelia en 1828). Por lo tanto, el **Proyecto de Modernización Vial** no nos va a vender la idea de una nueva ciudad "moderna". Morelia no la vamos a inventar ni ustedes ni nosotros. Ésta existe desde el siglo XVI y proviene del desarrollo histórico de Guayangareo-Tercera Ciudad de Mechoacán-Valladolid-Morelia. Cuando menos desde hace 4 siglos y medio. Nuestra ciudad tiene una traza urbana que es un tablero de ajedrez casi perfecto; sólo los obstáculos topográficos han modificado el proyecto colonial del cual nació nuestra ciudad. Nuestra ciudad fue proyectada y construida desde el siglo XVI y no se puede ahora imponer un nuevo proyecto "moderno".

[20] Director del Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán. Correo electrónico: guillermovargasuribe@gmail.com

Este tipo de construcciones se localiza muy cerca del centro histórico, es decir, de la zona considerada *Patrimonio Nacional* y *Patrimonio de la Humanidad*. Por tanto, colocar este tipo de obras, típicos de una ciudad "moderna", junto a la ciudad "histórica", no es la mejor alternativa para acrecentar el patrimonio arquitectónico de la Ciudad de Morelia.

El **Proyecto de Modernización Vial es irracional desde el punto de vista prospectivo:** Los pasos a desnivel no están contenidos ni en *Plan de Desarrollo Urbano de Morelia* vigente, ni en el *Plan Integral Michoacán 1996-2002*, presentado por el ejecutivo del Estado. Por lo tanto no ha cumplido con el proceso que marca la Constitución y la Ley General de Planeación en lo que se refiere a la **Planeación Democrática**, misma que contempla la participación social en los procesos de planeación del ejecutivo y la consulta popular para determinar la prioridad social de las obras públicas. En la actualidad está vigente el Plan de Desarrollo Urbano de Morelia de 1991; éste no puede ser, prospectivamente hablando, modificado por el **Proyecto de Modernización Vial** del Gobierno del Estado, sin antes dar cumplimiento a la Ley de Planeación y al espíritu de dicha Ley, que se basa precisamente en la planeación democrática.

El **Proyecto de Modernización Vial** no es viable jurídicamente por las siguientes razones: a) Es violatorio de la jurisdicción que sobre el territorio ejerce el Municipio, porque no se trata ni de obras federales ni estatales, sino de obras que se encuentran dentro del polígono donde tiene vigencia el actual Plan de Desarrollo Urbano de Morelia, mismo que debe ser respetado por todos los actores de la Ciudad; b) La obra debe ser concursada, financiada y ejecutada por una instancia municipal ya que se trata de obras que se construyen sobre el área urbana, de dicha jurisdicción; c) La obra no tiene, ni puede dársele, un permiso de construcción municipal; por lo tanto, no puede iniciarse; y d) El Proyecto no cuenta con una Manifestación de Impacto Ambiental que lo considere totalmente positivo.

El **Proyecto de Modernización Vial es irracional desde el punto de vista urbanístico:** El Proyecto tiene como objetivo primordial resolver el problema de los flujos vehiculares. El problema es que lo plantea en una perspectiva muy parcial: ataca a las consecuencias y no a las causas del problema. Las causas básicas del problema vial son, desde nuestra perspectiva, los siguientes: a) La no continuación del proyecto histórico de la ciudad de Valladolid-Morelia; b) No respetar el Decreto del Congreso del Estado de 1824 ("las calles deben ser rectas"); c) La desintegración de la ciudad entre ríos y la ciudad extra ríos, sobre todo a partir de los años 1960's; d) La prominencia del automóvil particular sobre el transporte público, los peatones y ciclistas; e) La falta de puentes sobre los ríos Chiquito y Grande de Morelia que den continuidad a las calles y avenidas de la Morelia histórica, dando continuidad al damero (la cuadrícula de la Morelia anterior a 1960).

El **Proyecto de Modernización Vial es irracional desde el punto de vista geoestratégico:** De la manera en que está planteado el Proyecto**,** unos cuantos manifestantes inconformes pueden colapsar la ciudad. Basta con que unos "protestantes" "tomen" los puentes de marras para que el tráfico de la ciudad se colapse en unos minutos. Por lo tanto, hacer

depender la estructura vial de un reducido número de pasos haría mucho más vulnerable la ciudad ante cualquier "toma", con los consecuentes efectos negativos.

El **Proyecto de Modernización Vial** es un proyecto urbano que, al igual que los anteriores implementados por los gobiernos priístas, sólo ve los intereses de los sectores económicos de mayor poder en Morelia: las clases medias urbanas, especialmente las asentadas al sureste de la ciudad. Es un proyecto que pretende resolver los problemas del transporte privado, pero nuevamente se olvida de que la mayoría de los morelianos se transporta por medio del servicio público. En Morelia en 1980 solamente el 28% de las viviendas censadas por el INEGI tenía un automóvil en promedio; mientras que a nivel estatal sólo el 12% de los hogares contaban con ese servicio. Sin embargo, lo más común es que en una vivienda se tengan dos o más automóviles; de tal manera que los promedios mencionados antes resultan realmente inferiores: En 1998 menos de la quinta parte de las familias morelianas y menos de la décima parte de las michoacanas usan un automóvil; por lo tanto, hacer este tipo de obras públicas (los puentes vehiculares) con el dinero de todo el pueblo, **no es un beneficio social real y equitativo**; por lo tanto, es poco democrático.

El **Proyecto de Modernización Vial es irracional desde el punto de vista social**, ya que es un proyecto que sólo está en la imaginación y el discurso de algunos funcionarios de Gobierno del Estado. No existe un proyecto completo, escrito, conocido y consensuado. Por ello, no es viable, no es legal y no es democrático; por lo tanto, no es legítimo. El único proyecto conocido por su servidor (de 11 cuartillas), titulado: "Consideraciones sobre la factibilidad del Proyecto Distribuidor Víal Av. Madero Poniente-Av. Héroes de Nocupétaro", a mi juicio, no es un **Proyecto de Modernización Vial**, ya que está incompleto, es excesivamente parcial e inexacto en algunas de sus estimaciones. Por otro lado, la empresa que lo elaboró: "General de Proyectos y Mantenimiento, S.A. de C.V." (de la Ciudad de México), no hizo un proyecto para integrar estructuralmente a la Ciudad, sino que hace su proyecto a partir de un sólo punto conflictivo de la traza urbana, descontextualizado completamente del conjunto histórico, urbano y territorial de la Loma Chata. Con todo respeto para el Ing. José Hinojosa Ornelas, autor del proyecto, pero considero que dicho estudio no vale ni la décima parte de lo que presuntamente el Gobierno pagó por él. No es chauvinismo, pero la experiencia histórica nos muestra que la planeación gubernamental michoacana a partir de empresas foráneas no es muy halagüeña**,** ya que no ha permitido darle seguimiento a las experiencias emprendidas.

El **Proyecto de Modernización Vial es irracional desde el punto de vista económico:** El costo de los siete puentes vehiculares sobre puentes sobre el río es excesivo; con ese mismo dinero se pueden hacer muchísimos puentes peatonales-vehiculares sencillos sobre los ríos Chiquito y Grande. Me explico: siete puentes sobre puentes sobre el río son muchísimo más caros que tres docenas de puentes sencillos. O sea que se gastarían 105 millones de pesos por siete puentes sobre puentes sobre el río (a razón de 15 millones cada uno), mientras que por 36 puentes sobre el río se erogaría casi la mitad de dinero (54 millones, a razón de 1.5 millones cada uno). Es decir, que se puede construir una infraestructura mucho mejor distribuida y estructurada con la mitad del dinero que se

emplearía en siete puentes que propone el gobierno estatal. Por otro lado, la automatización de la red de semáforos de Morelia costaría menos de la mitad de un sólo puente y contribuiría a resolver mucho mejor el problema que la construcción de los siete puentes citados.

***Propuestas:***

- **Primera propuesta:**

**Doce puentes sobre el río chiquito en lugar de tres puentes sobre tres puentes sobre el río chiquito.**

- **Segunda propuesta:**

**Dos docenas de puentes sobre el río grande e integración de calles y avenidas (ejes viales)**

- **Tercera propuesta:**

**Abrir las calles que fueron cerradas**

- **Cuarta propuesta:**

**Cambiar el sentido de las calles**

- **Quinta propuesta:**

**Integrar calles y avenidas (ejes viales)**

- **Sexta propuesta:**

**Pavimentar calles adjuntas a la vía del ferrocarril**

- **Séptima propuesta:**

**Cortar camellones en avenidas que fueron de alta velocidad**

- **Octava propuesta:**

**Construcción de glorietas o rotondas en puntos conflictivos en donde confluyen importantes avenidas.**

- **Novena propuesta:**

**Construcción de pasos a desnivel.**

- **Décima propuesta:**

**Ampliación de avenidas sobre derechos de vías ya existentes.**

- **Undécima propuesta:**

**Eliminación de topes con semáforo.**

- **Duodécima propuesta:**

**Eliminación de islas y obstáculos a la vialidad.**

- **Decimotercera propuesta:**

**Abrir las calles que fueron cerradas**

- **Decimocuarta propuesta:**

**La integración de la traza urbana interna al libramiento con las colonias ubicadas fuera del anillo**

- **Decimoquinta propuesta:**

**Pavimentación de nuevas calles y avenidas que cuentan con el derecho de vía**

- **Decimosexta propuesta:**

**Eliminación de los semáforos del centro histórico en los cruces de calles que tienen un solo sentido**

- **Decimoséptima propuesta:**

**Establecimiento obligatorio del pase de uno en uno en todo Morelia y no solo en el centro de la ciudad**

- **Decimoctava propuesta:**

**Establecimiento del paso vehicular a la derecha con precaución y dándole preferencia al peatón.**

- **Decimonovena propuesta:**

**Balizamiento de calles y avenidas marcando claramente los carriles para autos y las zonas de cruce de los peatones**

- **Vigésima propuesta:**

**Reubicación de los vendedores ambulantes que salieron del centro histórico y se instalaron en vialidades.**

- **Vigesimoprimera propuesta:**

**Construcción de banquetas y espacios peatonales.**

- **Vigésima segunda propuesta:**

**Eliminación de semáforos que no se justifican y que favorecen intereses privados.**

**PRONÓSTICO**

Morelia no necesita siete puentes viales sobre puentes sobre el río; necesita, según yo, una docena de puentes peatonales vehiculares sobre el río Chiquito y dos docenas de **puentes peatonales-vehiculares** sobre el río Grande, con su respectivo **eje vial**; para integrar a la Morelia entre ríos con la Morelia extra ríos. Por otro lado, es urgente la automatización de los semáforos de la Ciudad para ahorra energía, evitar pérdida de horas-hombre y bajar los índices de contaminación (atmosférica y auditiva) en la zona urbana. También son necesarios los cambios en el sentido de muchas calles y avenidas; así

como la apertura de muchas calles que se han venido cerrando, o que nunca se han abierto.

Un proyecto de gobierno democrático requiere de una reorganización de la Ciudad (y, del Estado) con fines sociales y no basado en intereses políticos. Nuevamente se pretende construir obra pública en las zonas de la ciudad donde viven las familias de mayores ingresos, ignorándose las necesidades de los sectores urbanos de medianos y bajos ingresos (casi todos los puentes se pretenden construir en el Sur y Sureste de Morelia, donde viven las familias de mayores ingresos). Nuevamente la obra pública se hace para el automóvil, olvidándose de que la mayoría de los morelianos son peatones y no automovilistas. Es notorio en Morelia la falta de banquetas, puentes peatonales, ciclopistas y otra infraestructura para la mayoría de la población, que es precisamente la que no tiene carro.

El dinero de todos los contribuyentes debe de servir para resolver los problemas de todos los habitantes de Morelia (o cuando menos de la mayoría). No se pueden seguir haciendo "obras públicas" que beneficien a unos cuantos, olvidándose la función social del Gobierno, de resolver de la manera más equitativa posible los problemas de todos los ciudadanos. La concentración geográfica de la inversión pública estatal vial en Morelia hará sin duda que aumenten las presiones para las migraciones del campo a la ciudad y de ciudades pequeñas a Morelia, aumentando la concentración poblacional y los efectos negativos de ésta.

Existen muchas alternativas más económicas y sustentables. Señores planificadores y tomadores de decisiones: les pedimos que **antes de decidirse por los puentes sobre los puentes sobre el río**, que es lo más caro y la peor alternativa, escuchen a sus gobernados.

## PROPUESTAS

**PRIMERA PROPUESTA: doce puentes sobre el río chiquito en lugar de tres puentes sobre tres puentes sobre el río chiquito.**

a) Los siguientes doce puentes peatonales-vehiculares se ubicarían sobre el río Chiquito, empezando por *El Rincón*: (de sureste a noroeste)

**1.- Un puente peatonal-vehicular sobre el río Chiquito (hoy salinistamente llamada "Solidaridad"), uniendo las calles de: *Dr. Ignacio Chávez* (al sur; en la Morelia exapotámica), de la Colonia *Las Camelinas*, con *Antonio del Moral* (al norte, en la Morelia mesopotámica), de la Colonia *Nueva Chapultepec.*** *Este puente fue construido en la administración del Mtro. Salvador Galván Infante.*

**2.- Un puente peatonal-vehicular sobre el río Chiquito, integrando la calle de *Rubén C. Navarro* (al sur; en la Morelia exapotámica), con la calle *José Rentería* (al norte, en la**

**Morelia mesopotámica), uniendo de esta manera las colonias *Electricista, Eduardo del Río* e *Infonavit Camelinas*, con la colonias *Burócratas* y *del Empleado*.** Este puente fue construido en la administración del Mtro. Salvador Galván Infante.

**3.- Un puente peatonal-vehicular sobre el río Chiquito, uniendo las calles de: *Isidro Huarte* (al sur; en la Morelia exapotámica) y *Río Amatlán* (al norte, en la Morelia mesopotámica), integrando las colonias *Rancho del Charro, Félix Ireta, Estrella y Condominios Planeta*, al sur, con *Ventura Puente* y *Cuauhtémoc*, al norte.** Este puente fuente construido en la administración del Mtro. Salvador Galván Infante.

**4.- Un puente peatonal-vehicular sobre el río Chiquito, uniendo las laterales oriente-norte y oriente-sur de Calzada *Juárez*, permitiendo la integración de la colonia *Ventura Puente* (al norte, en la Morelia mesopotámica) con la colonia *Félix Ireta* (al sur; en la Morelia exapotámica). Este puente también servirá de retorno (mediante una "U", "continua con precaución") para la Avenida *Río Chiquito* en su porción oriental.** Este puente fue construido durante la administración del Mtro. Salvador Galván Infante.

5.- Un **puente peatonal-vehicular** sobre el **río Chiquito**, uniendo las laterales poniente-sur y poniente-norte de la misma Calzada *Juárez*, permitiendo la integración de la colonia *Felicitas del Río* (al sur; en la Morelia exapotámica) con la colonia *Juárez* (al norte, en la Morelia mesopotámica). Este puente servirá a su vez de retorno (mediante una "U", "continua con precaución") para la Avenida *Río Chiquito* en su porción poniente.

6.- Un **puente peatonal-vehicular** sobre el r**ío Chiquito**, integrando la avenida *Melchor Ocampo,* de la Colonia *Juárez* (en la Morelia mesopotámica), con la avenida *Melchor Ocampo*, de la colonia *Felicitas del Río* (en la Morelia exapotámica). Con la construcción de este puente, junto con la construcción de un paso a desnivel en el cruce de la Avenida *Margarita Maza de Juárez* y Periférico Independencia. (Ver propuesta 9.1 de este programa), es factible la construcción de un "eje vial", que podría **unir el Libramiento Sur con el Libramiento Norte**, contribuyendo de manera importante a la integración de toda la ciudad. Dicho eje vial deberá permitir la integración de la Avenida *Margarita Maza de Juárez* con la calle *Melchor Ocampo, con* la calle *Valentín Gómez Farías (en la colonia Industrial),* con la calle *Paseo de las Yucas (*en la Colonia *Prados Verdes*)*,* con la calle *Valentín Gomez Farías,* con la calle *Cerro del Cacique (en la colonia Lomas del Tecnológico)* hasta entroncar con el *Periférico Norte* y continuando por la *avenida Torreón Nuevo.* Este eje vial podría a su vez contribuir a desahogar la ya saturada Avenida *Morelos Norte* (Salida a Guanajuato), haciendo innecesaria la construcción del distribuidor vial del *Pípila*.

7.- Un **puente peatonal-vehicular** sobre el **río Chiquito**, integrando la calle de *Nicolás Bravo* (al norte, en la Morelia mesopotámica), con la *Prolongación* del mismo nombre (al sur; en la Morelia exapotámica), integrando así las colonias *Juárez y Felicitas del Río*. Con este puente, *Nicolás Bravo* y su *Prolongación*, junto con la integración de la avenida *Guadalupe Victoria* con el *Periférico Independencia*, podrían **unir el Libramiento Sur con el Libramiento Norte**, contribuyendo de manera importante a la integración de toda la

ciudad. La avenida Nicolás Bravo-Guadalupe Victoria podría a su vez contribuir a desahogar la ya saturada Avenida *Morelos Norte* (Salida a Guanajuato), haciendo menos necesario el paso a desnivel *Periférico Norte-Av. Tecnológico.*

**Estos cuatro puentes (del 4 al 7) sustituyen al puente sobre el puente sobre el río que se pretende construir en *río Chiquito* y Calzada *Juárez*** (el primero sobre la segunda); lo sustituyen ya que permiten una fluidez del tráfico mucho más eficiente. **Es mejor y más barato hacer estos tres puentes sobre el río que un puente sobre el puente sobre el río en *Juárez*.**

**8.- Un puente peatonal-vehicular sobre el río Chiquito, uniendo la calle de *Oaxaca* (al este, en la Morelia mesopotámica), con la Calle *Justicia* de la Colonia *Morelos* (al oeste; en la Morelia exapotámica) y *Río Amatlán* (al este, en la Morelia mesopotámica), integrando las colonias *Molino de Parras, Morelos* y *Gustavo Díaz Ordáz*.** *Este puente lo realizó en la administración del Mtro. Salvador Galván Infante.*

**9.- Un puente peatonal-vehicular sobre el río Chiquito, integrando la Calle de *Manuel Muñiz,* de la Colonia *Molino de Parras* (al oriente, en la Morelia mesopotámica), con las calles *Progreso* y *Unión*, de la colonia *Morelos* (conocida como *"del Panteón",* ubicada al poniente; en la Morelia exapotámica). Con este puente, junto con un "prolongación" que atraviese el terreno de Transporte Público de Michoacán (TPM), se permitiría la integración de la antigua *Circunvalación* (que hoy hace un "embudo" en *Mater Dolorosa*) con las calles de *Nicolás de los Palacios Rubios* y *Josefa Ortiz de Domínguez*. Se podría integrar así a las colonias *Morelos y Nueva Valladolid* (al sur de la Avenida *Madero Poniente*) con la colonia Bocanegra (al norte de dicha Avenida). Sin duda esta acción contribuiría de manera significativa a la integración de toda la ciudad. Este eje vial podría a su vez contribuir a desahogar la ya saturada Avenida *Madero Poniente* (Salida a Guadalajara), haciendo menos necesario el paso a desnivel *Héroes de Nocupétaro-Madero Poniente.*** *Este puente se realizó en la administración del Mtro. Salvador Galván Infante.*

**10.- Un puente peatonal-vehicular sobre el río Chiquito, integrando la Calle de *Prolongación de Guerrero,* de la Colonia *Molino de Parras* (al oriente, en la Morelia mesopotámica), con la Calle *Libertad*, de la Colonia *Morelos* (al poniente; en la Morelia exapotámica). Con este puente se permitiría la integración las colonias *Molino de Parras, Morelos y Nueva Valladolid*. Esta acción también contribuiría a la integración de esta parte de la ciudad que está desintegrada. Este puente a su vez contribuiría a desahogar la ya saturada Avenida *Madero Poniente*, haciendo menos necesario el paso a desnivel *Héroes de Nocupétaro-Madero Poniente.*** *Este puente se realizó en la administración del Mtro. Salvador Galván Infante.*

11.- Un **puente peatonal-vehicular** sobre el **Río Chiquito**, integrando la Calle de *Violeta,* de la Colonia *de las Flores* (al oriente, en la Morelia mesopotámica), con la Calle *Rafael López Aguado* de la Colonia *Bocanegra* (al poniente; en la Morelia exapotámica). Con este

puente se permitiría la integración las colonias *Melchor Ocampo, de las Flores* y *Bocanegra.* Este puente a su vez contribuiría a desahogar la sobresaturada Avenida *Madero Poniente*.

12.- Un **puente peatonal-vehicular** sobre el **Río Chiquito**, integrando la Calle de *Maravilla,* de la Colonia *del Porvenir*, con la Calle *Francisca Ma. de la P.* de la Colonia *Plan de Ayutla.* Con este puente se permitiría la integración las colonias *Plan de Ayutla, Jacarandas* y *Bocanegra* (al poniente; en la Morelia exapotámica), con las colonias *Las Margaritas, del Porvenir, Santa Anita, Melchor Ocampo* y *Las Flores* (al oriente, en la Morelia mesopotámica).

**Estos cinco puentes (del 8 al 12) sustituyen al puente sobre el puente sobre el río que se pretende construir en el *Río Chiquito* en el crucero de *Héroes de Nocupétaro* y *Madero Poniente*** (la primera sobre la segunda). Lo sustituyen ya que permiten una fluidez del tráfico mucho más eficiente. **Es mejor y más barato hacer estos cinco puentes sobre el río que un puente sobre el puente sobre el río en *Nocupétaro-Madero.***

## *SEGUNDA PROPUESTA:* dos docenas de puentes sobre el río grande e integración de calles y avenidas (ejes viales)

Los puentes e integraciones viales se describen empezando por el suroeste y terminando en el noreste: de Morelia:

1A.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, uniendo la Calle *Loma Larga*, de la Colonia *Lomas del Valle*, con la Calle *Libertades de México,* del Fraccionamiento *Libertad*; integrando de esta manera las colonias *Sentimientos de la Nación, Libertad,* al sur del *río Grande,* con *Campestre Los Manantiales, Infonavit Los Manantiales* y *Los Manantiales*, al norte del río. Este eje vial deberá continuarse hacia el sur hasta cruzar las vías del ferrocarril a *Uruapan*, continuar por la calles *Pedro A.* y *Pedro Sáenz,* esta última de la Colonia *Indeco El Vivero,* **cortar** la Avenida *Periodismo*, continuando por la Calle *Insurgentes*, de la Colonia *Carlos Ma. de Bustamante*, cruzar el Arroyo *de las Tierras* (lo que implica otro puente), hasta interceptarse con la Avenida *Universo,* en la Colonia *Jardines de Torremolinos.* Este eje vial deberá continuarse hacia el norte hasta cruzar *Infonavit Los Manantiales* y *Los Manantiales,* para finalmente con la interceptarse con la Avenida *Madero Oriente.* Este puente-eje vial permitiría la integración las colonias del suroeste Morelia, una de las áreas menos integradas de la ciudad. Dichas colonias serían, de norte a sur, las siguiente docena: *Los Manantiales, Infonavit Los Manantiales, Ejidal Tres Puentes, Campestre Los Manantiales, Lomas del Valle, Sentimientos de la Nación, Expropiación Petrolera, Jardines de Torremolinos, Carlos Ma. de Bustamante, Rinconada del Valle, De La Loma* e *Indeco El Vivero.*

2B.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, uniendo la Calle *Loma del Rey*, de la Colonia *Lomas del* Valle, con la Calle central de la Colonia *Ejidal Tres*

*Puentes*, integrando de esta manera las colonias *Valerio Trujano* y *Lomas del Valle,* al sur del *Río Grande,* con la *Ejidal Tres Puentes, Infonavit Los Manantiales* y *Los Manantiales*, al norte del río. Este eje vial deberá continuarse hacia el norte hasta conectarse con la calle más oriental del Fraccionamiento *Los Manantiales* y con la Avenida *Madero Poniente.* Este eje vial deberá continuarse hacia el sur hasta cruzar las vías del ferrocarril a *Uruapan*, continuar por la calles *Manuel Ávila Camacho,* de la Colonia *Expropiación Petrolera,* **cortar** la Avenida *Periodismo*, continuando por la Calle *María Terceo*, de la Colonia *Carlos Ma. de Bustamante*, cruzar el Arroyo *de las Tierras* (lo que implica otro puente), hasta interceptarse con la Avenida *Universo,* en la Colonia *Jardines de Torremolinos*. Este puente-eje vial permitiría la integración las colonias del suroeste Morelia, una de las áreas menos integradas de la ciudad. Dichas colonias serían, de norte a sur, las siguientes: *Los Manantiales, Infonavit Los Manantiales, Ejidal Tres Puentes, Lomas del Valle, Expropiación Petrolera, Jardines de Torremolinos* y *Carlos Ma. de Bustamante.*

3C.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, uniendo la Avenida *Siervo de la Nación*, del Fraccionamiento *Sentimientos de la Nación,* con la Avenida *del Quinceo*, de la Colonia *Lomas del Valle*, con la Calle *Ignacio Ayala* de la Colonia *Valerio Trujano,* todas al sur del *Río Grande,* con la Calle de la Colonia *Héroes del Batán*, al norte del río. Este eje vial deberá continuarse hacia el norte hasta conectarse con el Circuito *Poniente Adolfo Ruiz Cortines* (de la Colonia *Adolfo López Mateos*), continuando hacia el norte hasta interceptarse con la Avenida *Madero Poniente*.

4D.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, uniendo la Avenida que pasa exactamente al sur de la avenida *Universitaria*, con la avenida *Rector Hidalgo,* de la Colonia *Manuel Villalongín,* cruzando la vía del ferrocarril, continuando por la Calle *Juan M. Herrera*, de la Colonia *Agustín Arriaga Rivera* (todas al sur del *Río Grande*), cruzando Avenida *Periodismo y* nuevamente la vía del tren, continuando con un puente sobre el río *Grande,* e interceptarse con la Calle *Nacionalización Eléctrica* de la Colonia *Adolfo López Mateos* (al norte del río). Este eje vial deberá continuarse hacia el norte hasta conectarse con el Circuito *Oriente Adolfo Ruiz Cortines* (de la Colonia *Adolfo López Mateos*), seguir por las calles *Ley del Empleado Federal y Pedro Ascencio* de la colonia *Agua Clara*, hasta interceptarse con la avenida *Madero Poniente,* la cual deberá **cortar** para posteriormente continuar por la Calle *Doceava* (de la colonia Guadalupe), continuando por la calle *Piloto Flora Conde* (de la Colonia *Torres del Tepeyac),* continuando por *Circuito Interior* de la *Unidad Habitacional Justo Mendoza),* hacia el noreste hasta llegar a la avenida *Escuadrón 201 y entroncarse con el libramiento paseo de la Reforma*. Este puente-eje vial permitiría la integración las siguientes colonias, de sureste a noroeste: *Valle Quieto, Villa Universidad, Jardines del Toreo, Cosmos, Jardines de Torremolinos, Manuel Villalongín, Agustín Arriaga Rivera, La Voz* (al sur del río)*, Valerio Trujano, Héroes de Baján, Infonavit Santa Teresa, Las Aguilas, Adolfo López Mateos, Infonavit Adolfo López Mateos, Agua Clara, Reforma, Vicente Guerrero* (entre el río *Grande* y la Avenida *Madero Poniente*), *Jardínes de Guadalupe, Justo Mendoza, Villas de Morelia, Torres del Tepeyac, Arcos del Valle,* etc. (al norte de la Avenida *Madero Poniente*).

5E.- Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Avenida *Escuadrón 201* con la Avenida *Francisco J. Mújica,* a través de la Prolongación de esta última, cruzando la Avenida *Madero Poniente,* atravesando entre las colonias *Vicente Guerrero* y *Los Ejidos* (entre el río *Grande y la* Avenida *Madero*), cruzando el río *Grande*, continuando por las colonias *Alcalde Ingeniero Pérez* y *Fovissste la Huerta,* para después cruzar las vías del ferrocarril, **cortar** la Avenida *Periodismo,* para finalmente integrarse a la prolongación de la Avenida F*rancisco J. Mújica.* Con este puente-eje vial se permitiría la integración las colonias del suroeste de Morelia, una de las áreas menos integradas de la ciudad. Dichas colonias serían, de norte a sur, las siguientes*: Jardines de Guadalupe, Guadalupe, Torres del Tepeyac, Villas de Morelia* e *Irrigación* (al norte de la Avenida *Madero Poniente*), junto con *Los Ejidos, Vicente Guerrero, Reforma, Agua Clara, Adolfo López Mateos, Infonavit Santa Teresa* (al sur de la Avenida *Madero Poniente*)*, Alcalde Ingeniero Pérez, Foviste la Huerta, Agustín Arriaga Manuel*, *Gustavo Díaz Ordáz, Ciudad Universitaria* y otras (situadas al sur del río *Grande*). Esta propuesta se llevo a cabo parcialmente en la administración del Mtro. Salvador Galván Infante.

6F.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Avenida *de La Paz,* de la Colonia *Morelos,* con la Avenida *Carlos Rovirosa,* de la Colonia *Guadalupe,* a través de la prolongación de dicha Avenida, **cortando** la Avenida *Madero Poniente,* atravesando la Colonia *Los Ejidos*, hasta cruzar el río *Grande,* las vías del ferrocarril y la Avenida *Periodismo,* hasta llegar a la Colonia *Nueva Valladolid,* cruzando los terrenos de Capamisa, de TPM y de PEMEX. Este eje deberá integrar, de norte a sur, las colonias: *Santa Elena de la Cruz de Quinceo, Eduardo Ruiz, Félix Arreguín, Ramón Alcaráz, José María Morelos, Tierra y Libertad, Emiliano Zapata, Carlos Salazar, Jardines de Guadalupe, Guadalupe, Irrigación, Popular Solidaridad* (al norte de la Avenida *Madero Poniente*), *Cepamisa, Nueva Valladolid* y otras (al sur del río *Grande*).

7G.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle *Manuela Medina,* de la Colonia *Nueva Valladolid,* con la Avenida *Pedregal,* a través de la prolongación de dicha Avenida, **cortando** la Avenida *Madero Poniente,* atravesando un terreno baldío, hasta cruzar el río *Grande,* las vías del ferrocarril y la Avenida *Periodismo,* hasta llegar a la Colonia *Nueva Valladolid.* Este eje deberá integrar, de norte a sur, las colonias: *Santa Elena de la Cruz de Quinceo, Eduardo Ruiz, Félix Arreguín, José María Morelos, Emiliano Zapata, Cuatro de Marzo, Jardines de Guadalupe, Guadalupe, Infonavit La Colina, Lindavista, Popular Solidaridad, Tres Puentes* (al norte de la Avenida *Madero Poniente*), *Nueva Valladolid* y otras (al sur del río *Grande*). Con este puente-eje vial se permitiría la integración las colonias del noroeste y suroeste de Morelia, áreas poco integradas a la ciudad. Este puente-eje se conecta con el puente ya descrito anteriormente de la Calle *Manuel Muñiz* sobre el Río Chiquito (ver *Primera Propuesta,* número 9). Este eje deberá hacer un ángulo recto al interceptarse con el eje vial propuesto anteriormente (ver *Segunda Propuesta*, letra F).

8H.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle *Franciso X. Tapia* de la Colonia *Plan de Ayutla* con la Calle *Puente Internacional*, de la

Colonia *Tras Puentes,* cruzando las vías del ferrocarril y el río *Grande.* Este puente-eje vial integraría las colonias *Plan de Ayutla, Jacarandas* y *Bocanegra,* con la *Tres Puentes.* Este puente-eje se conecta con el puente ya descrito anteriormente de la Calle *Francisca Ma. de la P-Privada-Maravillas* (ver *Primera Propuesta,* número 12).

9I.- Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle *Esmeralda,* de la Colonia *Infonavit La Colina,* con la Avenida *Río Chiquito (Solidaridad),* a través de la Prolongación de dicha Calle, atravesando la Colonia *Ampliación Carlos Salazar*. Este eje deberá cruzar la Avenida *Pedregal*, para posteriormente integrarse con la Calle *Diamante* (de la Colonia *Lindavista*), así como con la Calle *General Gustavo Salinas* (de la Colonia *Guadalupe*), para finalmente cruzar la Avenida *Escuadrón 201.* Con este puente-eje vial se permitiría la integración las colonias del noroeste de Morelia, área poco integrada a la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían: las de la Morelia mesopotámica, con las de *Guadalupe, Jardines de Guadalupe, Lindavista, Infonavit la Colina, Carlos Salazar, Cuatro de Marzo.*

10J.- Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle *Combate del Ajusco,* de la Colonia *Ampliación Primo Verdad,* con la calle *Bugambilia* de la colonia *Ampliación Carlos Salazar,* a través de la Prolongación de dicha Calle por la Sabás Iturbide, atravesando la Avenida *Pedregal* cruzando la Colonia *Ampliación Carlos Salazar*. hasta cruzar el río *Grande* y conectarse con la Calle *Santa María de los Urdiales*, de la Colonia *Las Margaritas.* Dicho eje deberá cruzar la vía del ferrocarril conectándose con la Calle del mismo nombre, perteneciente a la Colonia *El Porvenir.* Con este puente-eje vial se permitiría la integración las colonias del norte y noroeste de Morelia, áreas poco integrada a la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían: *Industrial, El Porvenir, Ampliación El Porvenir, Santa Anita* y *Las Margaritas* (de la Morelia mesopotámica), con las de *Infonavit la Colina, Carlos Salazar, Ampliación Carlos Salazar, Cuatro de Marzo* y otras (de la Morelia extre-potámica).

11K.- Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle *Combatientes del Ajusco,* de la Colonia C*arlos Salazar,* con la única calle de dirección este-oeste de la colonia *Eduardo Ruiz,* la Calle *Río Cupatitzio;* a través de este eje vial, existirá una alternativa a la Avenida *Pedregal* en una populosa área de Morelia. Las colonias que integraría este eje vial serían: *Industrial, El Porvenir, Ampliación El Porvenir, Santa Anita* y *Las Margaritas* (de la Morelia mesopotámica), con las de *Infonavit la Colina, Carlos Salazar, Ampliación Carlos Salazar, Emiliano Zapata, Eduardo Ruiz, Cuatro de Marzo* y otras del noroeste (de la Morelia extre-potámica).

12L.- Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle *Dalia,* de la Colonia *de Las Flores-Porvenir-Santa Anita,* al sur del río, con la Calle *Mariano Salas* de la colonia *Pedro Ma. Anaya,* al norte del río; de ahí cruzaría un baldío y seguiría por la Calle *Ramón Sánchez*, de la Colonia *Mariano Escobedo*; después continuaría por la calle más al este de las Colonias: *Ampliación Progreso, Jardines del Quinceo, Ignacio Zaragoza* y *Jardín de Barreno*; finalmente dicho eje entroncaría con el *Libramiento* norte.

A través de este eje vial se integraría las colonias del norte de Morelia, ayudando a integrar esta populosa y desintegrada área de la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían: las de la Morelia mesopotámica, al sur del río Grande: *Industrial, El Porvenir, Ampliación El Porvenir, Santa Anita* y *Las Margaritas*; con las de *Pedro Ma. Anaya, Mariano Escobedo, Ampliación Progreso, Cruz de Barreno, Jardines del Quinceo, Ignacio Zaragoza, Jardín de Barreno, Josefa Ortiz de Domínguez* y otras del norte del *Libramiento* (de la Morelia extre-potámica).

**13M.- Un puente peatonal-vehicular sobre el Río Grande con un eje vial, integrando la Calle *Acerina,* de la Colonia *Ampliación El Porvenir,* al sur del río, con la Calle que está entre *Paseo de Las Galeanas* y *Guadalupe Victoria*, de la colonia *Prados Verdes,* al norte del río; de ahí cruzaría la Colonia *Loma Bonita* y seguiría por la Calle *Sierra Tuxpan*, de dicha Colonia; después continuaría por la calle que se tendría que abrir en el baldío hasta entroncar con el *Libramiento* norte. A través de este eje vial se integrarían las colonias del norte de Morelia, ayudando a integrar esta populosa y desintegrada área de la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían las del sur del río Grande: *Industrial, El Porvenir, Ampliación El Porvenir, Santa Anita* y *Las Margaritas* (las de la Morelia mesopotámica); con las de *Prados Verdes, Loma Bonita, La Joya, Ampliación Popular Progreso* y otras del norte del *Libramiento* (de la Morelia extre-potámica)** *Este puente se realizó en la administración del Mtro. Salvador Galván Infante.*

14N.- Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle *Prolongación Valentín Gómez Farías,* de la Colonia *Industrial,* al sur del río, con la Calle *Paseo de Las Yucas*, de la colonia *Prados Verdes,* al norte del río. Este eje vial correría por *Paseo de las Yucas* hacia el norte, hasta integrarse con calle *Guadalupe Victoria* y después de unirse con la Calle *Cerro del Cacique* (entre las colonias *Loma Bonita* y Santiaguito), hasta entroncar con el *Libramiento* norte. Este eje vial integraría el Centro de la ciudad con las colonias del norte y su trazado implicaría **romper** el camellón de la Avenida *Héroes de Nocupétaro* y **romper** la vía del ferrocarril, y, obviamente, construir un puente sobre el río Grande uniendo las calles mencionadas arriba. Este eje ayudaría a integrar esta pobre y poblada área de la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían las del sur del río Grande: *Industrial* y *Ampliación El Porvenir* (en la Morelia mesopotámica); con las de *Prados Verdes, Loma Bonita, Santiaguito, La Joya, Ampliación Popular Progreso, Infonavit Roma Bompa* y otras del norte del *Libramiento* (en la Morelia extre-potámica).

15O.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle *Juan Álvarez,* del Centro de Morelia, con la *Prolongación de Juan Álvarez,* de la Colonia *Industrial,* al sur del río, con la Calle *Prolongación de Juan Álvarez*, de la colonia *Granjas del Maestro,* al norte del río. Este eje vial correría por las calles mencionadas, continuándose por la Calle *Cerro de Villachuato* hacia el norte, hasta entroncarse con la Avenida *Mil Cumbres*, virando sobre esta última, hasta entroncar con el *Libramiento* norte. Al igual que el anterior, este eje vial integraría el Centro de la ciudad con las colonias del norte y su trazado implicaría **romper** el camellón de la Avenida *Héroes de Nocupétaro* y **romper** la vía del ferrocarril, y, obviamente, construir un puente sobre el río

Grande uniendo las calles mencionadas arriba. Este eje ayudaría a integrar esta pobre y desintegrada área de la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían las del sur del río Grande: *Industrial* y *Ampliación El Porvenir* (en la Morelia mesopotámica); con las de *Francisco Villa Ejidal, Prados Verdes, Loma Bonita, Santiaguito, Ampliación Popular Progreso, Infonavit Roma Bompa* y otras del norte del *Libramiento* (en la Morelia extre-potámica).

16P.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle *Benito Juárez,* del Centro de Morelia, con la *Prolongación de Benito Juárez,* de la Colonia *Industrial,* al sur del río; con la Calle *Prolongación de Benito Juárez*, de la colonia *Granjas del Maestro,* al norte del río. Este eje vial correría por las calles mencionadas, continuándose por la Calle que corre entre *Volcán del Jorullo y Pico de Tancítaro*, de la Colonia *Santiaguito*, hacia el norte, hasta entroncarse con el *Libramiento* norte. Al igual que los anteriores, este eje vial integraría el Centro de la ciudad con las colonias del norte y su trazado implicaría **romper** el camellón de la Avenida *Héroes de Nocupétaro*, **romper** la vía del ferrocarril, y construir un puente sobre el río Grande. Este eje ayudaría a integrar esta desintegrada área de la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían, al sur río Grande, la *Industrial* (en la Morelia mesopotámica); con las de *Francisco Villa Ejidal, Granjas del Maestro, Santiaguito, Infonavit Roma Bompa, Tenencia de Santiaguito*, y otras del norte del *Libramiento* (todas en la Morelia extre-potámica).

17Q.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle *Cobalto,* de la Colonia *Industrial,* al sur del río; con la Calle *Juan Rodríguez*, de la colonia *Granjas del Maestro,* al norte del río. Este eje vial correría por las calles mencionadas, continuándose por la Calle *Volcán Paricutín*, de la Colonia *Santiaguito*, hacia el norte, hasta entroncarse con el *Libramiento* norte. Al igual que los anteriores, este eje vial integraría el Centro de la ciudad con las colonias del norte y su trazado implicaría **romper** el camellón de la Avenida *Héroes de Nocupétaro*, **romper** la vía del ferrocarril, y construir un puente sobre el río Grande. Este eje ayudaría a integrar área de la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían, al sur río Grande, la *Industrial* (en la Morelia mesopotámica); con las de *Francisco Villa Ejidal, Granjas del Maestro, Santiaguito, Infonavit Roma Bompa, Tenencia de Santiaguito*, y las colonias del norte del *Libramiento*: *Francisco J. Mújica, Barrio Alto* y *La Soledad* (todas en la Morelia extre-potámica).

18R.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle *Amado Nervo,* del Centro de Morelia, con la Prolongación de dicha Calle, a través de la Colonia *Obrera,* al sur del río; con la Calle *Salvador Pineda*, de la colonia *Dr. Miguel Silva,* al norte del río. Este eje vial correría por las calles mencionadas, continuando por baldíos, hacia el norte, hasta entroncarse con el *Libramiento* norte. Al igual que los anteriores, este eje vial integraría el Centro de la ciudad con las colonias del norte y su trazado implicaría **romper** el camellón de la Avenida *Manuel Buendía*, **romper** la vía del ferrocarril, y construir un puente sobre el río Grande. Este eje ayudaría a integrar esta desintegrada área de la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían, al sur del río *Grande*, la

*Obrera* (en la Morelia mesopotámica); con la *Dr. Miguel Silva* y otras del norte del *Libramiento* (todas en la Morelia extre-potámica).

**19S.-Un puente peatonal-vehicular sobre el Río Grande con un eje vial, integrando la Calle *Luís Moya,* del Centro de Morelia, con la Prolongación de dicha Calle, a través *Cecilio García* de la Colonia *Obrera,* al sur del río. Este eje vial correría por las calles mencionadas, continuando por un baldío, hacia el norte, hasta entroncarse con el *Libramiento* norte. Al igual que los anteriores, este eje vial integraría el Centro de la ciudad con las colonias del norte y su trazado implicaría romper el camellón de la Avenida *Manuel Buendía*, interceptar la vía del ferrocarril, construir un puente sobre el río *Grande* y interceptar el *Libramiento norte*. Este eje ayudaría a integrar esta desintegrada área de la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían, al sur del río *Grande*, la *Obrera* (en la Morelia mesopotámica); con las numerosas colonias situadas al norte del *Libramiento* (de sur a norte: *Las Terrazas, Enrique Arreguín Vélez, Lomas de Santiaguito, Oasis, Indeco Santiaguito, Foviste Santiaguito, Unidad Habitacional Morelos Foviste, Precursores de la Revolución, Lomas de San Juan, Jesús Romero Flores, Felipe Carrillo Puerto, Clara Córdoba,* y *La Soledad,* todas en la Morelia extre-potámica).** *Al parecer este puente se realizó en la administración del Lic. Fausto Vallejo Figueroa.*

20T.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle transversal *Sixto Verduzco*, entre las colonias *Independencia* y *Ampliación Isaac Arriaga,* al sur del río, continuándose por un baldío, hacia el norte, hasta entroncarse con el *Libramiento* norte. Este eje vial integraría las colonias del norte y noreste de la ciudad; su trazado implicaría **interceptar** la vía del ferrocarril, **romper** el camellón de la Avenida *Manuel Buendía*, construir un puente sobre el río *Grande* y **conectarse** con el *Libramiento norte*. Este eje ayudaría a integrar esta desintegrada área de la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían, al sur del río *Grande*, *Isaac Arriaga, Socialista, Independencia, Ampliación Isaac Arriaga, Artículo 27 Constitucional,* e *Ignacio Chávez* (en la Morelia mesopotámica); con las numerosas colonias situadas al norte del *Libramiento* mencionadas en la propuesta 2-Q.

**Estos nueve puentes-ejes (del L al T) sustituyen al puente sobre al puente sobre el Libramiento norte que se pretende construir en la Avenida *Guanajuato* ("Salida a Guanajuato")**; lo sustituyen ya que permiten una fluidez del tráfico mucho más eficiente. **Es mejor y más barato hacer estos nueve puentes-ejes sobre el río que un puente sobre el Libramiento.**

21U.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Avenida *de los* Olivares, de la Colonia *Eréndira*, con Calle *Chiapas,* de la Colonia *Socialista,* con la prolongación de dicha Calle en *Rafael Galván,* entre las colonias *Artículo 27 Constitucional* y *Elías Pérez Ávalos,* al sur del río. Este eje vial correría por las calles mencionadas, continuando por un baldío, hacia el norte, hasta entroncarse con el circuito sin nombre que rodea a las colonias: *Precursores de la Revolución, Jesús Romero Flores* y

*Clara Córdoba*, hasta entroncar con la carretera a *Salamanca*. Este eje vial integraría el poniente y norte de la ciudad y su trazado implicaría **romper** el camellón del *Libramiento*, **cruzar** la Central de Abastos, **cruzar** un baldío, **interceptar** la vía del ferrocarril, construir un puente sobre el río Grande, trazar un circuito nororiental y su intersección con la Carretera a *Salamanca*. Dicho circuito contribuiría a "destaponar" parcialmente la Avenida *Tecnológico*, en conflictivo tramo entre el *Libramiento norte* y la Gasolinera. Este eje ayudaría a integrar las más desintegradas áreas de la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían, al sur del río *Grande*, *Elías Pérez Ávalos, Artículo 27 Constitucional, Canteras, Lomas de Morelia, Diego Rivera, Loma de la Cantera, Joaquín Amaro, Martín Castrejón, Congreso Constituyente, Michoacán* y *Julián Bonavit* (en la Morelia mesopotámica); con las numerosas colonias situadas al norte del río *Grande* (*Enrique Arreguín Vélez, Lomas de Santiaguito, Oasis, Indeco Santiaguito, Foviste Santiaguito, Unidad Habitacional Morelos Foviste, Precursores de la Revolución, Lomas de San Juan, Jesús Romero Flores, Felipe Carrillo Puerto, Clara Córdoba, La Soledad, Erandeni, Los Ángeles, Francisco Villa* y la *Universidad La Salle,* todas en la Morelia extre-potámica).

22V.-Un **puente peatonal-vehicular** sobre el Río Grande con un **eje vial**, integrando la Calle de *Miguel Hidalgo*, de la Colonia *Lomas de Hidalgo*, con Calle *Bolivia* de la Colonia *San Rafael,* con la prolongación de dicha Calle en *Antonio de Godoy a lo largo de varias colonias.* Este eje vial correría por las calles mencionadas, continuando por un baldío, hacia el norte, hasta entroncarse con la Avenida *Fco. Madero Oriente* ("salida a Charo"), continuar por la Calle Jesús Ramírez de la Colonia *Primo Tapia*, después por la Calle *Luciano Calderón* de la Colonia *20 de Noviembre, siguiendo hacia en norte,* hasta entroncarse con la carretera a *Salamanca*. Al igual que el anterior, este eje vial integraría el poniente y norte de la ciudad y su trazado implicaría: **romper** el camellón de la Avenida *Acueducto*, **romper** el camellón de *Libramiento* oriente, **romper** el camellón de la Avenida *Fco. Madero Oriente*, **cruzar** varios baldíos, **romper** la vía del ferrocarril, construir un puente sobre el río Grande y trazar una avenida nororiental. Dicha avenida contribuiría a "destaponar" parcialmente la Avenida *Tecnológico*, en conflictivo tramo entre el *Libramiento norte* y la *Universidad La Salle*. Este eje ayudaría a integrar las más pobres y desintegradas áreas de la ciudad. Las colonias que integraría este eje vial serían, al sur del río *Grande*, *Elías Pérez Ávalos, División del Norte, Salvador Escalante, Primo Tapia, Ciudad Industrial, Salvador Alcaráz Romero, Joaquín Amaro, Constituyente de Querétaro, Martín Castrejón, Aquiles Serdán, 20 de Noviembre* y *Julián Bonavit* (en la Morelia mesopotámica); con las numerosas colonias situadas al norte del río *Grande,* en especial con *Los Ángeles, Francisco Villa* y la *Universidad La Salle* (todas en la Morelia extre-potámica).

***TERCERA PROPUESTA:* abrir las calles que fueron cerradas**

Por ejemplo:

3.1 Hay que establecer la **vuelta en "U"** al final oriental de la "avenida Solidaridad" (*Río* Chiquito), de tal manera que se pueda ir tanto al suroeste, por Avenida *Camelinas*, como

al noreste, por la calle *Estatuto Jurídico*. De esta manera se integrarán las colonias *Cinco de Diciembre* y *Las Camelinas.* Esta obra se realizó en la administración de Salvador López Orduña.

3.2 Hay que establecer la **vuelta en "U"** al final oriental del *Boulevard García de León*, de tal manera que se pueda ir tanto al este y suroeste por Avenida *Camelinas*, como regresar al poniente, de tal forma que se integren las colonias *Cinco de Diciembre* y *Chapultepec Oriente.* Esta obra se realizó en la actual administración 2005-2007 de Salvador López Orduña.

3.3 La calle de *Leona Vicario*, deberá abrirse en donde fue cerrada en los noventa: en su entronque con la Avenida *Río Chiquito* (*Solidaridad*).

3.4 La calle de *Abasolo*, deberá abrirse en donde fue cerrada en los noventa: en su entronque con la Avenida *Río Chiquito (Solidaridad).*

3.5 La calle *Tecuen* (en la colonia *Felix Ireta*), deberá abrirse en donde fue cerrada en los 1990´s en su entronque con *Solidaridad*.

3.6 La calle de *Santiago Tapia deberá abrirse en donde se cerró en los años noventas.* Aquí habría que poner un **puente sobre el IMSS.**

**3.7 La calle *Magnolia* (en la colonia *de las Flores*), deberá abrirse en donde se cerró, en los años ochenta, en el entronque con la avenida *Héroes de Nocupétaro.***

**3.8 La calle *Nardo* (en la colonia *de las Flores*), deberá abrirse en donde se cerró, en los años ochenta, en el entronque con la avenida *Héroes de Nocupétaro.***

**3.9 La calle *Clavel* (en la colonia *de las Flores*), deberá abrirse en donde se cerró, en los años ochenta, en el entronque con la avenida *Héroes de Nocupétaro.***

**3.10 La calle *Camelia* (en la colonia *de las Flores*), deberá abrirse en donde se cerró, en los años ochenta, en el entronque con la avenida *Héroes de Nocupétaro.***

**3.11 La calle *Jazmín* (en la colonia *de las Flores*), deberá abrirse en donde se cerró, en los años ochenta, en el entronque con la avenida *Héroes de Nocupétaro.***

**3.12 La calle *Acacia* (en la colonia *de las Flores*), deberá abrirse en donde se cerró, en los años ochenta, en el entronque con la avenida *Héroes de Nocupétaro.***

***3.13* La apertura de la calle Mandarina (en la colonia La Huerta), en su entronque con el libramiento sur.**

***CUARTA PROPUESTA:* cambiar el sentido de las calles**

Por ejemplo:
a) Cambiar el sentido de las siguientes calles:

4.1 La Calle de *Vicente Santa María*, en el tramo comprendido entre Avenida *Lázaro Cárdenas* y *Río Chiquito*, deberá quedar como antes: como una calle de doble sentido. Esto por tratarse de una calle amplia que cuenta con un puente sobre el río ya existente y, por lo tanto, aprovechable.

4.2 La Avenida *Morelos Sur*, en el tramo comprendido entre Avenida *Camelinas* y *Río Chiquito*, deberá quedar como una calle de doble sentido. Esto por tratarse de una avenida muy amplia, con puente sobre el río ya existente y, por lo tanto, también aprovechable.

4.3 La Calle de *Lago de Pátzcuaro*, en toda su longitud, deberá de quedar como antes: como una calle de doble sentido. Esto por tratarse de una avenida amplia y, por lo tanto, también aprovechable.

4.4 La Calle *Narciso Mendoza,* deberá de quedar como antes, como una calle de doble sentido, permitiendo estacionarse solamente del lado norte.

***QUINTA PROPUESTA:* integrar calles y avenidas (ejes viales)**

Por ejemplo:
a) Abrir e integrar las siguientes calles:

**5.1 Integrar la calle de Alberto Alvarado con el *Periférico Independencia,* mediante una rampa que integre las colonias de *Alberto Oviedo Mota, Felicitas del Río* y *Villa Universidad* con el Libramiento Sur, sin obligar a que los automovilistas de estas colonias saturen de por sí conflictiva "T" que forman *Periférico* y *Calzada Juárez. Esta obra fue construida durante la administración del Presidente Municipal interino Fausto Vallejo Figueroa.***
5.2 Integrar la calle de *Valle de Maravatío* con el *Periférico Independencia,* mediante una **rampa** que integre las colonias de *Valle Quieto* y *Rincón Quieto* con el Libramiento Sur, sin obligar a que los automovilistas de estas colonias saturen la complicada "T" en *Periférico* y *Calzada Juárez. (Ya está realizada).*

**5.3 La Avenida *Morelos Sur* deberá abrirse en donde fue cerrada en los años setenta: en su entronque con la Avenida *Las Camelinas*. En ese entronque deberán colocarse semáforos para integrar la Calle *Virrey de Mendoza,* Avenida *Morelos Sur* y subida de *Santa María*. Otra acción importantísima en este crucero es quitar los topes, puesto que**

**existe un semáforo desde hace casi una década. Esta obra fue realizada durante la administración del Presidente Municipal Fausto Vallejo.**

Las tres acciones propuestas anteriormente, de abrir los entronques de: *Prolongación de Nicolás Bravo-Periférico Independencia*, Avenida *Morelos Sur*-Avenida *Camelinas* y *Valle de Maravatío-Periférico*, sustituyen al innecesario puente que se pretende hacer en la aludida "T" que forman *Periférico* y *Calzada Juárez*; lo sustituyen ya que permiten una fluidez del tráfico mucho más eficiente. Es mejor y más barato hacer dos rampas, quitar un camellón y colocar un semáforo, que construir un puente en dicha "T".

5.4 Integración de la avenida Solidaridad (cauce del Río Chiquito) con la avenida Río Grande, actualmente, estas importantes vías están desintegradas.

### *SEXTA PROPUESTA:* pavimentar la antigua vía del ferrocarril

**6.1 Pavimentar la antigua vía de ferrocarril en el tramo comprendido entre la avenida *Guadalupe Victoria y Vicente Rivapalacio*, entre las colonias *Industrial y Melchor Ocampo.* Asimismo, el tramo que se encuentra sobre la *calle Casuarina,* en la colonias *El Porvenir y Ampliación del Porvenir.***

6.2 Pavimentar las vialidades que corren paralelas a la vía del ferrocarril, a partir del libramiento Independencia a lo largo de la avenida del vivero, hasta entroncar con la avenida Periodismo, en la Colonia *Agustín Arriaga Rivera,* a la altura de La Voz de Michoacán.

6.3 Pavimentar las vialidades que corren paralelas a la vía del ferrocarril, a partir de las vialidades Juan Barragán, libramiento Independencia a lo largo de la avenida del vivero, hasta entroncar con la avenida Periodismo, en la Colonia *Agustín Arriaga Rivera,* a la altura de La Voz de Michoacán.

***SÉPTIMA PROPUESTA: romper camellones en avenidas que fueron de alta velocidad***

**7.1 Eliminar el camellón central de la avenida *Héroes de Nocupétaro* y colocar un semáforo, permitiendo la continuidad de la calle *León Guzmán* e integrando el *Centro Histórico* con la Colonia *Industrial*, con esta vialidad se hace innecesaria la construcción del distribuidor vial del *Pípila*.**

**7.2 Eliminar el camellón central de la Av. *Héroes de Nocupétaro* y colocar un semáforo, permitiendo la continuidad de la calle *Valentín Gómez Farias*, permitiendo la integración del Centro histórico con la Colonia Industrial Esta calle deberá complementarse con un puente peatonal vehicular sobre el río Grande que ya fue descrito líneas arriba (ver propuesta 14N de este mismo programa), con esta vialidad se hace innecesaria la construcción del distribuidor vial del *Pípila*.**

**7.3 Eliminar el camellón central de la Av. Héroes de Nocupétaro y colocar un semáforo permitiendo la continuidad de la calle *Juan Álvarez*, permitiendo la integración del Centro Histórico con la Colonia Industrial Esta calle deberá complementarse con un puente peatonal vehicular sobre el río Grande que ya fue descrito líneas arriba (ver propuesta 15O de este mismo programa), con esta vialidad se hace innecesaria la construcción del distribuidor vial del *Pípila*.**

**7.4 Eliminar el camellón central de la Av. Héroes de Nocupétaro y colocar un semáforo permitiendo la continuidad de la calle *Ignacio Zaragoza*, permitiendo la integración del Centro Histórico con la Colonia Industrial. Esta calle deberá complementarse con un puente peatonal vehicular sobre el río Grande, con esta vialidad se hace innecesaria la construcción del distribuidor vial del *Pípila*.**

**7.5 Eliminar el camellón central de la Av. Héroes de Nocupétaro y colocar un semáforo permitiendo la continuidad de la calle *Benito Juárez*, permitiendo la integración del Centro Histórico con la Colonia Industrial Esta calle deberá complementarse con un puente peatonal vehicular sobre el río Grande que ya fue descrito líneas arriba (ver propuesta 16P de este mismo programa). Estas dos obras permitiría la construcción de un importante eje vial que iría desde el Centro Histórico hasta el libramiento, evitando la sobresaturación de la Avenida Tecnológico, con esta vialidad se hace innecesaria la construcción del distribuidor vial del *Pípila*.**

7.6 Eliminar los camellones de la calzada *Juárez* en la intersección con las calles *Zamora* (de la colonia *Juárez-Molino de Parras*) y la calle Lago de *Tequisquitengo* (de la colonia *Ventura Puente).* Es importante que se retire el puesto de tacos que se encuentra en la esquina de la calle Zamora y la calzada Juárez ya que elimina un carril de circulación. En lugar de dicho puesto debe haber un carril para dar vuelta a la derecha.

7.7 Eliminar los camellones de la calzada *Juárez* en la intersección con las calles *Uruapan* (de la colonia *Juárez-Molino de Parras*) y la calle Lago de *Chapala* (de la colonia *Ventura Puente).*
7.8 Eliminar el camellón en el entronque que forman la calzada *Juárez* con la calle *Tlalpujahua* (de la colonia *Felicitas del Río*).

7.9 Eliminar el camellón en el entronque que forman la calzada *Juárez* con las calles *Anzorena* y *Margarita Maza de Juárez*

7.10 Eliminar el camellón en el entronque sobre la calzada *Juárez* frente al Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación (IMCED) y la misma altura en el Zoológico de Morelia.

7.11 Eliminar el camellón en el entronque que forman la avenida *Universidad* y la calle *Dinamarca* (en la colonia *Villa Universidad*).

7.12 Eliminar los camellones en el entronque que forman la avenida *Acueducto* con las calles *Amado Camacho* (de la colonia Insurgentes) y la calle *8 de Mayo* (en la colonia *Lomas de Guayangareo*).

7.13 Eliminar el camellón en el entronque que forman el Boulevard *García de León* y las calles *Pascual Ortíz* (al sur, en la colonia *Burócratas-Nueva Chapultepec*) *y Francisco Márquez* (al norte, en la colonia *Chapultepec*).

7.14 Eliminar el camellón en el entronque que forman el Boulevard *García de León* y las calles *R. García de León* (al sur, de la colonia *Burócratas-Nueva Chapultepec*) y *Juan de la Barrera* (al norte, de la colonia *Chapultepec*).

7.15 Eliminar el camellón en el entronque que forman el Boulevard *García de León* y las calles *General Mariano Jiménez* (al sur, en la colonia *Burócratas-Nueva Chapultepec*) y *Sargento de la Rosa* (al norte, en la colonia *Chapultepec Sur*).

7.16 Eliminar el camellón en el entronque que forman el Boulevard *García de León* y las calles *General José Ugarte* (al sur, en la colonia *Burócratas-Nueva Chapultepec*) y *Caballero Alto* (al norte, en la colonia *Chapultepec Sur*).

7.17 Eliminar el camellón en el entronque que forman el Boulevard *García de León* y las calles *General José Rentería* (al sur, en la colonia *Nueva Chapultepec*) y *Juan Escutia* (al norte, en la colonia *Chapultepec*).

7.18 Eliminar el camellón en el entronque que forman el Boulevard *García de León* y las calles *Enrique Ramírez* (al sur, en la colonia *Nueva Chapultepec*) y *Peña y Peña Poniente* (al norte, en la colonia *Chapultepec*).

7.19 Eliminar el camellón en el entronque que forman el Boulevard *García de León* y las calles *Sánchez Tapia* (al sur, en la colonia *Nueva Chapultepec*) y *Peña y Peña Oriente* (al norte, en la colonia *Chapultepec*).

7.20 Eliminar el camellón en el entronque que forman el Boulevard *García de León* y las calles *Juan Ceballos* (al sur, en la colonia *Nueva Chapultepec*) y *Batalla de Matamoros* (al norte, en la colonia *Chapultepec*).

7.21 Eliminar el camellón en el entronque que forman el Boulevard *García de León* y las calles *Silvestre Guerrero* (al sur, en la colonia *Nueva Chapultepec*) y *Mariano Arista* (al norte, en la colonia *Chapultepec*).

***OCTAVA PROPUESTA: construcción de glorietas o rotondas en puntos conflictivos en donde confluyen importantes avenidas.***

8.1 La construcción de la rotonda del Obelisco a Lázaro Cárdenas, integrando las avenidas Solidaridad, Héroes de Nocupétaro, Francisco I. Madero Poniente, y la Avenida Calzada la Huerta. Esta propuesta eliminaría más de una docena de semáforos que contribuirían a una adecuada fluidez del tránsito, ya que actualmente dichas avenidas no están integradas adecuadamente la no haber continuidad entre los diferentes tramos que las conforman. La edificación de esta rotonda deberá acompañarse por la construcción de pasos peatonales.

**8.2 La construcción de la rotonda del Pípila integrando las avenidas Héroes de Nocupétaro, Morelos Norte, Héroes de Nacozari, Avenida Manuel Buendía y Avenida Tecnológico. Esta propuesta eliminaría semáforos y contribuiría a una adecuada fluidez del tránsito, ya que actualmente dichas avenidas no están integradas adecuadamente. La edificación de esta rotonda deberá acompañarse por la construcción de pasos peatonales.**

8.3 La construcción de la rotonda de Salida Charo integrando la Calzada Fco. I Madero Oriente y Periférico Nueva España. Esta propuesta eliminaría los semáforos existentes y contribuirían a una adecuada fluidez del tránsito. La edificación de esta rotonda deberá acompañarse por la construcción de pasos peatonales. *Se diseñó una vuelta a la izquierda* (*"inglesa"*) *durante la administración 2005-2007 de Salvador López Orduña.*

8.4 La construcción de la rotonda de Salida Mil Cumbres integrando el Periférico Nueva España, integrando la Avenida Acueducto, Avenida Camelinas con la Carretera 15 a Mil Cumbres. Esta propuesta eliminaría los semáforos ya existentes y contribuiría a una adecuada fluidez del tránsito. La edificación de esta rotonda deberá acompañarse por la construcción de pasos peatonales.

8.5 La construcción de la rotonda del Tecnológico. Esta propuesta integraría El Periférico Revolución y Paseo de la República con la Avenida Tecnológico, eliminando los semáforos existentes contribuyendo a una adecuada fluidez del tránsito. La construcción de esta rotonda deberá acompañarse por la construcción de pasos peatonales. Debido a que ya se construyó un paso a desnivel lo más prudente sería completar el trébol que actualmente está incompleto.

8.6 La construcción de la rotonda del Periférico Nueva España, Periférico Independencia y Avenida Universidad y Calzada Juárez. Actualmente en este lugar existe una rotonda (monumento a los Constituyentes de 1917), pero combinada con semáforos, lo que dificulta la fluidez del tráfico. La construcción de esta rotonda deberá acompañarse por la construcción de pasos peatonales.

8.7 La construcción de la rotonda del Libramiento Sur con Calzada la Huerta. La edificación de esta rotonda deberá acompañarse por la construcción de pasos peatonales. Debido a que ya se construyó un paso a desnivel lo más prudente sería completar el trébol que actualmente está incompleto.

8.8 La construcción de la rotonda del Libramiento Sur Poniente, Periférico Paseo de la Republica integrando la Avenida Fco. I. Madero y Carretera 15 a Quiroga. Esta propuesta eliminaría los semáforos existentes contribuyendo a una adecuada fluidez del tránsito. La edificación de esta rotonda deberá acompañarse por la construcción de pasos peatonales.

**8.9 La construcción de la rotonda en el cruce de la avenida Héroes de Nocupétaro y Vicente Riva Palacio. Esta propuesta eliminaría los semáforos existentes contribuyendo a una adecuada fluidez del tránsito. La edificación de esta rotonda deberá acompañarse por la construcción de pasos peatonales.**

***8.10*** **La construcción de la rotonda en el cruce de la avenida Héroes de Nocupétaro y la Avenida Guadalupe Victoria. Esta propuesta eliminaría los semáforos existentes contribuyendo a una adecuada fluidez del tránsito. La edificación de esta rotonda deberá acompañarse por la construcción de pasos peatonales.**

## NOVENA PROPUESTA: construcción de pasos a desnivel

9.1 Construcción de un paso a desnivel en el cruce de la Avenida Margarita Maza de Juárez y Periférico Independencia (sur). Actualmente existe un paso a desnivel que se usa solamente por peatones siendo demasiado estrecho, por lo que habría que ampliarlo para convertirlo también en paso vehicular. Este puente comunicaría las colonias Valle Quieto, Rincón Quieto, Villa Universidad, Fraccionamiento los Fresnos y otras, con las colonias ubicadas en Santa Maria, Vista Bella, Oviedo Mota, Balcones de Morelia, entre otras.

9.2 La construcción de un paso a desnivel sobre la vía del tren y la Avenida Madero Poniente, cuya falta ocasiona embotellamientos y grandes pérdidas de tiempo para cientos de personas.

9.3 La construcción de un paso a desnivel sobre la vía del tren y la Avenida Michoacán, cuya falta ocasiona embotellamientos y grandes pérdidas de tiempo para cientos de personas.

9.4 La construcción de un paso a desnivel sobre la vía del tren y la Avenida Tecnológico, cuya falta ocasiona embotellamientos y grandes pérdidas de tiempo para cientos de personas.

9.5 La construcción de un paso a desnivel sobre la vía del tren y la Avenida Siervo de la Nación, cuya falta ocasiona embotellamientos y grandes pérdidas de tiempo para cientos de personas.

**9.6 La construcción de un paso a desnivel sobre la vía del tren y la Avenida Guadalupe Victoria, cuya falta ocasiona embotellamientos y grandes pérdidas de tiempo para cientos de personas.**

## DÉCIMA PROPUESTA: ampliación de avenidas sobre derechos de vías ya existentes

10.1 La Avenida Michoacán-José Trinidad Guido, la Joya, que cruza las Colonias del Sur, Fraccionamiento la Goya, Puerta Blanca y otras, sólo se utiliza en un 50% de su capacidad, a pesar de que la gran parte de esta avenida ya está construida.

10.2 El tramo de Periférico Nueva España y del Periféricos Revolución, entre la Salida a Mil Cumbres y Avenida Tecnológico, ambas laterales están construidas de manera parcial y no integradas en una vía continua. La no terminación del periférico ha propiciado la invasión de particulares en vastos tramos de dichas laterales.

10.3 El tramo del Periférico Independencia o Libramiento Sur y Libramiento Sur-Poniente, entre la Salida a Quiroga y la Casa de Gobierno, y del Periférico Revolución ambas laterales están construidas de manera parcial y no integradas en una vía continua. La no terminación del periférico ha propiciado la invasión de particulares en vastos tramos de dichas laterales.

## UNDÉCIMA PROPUESTA: eliminación de topes con semáforo.

11.1 Eliminación del tope con semáforo de la Avenida Virrey de Mendoza con la Avenida Lázaro Cárdenas, por razones obvias.

11.2 Eliminación del tope con semáforo de la intersección entre el Libramiento Sur y la Calle *Granada* del Fraccionamiento *La Huerta*, por razones obvias.

11.3 Eliminación del tope con semáforo de la Avenida Camelinas y Jesús Sansón Flores, por razones obvias.

11.4 Eliminación del tope con semáforo de la intersección del Periférico Nueva España y la avenida *Nueva Tepeyac* de la Colonia *San Rafael* a la altura de la Gasolinera por razones obvias.

11.5 Eliminación del tope con semáforo con puente peatonal, con paso peatonal a nivel de la calle *Juan de Baeza* y *Tingambato* (al poniente, de la colonia *Erendira*) sobre el Periférico Nueva España… por razones obvias.

11.6 Eliminación del tope con semáforo en el entronque que forman la avenida *Acueducto* con las calles *Dr. Ignacio Chávez* (al sur en la colonia *Ocolusen*) y *Rey Nezahualcoyotl* (al norte, en la colonia *Lomas de Hidalgo*).

11.7 Eliminación del tope con semáforo en la avenida Francisco I. Madero Poniente, en el entronque con la calle Mártirez de la Plaza (en la colonia Infonavit Fidel Velazquez).

11.8 Eliminación del tope con semáforo en la avenida Francisco I. Madero Poniente y Manantial de Cointzio (en la Colonia *Manantiales*).

11.9 Eliminación del tope con semáforo en la calzada La Huerta frente a la Gasolinera de Xangari y en su lugar colocar un puente peatonal.

**DUODÉCIMA PROPUESTA: eliminación de islas y obstáculos a la vialidad**

12.1 Eliminación de la isla en la intersección de Periférico y Calzada Juárez.

12.2 Eliminación de las islas en la intersección entre la Avenida Juárez y Solidaridad.

12.3 Eliminación de las islas en la intersección de la Avenida Solidaridad y Agustín Arríaga Rivera.

**DECIMOTERCERA PROPUESTA: modificación de semáforos de cuatro a dos tiempos**

En muchos cruceros de la ciudad no hay un adecuado aprovechamiento de espacios viales, para que al mismo tiempo den vuelta a la izquierda los carros que vienen en ambos sentidos.

13.1 La Calle Jesús Sansón Flores esquina con Avenida Camelinas. Aquí el problema es un semáforo de cuatro tiempos que da exactamente el mismo paso en tiempo a los vehículos que van en línea recta (que pueden ser veinte o más), y a los que dan vuelta a la izquierda, viniendo de oriente a poniente, a pesar de que estos últimos solo pueden recorrer dos cuadras (que pueden ser solo dos autos). Por otro lado, se le da el mismo tiempo a los vehículos que van en línea recta, viniendo de poniente a oriente, que a los que dan vuelta a la izquierda y que pueden recorrer hasta doce cuadras.

Este problema es muy común a lo largo de todo el libramiento, siendo que sería factible un semáforo de dos tiempos en el cual los autos que van a dar vuelta a la izquierda pueden esperar a que pasen los vehículos que van en línea recta, haciendo uso de espacios no aprovechados, actualmente en el área interna del camellón.

13.2 De igual forma, en las Avenidas Río Chiquito o Solidaridad y Río Grande, los vehículos que van a dar vuelta a la izquierda en ambos sentidos pueden esperar en el espacio desaprovechado que es el puente sobre el río.

**DECIMOCUARTA PROPUESTA: la integración de la traza urbana interna al libramiento con las colonias ubicadas fuera del anillo**

Numerosas calles terminan y/o inician en el libramiento, haciendo que el anillo periférico se conviertan en un obstáculo para la integración vial de ambas partes de la ciudad, provocando que los automovilistas realicen rodeos largos e innecesarios por la falta de una intersección que cruce el libramiento.

Más que eliminar los camellones de la Avenida Camelinas y otras porciones del libramiento, lo que se requiere es cortar dichos camellones de manera trasversal, uniendo calles que deberían cruzar el anillo. Por ejemplo:

14.1 La Calle Camilo Camacho.

14.2 Avenida Fuentes de Morelia.

14.3 Apertura de la Calle Mandarina hasta entroncar con el libramiento, lo que proporcionaría una entrada adicional al Fraccionamiento Xangari.

14.4 Apertura de la intersección entre la Calle Cerro del Cacique y de Lomas del Tecnológico para interceptarla con la Avenida Torreón Nuevo.

**DECIMOQUINTA PROPUESTA: pavimentación de nuevas calles y avenidas que cuentan con el derecho de vía.**

15.1 Avenida San José del Cerrito. Entre la privada Francisco López y Mariano Salazar; esta avenida ayudaría a disminuir el tráfico, en el Libramiento Sur y la Calzada la Huerta.

15.2 La Calle *Cutzi* en la Colonia *Félix Ireta* ente 2ª de *Naranxan* y *Eusebio Kino*.

15.3 La Calle *Francisco López* de la Colonia Ignacio López Rayón que ayudaría a desahogar el tráfico en el crucero del libramiento y la Calzada *La Huerta*.

15.4 Pavimentación de la avenida *Río Grande* en los tramos comprendidos entre la avenida *Madero Poniente* y el *Periférico Independencia*, permitiendo la integración de las colonias *Campestre Manantiales, Libertad, Ejidal Tres Puentes, Jaujilla*, entre otras. Asimismo, se recomienda la pavimentación de la avenida *Río Grande* en el tramo comprendido entre el periférico *Revolución* y el *Parque Ecológico* de la *Ciudad Industrial*, integrando las siguientes colonias: *Lomas de la Cantera*, *Congreso Constituyente de Michoacán*, *Lomas de Santiaguito*, *Precursores de la Revolución*, *Salvador Escalante*, *3 de Agosto*, *20 de noviembre, Ampliación Primo Tapia y la Universidad Tecnológica.*

15.5 Pavimentación de la avenida a lo largo del cauce del Río Arroyo de Tierras. Actualmente, este cauce está pavimentado en la calle Rincón de Barranquilla del Fraccionamiento de los Fresnos. Se recomienda el trazado de una avenida que vaya de Casa de Gobierno, cruce calzada La Huerta y llegue hasta el Río Grande, permitiendo la comunicación e integración vial de las colonias Valle Quieto, Rincón Quieto, fraccionamiento los Fresnos, Los Pinos, Rinconada del Valle, Villas Morelianas, Rector Hidalgo y Agustín Arriaga.

15.6 Se requiere la apertura del cuerpo oriente de la avenida Michoacán-José Trinidad Guido, Avenida La Joya. Esta avenida tiene dos cuerpos (oriente y poniente) y un camellón. En la actualidad, a pesar de que ambos cuerpos están pavimentados, solo se utiliza la parte poniente.

15.7 Ampliación de la Calzada de La Huerta en el tramo comprendido entre el entronque con el libramiento sur y el paso a desnivel de Cointzio. Inexplicablemente sólo se hizo la ampliación de una parte del cuerpo oriente de dicho tramo, aquí se produce un cuello de botella a partir de la unión de la carretera Pátzcuaro- Morelia (120) y de la carretera tenencia Morelos.

**DECIMOSEXTA PROPUESTA: eliminación de los semáforos del centro histórico en los cruces de calles que tienen un solo sentido**

16.1 Sustitución de semáforos por espejos circulares que existieron en la década de los 1970's, haciendo obligatorio el pase de uno en uno en dichos cruceros.

**DECIMOSÉPTIMA PROPUESTA: Establecimiento obligatorio del pase de uno en uno en todo morelia y no solo en el centro de la ciudad.**

**DECIMOOCTAVA PROPUESTA: establecimiento del paso vehicular a la derecha con precaución y dandole preferencia al peatón.**

18.1 Redondeo de las aceras en lugar de las banquetas que terminan en ángulo recto.

**DECIMONOVENA PROPUESTA: balizamiento de calles y avenidas marcando claramente los carriles para autos y las zonas de cruce de los peatones.**

**VIGÉSIMA PROPUESTA: reubicación de los vendedores ambulantes que salieron del centro histórico y se instalaron en vialidades.**
20.1 Calle Zamora.

20.2 Boulevard García de León.

20.3 Calle Cuautla.

20.4 Vicente Santa María.

20.5 Nicolás Bravo.

**VIGÉSIMOPRIMERA PROPUESTA: construcción de banquetas y espacios peatonales.**

21.1 Aceras del libramiento.

21.2 Desalojo de aceras ocupadas por negocios establecidos, vendedores ambulantes, automóviles estacionados, postes, teléfonos etc.

21.3 Construcción de aceras para el pase de personas con discapacidad.

21.4 Eliminación de todas las ampliaciones de cocheras que invaden las aceras de las calles de toda la ciudad prohibiendo la existencia de múltiples desniveles y obligando a los particulares a construir aceras de un mismo nivel y sin pendientes.

**VIGÉSIMA SEGUNDA PROPUESTA: eliminación de semáforos que no se justifican y que favorecen intereses privados.**

22.1 Eliminación del semáforo que da acceso exclusivo al centro comercial Chedrahui, instalado en la avenida Héroes de Nocupétaro.

22.2 Eliminación del semáforo que da acceso exclusivo a Comercial Mexicana, instalado en la avenida Madero Poniente, en la colonia Unión Popular Solidaria.

22.3 Eliminación del semáforo que da acceso exclusivo al restaurant Mac Donald`s, instalado en la calzada La Huerta, frente al centro comercial WalMart.

22.4 Eliminación del semáforo ubicado en el entronque de calzada La Huerta y Campo del Gallo en la colonia Real Santa Rita.

**RECOMENDACIÓN FINAL**

Debemos reflexionar el desarrollo sustentable de Morelia a partir de la concepción de una región-cuenca que vaya más allá de los criterios metodológicos oficiales. La sociedad moreliana, incluidos sus colegios de profesionistas, sus asociaciones de empresarios, sus consejos consultivos y sus ciudadanos, deben de participar en la elaboración y ejecución de cualquier Plan y Programa de Desarrollo Urbano, si es que se quiere que éste sea sustentable. El programa debe de venir de morelianos y para morelianos, así, éste debe estar hecho por morelianos que tengan conciencia histórica de su ciudad y debe servir para sus actuales habitantes, así como para los hijos, los nietos y los bisnietos de los morelianos.
No queremos más de lo mismo: soluciones coyunturales, sin factibilidad ambiental y, por tanto, insostenibles. No queremos más planes indicativos sin contemplar la participación de quienes vivimos en y para la ciudad. Queremos que Morelia cumpla 900 años, y que los hijos de los hijos de los hijos de nuestros hijos, la disfruten, la vivan y la desarrollen armónicamente.

## Transporte público y redes troncales en Morelia[21]

***Adalberto Albarrán[22]***

*Los habitantes de la ciudad de Morelia, Michoacán, requieren incuestionablemente de un transporte urbano de pasajeros moderno, seguro, ambientalmente limpio y digno de toda dignidad, que ofrezca confort y calidad para enfrentar sus desafíos y crecimiento.*

### Breves antecedentes del transporte en la ciudad de Morelia

Derivado de los problemas sociales por el aumento de tarifas en el transporte público de Morelia en los años 80, el ejecutivo del estado estableció a través de un decreto administrativo, con fecha 18 de agosto de 1981 para que el gobierno estatal, se hiciera cargo del servicio de transporte público de pasajeros, creando para ello un organismo público descentralizado denominado Transporte Público de Michoacán (TPM) con personalidad jurídica y patrimonio propios.

En el año de 1994, se crea la Comisión Coordinadora del Transporte Público de Michoacán **(COCOTRA),** cuyas atribuciones principales las marca el Reglamento de la ley de Comunicaciones y Transportes del Estado de Michoacán, siendo las principales:

- Fijar las políticas y operación del servicio público de transporte en todas sus modalidades que el titular del poder ejecutivo determine para responder al interés de los usuarios.
- Dictaminar en cada caso concreto que se presente a su consideración sobre vialidad, operación, control de servicio y otorgamiento de concesiones y permisos.

### DEMANDA

A efecto de determinar la masa crítica a transportar, por día en la ciudad de Morelia, se realizó un estudio de demanda el cual se presenta en la tabla siguiente donde se muestra la afluencia estimada por ruta, tanto con datos estadísticos desde 1989 como los datos proporcionados por la autoridad y los datos estimados a partir de las observaciones de campo dando como resultado una demanda creciente que asciende a 500,000 pasajes día, para esa época.

[21] Texto extraído de presentación PowerPoint del 18 de marzo de 2010.

[22] Consultor y especialista en transporte. Correo electrónico: ing-aaalbarran@hotmail.com

**Resumen general de la demanda diaria**

| Modo de Transporte | Demanda diaria: pasajeros/día |
|---|---|
| Ex empresa: T.P.M. | 216,000 |
| Transporte Colectivo | 284,000 |
| **Total Transportación** | **500,000** |

El crecimiento anual de la demanda ha sido del 2% en los últimos 10 años estimándose que en el futuro continúe sobre la misma tasa.

Durante el mismo periodo el crecimiento del parque vehicular ha sido de un 5% anual en minibús y de un 11% anual en unidades de tipo combi.

**OFERTA DE SERVICIO**

Con la creación de TPM en 1981 y la aparición de los colectivos a finales de los años 80 la ciudad de Morelia ha experimentado en los últimos diez años un crecimiento sin duda alguna muy importante.

El número de concesiones ascendió a 1,570 unidades entre la empresa Transporte Público de Michoacán (**TPM: 480 microbuses**) y transporte colectivo (**1,090 combis**) en 89 rutas, correspondiendo 48 a cargo de TPM y 41 rutas por transportistas particulares.

Ambos sistemas de rutas conformaban la red de transporte de la ciudad de Morelia con una flotilla de 1,570 unidades.

La red conformada por las rutas de Transporte Público de Michoacán (TPM) se caracterizaba en su mayor parte por rutas radiales (60%) y la presencia de 4 rutas que daban servicio a localidades rurales cercanas a la ciudad. La red conformada por las rutas de colectivo urbano estaba estructurada en su mayoría por rutas diametrales

**LA RED DEL TRANSPORTE EN MORELIA**

La falta de un programa de renovación de la flota vehicular de la ciudad de Morelia, dio como resultado que el promedio de edad para el año 2000 fluctuara entre los 17 años para combis y 20 años para microbuses. Hoy el promedio de vida en un alto porcentaje de estas dos modalidades (micros y combis), es del orden de los 25 años y en algunos casos más.

Se muestra en la tabla la edad del parque vehicular actual y su porcentaje respectivo.

Se puede apreciar que el 97 por ciento (1,519 unidades) del parque vehicular es anterior a 1993 siendo necesaria una renovación total del mismo, por razones de una incuestionable obsolescencia.

| Modelo | Cantidad | % |
|---|---|---|
| Anterior a 1990: | 1245 | 77.76% |
| 1990 | 105 | 6.56% |
| 1991 | 111 | 8.93% |
| 1992 | 58 | 3.62% |
| 1993 | 30 | 1.87% |
| 1994 | 14 | 0.87% |
| 1995 | 2 | 0.06% |
| 1996 | 1 | 0.06% |
| 1997 | 3 | 0.19% |
| 1998 | 1 | 0.06% |
| Total | 1570 | 100.00% |

**PROBLEMÁTICA**

Severa diferición del mantenimiento de las unidades que integran el transporte público así como una elevadísima obsolescencia del parque vehicular.

No existe procedimiento de renovación o reconstrucción de unidades vehiculares en los últimos años.

Abandono de la autoridad en materia de planeación, regulación, operación y control de la red del transporte urbano.

Absoluta negligencia de la autoridad en la aplicación de la ley para imponer el orden y control en este sector.

**PROPUESTA**

Como premisa fundamental es necesario reordenar el parque vehicular de los 480 microbuses (del orden de un 50.0% ya fueron concesionados) y autobuses que fueron propiedad del extinto Transporte Público de Michoacán (TPM), actualmente en poder de los que fueron auxiliares o subrogados a efecto, de concretar su concesión, toda vez de que, en múltiples ocasiones se ha planteado ante la autoridad correspondiente su otorgamiento, sin que, hasta la fecha se haya concretado.

En la ciudad de Morelia todas las modalidades de transporte público como son entre otros: taxis, colectivo urbano (combis) y el servicio suburbano han sido privilegiadas cada una de ellas con su respectiva concesión, a excepción de ese cincuenta por ciento del ex-TPM.

Al autorizarse la concesión a la flotilla de lo que fuera Transporte Público de Michoacán (exTPM), se abren amplias posibilidades para concretar de inmediato las siguientes acciones:

Fortalecimiento del Estado al retomar y ejercer el control técnico y rectoría del transporte público.

Estar en paz siempre con el medio ambiente, vía el abatimiento substancial de la contaminación del aire, al sustituir unidades con alto grado de obsolescencia, por unidades nuevas y equipadas con convertidores catalíticos, que constituyan el punto de inicio para que en lo específico este programa, sea certificado por los protocolos de **Kyoto,** en materia de medio ambiente y, gozar de sus prestaciones, pues con la puesta en marcha de este proyecto y el uso de un carburante adecuado, se abatirían substancialmente en un alto grado las emisiones de gases de efecto invernadero.

Este proyecto y su realización, por razones obvias, pondría fin en buena parte al añejo y muy sentido reclamo de los habitantes del municipio de Morelia y los turistas que lo visitan que, continua y permanentemente exigen (y con sobrada razón) que las unidades del transporte público, presten un servicio digno.

En principio, se requiere la adquisición de 240 unidades (se incluye un porcentaje del 15% de más para mantenimiento y reparaciones mayores), con capacidad de 40 pasajeros sentados para ser utilizadas específicamente en las rutas números: **1,** (**Estudiante**) y la **2,** (**Industrial**)**,** cuyo recorrido de la primera, se inicia a la altura de la colonia Galeana (carretera a la presa de Cointzio) y con terminación en la comunidad de Cuitzillo el Grande recorrido aproximado de 30 kilómetros por dirección así como un desprendimiento rumbo a la población de Tarímbaro (paso a desnivel de concreto) carretera federal Morelia-Zinapécuaro-México y autopista Morelia-México, y la segunda con inicio en la comunidad de Atapaneo, (carretera Federal Morelia-Charo-Mil Cumbres) y con terminación en la comunidad de Capula, (antigua carretera federal Morelia-Guadalajara), con una distancia a recorrer aproximada de 33 kilómetros por dirección, con un tiempo en ambos sentidos entre 90 y 100 minutos por dirección, mientras se ajustan. los tiempos de confort y seguridad.

**La ruta libramiento,** con aproximadamente 27 kilómetros por vuelta completa, se contempla como un proyecto alternativo para sumarse a lo que podríamos llama el soporte infraestructural del transporte urbano en Morelia, (rutas 1, 2 y libramiento), que hoy en día da servicio con combis y microbuses, es deseable que el mismo fuera operado con 120 autobuses modernos nuevos, (se incluye un porcentaje del 15% de más para mantenimiento y reparaciones mayores) con capacidad de 40 asientos por unidad y espaciamientos entre las mismas de 4 a 5 minutos; toda vez de que, el número de

pasajeros a transportar y la propia geometría de esta ruta, técnica y definitivamente lo justifican.

Destaca por su importancia el hecho de que en este proyecto se contempla la posibilidad de construir un ***sistema de correspondencia***. Este permitiría al usuario del transporte de las dos rutas exprés (**1** y **2**) complementar* su destino final, desde luego abatiendo substancialmente el costo de transportación por pasajero.

La capacidad media de transportación con las tres rutas por día, se localizaría, aproximadamente en una banda de entre los 270 y 300 mil pasajeros, lo que permitiría operacionalmente movilizar a una velocidad exprés pero con mecanismos estrictos de seguridad y control el equivalente a un porcentaje alrededor del 40 ó 45 por ciento de los usuarios que se transportan actualmente en la ciudad de Morelia.

El costo total del proyecto (rutas troncales 1-2 y libramiento) asciende a una suma aproximada del orden de 390.00 millones de pesos, pues el mismo, contemplaría la adquisición de 360 autobuses nuevos para ser manejados de acuerdo a los requerimientos de operación y demanda de pasaje en las tres rutas; construcción de un domo monumental de ***correspondencia,*** localizado en el cruce de las dos rutas troncales referidas: (Avenida Solidaridad y calle de Cuautla); cuatro estacionamientos cercanos, a cielo abierto, toda vez de que con esa acción, se ***desincentivaría*** importantemente el uso de automotores que tuvieran como destino al centro de la ciudad; así como los siguientes servicios: centro de control y cómputo, boleto único de prepago, localización satelital, taller de mantenimiento y conservación, área de resguardo de autobuses, oficinas centrales, almacén de refacciones, señalización y balizamiento, e instalaciones para despacho de autobuses, entre otros.

**OBJETIVO PRINCIPAL**

Por lo tanto, debe considerarse, entre otros, que los mayores beneficios sociales que de alguna forma se estarían generando por efectos de este proyecto, para los habitantes y turistas en general en los municipios de *Morelia, Tarímbaro*, *Charo y Alvaro Obregón,* los que, integran hoy por hoy la **Zona Metropolitana**; serían entre otros: contar en principio con un transporte público digno, confortable y básicamente ordenado, desde luego con una atmósfera menos agresiva, es decir, más limpia, por efecto de la drástica disminución que se daría en los gases de tipo invernadero, generados en un 90 por ciento por los automotores, asimismo, con esta acción también se estaría dando formalmente el banderazo a la modernización del transporte público en esta ciudad-capital y por ende al Estado.

**Puntos de interés de la geografía de la ciudad de Morelia servidos por las rutas exprés:**

**RUTA: 1- El Estudiante**

| | |
|---|---|
| 1. **TARIMBARO** (municipio con alto grado de conurbación con municipio Morelia). | 15. Panteón Municipal (lugares cercanos: 16, 17 y 18). |
| 2. COBACH #40 (desarrollo habitacional). | 16. *Tribunales del Estado* |
| 3. Cuitzillos: Ch. y G. Escuela Veterinaria | 17. *Preparatoria No. 4* |
| 4. Escuela ITA No. 7 | 18. *Pensiones Civiles del Estado* [---->] |
| 5. ISSSTE | 19. Multicinemas |
| 6. Lienzo Charro-Ciudad-Administrativa). | 20. Centro Comercial Wal-Mart |
| **7.** Instituto Tecnológico de Morelia (ITM). | 21. CBTA 7 |
| 8. Preparatoria No. 1 | 22. Albergue Tutelar |
| 9. Zona Industrial (Gran estacionamiento). | 23. Secundaria Técnica No. 13 |
| 10. Hiperlumen | 24. FIRA |
| 11. Clínica del IMSS | 25. Campus UNAM |
| 12. Mercado Nicolás Bravo | 26. Campus IPN |
| 13. Comercial Mexicana (Centro) | 27. Escuela de Educación Física |
| 14**.** CIUDAD UNIVERSITARIA | 28. Otros |

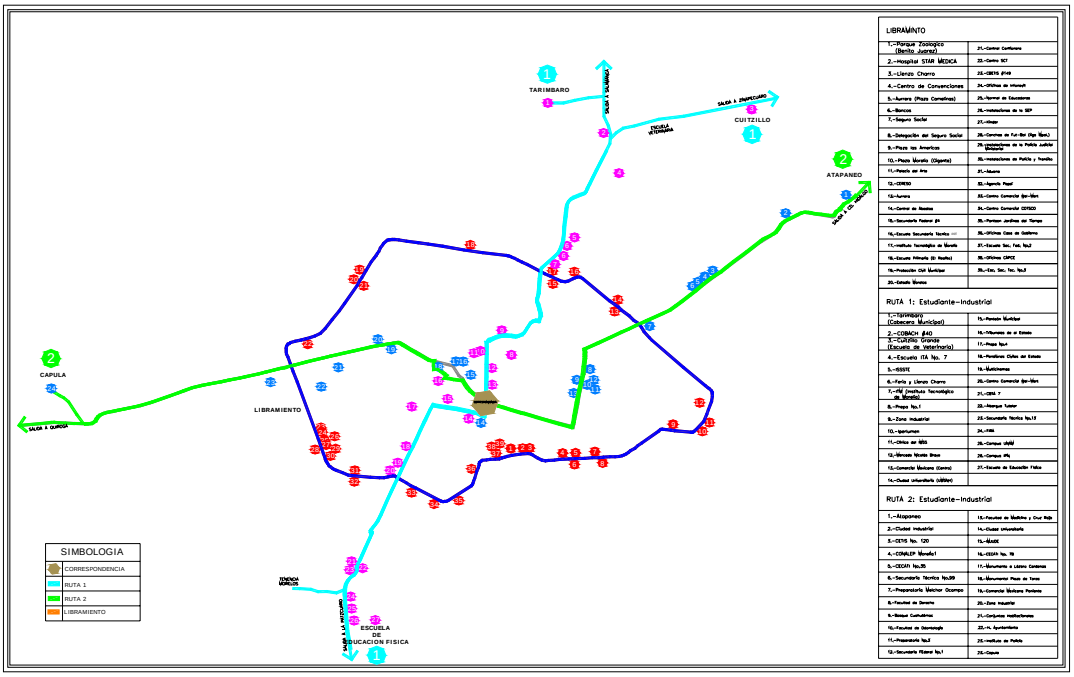
**RUTA: 2- El Industrial**

| | |
|---|---|
| 1. **ATAPANEO** | 15. Cruz Roja Mexicana. |
| 2. Secundaria Técnica L. Donaldo Colosio | 16. Ciudad Universitaria |
| 3. Ciudad Industrial | 17. Imjude |
| 4.Cetis No. 120 | 18. Cecati No. 78 |
| 5. Conalep Morelia No. 1 | 19. Monumento a Lázaro Cárdenas. |
| 6. CECATI No. 35 | 20. Monumental Plaza de Toros. |
| 7. Secundaria Técnica No. 99 | 21. Comercial Mexicana. |
| 8. Preparatoria Melchor Ocampo. | 22.Antigua Zona industria l(plásticos). |
| 9. Facultad de Derecho. | 23. Conjunto Habitacional. |
| 10. Bosque Cuauhtémoc. | 24. H. Ayuntamiento |
| 11. Facultada de Odontología | 25. Instituto de Policía. |
| 12. Preparatoria No. 3 | 26. Parques los Itzícuaros. |
| 13. Secundaria Federal No. 1 | 27. Desarrollos habitacionales |
| 14. Facultad de Medicina. | 28. **CAPULA** y otros. |

**RUTA: Libramiento**

| | |
|---|---|
| 1. Parque Zoológico : B. Juárez. | 11. Palacio del Arte |
| 2. Hospital STAR MEDICA | 12. CERESO (Morelia) |
| 3. Lienzo Charro | 13. Aurrerá |
| 4. Centro de Convenciones | 14. Central de Abastos |
| 5. Aurrerá (Plaza Fiesta Camelinas) | 15. Secundaria Federal No. 4 |
| 6. Bancos | 16. Escuela Secundaria Técnica No. 65 |
| 7. Seguro Social | 17. Instituto Tecnológico de Morelia. |
| 8. Delegación del Seguro Social | 18. Escuela Primaria (El Realito) |
| 9. Plaza las Américas | 19. Protección Civil Municipal |
| 10. Plaza Morelia (Gigante) | 20. Estadio Morelos, otros. |
| 21. Nueva Central Camionera. | 31. Aduana |
| 22. Centro SCT | 32. Agencia Pepsi-Cola |
| 23. CBTIS No. 149<br>24. Oficinas del INFONAVIT<br>25. Normal de Educadoras.<br>26. Instalaciones de la SEP. | 33. Centro Comercial Wal-Mart.<br>34. Oficinas del ISSSTE.<br>35. Panteón Jardines del Tiempo.<br>36. Oficinas, Casa de Gobierno. |
| 28, Canchas de Fútbol. | 37. Casa de Gobierno. |
| 29. Instalaciones de la Policía Ministerial.<br>30. Policía y Tránsito. | 38. Escuela Secundaria Fed. No.2<br>39. Oficinas de la CEE.<br>40. Esc. Secundaria Técnica No.3<br>Otros. |

## PRELIMINAR DE RUTAS TRONCALES Y LIBRAMIENTO



## Los conflictos socioambientales en la Loma de Santa María: el caso del megatúnel

***Yurixhi Manríquez***[23]

La Loma de Santa María y la Cuenca del Río Chiquito son dos porciones continuas, pero remanentes de un espacio natural que, en el pasado, debió ser mayor en extensión y que se ha venido reduciendo como consecuencia del crecimiento urbano de Morelia, sin embargo, muchos de los estudios realizados al momento han reportado que en ambas partes aún hay componentes de la biodiversidad local e incluso nacional.

Tan sólo las especies de flora fanerógama registradas para Cuenca del Río Chiquito, representan el 5% de la cantidad total de especies registradas para todo el país, en una superficie que equivale al 0.004% del territorio nacional. Esto es un indicador de la relevancia de esta área natural en términos de biodiversidad, no obstante, algunas de las especies que conforman esta diversidad biológica son significativas por sí mismas.

Como aquellas del género Quercus. Presentes tanto en la Loma, como en la Cuenca, y que adquieren gran relevancia, no sólo porque México es uno de los pocos países que albergan a estas especies en latitudes tropicales, sino también porque en México se ha registrado aproximadamente el 30 por ciento de las especies que componen este género en todo el planeta, cifra que, sin embargo, es inferior a la del género Pinus, del cual se han identificado en México cerca del 50 por ciento de especies a nivel mundial y que, también, se encuentra representado en la Cuenca del Río Chiquito.

Otro caso es la presencia de reptiles y anfibios endémicos de México como; *Crotalus polystictus, Eleutherodactilus angustidigitorium, Ambystoma ordinarium* y *Rana Montezumae,* los cuales han sido colectados en zonas aledaña a la Loma de Santa María y en la Cuenca del Río Chiquito. Mismas especies que, además del endemismo, comparten con otras tres especies algún estatus de protección especial por la normatividad mexicana, debido a la reducción de sus poblaciones o al deterioro de su hábitat en el país.

La presencia de anfibios endémicos o protegidos por normas mexicanas, nos indica además un vinculo estrecho con el sistema hídrico de la zona, pues algunos de estos ovopositan y presentan una fase larvaria en agua. Es decir, no sólo se debe proteger a estas especies de forma aislada, sino que su hábitat debe ser igualmente protegido, una vez que los anfibios son altamente susceptibles a variaciones ambientales.

Un elemento más que justifica la protección de la zona, solamente por sus componentes bióticos, es la adquisición de nuevos registros de especies para todo el estado de Michoacán. Tal fue el caso de las siete especies de arácnidos identificados por Mendoza (1995), tan sólo en el Bosque Lázaro Cárdenas (parte oriental de la Loma). Lo cual, además de la contribución al conocimiento de estos organismos, también nos indica la posibilidad de que esta zona albergue especies aún no registradas.

Como resultado de la actividad ecosistémica, o de procesos físicos asociados a la zona, tanto la Loma de Santa María, como la Cuenca del Río Chiquito, representan un área natural proveedora de servicios ecosistémicos para la ciudad, tal es el caso de la provisión de agua potable, pues el agua de la Cuenca es una de las tres principales fuentes de abastecimiento para la ciudad.

[23] Bióloga de la UMSNH. Correo electrónico: yurixhi.mb@hotmail.com

Igualmente importante es la provisión de servicios ecosistémicos culturales, no sólo por ser un área que permite la recreación, contemplación del paisaje o la práctica de deportes, sino también porque contiene testimonios físicos del pasado prehispánico de la ciudad, tal es el caso de los hallazgos arqueológicos atribuidos al grupo Pirinda, o restos históricos de la primer obra para potabilizar el agua en la ciudad, conocida ahora como “Filtros Viejos” cuya antigüedad es mayor a los cien años.

Esta zona natural también ofrece servicios de regulación, pues al haber una superficie boscosa se disminuyen el impacto negativo que la época de lluvias puede tener en la ciudad, es decir, la conservación de la cubierta vegetal de la zona permite un lento escurrimiento del agua hacia las zonas habitadas, facilitando su evaporación, absorción e infiltración, por lo tanto, no sólo reduce la velocidad, sino también la cantidad. De igual forma, la vegetación riparia garantiza el mantenimiento de una profundidad adecuada en el cause del Río, evitando de esta manera desbordamientos.

Los aspectos antes mencionados referentes a la diversidad biológica de la zona sirven de sustento para justificar la importancia *per se* de la Loma de Santa María y la Cuenca del Río Chiquito, sin embargo, lo referente a los servicios ecosistémicos implican un beneficios directo, o indirecto, para los habitantes de la ciudad y que, también, explican el por qué es importante proteger ambos espacios.

Incluso, la importancia ecológica de la zona ha provocado que la Loma de Santa María y la Cuenca del Río Chiquito se hayan insertado dentro de un marco jurídico desde 1936, cuando su importancia fue reconocida a nivel federal y por lo tanto oficialmente protegida, posteriormente, el gobierno estatal reconocería su importancia en dos ocasiones más, primero; al decretarse como área de preservación ecológica en 1984 y, después; al decretarse como Área Natural Protegida en 1993.

Más allá de estos decretos, ambas áreas se encuentran protegidas por la legislación ambiental, tanto por la LGEEPA, como por las leyes forestales, nacionales y estatales, e incluso por las leyes de desarrollo urbano y de asentamientos humanos, además de contar con instrumentos de política ambiental, como es el caso del Ordenamiento Ecológico Territorial (OET) de la Cuenca de Cuitzeo que también comprende a estas áreas.

Es decir, el marco jurídico de protección es amplio, sin embargo, hay elementos que permiten señalar la ineficacia de este marco para proteger a Loma de Santa María y la Cuenca del Río Chiquito, cuando no hay la voluntad política para fortalecer la protección y los mismos instrumentos que se han diseñado con este fin, tal es el caso del Programa de Manejo para las áreas naturales protegidas.

A pesar de haberse decretado hace más de diez años como área natural protegida, la Loma de Santa María no ha operado nunca con un Programa de Manejo que oriente las actividades que se puedan realizar ahí o que restrinja los tipos de actividades que no se podrán realizar. A pesar de ser un instrumento indispensable, y de que se presentaron dos propuestas durante la década de los noventas, dicho instrumento no fue aprobado, ni posteriormente se promovió su formulación.

Aunado a la falta de ese instrumento, el marco jurídico que protege a la Loma de Santa María y a la Cuenca del Río Chiquito se ha venido debilitando en cada reforma a partir de la década de los noventas, donde adquiere gran importancia cada omisión, modificación e incluso cambios en la conceptualización, pues esto ha abierto candados que antes restringían de forma más eficaz los recursos y espacios naturales, sin embargo, las reformas legislativas, en los diferentes niveles de

gobierno, no se han dado de forma casual, sino que se han dado de forma paralela a la implementación de un modelo de desarrollo Neoliberal.

Éste se ha caracterizado por una apertura y facilitación por las autoridades para que la iniciativa privada tenga mayor libertad en la explotación y uso de los espacios que cuentan con mayor abundancia de recursos naturales, a pesar del deterioro ambiental y de la inequidad social que esto pueda representar. Es así como se explica que con el paso de los años las áreas naturales tengan menor importancia dentro de los ordenamientos que las protegen, o incluso, que queden fuera de estos.

De esta manera la Cuenca del Río Chiquito ha quedado fuera de la clasificación de las áreas naturales protegidas del país y la Loma de Santa María está en proceso de experimentar un destino similar, a pesar de la importancia ecológica, social y de los demás ordenamientos que las protegen sin ser decretos. Es decir, el objetivo contradictorio de las autoridades ha sido el cambio de uso de suelo en esta zona dejando sin efecto sus decretos, sin embargo, hay instrumentos que las siguen regulando, como el OET de Cuitzeo o la Manifestación de Impacto a Ambiental.

Sin embargo, la aplicación de estos instrumentos, o la eficacia con la que funcionen, depende también de las autoridades, hecho que lleva a señalar la insuficiencia del marco jurídico para proteger la zona, pues se requiere de su fortalecimiento en lugar de su debilitamiento, y se requiere del apego de las autoridades para hacer valer un Estado de Derecho que debería existir.

A través del modelo Neoliberal la iniciativa privada no sólo ha adquirido mayores beneficios mediante reformas legislativas, sino que también ha penetrado la esfera política como una forma de asegurarse que las reformas y beneficios estén garantizados. Esto ha permitido que las decisiones, que impactan a la sociedad, sean tomadas al interior de la amalgama formada entre la élite empresarial y la política, en cualquier nivel de gobierno.

Sin embargo, es a nivel municipal donde el empresariado ha logrado penetrar con facilidad en la toma de decisiones públicas, lo cual se observa en Morelia con actores políticos provenientes del sector privado. Ya sea directamente como el caso del empresario, y ex-presidente municipal, Salvador López Orduña, o bien, mediante “asesores” como Jorge Casar Aldrete asesor del municipio en la gestión pasada y actualmente director del Club del Golf Altozano o, incluso, mediante la formulación de estudios esenciales para la ciudad, como la empresa CONURBA que realizó las modificaciones al Programa de Desarrollo Urbano 2004.

La penetración de la inversión privada en la esfera de lo público, es sin duda uno de los agentes que más han impactado el modelo de ciudad que se ha diseñado en Morelia, a lo que hay que sumar otros inconvenientes en el momento de gestionar adecuadamente el territorio, uno de estos, la falta de seguimiento a los Programas de Desarrollo Urbano, que no debe desvincularse de lo anterior, pero que en ocasiones puede obedecer a diferencias políticas entre la autoridad saliente y la entrante, tal fue el caso de la modificación de 1987.

Aunque no todas las modificaciones al Programa de Desarrollo Urbano obedecen a diferencias políticas o partidistas, tal es el caso del programa 1998-2015, modificado en la segunda y tercera gestión de Fausto Vallejo Figueroa como Presidente Municipal. A pesar de ser su administración la que lo modificó en el año 2004, en el año 2009 vuelve a promover su modificación argumentando inconsistencias en el Programa anterior, lo cual señala que existen otros interese más allá de lo político.

El breve lapso de gobierno municipal (tres años), las diferencias políticas entre las diferentes administraciones y, sobre todo, la intromisión de la inversión privada, han generado una constante

falta de seguimiento al instrumento que orienta el desarrollo urbano en Morelia, lo cual ha dado como resultado que cada modificación signifique la liberación de suelo de importancia ecológica o agrícola a favor de la expansión de la ciudad.

Sin embargo, el crecimiento de la mancha urbana no ha sido a causa del crecimiento demográfico simplemente, sino que se ha visto marcada por la especulación de suelo a manos de grupos inmobiliarios privados, lo que tiene por resultado un encarecimiento del suelo urbano y proliferación de fraccionamientos residenciales en áreas de importancia ecológicas o asentamientos de habitantes de bajos ingresos en zonas de riesgo, lo cual acentúa la inequidad social y los problemas ambientales.

Tal es el caso de la parte sur de la Loma de Santa María, considerada en los primeros Planes de Desarrollo urbano de Morelia como área de preservación ecológica y que con las modificaciones se convirtió en suelo urbano, donde el modelo de crecimiento ha atendido solamente a intereses de la inversión privada, donde se han instalado centros educativos, residenciales, de esparcimiento y, próximamente, comerciales, cuya exclusividad impiden el libre acceso de los habitantes que no pueden costearlo.

Además, no sólo se ha perdido el suelo de preservación ecológica que hoy ocupan esos fraccionamientos, sino que se ha incrementado la presión sobre el sistema natural de la Loma de Santa María y la Cuenca del Río Chiquito al ubicarse contiguamente, ya sea mediante la descarga de desechos al área natural, o con la perturbación por ruido, vibración, iluminación, etcétera. Aunque de igual forma, la presión por cambiar el uso de suelo y urbanizar el espacio de la Loma de Santa María y la Cuenca del Río Chiquito ha aumentado.

Lo anterior se da a partir de la consolidación del complejo inmobiliario Altozano, propiedad del socio fundador de Grupo FAME Francisco Medina, actor reconocido por el poder económico que ha adquirido en el ramo automotriz y, actualmente, por desarrollar este complejo inmobiliario que asemeja un modelo de ciudad Norteamericana, donde se concentran todos los servicios para que el habitante pueda desarrollarse en éste, sin vincularse con el resto de la ciudad.

Este nuevo complejo inmobiliario, al igual de su homólogo Tres Marías, ofrecen un estilo de vida diferente al resto de la ciudad, caracterizado, también, por un entorno natural y armonioso con el espacio ecológico que los rodea, a pesar del gran impacto ambiental que estos complejos han tenido. Lo contradictorio del desarrollo urbano de Morelia, ha sido que se ha dado preferencia al desarrollo de este tipo de obras, antes que satisfacer las demandas sociales básicas, o de proteger los espacios naturales de la localidad. Esto ha llevado a Morelia a un escenario propicio para la generación de conflictos, pues la amalgama político-empresarial, ha fomentado las diferencias, la inequidad y un manejo inadecuado de los espacios y recursos naturales de la ciudad.

La ciudadanía se ha relegado a un segundo plano en la toma de decisiones, pero en ocasiones ha tenido que reaccionar ante proyectos que atentan contra su vida o, por lo menos, contra su calidad de vida. Tal fue el caso de la reacción social ante dos propuestas por introducir una vialidad. La primera vez, en la cuenca del Río Chiquito (Megapuente) y, posteriormente, en la Loma de Santa María (Megatúnel). Sin embargo, una diferencia entre esta movilización social y otras que se han presentado en Morelia, fue que en esta ocasión la participación involucró también un discurso ecologista, pues parte de la demanda fue la protección del área natural protegida Loma de Santa María.

El Megapuente y el Megatúnel, son el objetivo más reciente que tanto inmobiliarias como autoridades han buscado concretar. Después de un largo proceso de modificaciones al Programa de Desarrollo Urbano, cambios de uso de suelo, edificación de complejos residenciales y

financiamiento público para llevar servicios urbanos a estas zonas (agua, luz, drenaje, etc.), lo último que queda por concretar son vialidades que aumenten el valor de estos espacios privados y garantizar un desplazamiento ágil y exclusivo.

Ello se vio claramente expresado en el conflicto generado en torno al proyecto del Megatúnel, que llevo a la ciudadanía a participar desde uno de tres enfoques, o desde la combinación de estos:

1. El enfoque del riesgo: A partir de estudios técnico-científicos y con el conocimiento de los colonos que habitaban zonas aledañas, se sustentó que la obra se proyectaba sobre un área inestable que ya había ocasionado efectos en algunas viviendas como: agrietamientos, hundimientos, deslaves, etc. Esto llevó a la participación de las personas por la defensa de su patrimonio e incluso de la propia vida.

2. El enfoque ecologista: Los actores mostraron conciencia sobre el valor ambiental de la zona, de manera que aún cuando no estaba en riesgo su patrimonio, se involucraron por defender un espacio, pues la obra implicaba el cambio de uso de suelo, la eliminación de organismos y la fragmentación del área natural protegida, lo conduciría a la pérdida de elementos biofísicos y a un deterioro considerable de la zona.

3. Justificación social: El Megatúnel era una obra, cuyo costo económico sería solventado en un noventa por ciento con recursos públicos, captando mayor inversión que otros rubros en todo el estado, como cultura, ciencia, pesca, etcétera. Representaba un gasto público en una obra cuyo principal beneficiario sería la inversión privada de la parte alta de la Loma de Santa María y al cual, no todos los habitantes de la ciudad tendrían acceso.

El proyecto del megatúnel hizo evidente la confrontación de intereses político-empresariales contra un sector de la población que vio vulnerados sus derechos ambientales y humanos. Se desarrolló un conflicto a causa del mal manejo de los recursos naturales de la ciudad, provocado por intereses económicos que buscan maximizar estas ganancias sin brindar atención a la perturbación del espacio natural y a las implicaciones sociales que esto pueda tener en la actualidad y a futuro.

En el escenario generado los opositores al proyecto: colonos, académicos, ecologistas, organizaciones sociales y ciudadanos involucrados activamente en la toma de decisiones tuvieron que hacer uso de los recursos disponibles para hacer frente a un proyecto gestado desde la élite política y empresarial, es decir, había una amplia desventaja de poder entre las partes confrontadas, sin embargo, la organización y vinculación entre los actores opositores, así como la ley en manos de la ciudadanía, permitió que dicha confrontación se balanceara.

La forma en que esto se hizo posible fue mediante una triple estrategia llevada a cabo por los opositores, quienes sumaron los esfuerzos de la resistencia civil pacífica, los aportes desde el ámbito académico y los recursos legales disponibles, mediante una coordinación estratégicas, pero con la flexibilidad necesaria para que los actores, responsables de echar a andar cada recurso, pudieran moverse creativa y libremente y que, a la vez, las estrategias llevadas a cabo por las autoridades no pudieran afectar el funcionamiento de la defensa ciudadana.

La resistencia civil pacífica, llevada a cabo principalmente por los colonos, organizaciones sociales, ecologistas y ciudadanos simpatizantes se enfrentó siempre a la minimización y al descrédito por parte de las autoridades municipales, sin embargo, el soporte brindado por los actores académicos permitió que la oposición tuviera sustento y mayor vinculación con las autoridades estatales, aun cuando el gobierno estatal actuaría de forma ambigua, por una parte abriendo el dialogo con los

opositores, y por otra, autorizando la obra de forma condicionada en materia de Impacto Ambiental y aportando más del ochenta por ciento del costo total de la obra.

La resistencia civil tuvo asesoría y defensa jurídica, lo que permitió que la instancia encargada de la gestión federal del medio ambiente y recursos naturales exigiera el cumplimiento de un proceso administrativo que las autoridades municipales no pudieron cumplir por implicar el cambio de uso de suelo en una zona forestal de gran valor ecológico, aunado al reconocimiento por parte de la Comisión Estatal de Derechos Humanos en el sentido de que era un proyecto violatorio de estos mismos.

Este conflicto socio-ambiental es un caso que permite analizar la importancia de la participación social en la toma de decisiones y en la defensa de áreas cuyo valor ambiental justifica su conservación, que cuentan con un marco jurídico de protección, pero que se ven fuertemente presionadas por intereses privados y vulneradas por autoridades que atienden a esta presión con mayor facilidad que ante la presión social que demanda un modelo diferente de ciudad y el cumplimiento de sus derechos.

A pesar de que la confrontación en torno a la vialidad denominada Megatúnel fue un éxito para los opositores, y por lo tanto para la ciudadanía, los elementos de fondo que generaron el conflicto siguen presentes hoy en día, lo cual se puede observar en la más reciente propuesta para cambiar el Programa de Desarrollo Urbano y en el autoritario cambio de decreto que ocurrió el 31 de diciembre del año 2009, por lo cual se concluye también que se encuentra en una etapa de latencia que puede ser perturbada por nuevos proyectos para urbanizar la Loma de Santa María o la Cuenca del Río Chiquito.

Los elementos de fondo que rigen el marco jurídico e institucional del área natural protegida y la zona forestal, es decir, lo político y económico, están estrechamente vinculados a la abundancia de los recursos naturales, pues esto les permite generar mayores ganancias, sin embargo, en la medida que la ciudadanía se informe, organice y participe en la gestión de su espacio, se pueden mitigar los efectos adversos.

La protección de un área natural y el análisis de estas, no sólo implican aspectos biofísicos, pues aunque estos son los elementos que justifican su protección, también se debe atender a la complejidad que implica la diversidad de actores que participan en la gestión de los recursos y espacios naturales, ya sean políticos, empresarios o ciudadanos, pues la diversidad de elementos complejiza el escenario, convirtiéndose también en la vía para aproximarse a su entendimiento.

Sin embargo, el conflicto nuevamente ha emergido con los cambios legales realizados el 31 de diciembre de 2009 al decreto expedido durante la gestión gubernamental de Ausencio Chávez Hernández (1993) que establecía a la “Loma de Santa María y depresiones aledañas” como Área Natural Protegida (ANP) con carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, cuya extensión era de 232-79-73.88 hectáreas. Este fue abrogado por la actual administración del estado a cargo del Gobernador Leonel Godoy Rangel.

Dentro del nuevo decreto se establece como Zona de Restauración y Protección Ambiental a la Loma de Santa María y depresiones aledañas, denominación que sustituye el estatus de Área Natural Protegida estatal, y el cual se planteó bajo el argumento de “evitar que en los terrenos forestales se presenten procesos de degradación o desertificación que impliquen la pérdida de los recursos forestales de difícil regeneración” (POE 2009), afectaciones irreversibles a los ecosistemas, y sus elementos, o graves desequilibrios ecológicos.

Aún cuando las medidas de restauración y protección pudieron llevarse a cabo bajo el estatus de ANP, el gobierno del estado decidió abrogar el decreto de 1993 en el artículo segundo transitorio del nuevo decreto, pues se argumenta también que "el esquema de conservación planteado a través de la categoría de conservación que se le asignó, ha sido rebasado por el acelerado crecimiento urbano y el propio deterioro originado por los fenómenos naturales como incendios, plagas y la falta de manejo de la misma" (POE 2009).

El nuevo decreto sólo implica la pérdida de denominación como ANP, y la normatividad en torno a esta, sino que el nuevo decreto plantea un polígono con una extensión de 170.5 hectáreas, es decir, el polígono oficial se redujo en más de 60 hectáreas, liberándose casi el 30 por ciento de suelo forestal, lo cual resulta incongruente cuando el cambio de decreto obedece a un supuesto interés por restaurar y proteger la zona.

Sin embargo, la reducción del polígono no se da en la periferia de la Loma, donde probablemente pudiera existir cierto grado de perturbación a causa de la presión que genera el entorno urbano, sino que las hectáreas liberadas corresponden a la superficie que correspondía al ANP y que, a la vez, se traslapaba con la zona protegida por el decreto Federal de 1936 de la Cuenca del Río Chiquito, es decir, la zona que, por sus importancia ambiental y ecológica, provocó dicho traslape de ordenamientos de protección es la que se liberó.

Otra de las implicaciones a considerar con esa liberación de suelo es que, la pérdida se da justo en el punto que conecta a la Loma de santa María y la Cuenca del Río Chiquito, por lo cual, su liberación le expone a sufrir un cambio de uso de suelo que generaría la fragmentación del continuo Loma de Santa María-Cuenca del Río Chiquito, lo cual implicaría "afectaciones irreversibles al ecosistema", no sólo en la superficie liberada, sino en las 170.5 hectáreas donde supuestamente se pretende restaurar y proteger, pues tras la fragmentación se incrementará el efecto de borde, lo cual afectaría la estructura interna de los fragmentos resultantes.

Aunado a esta modificación débilmente sustentada, el 15 de enero de 2010, se emitió un "Acuerdo por el que se Restringe la Información Pública Mediante Figura de Reserva de la secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente" (POE 2010). Con el cual, no se podrá tener acceso, entre otros, a las verificaciones de congruencia de dictámenes de uso de suelo, opiniones sobre cambio de uso de suelo, al programa estatal de desarrollo urbano, programa de ordenación de la zona metropolitana de Morelia, así como a imágenes especificadas en el mismo acuerdo.

No sólo se presenta entonces la reducción y liberación de suelo antes considerado como Área Natural Protegida, sino que a la vez, la información con la cual dispondrá la ciudadanía para su defensa también se ve limitada. Agregando a estas decisiones gubernamentales, todo esto se da dentro de un contexto de modificaciones al Programa de Desarrollo Urbano de Morelia, en el cual se plantean vialidades justo en la zona que fue liberada con el nuevo decreto.

Este último aspecto, fue ratificado el día 27 de enero de 2010 (Gobierno del Estado 2010), cuando autoridades estatales y municipales presentaron el proyecto de vialidad que sería una prolongación de la avenida Amalia Solórzano (antes Las Torres) que busca conectar con Avenida Camelinas a la altura de la avenida Baltasar Echavet. Dicha vialidad constaría de dos túneles y tres puentes, ocupando 2.4 hectáreas de las 60 hectáreas de la Loma, que quedaron fuera de la nueva clasificación del área como Zona de Restauración y Protección Ambiental (La Jornada Michoacán, 28 de enero de 2010).

Es decir, ninguno de los hechos que se han presentado a partir del 31 de diciembre son decisiones casuales, sino que obedecen a la lógica de crecimiento urbano que la ciudad ha presentado bajo el esquema neoliberal con el que se han tomado decisiones que buscan satisfacer la fuerte presión

de la élite empresarial en Morelia, si bien la cancelación de proyectos como el *Megatúnel*, y el *Megapuente*, fueron éxitos ciudadanos, la voracidad con la que se ha buscado maximizar beneficios políticos y económico a expensas de los recursos naturales y el bienestar social en Morelia continúa latente, por lo cual, el escenario de conflicto es ahora propicio para reactivarse de nueva cuenta la confrontación de intereses que sobre esta área natural protegida se han concentrado.

Sin embargo, es preciso recordar que la porción que fue liberada con el nuevo decreto, tampoco ha quedado libre de cualquier tipo de protección, pues hay que retomar la idea de que es una Zona Protectora Forestal Vedada protegida por la federación desde 1936, cuyo decreto no ha sido derogado, y por el cual tendrán que responsabilizarse las autoridades federales correspondientes una vez que las autoridades estatales y municipales formalicen la voluntad de cambiar el uso de suelo y planteen proyectos urbanos en la zona.

## Atraco ambiental en los filtros viejos y Santa María[24]

***Agustín Torres***[25]

Lo que hoy es bosque y ríos podría ser mañana fraccionamientos y avenidas. El decreto del gobernador perredista Leonel Godoy que suprime el Área Natural Protegida de la loma de Santa María y la cañada de los filtros viejos es ilegal, autoritario y atenta seriamente contra el medio ambiente de Morelia.

En 1993 el gobierno del estado declaró el área natural protegida y desde 1936 Lázaro Cárdenas decretó una Zona Protectora Forestal. En 1984 su hijo Cuauhtémoc, siendo gobernador, emitió una declaratoria de preservación ecológica de la franja.

Todos estos decretos se hicieron con un fundamento científico y jurídico al reconocer la importancia ecológica del área. Son muchos los beneficios que recibimos de ella: aire limpio, recarga de acuíferos, conservación de biodiversidad, espacios de recreación, conservación del clima de la ciudad, humedad, etcétera.

El más importante de todos los decretos que han protegido la zona es el de 1993 porque le otorga la categoría de área natural protegida. Bajo ese carácter, en las 232.8 hectáreas resguardadas sólo se podían realizar actividades acuaculturales de aprovechamiento hídrico, de investigación, educación ecológica, regeneración y reforestación de la vegetación nativa, y en general aquellas tendientes a la conservación de los ecosistemas y sus elementos. Quedaba prohibida la construcción de todo tipo de edificaciones.

El último día del año pasado el gobernador perredista Leonel Godoy emitió un decreto que abroga el de 1993, deja sin protección a 66.12 hectáreas, casi la tercera parte de toda el área, y declara “Zona de Restauración y Protección Ambiental” las restantes 166.68 hectáreas.

Dejar desprotegidas 66 hectáreas significa que en ellas podrá realizarse absolutamente cualquier cosa. Gracias al decreto del gobernador, hoy no hay figura jurídica alguna que proteja ese tercio de área natural. Es de suponerse que la autoridad municipal recibirá presiones del mismo tamaño que los intereses que pretenden apoderarse de un predio de esa dimensión bajo el pretexto del desarrollo urbano. Declaró la Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente del Estado, Catalina Rosas que: “Lo que quedó fuera del nuevo decreto se regirá bajo el programa de desarrollo municipal, y ellos decidirán si sigue siendo área natural protegida o no” ¿Usted qué cree que sucederá?

El principal argumento que ha dado el gobierno para convertir las restantes 166 hectáreas del Área Natural Protegida en Zona de Restauración y Protección Ambiental es que el área ya se encuentra degradada y que esta nueva figura va enfocada a llevar a cabo “las

[24] Disponible electrónicamente en: http://www.pulsojuridico.com/?p=844

[25] Diputado Federal por el Partido Acción Nacional (PAN). Miembro de la Comisión de medio ambiente del Congreso de la Unión, LXI Legislatura. Correo electrónico: agustin.torres@congreso.gob.mx

acciones necesarias para su recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales que en ella se desarrollaron."

Si lo que buscaba el gobernador era evitar la degradación y recuperar la franja, no necesitaba desaparecer el área natural protegida. El artículo 60 de la Ley Ambiental señala: "El establecimiento de áreas naturales protegidas en el territorio estatal tiene como finalidad: …X.- La restauración de los hábitats, especialmente los más representativos y aquellos que se encuentren sujetos a procesos avanzados de deterioro o degradación."

Es mentira que sólo bajo la figura de Zona de Restauración podemos recuperar ese hábitat. La realidad es que esa figura no trae ningún beneficio. La única razón para crearla es que la ley no establece mayor formalidad y ello le facilitaba el camino al gobierno para realizar este atropello.

El decreto del gobernador Godoy es abiertamente ilegal. El artículo 71 de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado dispone: "Una vez establecida un área natural protegida, sólo podrá ser modificada su extensión y, en su caso, los usos del suelo o cualquiera de sus disposiciones, por la autoridad que la haya establecido, siguiendo las mismas formalidades previstas en esta Ley para la expedición de la declaratoria respectiva."

Para modificar la extensión del área natural protegida –en este caso la redujo a cero metros cuadrados– el gobernador tendría que haber seguido las siguientes formalidades que dispone la ley: a) poner disposición del público los estudios que justifiquen el cambio, cosa que no hizo; b) notificar a los propietarios de los terrenos involucrados sobre el inicio del procedimiento, cosa que tampoco realizó; c) publicar en el periódico oficial y en un diario de mayor circulación en el estado el inicio del procedimiento modificatorio, no lo hizo; d) dar a conocer las fechas y los lugares en que habrán de realizarse reuniones públicas de información y consulta, evidentemente tampoco lo llevo a cabo.

En lugar de realizar todas las acciones anteriores, al gobernador se le hizo fácil agregar como si nada un artículo segundo transitorio en su decreto del 31 de diciembre que señala: "Se abroga el Decreto de Creación del Área Natural Protegida «Loma de Santa María» y depresiones aledañas publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, de fecha 19 de agosto de 1993."

Causa especial sospecha que habiendo evitado las consultas públicas y la información a la ciudadanía, el artículo primero transitorio del decreto disponga la entrada en vigor del mismo inmediatamente al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial. Casualidad que sea en los primeros días enero aprovechando el impasse mediático que esos días naturalmente generan.

Por si fuera poco, el viernes 15 de enero, la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente publicó en el Periódico Oficial un "Acuerdo por el que se restringe la información pública mediante figura de reserva" con el que clasifica entre otras cosas "toda la información en formato digital modificable como archivos con extensión .doc o .shp de las áreas naturales

protegidas de carácter estatal." También reservó los "estudios técnicos que se encuentren en proceso de elaboración o que aún no se tengan los resolutivos correspondientes, así como los que se encuentren en proceso de ser publicados oficialmente"

Hasta dentro de seis años podremos conocer información en formato digital sobre áreas naturales protegidas o los estudios que llevaron al atropello que he venido describiendo. Todo esto porque el Comité de Información de la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente consideró que se trata de "información que pone en riesgo la seguridad del Estado o los municipios, la vida, la seguridad o la salud de las personas."

Un proceso que la ley dispone debería llevarse a cabo en una vitrina de cristal lo han trasladado a una caja obscura a la que sólo ellos tienen acceso. ¿Qué es lo que esconden?

Estoy de acuerdo con que tiene que construirse un acceso vial a Santa María, es algo urgente para la ciudad. En lo que difiero es en la forma en que se pretende hacer. Hay muchas opciones para construirlo sin depredar la zona que he referido. Todas ellas han sido expuestas por distinguidas voces de la academia que hasta ahora han sido ignoradas.

Esta acción del gobierno estatal es abiertamente ilegal y debemos llegar hasta sus últimas consecuencias. No puede quedar impune, no debe. Es nuestro deber moral, jurídico y político combatirla con todos los medios a nuestro alcance.

Invito a las morelianas y morelianos interesados en el medio ambiente y el desarrollo sustentable de la ciudad a sumarse a la defensa de la loma. Es más fuerte la ciudadanía de Morelia que el autoritarismo y la arbitrariedad de un gobernador, no tengo la menor duda de ello.

**Del silencio a la imprecisión**[26]

Sobre la Loma de Santa María y la Cañada de los Filtros Viejos no se quiso decir en un inicio absolutamente nada. La única respuesta a las primeras voces que cuestionamos la legalidad del decreto que eliminó el Área Natural Protegida fue un sepulcral silencio. Se instruyó a los funcionarios abstenerse de realizar cualquier declaración. Se pidió paciencia para que la información fuera entregada.

Gracias a la presión de la sociedad civil, de académicos y de legisladores de distintas fuerzas políticas, los funcionarios del gobierno han abordado el tema que antes pretendían evadir. Han dicho muchas cosas, no todas ellas precisas.

Es importante aclarar cada punto para que no se diga que hay falta de información o mala fe de quienes hemos criticado al gobierno por su actuar en este caso tan relevante. Entremos al detalle, uno por uno.

1.- Se dijo que la zona está degradada y que no hay mucho que proteger. Hay que darse una vuelta para ver la vegetación y la fauna que ahí se encuentran, usted juzgue con sus

[26] Disponible electrónicamente en:
http://www.vozdemichoacan.com.mx/columnas/agustin000014.html

propios ojos. La gran mayoría de la zona es un espacio verde y lleno de vida. Es cierto que algunas partes podrían estar mejor, pero su mal estado es responsabilidad del propio gobierno que nunca puso en marcha el plan de manejo. Hay una máxima jurídica que dice que nadie puede invocar en su favor sus propios errores.

2.- Otros argumentaron que solamente bajo la figura de Zona de Restauración y Protección Ambiental se podían llevar a cabo labores de restauración. Esto es falso. La fracción décima del artículo sesenta de la Ley Ambiental del Estado establece como finalidad de las Áreas Naturales Protegidas precisamente la restauración de ecosistemas degradados. Se rebatió diciendo que nada podía hacerse sin el consentimiento de los dueños pero no hay ninguna parte de la ley que obligue al gobierno a contar con el consentimiento de los dueños. Lo más que dice el artículo 62 es que se "promoverá" la participación de los propietarios así como de organizaciones sociales, públicas y privadas interesadas. Ese artículo no impide al gobierno de ninguna manera la realización de actividades de conservación.

3.- Se dijo que el Gobierno del Estado contaba con plenas facultades para anular el decreto de 1993. Esto también es impreciso. La Ley Ambiental del Estado establece que para modificar un Área Natural Protegida debe seguirse el mismo procedimiento que para su creación, lo cual implica: a) Poner a disposición del público los estudios que justifiquen el cambio, b) Notificar a los propietarios de los terrenos involucrados sobre el inicio del procedimiento, c) Publicar en el periódico oficial y en un diario de mayor circulación en el estado el inicio del procedimiento modificatorio, d) Dar a conocer las fechas y los lugares en que habrán de realizarse reuniones públicas de información y consulta. Las facultades deben ejercerse apegándose a la ley. En el caso que nos ocupa no se realizaron las formalidades descritas y por tanto se violentó la norma aplicable.

4.- Algunos otros mencionaron que el cambio de estatus y de extensión estaban fundamentados en un estudio científico. Dicho "Estudio Técnico Justificativo" no es ni técnico ni es justificativo. Está lleno de plagios de la Internet. La parte histórica, que abarca 12 de las 64 páginas del estudio, nos habla de Josefa Ortiz de Domínguez, José María Morelos, Miguel Bernal Jiménez, Lerdo de Tejada, Mariano Michelena, Agustín de Iturbide, Sánchez de Tagle, Miguel Silva y un largo etcétera. Todas sus biografías fueron copiadas literalmente de Wikipedia y de otras páginas similares. Ese estudio "científico" más bien se asemeja a una tarea mal elaborada.

Pero lo preocupante no es solamente lo que a medias se ha dicho, sino también lo que se ha dejado de decir. Ninguna autoridad ha respondido los señalamientos del investigador Víctor Garduño, ganador de la presea Morelos en 2008, quien ha alertado del peligro que representa construir puentes y túneles sobre la falla geológica que ahí se encuentra.

Ningún funcionario ha salido a explicar por qué sólo se ha construido un kilómetro de los siete que se necesitan para concluir la avenida de Las Torres ahora llamada avenida Amalia Solórzano. Si tanto urgen accesos viales a Santa María, ¿por qué han dilatado dos años la conclusión de esta vialidad que representa un avance importante en la solución del problema?

Siempre hemos dicho que estamos a favor de una vialidad que sirva de acceso a Santa María, pero la forma poco transparente y a la ligera como se han tomado las decisiones es lamentable. No podemos avalar un proyecto que por cierto ni siquiera se ha terminado. Debemos desarrollarnos de manera sustentable y en este caso respetando el Área Natural Protegida y tomando en cuenta se tome la opinión de los ciudadanos.