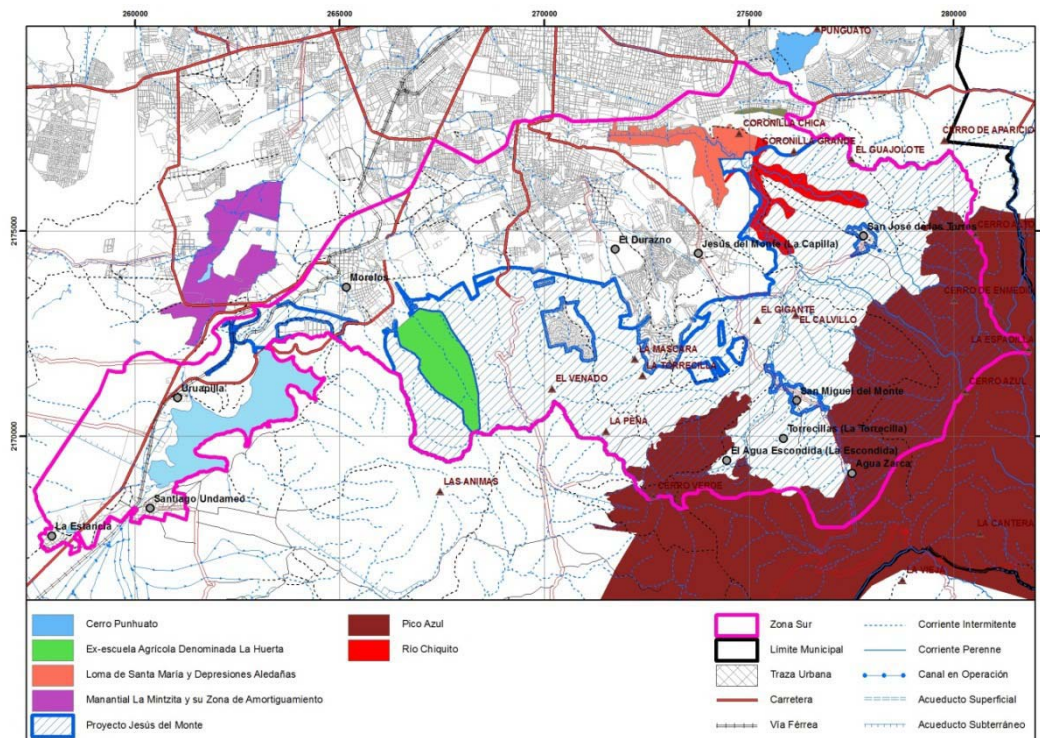


Esta ANP es importante por la vegetación que presenta ya que ayuda a captar el agua que alimenta a los ríos, arroyos y mantos subterráneos, evita la erosión del suelo, entre otros.

Cañadas del Río Chiquito. Es un Área natural protegida declarada como tal en el Período Oficial del Estado el día 29 de abril del 2011. Cuenta con una superficie aproximada de 205.08 hectáreas; se ubica al sureste de Morelia (ver Figura 88) y es un área importante por la composición y estructura de la vegetación de las cañadas y laderas, lo que aporta bienes y servicios ambientales como la recarga de agua. Esta zona mantiene vegetación conservada pero sin llegar a encontrarse en estado puro.

Cabe señalar se está considerando otro polígono que está sujeto como proyecto de área natural protegida denominado Jesús del Monte y que abarcaría toda la zona montañosa del área de estudio (ver Figura 88).

Figura 88. Áreas naturales protegidas



Fuente: CONURBA, 2012, Elaboración propia con datos del PPDUCPM, 2010 y Periódico Oficial del Estado de Michoacán de Ocampo.

Las declaraciones de estas áreas ratifican la importancia ambiental de la zona sur siendo La Loma de Santa María el área natural más representativa del polígono de estudio, considerada como un icono y patrimonio natural de la ciudad de Morelia, y que junto con las demás áreas protegidas proveen de varios servicios ambientales a nivel regional debido a su vegetación conservada.

Fuentes y cuerpos de agua

El suministro de agua en la zona sur se realiza a través de 25 pozos que se localizan a diferentes profundidades, que van desde los 0 m hasta los 500 m; estos pozos generan volúmenes anuales con un rango de 1,539 a 3, 300,000 metros cúbicos y ubicados en las siguientes localidades: Capacho, Morelia, San José del Cerrito, San Miguel del Monte, Santa María de Guido, Los Cerritos, Ex-hacienda San José de la Huerta, Fraccionamiento el Pueblito y Jesús del Monte. Estos pozos pertenecen a organismos públicos y privados, además de algunos particulares y tienen los siguientes usos: agrícola, doméstico, múltiples, público urbano y servicios (Registro público de derechos de agua (REDPA), 2009).

El cuerpo de agua superficial más importante de la zona sur de Morelia y de la cual también se abastece de agua al centro de población es la presa Cointzio, el cual es un reservorio de agua ubicado al poniente del polígono de estudio. Esta presa se construyó entre 1936 y 1939 con una capacidad de almacenamiento de 84.80 Mm³, y una capacidad útil de 74.8 mm³ (Acosta, 2002).

Explotación de los recursos naturales

Recursos forestales y suelo

La explotación de los recursos forestales y del suelo en las partes aún no urbanizadas está enfocada más a la utilización del suelo para actividades de agricultura de temporal y de riego con actividades pecuarias en las zonas de pastizal y matorral con pastizal, mientras que las actividades forestales son principalmente para el autoconsumo y como combustible de ladrilleras.

Recurso agua

La disponibilidad de agua constituye una de las principales preocupaciones de los gobiernos para abastecer de la misma a un centro de población, y particularmente para la ciudad de Morelia, la cual se encuentra sobre el acuífero de Morelia-Queréndaro y cuenta con algunos aprovechamientos superficiales, entre los que destacan la Presa de Cointzio y el Manantial de la Mintzita, que facilitan el abasto de agua con respecto a otras localidades (CONURBA I+D-OOAPAS, 2010).

Según el estudio “Determinación de la Disponibilidad de agua en el acuífero Morelia-Queréndaro (1602), Estado de Michoacán” (CONAGUA, 2009), administrativamente el acuífero pertenece al Organismo de Cuenca VIII Lerma-Santiago-Pacífico, y es jurisdicción territorial de la Dirección Local Michoacán. Este estudio menciona que su territorio se encuentra totalmente vedado y sujeto a las disposiciones de cuatro decretos que son los siguientes:

- Al oriente por el Decreto que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo de los terrenos que ocupa y circunda la Laguna de Los Azufres, en

el Estado de Michoacán, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 13 de febrero de 1956.

- El centro del acuífero por el Decreto que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona que comprende los municipios de Morelia y Charo, Mich. Publicado en el DOF el 10 de febrero de 1964.
- Al suroeste por el Decreto por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en la zona del Bajo Balsas, estableciéndose veda por tiempo indefinido para la extracción, alumbramiento y aprovechamiento de aguas del subsuelo en dicha zona, publicado en el D.O.F. el 27 de junio de 1975.
- El resto del acuífero por el Decreto por el que se declara de interés público la conservación de mantos acuíferos y aprovechamiento de las aguas del subsuelo en todos los municipios del estado de Michoacán, publicado en 20 de octubre de 1987. Tres decretos se clasifican como tipo III que permiten extracciones limitadas para usos domésticos, industriales, de riego y otros y uno (zona del Bajo Balsas) como tipo II que sólo permite extracciones para usos domésticos (CONAGUA, 2009).

En el acuífero se localiza el Distrito de Riego 020 Morelia-Queréndaro; que aún no ha constituido a la fecha el Comité Técnico de Aguas Subterráneas. De acuerdo con la Ley Federal de Derechos 2009, los principales municipios Morelia, Álvaro Obregón, Charo y Tarímbaro, se ubican en la zona de disponibilidad 5; Zinapécuaro de Figueroa, en la zona de disponibilidad 7; Cuitzeo del Porvenir, Queréndaro, Indaparapeo y Huandacareo, en la zona de disponibilidad 6; Acuitzio del Canje, en la zona de disponibilidad 9.

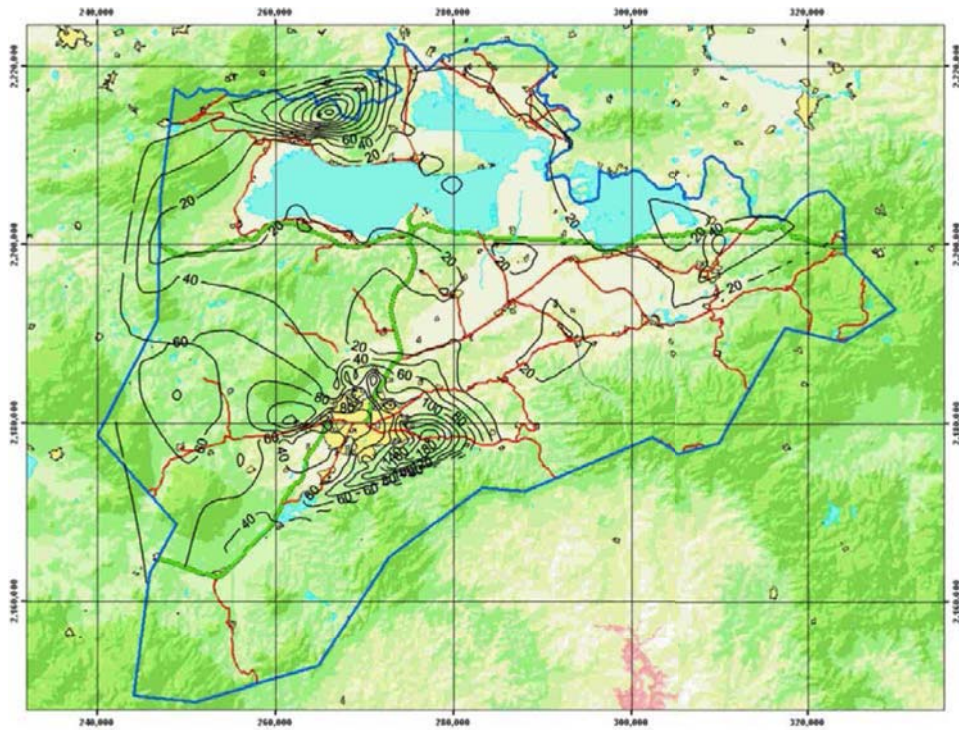
De acuerdo con la información geológica, geofísica, hidrogeológica y cortes litológicos de pozos, se determinó al acuífero como heterogéneo y anisótropo, en general de tipo libre, con presencia de condiciones locales de semi-confinamiento debido a la presencia de sedimentos arcillosos en la porción aledaña al lago de Cuitzeo. El acuífero se aloja en una depresión tectónica y está conformado, en su porción superior, por sedimentos clásticos de granulometría variada así como sedimentos arcillosos que se depositaron en la parte baja de la cuenca, donde se localiza el Lago de Cuitzeo; la porción inferior está constituida por rocas volcánicas que presentan permeabilidad primaria y secundaria, principalmente basaltos y tobas. El medio granular y fracturado conforman una misma unidad hidrogeológica que presenta en general permeabilidad media a alta y un espesor promedio de 300 a 400 m.

Los valores de profundidad al nivel estático varían de 10 a 200 m, valores menores de 10 m se registran en el valle de Álvaro Obregón y Huandacareo; en tanto que los valores mayores, entre 160 y 200 m, se registran entre las localidades de Mil Cumbres, Peña Blanca, Fraccionamiento Coto del Ángel y Valle de las Flores. En la zona aledaña al Lago de Cuitzeo las

profundidades varían entre 10 y 25 m. profundidades del orden de los 50-160 m se presentan en la ciudad de Morelia (ver Figura 89).

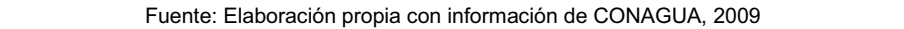
Para la zona de estudio, los valores de profundidad al nivel estático oscilan de 60 a 180 m (ver Figura 90).

**Figura 89. Profundidad al nivel estático del acuífero Morelia - Queréndaro al año 2007
(metros)**



Fuente: CONAGUA, 2009

Figura 90. Profundidad del nivel estático del acuífero



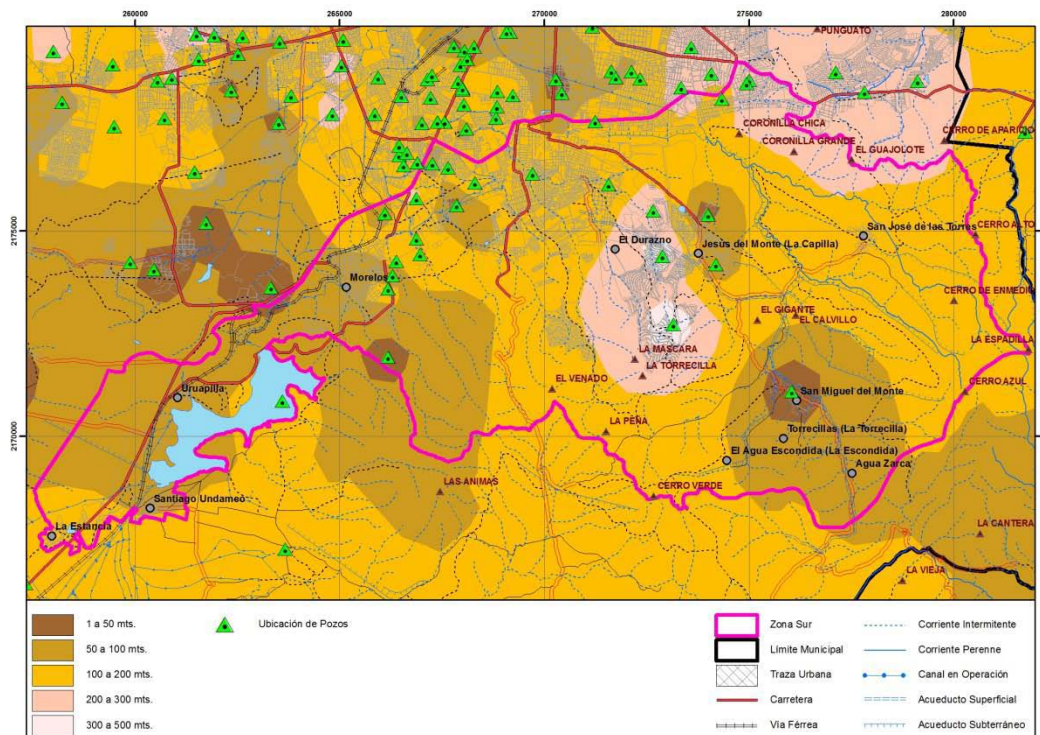
Conforme a la metodología indicada por la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2000 para calcular la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, se obtiene que existe un déficit de 6'167,601 m³ anuales y que se están extrayendo a costa del almacenamiento no renovable del acuífero (CONAGUA, 2009), por lo que no existirá posibilidad de que el OOAPAS ni los particulares obtengan nuevas concesiones para abastecer la zona nororiente de Morelia.

como conocer aquellas zonas en las que las concesiones actuales extraen mayores volúmenes de agua.

Mediante interpolaciones de la profundidad de los pozos de la zona se puede establecer que las mejores posibilidades de encontrar agua dentro de la zona sur se presentan al poniente desde Tenencia Morelos hasta Estación Jácuaro, al centro en Jesús del Monte y al sureste desde San Miguel del Monte hasta Agua Zarca con profundidad de los pozos actuales de 1 a 100 m (ver Figura 91).

Estos pozos se encuentran sobre zonas que no están urbanizadas o están en proceso de urbanización, por lo que es recomendable se realicen estudios de geo-hidrología en las zonas correspondientes y en su caso hacer los sondeos exploratorios correspondientes, para corroborar esta información.

Figura 91. Profundidad del manto acuífero



Fuente: CONURBA I+D, 2010

1.5.2 Aptitudes del territorio según sus características naturales

La aptitud del territorio es un indicador fundamental en los estudios relacionados con la planeación territorial urbana, dado que permite identificar las potencialidades y limitaciones del suelo. Para ello, es necesario realizar un análisis holístico que permita identificar y determinar cuáles son los

usos del territorio idóneos, en función de las características de los principales componentes del paisaje.

La aptitud de uso del territorio se define en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROETLGEEPA), Artículo 3: III, como: “La capacidad del territorio para el desarrollo de las actividades humanas”. La aptitud territorial puede definirse como un proceso de análisis, que se fundamenta en una evaluación biofísica, por medio de la utilización de variables espaciales socio-ambientales y que tiene como objetivo determinar los máximos potenciales de los paisajes en una región.

Las aptitudes de uso fueron delimitadas con base en un análisis de aptitud, el cual es un “Procedimiento que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio” (ROET-LGEEPA, artículo 3: III). Dicho análisis se fundamenta en la aplicación de un modelo geoespacial, basado en una modificación de la propuesta metodológica de Land Evaluation (FAO, 1976), lo que permite la utilización de diversos parámetros de las variables temáticas empleadas.

Es importante destacar que en el proceso del análisis de aptitud territorial, se tomó en cuenta el marco legal al respecto, como la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el ROETLGEEPA, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDSF), así como el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDSF).

1.5.2.1 Aptitud agrícola y pecuaria

De acuerdo con este análisis geoespacial, se obtuvo lo siguiente:

Desde la parte central y hacia el norte, el área de estudio tiene una aptitud agrícola alta (ver Figura 92), así como una pequeña área al oriente en los alrededores de la presa de Cointzio, lo que indica que son zonas adecuadas que permiten el desarrollo de actividades agrícolas. Estas zonas están relacionadas con suelos de tipo luvisol y vertisol y con pendientes que van de 3 a 10%. Actualmente registran actividades de agricultura de riego y temporal, sin embargo está disminuyendo su extensión debido al crecimiento de la mancha urbana.

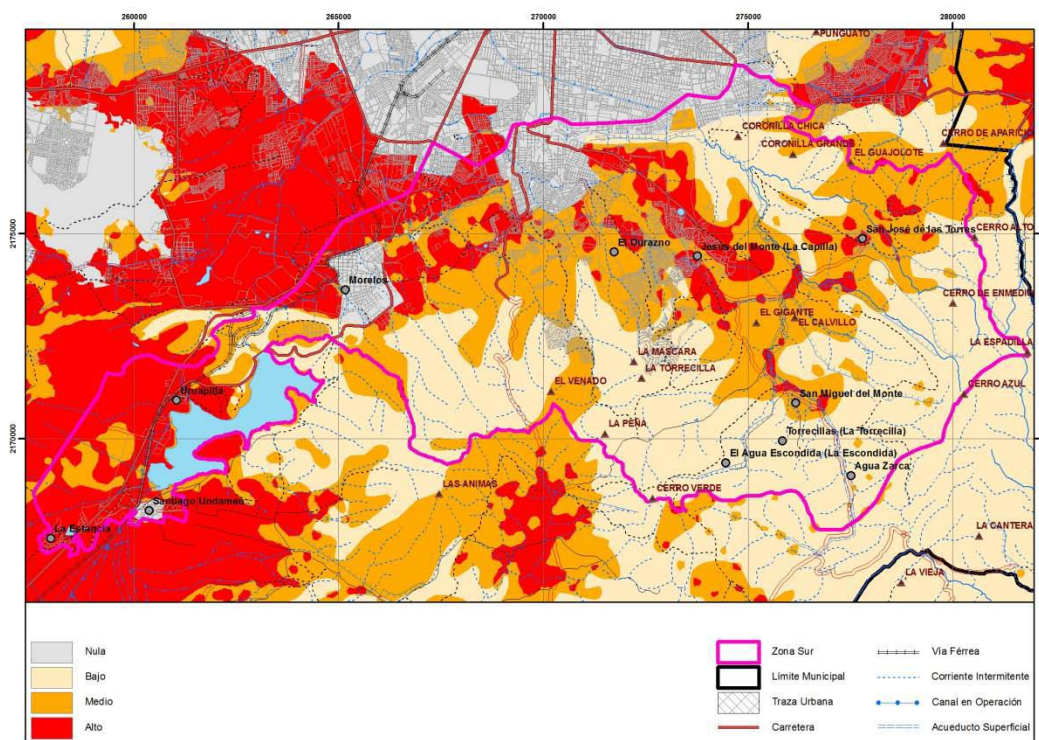
Debido a las condiciones edáficas del ámbito de aplicación de este programa, casi 50% de la superficie tiene buenas aptitudes para las actividades agrícolas, y solamente 7% tiene una nula vocación (ver Tabla 31).

Tabla 31. Superficies de aptitud agrícola en el ámbito de aplicación

Aptitud agrícola	Superficie	
	Ha	%
Alta	2,645.0	18.5%
Media	4,439.5	31.1%
Baja	5,773.4	40.5%
Nula	979.5	6.9%
Cuerpo de agua	434.3	3.0%
Total	14,271.7	100.0%

Así, la aptitud agrícola media se distribuye al centro del polígono (ver Figura 92) sobre suelos de tipo acrisol, ranker, litosol y andosol, los cuales no favorecen a la agricultura por su acidez o por su baja profundidad. Este valor también está dado por que se ubican sobre terrenos con pendientes mayores del 10%, lo que puede derivar en erosión del suelo y la pérdida de nutrientes al encontrarse el suelo desnudo.

Figura 92. Aptitud agrícola



Fuente: CONURBA I+D, 2010, elaboración propia

En la parte sur del polígono se obtuvo un valor de aptitud bajo para las actividades agrícolas debido a que se encuentran pendientes bastante pronunciadas y registran aún vegetación natural, por lo que estas actividades no son adecuadas de llevar a cabo en esas zonas, siendo las más adecuadas la conservación o reforestación (ver Figura 94 y Figura 95).

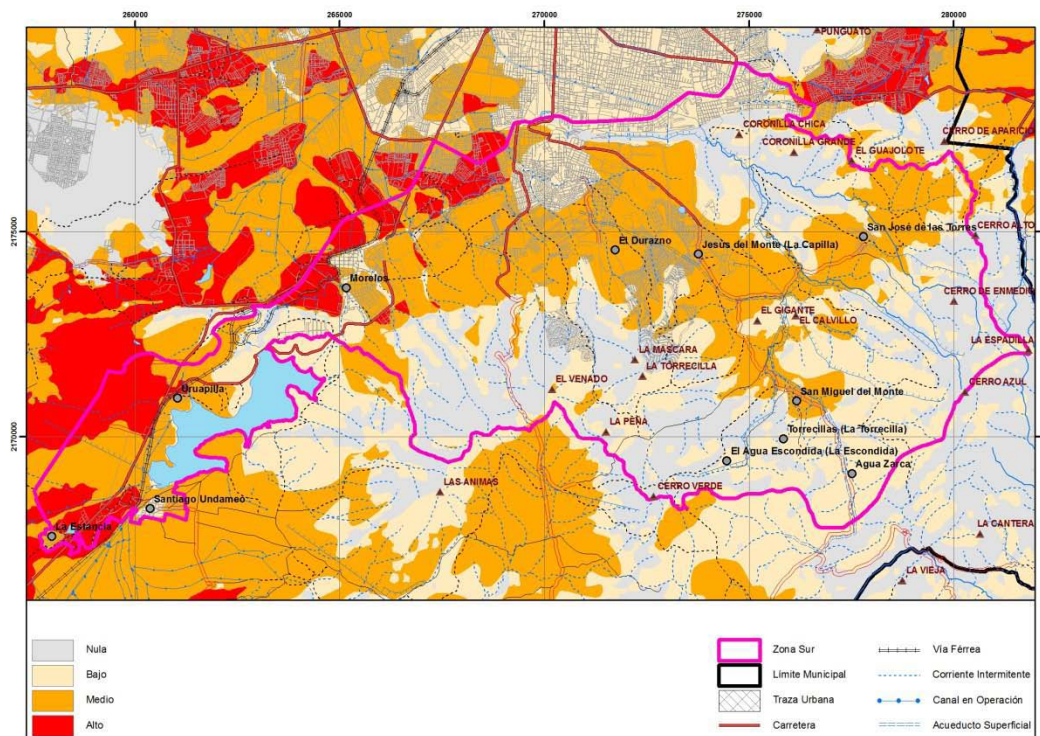
Por otra parte y respecto al tema de la aptitud pecuaria, 67% del ámbito de aplicación tiene aptitudes medias y bajas, y casi una cuarta parte de la zona tiene una nula vocación ara estas actividades (ver Tabla 32).

Tabla 32. Superficies de aptitud pecuaria

Aptitud pecuaria	Superficie	
	Ha	%
Alta	946.4	6.6%
Media	5,064.8	35.5%
Baja	4,545.6	31.9%
Nula	3,280.6	23.0%
Cuerpo de agua	434.3	3.0%
Total	14,271.7	100.0%

Los terrenos con aptitud alta para las actividades pecuarias sólo se encuentran en pequeñas áreas ubicadas al poniente y al noroeste del polígono, cercanos a las localidades de Tenencia Morelos, Uruapilla y la Estancia (ver Figura 93) caracterizados edafológicamente por suelos de tipo vertisol, sin embargo son zonas que en su mayoría ya han sido utilizadas para el establecimiento de asentamientos humanos, por lo que las actividades pecuarias no son factibles de llevar a cabo actualmente.

Figura 93. Aptitud pecuaria



Fuente: CONURBA I+D, 2010, elaboración propia

Las áreas con aptitud de valor medio para actividades pecuarias se localizan al centro-norte y al poniente del polígono sobre suelos de tipo vertisol y luvisol (ver Figura 93), sin embargo, al igual que las zonas con aptitud alta, se ha presentado el fenómeno del crecimiento urbano disminuyendo el área total para poder realizar estas actividades productivas.

El sur del polígono presenta una aptitud pecuaria de valor bajo y nulo (ver Figura 93) debido principalmente a lo accidentado de la zona que puede limitar el desplazamiento del ganado y presenta vegetación nativa que no es apta para forrajeo.

1.5.2.2 Aptitud forestal y de conservación

Se consideran terrenos forestales aquellos que están cubiertos por bosques, selvas o vegetación forestal de zonas áridas. Los terrenos con aptitud preferentemente forestal son aquellos que actualmente no se encuentran cubiertos por vegetación forestal, pero que en el pasado sí mantuvieron alguna cubierta forestal, pero que por sus condiciones de clima, suelo y topografía, puedan incorporarse al uso forestal (D.O.F., 2003).

Considerando estas dos definiciones en el polígono de estudio se detecta que los terrenos que pueden tener aptitud forestal alta se presentan al sur del polígono (ver Figura 94), sobre zonas que mantienen vegetación de tipo forestal, además de plantaciones. Sin embargo, para que pueda existir un aprovechamiento sustentable, deberá realizarse de manera moderada para evitar problemas de erosión y deforestación.

También al sur del polígono e incluyendo terrenos al oriente y poniente se registra una aptitud forestal de valor medio sobre zonas que actualmente presentan bosque con vegetación secundaria herbácea y arbustiva (ver Figura 94), que han sido perturbadas debido a incendios forestales; en estas zonas las actividades forestales deberán realizarse bajo esquemas de reforestación progresiva y manteniendo las actividades productivas restringidas, si lo que se desea es recuperar la cubierta vegetal.

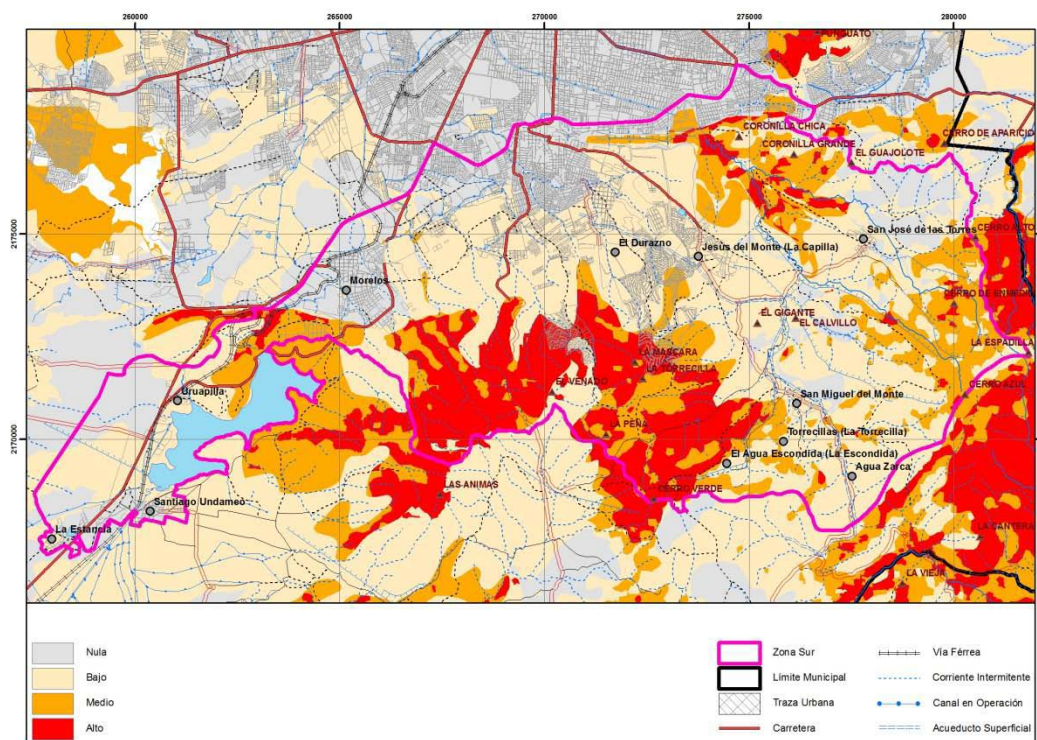
En todo el ámbito de aplicación las aptitudes forestales altas y medias ocupan apenas 32% de la superficie delimitada, mientras que las aptitudes bajas son las que más representación tienen en la zona (ver Tabla 33).

Tabla 33. Superficies de la aptitud forestal en el ámbito de aplicación del PDUZSM

Aptitud forestal	Superficie	
	Ha	%
Alta	2,031.9	14.2%
Media	2,505.1	17.6%
Baja	6,726.2	47.1%
Nula	2,574.1	18.0%
Cuerpo de agua	434.3	3.0%
Total	14,271.7	100.0%

Las zonas con aptitud forestal baja y nula se registran al norte, sureste y oeste del área de estudio (ver Figura 94), debido a que en esas áreas actualmente no existe vegetación forestal original, que se ha perdido por los cambios de uso del suelo hacia actividades agrícolas que se han suscitado desde hace varias décadas.

Figura 94. Aptitud forestal



Fuente: CONURBA I+D, 2010, elaboración propia

Las zonas consideradas aptas para la conservación son terrenos que mantienen vegetación nativa en buenas condiciones de conservación biótica o con muy poca alteración y que además tienen características que les permiten evitar la degradación de los suelos, como captadoras de carbono, o bien, como captadoras de agua entre otras.

En relación con las aptitudes altas y medias para la conservación, solamente 34% de la superficie del ámbito de aplicación tiene este tipo de aptitudes (ver Tabla 34); sin embargo, es en estas zonas donde se deberán promover acciones de protección de las zonas que aún tienen algún tipo de

cobertura forestal y aquellas que hayan sido degradadas deberán realizarse acciones de restauración.

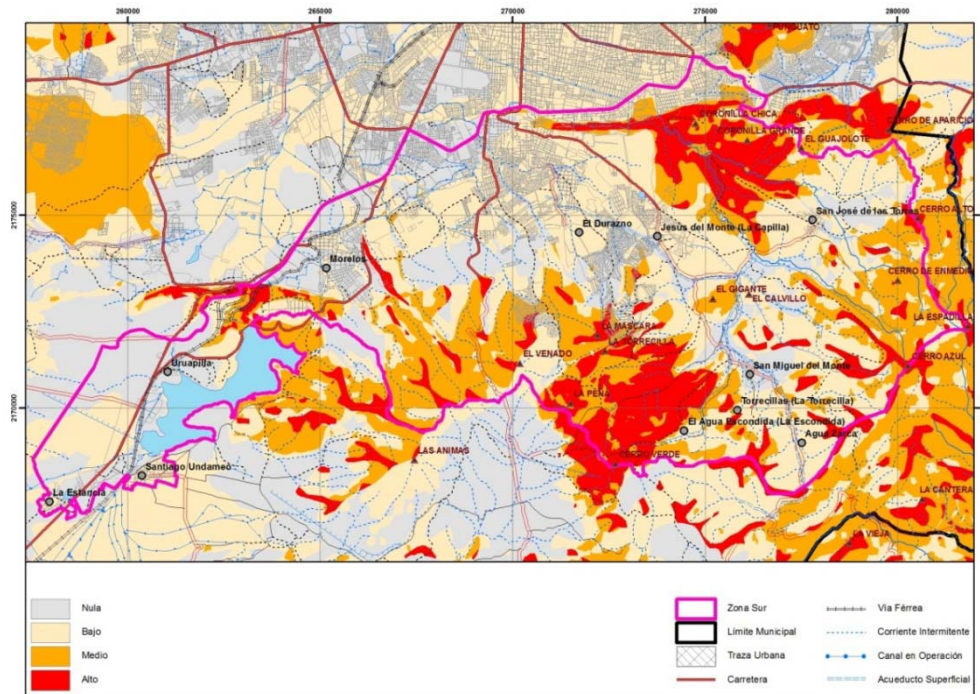
Las zonas identificadas con aptitud alta se ubican al sur del polígono de estudio en algunas áreas cercanas a Cerro Verde y cerro La Peña, que presentan vegetación de bosque de encino sobre pendientes mayores a 20%. Otra zona con aptitud para la conservación alta son las depresiones aledañas a la Loma de Santa María y terrenos adyacentes al río Chiquito, al noreste de la zona sur (ver Figura 95).

Tabla 34. Superficies de la aptitud de conservación

Aptitud de conservación	Superficie	
	Ha	%
Alta	1,926.1	13.5%
Media	2,871.9	20.1%
Baja	6,253.1	43.8%
Nula	2,786.3	19.5%
Cuerpo de agua	434.3	3.0%
Total	14,271.7	100.0%

Al sur del polígono se registran zonas de aptitud media que se intercalan con las zonas de aptitud alta entre la Tenencia Morelos y el fraccionamiento Cerro Verde (ver Figura 95). La vegetación que allí se registra son bosques mixtos de pino encino, plantaciones forestales, bosque de encino con vegetación secundaria y algunos pastizales, los cuales ya registran algún tipo de alteración, sin embargo son importantes de alguna manera por que retienen el suelo y evitan su erosión.

Figura 95. Aptitud para conservación



Fuente: CONURBA I+D, 2010, elaboración propia

En la parte norte sobre las inmediaciones de la localidad El Durazno y hacia el sureste del polígono rumbo a Agua Zarca la aptitud de conservación es baja (ver Figura 95) debido al establecimiento de asentamientos humanos que han modificado en algún grado la vegetación y que han hecho también algún aprovechamiento de la misma. A pesar de que el modelo muestra en la parte sureste una aptitud baja de conservación, es necesario considerarlo en programas de conservación y restauración ya esta zona conserva vegetación natural y se encuentra sobre pendientes mayores de 20%, lo cual contribuirá a que se evite la erosión edáfica, deslizamientos o derrumbes, además de que puede funcionar como zona captadora de escurrimientos de agua que permiten alimentar los mantos freáticos y las corrientes fluviales de la zona.

1.5.2.3 Aptitud para el desarrollo urbano

La aptitud territorial para el desarrollo urbano se deriva del análisis de la vocación económica del suelo⁴, la cual se obtiene a partir de datos edafológicos, geológicos, hidrológicos, de vegetación, clima, suelo, etc., y detectando así aquellas zonas aptas para el crecimiento urbano. Las zonas aptas para el crecimiento urbano vendrán a constituir la reserva territorial del mismo, permitiendo con ello, establecer la superficie necesaria a corto, mediano y largo plazo, regulando adecuadamente el crecimiento urbano (García Mier, 2010).

⁴ La vocación económica del suelo (VES) es una de las características más importantes que debe presentar el suelo para el desarrollo urbano y por lo tanto para garantizar una buena oportunidad de negocio, debido a que en zonas con buena VES se pueden obtener bajos costos de urbanización que minimizan el riesgo de la inversión requerida (CONURBA I+D, 2009).

De acuerdo con lo mencionado anteriormente las zonas que presentan una aptitud alta para el desarrollo urbano se localizan en solamente pequeños manchones en la parte central del polígono de estudio, sobre terrenos ubicados al este y sur de Jesús del Monte y algunas áreas cercanas a San José de las Torres (ver Tabla 35 y Figura 96). Estas zonas están caracterizadas por tener poca pendiente, una base de roca sólida caracterizada por andesita y aunque el tipo de suelo es aluvial, los costos no son muy elevados para el mejoramiento del terreno, por lo que permiten la introducción de infraestructura y el levantamiento de edificaciones.

La mayor parte del ámbito de aplicación tiene vocaciones económicas medias y bajas, esto como consecuencia de la topografía del terreno (ver Tabla 35).

Tabla 35. Superficie de la vocación económica del suelo

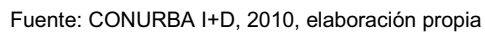
Vocación	Superficie	
	Ha	%
Muy alta	31.7	0.2%
Alta	796.9	5.6%
Media	5,211.5	36.5%
Baja	5,503.9	38.6%
Nula	2,727.7	19.1%
Total	14,271.7	100.0%

La aptitud media para el desarrollo urbano en la zona sur se presenta sobre las inmediaciones de la presa Cointzio y al norte en una franja que se forma desde Tenencia Morelos hasta las inmediaciones de los cerros Coronilla Chica, Coronilla Grande y el Guajolote (ver Figura 96). Estos lugares se caracterizan por tener pendientes moderadas a fuertes y tener suelos que necesitan ser removidos y sustituidos por material de banco lo que hace que la inversión se eleve un poco para llevar a cabo desarrollos urbanos; por otro lado, la base geológica no es tan sólida ya que son rocas sedimentarias por lo que es necesario reforzar los cimientos para evitar hundimientos.

En el sureste del polígono se registra una aptitud baja para el desarrollo urbano debido a lo accidentado del área y la existencia de fracturas que pueden generar algún riesgo de hundimiento o deslizamiento del terreno por la presión de los asentamientos sobre el suelo o roca, la extensión de esta área cubre una superficie que va desde el cerro La Peña hasta Cerro Alto (ver Figura 96).

Hacia la parte sur existe una aptitud nula para el desarrollo urbano que está dada por la predominancia de fuertes pendientes que elevan el costo para levantar construcciones e infraestructura, además existen varias fracturas que pueden derivar en una inestabilidad de terreno ocasionando hundimientos o deslizamientos, siendo la conservación su aptitud más adecuada.

Figura 96. Vocación económica del suelo



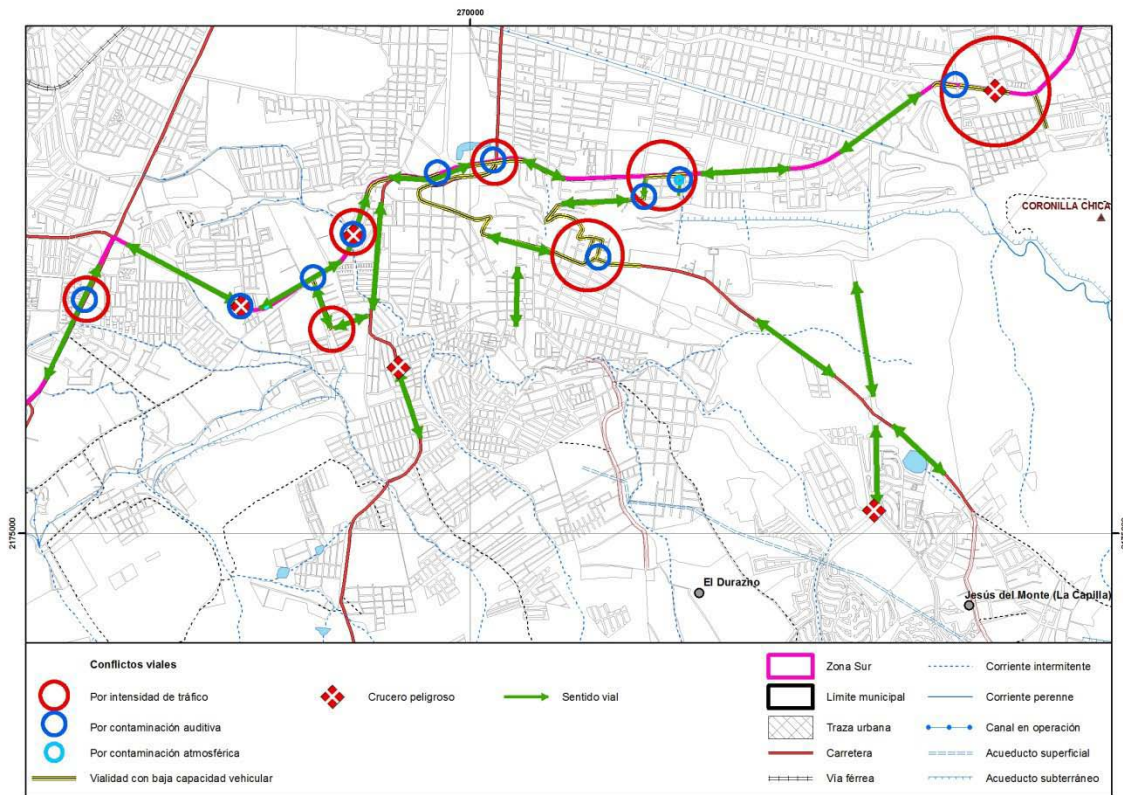
1.5.3.1 Problemática vial

La problemática del sistema vial aparece cuando este es absorbido en su capacidad de alojamiento para la circulación del sistema de transporte y los puntos de conflicto vial. Así, la ciudad de Morelia presenta gran cantidad de conflictos viales, y la zona objeto de estudio no es la excepción. Entre los más graves, se encuentra la accesibilidad entre la ciudad de Morelia y el centro comercial de Altozano y los desarrollos habitacionales en procesos de consolidación; pues en horas pico, se sobresaturan las únicas dos vialidades que hoy en día dan el acceso correspondiente.

a) Las zonas de conflicto por intensidad de tráfico, destacando la zona de las Américas en el cruce de Av. Camelinas y Enrique Ramírez; otro sitio conflictivo es en dos puntos del acceso a Santa María, uno al inicio desde Av. Camelinas, tanto en ascenso por la calle de Beethoven y la bajada por la calle de Tchaikovski, el otro sitio es en la conexión de la calle Abedul con la Av. Juan Pablo II; otro sitio es, por la Av. Camelinas en su ascenso a Santa María por la calle de Rey Tanganxuan II, entre otros sitios (ver Figura 97).

- b) Por contaminación auditiva, particularmente los casos que se dan en vialidades inmersas en zonas habitacionales y que por intensidad de tráfico, la respuesta por la desesperación de los automovilistas al verse obstruidos en sus trayectorias activan sus claxon insistentemente provocando la contaminación auditiva, como ejemplo la bajada de Santa María por la calle de Tchaikovski antes de topar con la Av. Camelinas, entre otros sitios.
- c) Por contaminación atmosférica, generalmente se da en los puntos de conflicto vial relacionados con intensidad de tráfico e intersecciones viales, pues la concentración de vehículos arrancando y frenando en avances lentos, la emisión de los combustibles constante en estos sitios contribuye negativamente en el ambiente.
- d) Vialidades con baja capacidad vial, como ya se mencionó uno de los problemas más graves de la zona sur de la ciudad, es su problema vial, particularmente en de transporte, pues existen rutas para el ascenso y bajada de vehículos en donde se han implementado vialidades que por su sección se convierten en vialidades totalmente saturadas, sobre todo en las horas pico, ejemplo de estas vialidades están la calle de Juan José Tablada, Manuel M. Ponce, Julian Carrillo y Abedul, por mencionar algunas.
- e) Cruceos peligrosos, existen algunos puntos de conflicto vial por este concepto, como ejemplos se encuentra el acceso a las tiendas comerciales de autoservicio de COSTCO y la Comercial Mexicana sobre el Periférico República; en la Av. Camelinas en la zona de Plaza Las Américas, la glorieta al norte del Tecnológico de Monterrey, particularmente en las horas pico, entre otros puntos de la zona sur.

Figura 97. Conflictos viales en la zona sur de Morelia



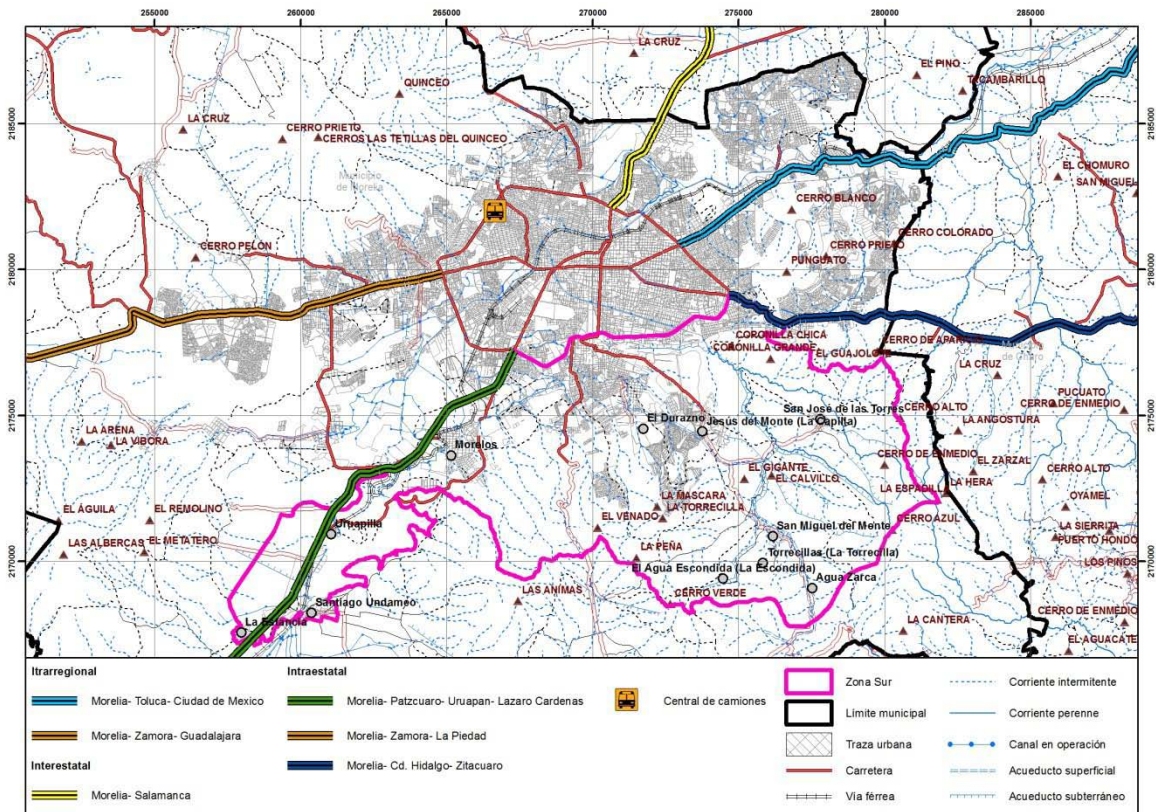
Fuente: elaboración propia CONURBA, 2013

1.5.3.2 Sistema de transporte

La realidad actual de las ciudades en México y en Michoacán es que presentan una importante problemática en el transporte urbano, producto de la propia dinámica de las ciudades, a la que se le incrementan las malas o nulas decisiones en sus procesos de planeación y retrasos en la acción correctiva de los problemas viales y de transporte, que se presentan cuando aún son reducidos (SEDESOL, 2001).

El transporte es uno de los componentes imprescindibles de los asentamientos humanos, pues con él se permite la dinámica de la movilidad urbana y territorial, por lo que, para identificar los sistemas de enlace y transporte, se consideró previamente el panorama regional. A este respecto, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2030, menciona un Sistema de Interrelación estatal e interestatal de ciudades, estableciendo tipos de relación entre estas en los siguientes ejes de vías de transporte regional: intrarregional: Morelia-Toluca-Zona Metropolitana de la Ciudad de México, Morelia-Zamora-Guadalajara; interestatal: Morelia-Salamanca; intraestatal: Morelia-Pátzcuaro-Uruapan-Lázaro Cárdenas, Morelia-Zamora-La Piedad, Morelia-Ciudad Hidalgo-Zitácuaro (ver Figura 98); en donde, la ciudad de Morelia está considerada como un centro estatal (Gobierno del Estado de Michoacán, 2010).

Figura 98. Ejes de vías de transporte regional de la ciudad de Morelia



Fuente: elaboración propia CONURBA 2013

Sobre de estos ejes de vías de transportación, es por donde las líneas de transporte foráneo establecen sus rutas para los diversos destinos que se originan desde la ciudad de Morelia hacia las ciudades más importantes del país, de la región y del estado, así como de esas a la ciudad de Morelia; para ello, se tienen algunas de las líneas de servicio de transporte foráneo que operan en la Terminal de Autobuses de Morelia, como son los Enlaces Terrestres Nacionales, Primera Plus, Obnibus de México, Parhikuni y Autovías, por mencionar algunas con los destinos principales a donde ofrecen sus servicios (ver Tabla 36).

Tabla 36. Principales líneas de transporte foráneo y sus destinos de la Terminal de Autobuses de Morelia

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Sur de Morelia, Mich.

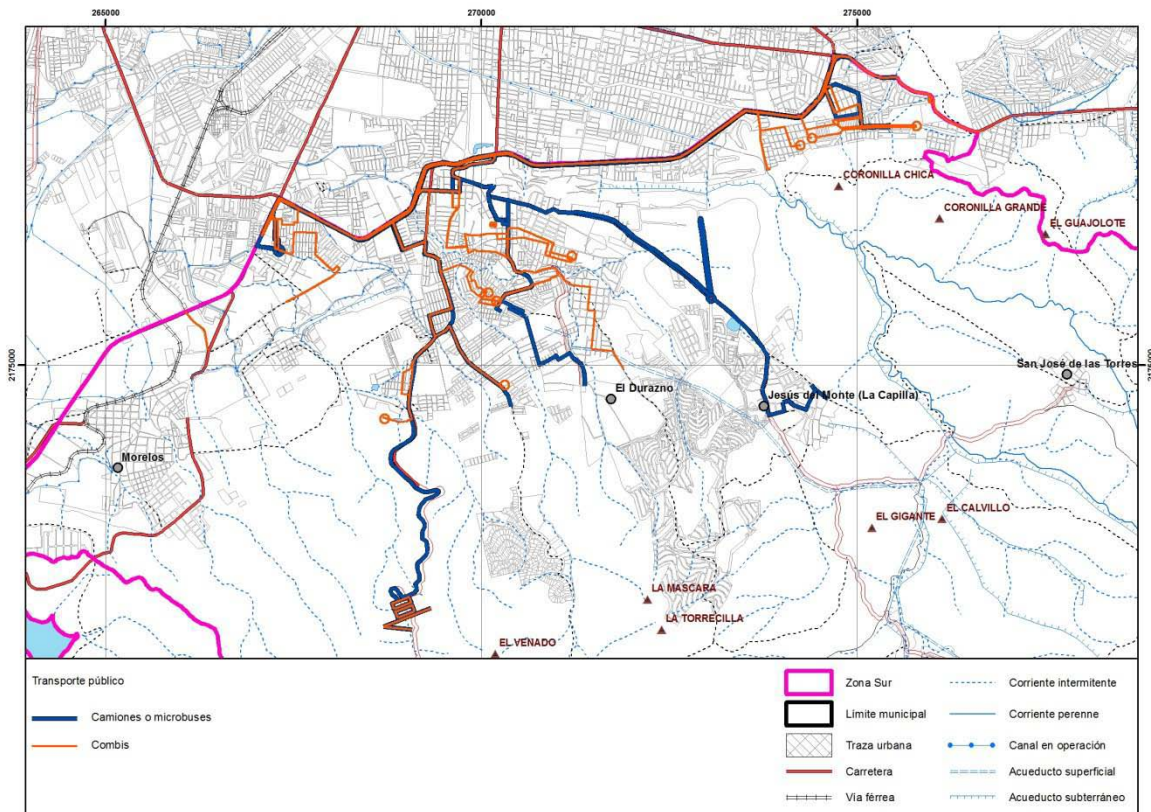
Terminal de Autobuses	Morelia				
Líneas de Transporte	Enlaces Terrestres Nacionales	Primera Plus	Obnibus de México	Parhikuni	Autovías
Destinos	Central del Norte, D. F. Central Poniente, D. F. Zamora Colima Guadalajara Manzanillo Acapulco Apatzingan Cd. Obregón Celaya Chilpancingo Colima Culiacan Hermosillo Nvo. Ladero Monterrey Mexicali Querétaro Reynosa Salamanca San Luis Potosí Otros	Central del Norte, D. F. León Guanajuato Morelia Celaya Uruapan Guadalajara Aguascalientes Apatzingan Colima Irapuato Jiquilpan La Piedad León Manzanillo Mazatlán Puerto Vallarta Querétaro Salamanca San Luis Potosí Uruapan Zamora	Apatzingan León Ciudad Valles Ciudad Juárez Chihuahua Ciudad Victoria Durango Fresnillo Monterrey Nuevo Ladero Poza Rica otros	Apatzingan Arteaga Cuatro Caminos Coalcoman Ixtapa Lázaro Cárdenas Telpacatepec Uruapan Zihuatanejo	Pátzcuaro Atlatomulco Apatzingan Guadalajara Ixtapa Jiquilpan Lázaro Cardenas Maravatio Mexico Pátzcuaro Sahuayo Tacambaro Toluca Uruapan Zacapu Zamora Otros

Fuente: elaboración propia CONURBA 2013, con información de la Terminal de Autobuses de Morelia

En cuanto al transporte público urbano, se tienen dos modalidades de tipos de transporte (unidades) por una parte, los camiones y microbuses que atienden a zona urbana y suburbana con diversas rutas, de donde, se establece que la Av. Camelinas está servida por este medio de transporte, que de esta vía, se desprende principalmente en dos rutas, una de ellas toma el acceso tradicional hacia Santa María dando servicio a Jesús del Monte y Montaña Monarca (Altozano), de ésta misma, sale una arteria hacia la zona central de la tenencia de Santa María, hasta la zona del Durazno; la otra penetración al sur, se da desde el Periférico República por la Av. Fuentes de Morelia, pasando por Colinas de Sur con rumbo a Atecuario. La otra modalidad es la conocida como las “Combis”, que la zona sus presenta varas rutas de este medio de transporte que brinda el servicios para conectar a ésta con el resto de la ciudad, entre las que se encuentran la Ruta Gris, Ruta Coral, Ruta Verde, Ruta Roja, entre otras en sus diferentes subrutas (ver Figura 99).

Se observa, que existen algunas áreas de la zona sur que no cuentan con ninguno de los servicios o solamente con alguno de ellos, como son: Montaña Monarca (Altozano), por el área de Simpanio y Tenencia Morelos (ver Figura 99) aspecto que deberá contemplarse en el nivel de un programa sectorial de vialidad y transporte.

Figura 99. Áreas servidas por el transporte público urbano



Fuente: elaboración propia CONURBA, 2013

1.5.3.3 Riesgos y vulnerabilidades

Todos los centros de población de un territorio determinado están expuestos a peligros de origen natural y antrópico que pueden derivar en un riesgo de daño para las personas o sus bienes. Es necesario que estos peligros puedan ser identificados para prever situaciones que pongan en riesgo la integridad de la población que ahí reside.

Ante la falta de un Atlas de riesgo para el territorio del Centro de Población de Morelia, se realizó un modelamiento para evaluar los riesgos y vulnerabilidades del terreno. Este análisis de riesgos toma como base información cartográfica de suelos (edafología) en escala 1:50,000, subsuelos (geología) escala 1:50,000, mapa de pendientes en escala 1:50,000, vegetación de acuerdo con el INF (2000) en escala 1:250,000 y las fallas y fracturas definidas en la carta geológica de escala 1:50,000. Para cada variable se asignan calificaciones dependiendo del atributo para posteriormente ponderar dichos valores y asignar un solo valor por categoría definida.

Peligros geomorfológicos

Los peligros geomorfológicos son aquellos procesos dinámicos que ocurren en la superficie terrestre y que son activados por la combinación de ciertas características ambientales, siendo determinantes la gravedad, la cobertura de vegetación, el uso del suelo, las formas del relieve, la pendiente del terreno dominante, la precipitación, la litología y el tipo de suelo. Entre los principales peligros geomorfológicos identificados en la zona de estudio se identifican los siguientes:

Fallas y fracturas

Las fallas y fracturas son elementos del relieve que reflejan la dinámica de la corteza terrestre; corresponden a zonas de debilidad que permiten inferir hipotéticamente movimientos laterales y verticales de los bloques tectónicos.

La fractura se define como la ruptura del terreno que provoca una separación horizontal, formando una grieta, la cual no es potencialmente peligrosa ya que no existe desplazamiento entre los bloques producto de la fractura; en cambio las fallas son superficies de ruptura de la corteza terrestre en las que ha habido un movimiento diferencial entre dos bloques o masas adyacentes, produciendo fenómenos peligrosos como hundimientos o sismos.

A partir de información cartográfica que el INEGI ha generado acerca de la litología así como de las fallas y fracturas en escala 1:50,000, se pudo determinar la existencia de varias fracturas que se localizan hacia la parte sur del polígono, manifestándose en las zonas más accidentadas y en su mayoría sin ningún tipo de riesgo (ver Figura 100).

En relación a las fallas, el Centro de Población de Morelia se encuentra asentado sobre un sistema de fallas que desde 1983 son la causa de la generación de hundimientos diferenciales a lo largo de trazas lineales y también de fenómenos de deslizamientos y derrumbes (Garduño Monroy, Arreygue Rocha, Israde Alcántara, & Rodríguez Torres, 2001).

En la zona sur de Morelia las fallas identificadas más conocidas son las siguientes:

Falla “La Paloma”

Esta falla se localiza al norte del polígono de estudio que delimita a la Loma de Santa María con la ciudad, presenta un desnivel de más de 200 metros (Garduño Monroy, Arreygue Rocha, Israde Alcántara, & Rodríguez Torres, 2001). Su trazo va en dirección este a oeste desde la colonia Periodista hasta la colonia Tlalpujahuá con aproximadamente 11 kilómetros de longitud (ver Figura 100).

La falla forma parte del denominado “Sistema activo de fallas Morelia-Acambay”, que es un sistema de fallas responsable de varios sismos que han afectado principalmente a los estados de Michoacán y México, como por ejemplo el registrado en Maravatío los años de 1979 y 1999 (Garduño Monroy, y otros, 2009).

De acuerdo con la modelación elaborada por CONURBA I+D para riesgos por deslizamiento de taludes se observa que esta falla presenta valores medios y altos a este tipo de riesgos (ver Figura 100) los cuales pueden afectar a varios fraccionamientos cercanos como: Arboledas, Nueva Jacarandas, Residencial Bosques, Fraccionamiento La Loma, Los Fresnos, Ocolusen, Fraccionamiento Prados del Campestre y Periodista. En caso de que se presentara algún deslizamiento, el área de afectación por deslizamientos podría ser de aproximadamente de 135 hectáreas. Estas colonias presentan una intensidad de ocupación de 91 a 100% lo que afectaría de manera importante las viviendas más cercanas a la falla.

Falla “Cerritos”

Esta falla se ubica al noroeste del polígono de estudio (ver Figura 100) con una longitud de más de cinco kilómetros con una trayectoria que va ligeramente de noreste a suroeste iniciando desde el fraccionamiento La Floresta con una intensidad de ocupación de 61 a 70% y cruzando por las localidades de San José del Cerrito y fraccionamiento El Pueblito con una intensidad de ocupación que va de 11 a 40%. Esta falla tiene zonas con riesgo alto de deslizamiento de taludes de acuerdo con la modelación de riesgos elaborado por CONURBA I+D (2010) las cuales afectarían a viviendas cercanas a la falla de las localidades de Zimpanio Norte, Tenencia Morelos, Emiliano Zapata, San José del Cerrito y fraccionamiento El Pueblito. El área de afectación por deslizamientos de taludes sería de casi 85 hectáreas de acuerdo con los datos de modelación de riesgos elaborados por CONURBA (2009, 2010).

Falla “Cointzio”

Es una falla que se localiza al poniente del área de estudio y es considerada una falla de tipo normal con una longitud en su trazo de aproximadamente quince kilómetros que corre de noreste a suroeste (ver Figura 100). Presenta un bloque hundido en su parte norte formando un escarpe de más de 100 metros de altura.

Teniendo en cuenta la altura del escarpe, se estima que la tasa de deslizamiento es de 0,2 mm/año por lo que esta falla puede generar terremotos con intensidades entre 6.4 y 6.8 (Garduño Monroy, y otros, 2009). Las zonas habitadas por las que pasa esta falla tienen una intensidad de ocupación del suelo de 91 a 100% con riesgo de deslizamientos medio y alto.

Deslizamiento de taludes

Los deslizamientos de taludes son los procesos dinámicos que ocurren en el relieve y que son activados por la combinación de varios factores ambientales tales como: la gravedad, la cobertura de vegetación y uso del suelo, las formas del relieve, la pendiente del terreno dominante, la precipitación, la litología, el tipo de suelo, siendo el cambio del uso del suelo un factor determinante.

Existe un estudio detallado de la falla de “La Paloma” elaborado por Arreygue, *et al.* (2002) en el que menciona que dicha falla es una estructura que tiene tres zonas con alto riesgo de deslizamiento activo, uno cercano a SUMA (deslizamiento SUMA), otro en la zona del Campestre (deslizamiento Campestre) y finalmente en Ocolusen (deslizamiento Ocolusen). Este estudio menciona que el deslizamiento de SUMA es el más grande ya que tiene 500 metros de largo por 400 metros de ancho. En la parte alta se encuentran grandes fracturas abiertas que tienen la misma orientación de la falla “La Paloma”, que se considera se inició por actividad sísmica dejando bloques inestables. El deslizamiento de El Campestre es de 250 metros de ancho por 350 metros de largo aproximadamente que se considera rototraslativo por la presencia de un escalón a manera de meseta arriba del fraccionamiento campestre. En el deslizamiento Ocolusen se observan movimientos rototraslativos con una continua actividad de estos fenómenos.

De acuerdo con los datos de modelación de riesgo elaborado por CONURBA (CONURBA I+D, 2009, 2010) hacia la parte central del polígono existe riesgo medio de deslizamiento de taludes en terrenos aledaños a las localidades de El Durazno, San Miguel del Monte, San José de las Torres y cerro el Guajolote, por su parte el riesgo alto está asociado principalmente a las fallas y algunas fracturas (ver Figura 100).

Inundaciones

De acuerdo con la modelación de riesgos por inundación elaborada por CONURBA I+D (2010) Morelia presenta una susceptibilidad alta y media de inundación en casi toda la ciudad (ver Figura 100), esto se da por las condiciones topográficas e hidrográficas del área de estudio, ya que geológicamente se encuentra asentada sobre una planicie aluvial.

Los ríos que cruzan la ciudad (río Grande y Chiquito) en época de lluvias tienden a desbordarse en algunas zonas, este fenómeno es potencialmente peligroso por el crecimiento de la mancha urbana que se ha dado también sobre los márgenes de ríos y canales, las cuales constituyen áreas con riesgos altos de peligrosidad de inundación que se suma a la falta de una red adecuada de drenaje y alcantarillado pluvial.

En la zona sur existen ciertas zonas con riesgo potencial de inundación de valor medio y alto, las cuales se manifiestan en los alrededores de Jesús del Monte y áreas cercanas a la Presa Cointzio por ser las zonas bajas y estar relativamente planas lo que evita el libre drenaje de las aguas pluviales y los escurrimientos de las partes altas.

Riesgos antropogénicos

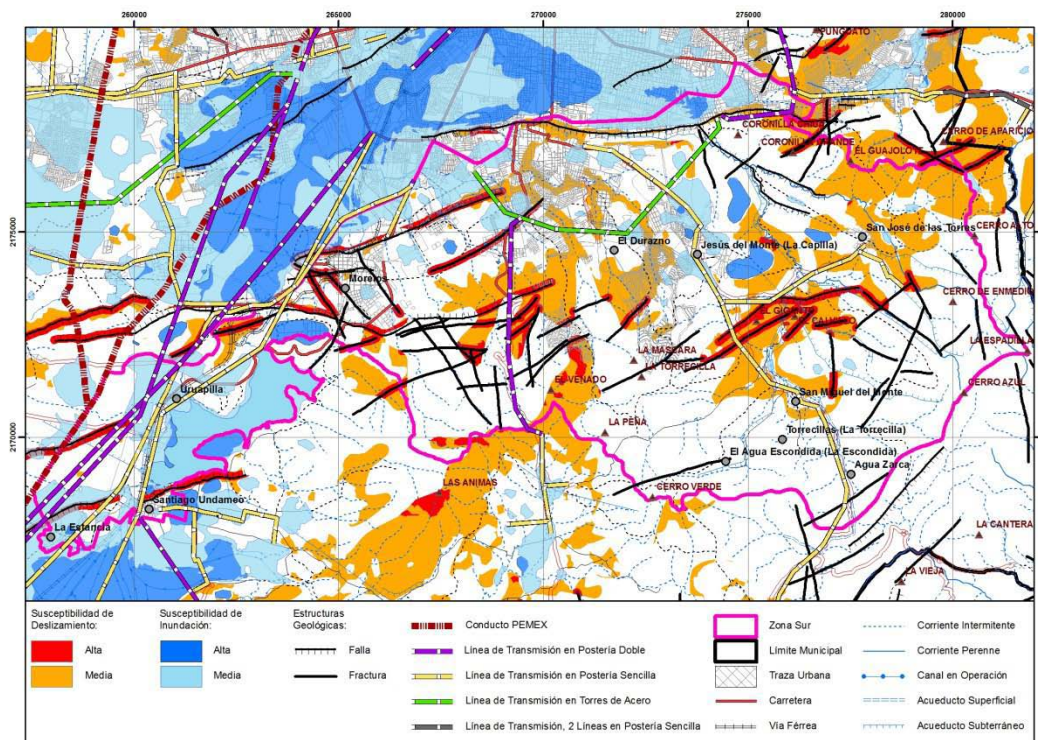
Los peligros de origen antropogénico están relacionados con las mismas actividades del hombre en el proceso de aprovechamiento de los recursos naturales o durante la generación de bienes o

servicios que pueden derivar en un riesgo con probabilidad de causar daños hacia el medio ambiente, a las personas y sus bienes.

En el área de estudio se identifican elementos de infraestructura relacionados con la transmisión eléctrica (ver Figura 100) que pueden considerarse un riesgo si no se respetan las áreas de derecho de vía y se pretenden establecer construcciones en el área de influencia de dichos elementos.

Las líneas de transmisión que cruzan por la zona sur son las siguientes: de postiería sencilla, localizadas al centro y al poniente del polígono; de postiería doble al poniente y en torres de acero al norte (ver Figura 100).

Figura 100. Riesgos y peligros



Fuente: CONURBA I+D, 2010

Existe un conducto propiedad de PEMEX que cruza por el límite poniente del área de estudio, el cual puede tener un cierto riesgo de contaminación por derrame ya que cruza por una falla que si llegara a tener algún desplazamiento podría dañar al conducto (ver Figura 100), por lo que se recomienda que se mantenga en constante supervisión.

1.5.4 Aspectos socioeconómicos

1.5.4.1 Densidad poblacional

La densidad poblacional indica el número de habitantes existente en una superficie determinada, lo cual permite identificar la distribución y cantidad de la población en distintas escalas. Con dicha información se pueden establecer estrategias para dosificar las superficies de crecimiento, equipamiento, infraestructura y servicios.

A fin de obtener el número de habitantes por hectárea para la Zona Sur, se tomaron como base las superficies de la mancha urbana que el INEGI ha reportado en el Marco Geoestadístico Municipal de los años 2000, 2005 y 2010; por lo tanto, actualmente la parte urbana que se encuentra dentro del ámbito de aplicación de este programa parcial la densidad demográfica es de 42.3 hab/ha, que es poco menor en comparación con la densidad de la mancha urbana de toda la localidad de Morelia donde se registran 52.3 habitantes por hectárea. La superficie actual de la mancha urbana dentro del ámbito de aplicación ha aumentado poco más de tres veces la superficie que tenía en el año 2000, por lo cual la densidad poblacional de los últimos dos registros censales es mucho menor que aquella del año 2000. En general, la zona sur registra densidades demográficas más bajas que aquellas que se presentan en el resto de la localidad de Morelia (ver Tabla 37).

Tabla 37. Densidades poblacionales del ámbito de estudio y mancha urbana de Morelia

Año	Localidad	Población total	Superficie mancha urbana (ha)	Densidad poblacional hab/ha
2000	Morelia	549,996	5,751.11	95.6
	Zona Sur	77,644	760.54	102.1
2005	Morelia	608,049	9,901.86	61.4
	Zona Sur	90,932	2,203.62	41.3
2010	Morelia	597,511	11,415.89	52.3
	Zona Sur	101,008	2,389.14	42.3

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI de los eventos censales y del Marco Geoestadístico de los años 2000, 2005 y 2010

1.5.5 Administración y gestión del desarrollo urbano

Desde la década de los 70's del siglo pasado, la descentralización industrial de las grandes ciudades ha sido uno de los aspectos determinantes en busca de poder detener el crecimiento urbano, y a su vez, compensar las disparidades económicas que se ha suscitado entre los espacios urbanos y rurales; dicho proceso está planteado como una tarea inaplazable para el estado mexicano. No obstante, la ciudad de México en la aplicación de diversos programas de reorganización urbana no se han obtenido los mejores resultados, en primer instancia porque no se ha detenido el crecimiento urbano y aunque se hayan dado las reubicaciones de grandes empresas, las pequeñas y medianas no han respondido a esa dinámica, por el contrario permanecen y han encontrado nuevas formas de adaptarse con la consecuencia de un marcado incremento de nuevas empresas en ese territorio (Rodríguez Armenta, 2008).

Este fenómeno no es ajeno a las ciudades medias, entre ellas la ciudad de Morelia, que de alguna u otra manera esta situación es evidente, que las empresas marquen la pauta en el desarrollo urbano; aunque en este caso, no es una zona con predominio ni mucho menos de actividades industriales, la ciudad de Morelia se caracteriza por tener como actividad principal al sector terciario, siendo su principal actividad el comercio y servicios, de donde se desprenden diversas empresas grandes, medianas y pequeñas, que en conjunto distinguen a la actividad económica de esta ciudad, a su vez, protagonizan el desarrollo de Morelia, la región y del estado de Michoacán.

La complejidad de la vida urbana actual, la creciente demanda de servicios más acordes a las necesidades de la población, la nueva dinámica social y económica del país, demandan en las ciudades una administración y gestión del desarrollo urbano cada vez más eficaz, acorde a las contrastadas condiciones de vida de nuestras ciudades. Un hecho producto de esta transformación es que la tradicional operación de la administración municipal se está modificando, en gran medida, a un nuevo campo de actividad profesional, que es la de la administración urbana (Ediciones de Administración Urbana, 1994).

Sin embargo, la administración y gestión del desarrollo urbano involucra otros actores, que desde sus respectivos ámbitos marcan su postura ante la dinámica urbana. Existen actores claves que por su peso en importancia, influencia, credibilidad e impacto de sus relaciones con los demás actores y la sociedad en general, repercuten en la toma de decisiones de las autoridades. Por lo tanto, es importante tener una idea de quienes son estos actores, son aquellos sujetos (individuales o colectivos) cuyo comportamiento se determina en función de una lógica local y/o su comportamiento determina los procesos locales (se denominan actores locales por tener su estadía o sede en el sitio de estudio); conforman la sociedad y que en el campo político, económico, social y cultural son portadores y fomentadores de las potencialidades locales. Por lo tanto, los actores

locales, pasan entonces a tener una marcada interacción en el desarrollo urbano, tanto en sus roles particulares, como también en sus acciones de coordinación entre ellos (Bruera, 2001).

Con base en lo anterior, cobra mayor relevancia el integrar a las estructuras territoriales de consulta, socialización y validación en el proceso de planeación democrática en la elaboración del presente programa a los actores locales claves, entre los cuales destacan los siguientes:

- Los habitantes
- Las asociaciones civiles organizadas
- El sector académico
- El sector estudiantil
- La Cámara de comercio
- La Cámara de la Industria de la Construcción
- Los colegios de profesionistas
- Los partidos políticos
- Cámara Nacional de Vivienda (CANADEVI)
- Dependencias de la administración pública federal, estatal y municipal

Cada territorio, en este caso municipal, cuenta con elementos propios en cuanto a su estructura productiva, mercado de trabajo y capacidad empresarial, recursos naturales, dotación de equipamiento, servicios e infraestructura, sistema social y político, tradición y cultura, que de una u otra manera responden a la globalización que hoy en día influye en el ámbito nacional e internacional. De esta manera, el enfoque localista entra en contraposición con la globalización desde el momento en que las iniciativas de los actores locales en la ordenación socioeconómica del espacio urbano traen consigo efectos estructurales tanto en los procesos de desarrollo como en los sistemas de actores que participan en dichos procesos (Bruera, 2001).

Es evidente, que los actores locales influyen de manera determinante en el desarrollo urbano de Morelia, por lo que, la administración urbana municipal deberá coordinar la participación de ellos, en beneficio de la colectividad, para que su ímpetu se oriente al desarrollo sustentable aplicado al proceso de elaboración y aplicación del presente programa.

Aunque la administración urbana tiene como centro la función de gobierno y la prestación de servicios urbanísticos; ésta se amplía a un conjunto de funciones técnicas que van de la planificación urbana al ordenamiento ambiental, de la promoción económica a los nuevos tipos de gestión de servicios, obras y proyectos. Es ésta la actividad que hace posible que una ciudad o población funcione adecuadamente proporcionando los servicios que un centro de población requiere, cuando el ámbito se extiende en un territorio como es el municipal, en donde existen varias localidades, la administración se amplía a toda esa jurisdicción y por lo tanto se hace

responsable de tener como marco rector una función de ordenamiento, es decir de racionalización territorial y ambiental (Ediciones de Administración Urbana, 1994).

La responsabilidad de la administración y gestión del desarrollo urbano descende operativamente a diversos niveles de ejercicio, obedeciendo a la dimensión y complejidad de las ciudades, las áreas operativas de la administración urbana municipal que requieren especialización para atender este compromiso son: las de usos del suelo, licencias de construcción y desarrollos habitacionales, por decir algunas, para ejercer la responsabilidad directa de la función de gerencia urbana.

En este sentido, la administración del desarrollo urbano será la forma de realizar la función de ordenar el territorio, o sea quien y con qué llevar a cabo esta actividad; para ello, debe existir una estructura administrativa con el personal calificado y perfiles congruentes con las funciones a desempeñar; además, de los recursos materiales y tecnológicos que se los permita. Por otra parte, son de gran importancia los instrumentos para lograr dicho ordenamiento urbano y territorial, siendo estos las leyes, normas y reglamentos, en donde el presente Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Sur de Morelia, se considera como un instrumento normativo complementario para planear el ordenamiento urbano y territorial del Municipio.

Es está, la de la administración y gestión del desarrollo urbano, una nueva visión integral y contemporánea de una vieja tarea, la de administrar las ciudades. Para ello, la autoridad municipal deberá ser promotora del desarrollo urbano, involucrando a los diferentes actores inmersos en esta dinámica urbana, para ello, deberá instrumentar políticas públicas para que estos actores tengan una participación acorde a sus necesidades y responsabilidades, para que juntos (sociedad y autoridad) se encaminen a mejorar las condiciones del hábitat y de desarrollo económico de la ciudad.

Para ello, se deberá tomar como principal herramienta para el desarrollo municipal, la dotación al municipio de la estructura orgánica, reglamentación y recursos suficientes para elaborar, llevar a cabo, dirigir y evaluar los planes y programas, que permitan cumplir sus funciones. Es un proceso continuo y permanente de análisis de la situación actual y de previsión de los escenarios futuros que le acontezcan en su territorio urbano, urbanizable y no urbanizable o de conservación. Así, se han planteado como principales objetivos los siguientes:

- Identificar y dimensionar los problemas de la ciudad y su territorio.
- Prever los requerimientos urbanos y ambientales futuros.
- Definir prioridades de atención.
- Proponer una estrategia acordada para el crecimiento de la ciudad a corto, mediano y largo plazo.

- Orientar a las autoridades y los particulares, de realizar sus proyectos en materia de desarrollo urbano con principios de sustentabilidad, con el afán de generar orden, equidad y calidad de vida.
- Coadyuvar con las autoridades federales y estatales, así como con la sociedad civil organizada, en la gestión de recursos para la realización de los programas, proyectos, obras y acciones establecidos.

Por otra parte, a raíz de la entrada en vigor de las reformas al artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que amplían las facultades de los Ayuntamientos, permitiendo con ello que éstos respondan con eficiencia a las necesidades sociales, fortaleciendo la institucionalidad del municipio y de sus autoridades. En ese sentido, la administración pública municipal de Morelia, generó el Reglamento de Organización de la Administración Pública del Municipio de Morelia, con la finalidad de establecer las bases de organización, funcionamiento y distribución de competencias de la administración pública municipal; establecer una estructura orgánica general de las dependencias del Ayuntamiento y definir las facultades y obligaciones de las Secretarías y sus Direcciones (Periódico Oficial, 2005).

Conforme a lo anterior, la estructura de la administración pública municipal queda conformada por las siguientes dependencias:

- Presidencia Municipal
- Secretaría Municipal
- Tesorería Municipal
- Contraloría Municipal
- Secretaría de Servicios Públicos
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
- Secretaría de Obras Públicas Secretaría de Desarrollo Social
- Secretaría de Fomento Económico
- Secretaría de administración
- Secretaría de Turismo

Otra dependencia municipal de gran repercusión en el desarrollo urbano es el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OOAPAS) que como parte operativa de una de las infraestructuras de mayor relevancia en el funcionamiento de las ciudades, su participación es determinante, pues el recurso agua es básico en el crecimiento de los nuevos desarrollos urbanos.

La administración urbana municipal hoy en día tiene dos modalidades de atender el fenómeno urbano, por una parte la operación urbana y por otra la planeación urbana, particularmente la

primera, atiende los aspectos del desarrollo urbano a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, cuya finalidad es la de propiciar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de desarrollo urbano, para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos; la conservación, mejoramiento, crecimiento y determinación de reservas, usos, y destinos de áreas y predios del Centro de Población Municipal, así como organizar, coordinar, ejecutar, promover, vigilar, evaluar, asesorar, difundir, informar y dar seguimiento a los programa de desarrollo urbano del municipio. Esta dependencia está integrada por las unidades administrativas encargadas de la operación urbana y ambiental con la siguiente estructura (ver Figura 101):

La segunda, con la finalidad de cumplir con las funciones de planeación del desarrollo urbano en el Municipio, se creó el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia (IMDUM) por acuerdo de cabildo el 23 de junio de 1995. Este se define como un organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios y que se integra por un Consejo Consultivo, un Comité Directivo y la Coordinación Técnica. Es importante señalar que entre sus diversas funciones tiene la de ser el organismo responsable de la planeación del desarrollo integral, regional y urbano en el municipio, así como, la de coordinar la participación de los tres órdenes de gobierno en la planeación regional, asumir las funciones de la Comisión Municipal de Desarrollo Urbano, de la revisión y evaluación de los programa de desarrollo urbano del municipio de Morelia, proporcionar la asesoría técnica al Ayuntamiento, dependencias y entidades municipales, entre otros (Periódico Oficial, 2008). Por lo tanto, la realización del presente programa parcial forma parte de los programas derivados del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010.

Figura 101. Organigrama de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente



Fuente: Elaboración propia CONURBA I+D, 2012, con información del Reglamento de Organización de la Administración Pública del Municipio de Morelia, 2005

Problemática

En lo que respecta a la planeación urbana, la administración y gestión del desarrollo urbano no presenta mayor problema, pues el IMDUM asume su papel de coordinar las acciones en dicha materia; sin embargo, está establecida una duplicidad de funciones entre este Instituto y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SDUMA), al tener el primero como funciones y atribuciones las de:

Normar, controlar y expedir los dictámenes o constancias de los usos o destinos del suelo urbano; así como, los cambios de usos del suelo, y la transferencia de potencialidades de predios, que soliciten los particulares y las autoridades, previa autorización del Ayuntamiento (Periódico Oficial, 2008).

Mientras que la SDUMA, entre otras funciones de operación urbana está la de “Autorizar los dictámenes de uso del suelo y vigilar su utilización” (Periódico Oficial, 2005). Esta situación propicia confusión en la ciudadanía y hace más complicada la respuesta a las peticiones en la materia,

pues un trámite tiene que ir de un lugar a otro complicando la simplificación administrativa. Por lo que, se deben de precisar las funciones de ambas dependencias, separando lo que es planeación urbana y operación urbana, en donde esta última corresponde a la SDUMA; sin embargo, se deberá llevar a cabo una capacitación periódica del personal técnico y directivo en los temas de su competencia, con la finalidad de hacer más practica la administración y gestión del desarrollo urbano.

Como consecuencia del desbordamiento de los procesos de urbanización en la ciudad, en particular la zona sur, uno de sus mayores conflictos ha sido la dotación de los servicios de agua potable y drenaje, debido a que el OOAPAS no cubre con su infraestructura la totalidad de la mancha urbana y del área urbanizable de la zona sur de Morelia, ha recurrido al apoyo de las comunidades rurales para ofrecer el servicio. Consecuencia de ello, se generaron los llamados “Oapitas” que teniendo las concesiones de la Comisión Nacional del Agua (CNA) para la explotación de agua mediante la perforación de pozos, ofrecen factibilidad de servicio a los nuevos desarrollos urbanos habitacionales, con la consecuencia de no tener la suficiente solides para el suministro del servicio y menos aún para canalizar las aguas servidas a donde corresponde.

Esta situación, aunque es legal, pues existen los convenios entre el OOAPAS y cada uno de los representantes de esta comunidades contenedoras del recurso agua, debidamente protocolizados y publicados en el Periódico Oficial del Estado, no tienen la capacidad para resolver los conflictos que se presentan de forma cotidiana respecto al vertido de aguas residuales de los desarrollos en zonas no autorizadas, sin que la administración urbana municipal resuelva satisfactoriamente.

Conclusión

Debido a la relevancia que tiene la autoridad municipal en la administración y gestión del desarrollo urbano, deberá tomar la postura de coordinador, involucrando a los actores locales del desarrollo urbano mediante la generación de la programación y corresponsabilidad sectorial (parte del contenido del presente programa) para que participen en la gestión y desarrollo de la cartera de programas, proyectos, obras y acciones que se planteen en los horizontes de planeación de este instrumento de ordenamiento urbano.

Por otra parte, hacer énfasis en su cometido como promotor del desarrollo urbano, capacitando, actualizando y sistematizando a la administración municipal, así como establecer una política de continuar con una simplificación administrativa constante, que permita la posibilidad de que la ciudad de Morelia sea más competitiva para la inversión.

1.6 Diagnóstico - pronóstico integrado mediante la definición de los ámbitos y zonas de atención estratégica

El proceso técnico-metodológico antes señalado, permitió plantear un diagnóstico-pronóstico ampliamente soportado como punto de inicio en proyección de alternativas de solución a la problemática detectada, estableciendo certidumbre al momento de la toma de decisiones, que se cristalizó en el diseño de las políticas, estrategias, programas, proyectos y acciones que forman parte integral de este documento.

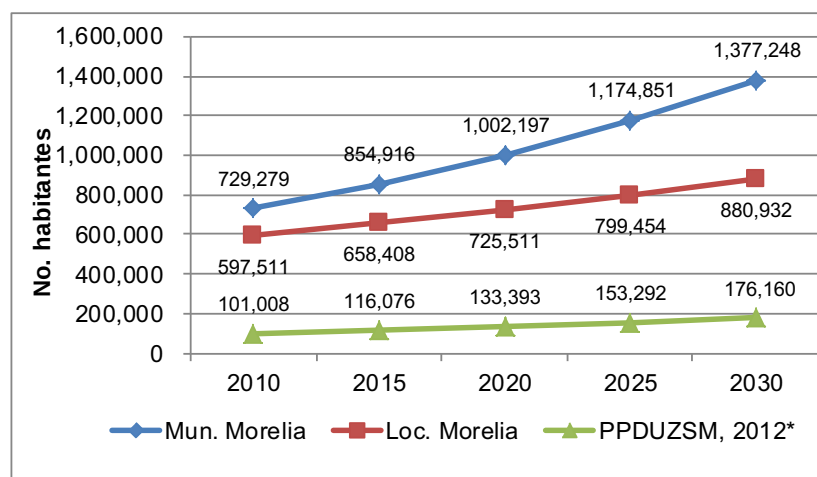
1.6.1 Proyecciones de la población

Las proyecciones de la población son una referencia de gran importancia, ya que con ellas se puede prever la futura demanda de la población en cuanto a equipamiento, vivienda, servicios básicos, educación, salud, empleo, etc.

Para realizar las proyecciones de la población del municipio de Morelia, de la localidad y Zona Sur de Morelia, se tomaron como base los datos de la población publicados por el INEGI en los Censos y Conteos de población y Vivienda para los años 1980, 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010.

De esta manera, la tendencia de crecimiento de la población se mantiene para el municipio, para la localidad y para la Zona Sur, aunque el aumento más sobresaliente en la población se observa en el municipio de Morelia (ver Figura 102). Por su parte la Zona Sur de Morelia registra una tasa de crecimiento anual del 2.8%, la localidad contará con un crecimiento promedio anual de 2 personas por cada 100 habitantes y el municipio con un 3.2% de crecimiento anual (ver Figura 102).

Figura 102. Estimación de la población total de 2010 – 2030 en el municipio, localidad y Zona Sur de Morelia



Fuente: CONURBA, 2012, elaboración propia con datos de los Censos y Conteos de Población y Vivienda 1980, 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010 del INEGI

1.6.2 Síntesis de la problemática

Al igual que el resto de la periferia de la ciudad de Morelia, la zona sur es motivo de importantes presiones urbanas derivado de la falta de una política pública de suelo urbano con enfoque social, que se acrecienta también por la especulación y acaparamiento anárquico del suelo en su transformación de rústico a urbano; este fenómeno se agrava por las altas rentas del uso del suelo urbano sobre el rural, ante la expectativa de los propietarios, desarrolladores formales e irregulares, e inversionistas que esperan una mayor rentabilidad en el usufructo de sus tierras, al igual que en el resto de las ciudades mexicanas.

Regionalmente, destaca la trascendencia de la zona sur por su atractivo paisajístico que inicia en La Loma de Santa María, constituyendo un icono para toda la región; y que continúa sobre su parte sur con sus bosques de pino encino, que en combinación con la topografía y características del suelo, contribuyen importantemente en la recarga de acuíferos, no obstante que no se cuenta con estudios específicos que indiquen la cantidad de agua que abastece al acuífero de Morelia Queréndaro.

Las tablas insertadas en el documento muestran las intensidades de los diferentes aspectos del diagnóstico, lo que pone de manifiesto la importancia relativa de cada una de ellas con respecto a otras características.

Tabla 38. Grado de intensidad del FODA en el ámbito regional

Fortalezas	Debilidades	Grado de intensidad
Atractivo paisajístico entre lo urbano, lo rural y natural	Gran cantidad de pérdida de suelo forestal por los cambios de uso de suelo a agrícola de temporal y a urbano	Alto
Presencia de recursos hídricos	Falta de integración vial con la Ciudad de Morelia	Medio
Mejor localización periférica que las otras zonas externas de la ciudad	Los impactos del desarrollo urbano aguas abajo sobre el resto de la Ciudad	Bajo
	La Zona Sur segrega social y espacialmente a las zonas más pobres	

Amenazas	Oportunidades
	Aprovechamiento de forma sustentable de las zonas con mayor grado de atractivo paisajístico y condiciones ambientales, para actividades recreativas y de esparcimiento
	Generar alternativas de integración vial con la ciudad de Morelia que permita una adecuada movilidad urbana y regional

La extensión territorial de la ciudad privilegia a la zona sur sobre otras zonas periféricas, debido a la cercanía con las áreas urbanas que albergan a las colonias menos marginadas y mejor dotadas de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, propicias para el desarrollo de las actividades económicas. Sin embargo, los desarrollos habitacionales de las inmediaciones del centro comercial de Altozano segregan socialmente a otras colonias y asentamientos irregulares.

Como resultado de varios estudios ambientales, La Loma de Santa María se ha constituido como Zona de Restauración y Protección Ambiental⁵ (ZRPA), ya que entre otros atributos naturales, presta de servicios ambientales a la ciudad. La Loma representa una barrera física que limita la accesibilidad a las áreas urbanas del sur, debido a la pendiente topográfica y la falla geológica de La Paloma que la delimita, que se dispone longitudinalmente sobre la misma; estas características del relieve se presentan en otras partes de la zona de estudio, y disminuyen la aptitud para el desarrollo urbano. Si bien es complejo contar con estudios precisos de infiltración, es bien sabido que los procesos de urbanización la disminuyen y generan aumento en las escorrentías y susceptibilidad de inundaciones aguas abajo hacia la ciudad de Morelia.

A pesar de los beneficios que ofrece directamente la zona sur en cuestiones ambientales, a nivel regional se ha observado la disminución de los servicios ambientales, así como el aumento en los incendios forestales, que de forma general son provocados, debido a que se utilizan las áreas así deforestadas para actividades agrícolas. Sin embargo, debido a que existen programas federales y un ordenamiento ecológico en la región, es que existe la oportunidad de que las condiciones medio ambientales se mejoren y se revierta la tendencia de deterioro que ha existido.

Tabla 39. Grado de intensidad del FODA en el medio físico natural

⁵ Antes bajo la categoría de Área Natural Protegida (ANP) a nivel estatal, según las determinaciones de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Sur de Morelia, Mich.

Fortalezas	Debilidades	Grado de intensidad
La Loma de Santa María como ícono natural patrimonio de la ciudad de Morelia	La mayoría de las zonas no urbanas tienen pendientes topográficas mayores al 20%	Alto
Provee de servicios ambientales a nivel regional ya que más de 60% de la superficie de la zona presenta vegetación de bosque de encino	La Loma de Santa María constituye una barrera física que dificulta la movilidad y el desarrollo urbano	Medio
La parte sur de la Zona mantiene importantes atractivos naturales y valor paisajístico ambiental	La falla geológica de La Paloma atraviesa la totalidad de la zona de estudio	Bajo
	Gran cantidad de fallas y fracturas geológicas sobre el sur de la Zona	
	Las fuertes lluvias en la cuenca del Río Chiquito de Morelia provocan inundaciones en la Ciudad de Morelia	
	La combinación de las características naturales del suelo y la deforestación provocan zonas de susceptibilidades de deslizamiento de taludes	
Amenazas	Oportunidades	
Pérdida de servicios ambientales en las zonas aledañas a la ciudad de Morelia	Proyectos para promover los sitios que tienen atractivos naturales en destinos turísticos	
Aumento de incendios forestales	Existencia de campañas de reforestación que tiene la CONAFOR	
Aumento de áreas deforestadas y alteradas	Existe el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo	
Contaminación de ríos y mantos freáticos		

No obstante que el desarrollo urbano mixto comercial y habitacional de Altozano es la principal causa de polémica y conflicto ciudadano en el crecimiento urbano de la zona sur, grandes extensiones de suelo vacante resultan en mayor número de fraccionamientos urbanos irregulares que formales, en proceso especulativo y en gradual aumento de valor, en espera de introducción de infraestructura pública, sobre todo en las inmediaciones de las localidades de Jesús del Monte, El Durazno, San José del Cerrito y los Zimpanios Norte Uno y Dos. Se estima que el suelo vacante y las áreas urbanizables del Programa de Desarrollo Urbano vigente (2010) alcanza las 4,706 ha y

podría albergar hasta un total de 216,169 habitantes. Sin embargo, la mayoría de las zonas urbanizables se encuentran ambientalmente impactadas al haber perdido completamente la cobertura forestal en un primer momento para actividades agropecuarias. La presión de la expansión urbana rebasa inclusive los límites actuales del programa mencionado, con fraccionamientos del suelo hasta las localidades de San Miguel del Monte y San José de las Torres, con ventas de forma irregular sin contar con los permisos correspondientes.

Tabla 40. Grado de intensidad del FODA en el medio físico transformado

Fortalezas	Debilidades	Grado de intensidad
Grandes cantidades de suelo urbanizable vacante, que sobrepasa las pronósticos de crecimiento poblacional y la demanda de suelo urbano	Estructura urbana desarticulada por la gran cantidad de barreras topográficas naturales	Alto
	La gran cantidad de escorrentías de sur a norte dificultan la movilidad de oriente a poniente en la Zona	Medio
	La gran diferencia de niveles altimétricos por arriba de 160 metros con respecto al resto de la Ciudad de Morelia disminuyen la posibilidad de encontrar agua del subsuelo para aprovechamientos urbanos	Bajo
	Asentamientos humanos formales e irregulares en zonas de fallas geológicas y susceptibles de deslizamiento de taludes	
	Falta de equipamiento y espacio público para las colonias populares	

La zona sur presenta grandes problemas de movilidad, tanto regional con respecto a Morelia, y a nivel local hacia su interior; a nivel regional, gran cantidad de estudiantes viajan diariamente desde la ciudad hacia la zona, y viceversa, las habitantes de las colonias del Sur laboran en el resto de la metrópoli, fenómeno que se agrava ante la ausencia de una vialidad regional que las comunique, ante el obstáculo que representa La Loma de Santa María. En repetidas ocasiones, las autoridades de los tres niveles de gobierno han intentado de forma fallida la gestión para la construcción una vialidad regional, ante la oposición social y ambiental de varios grupos de la sociedad civil, por los riesgos que originaría la vialidad de referencia; mientras tanto, los accesos viales precarios que existen no son suficientes ni adecuados. Actualmente existe un proyecto de vialidad regional para comunicar la salida a La Presa con la zona suroriente de Morelia, que atraviesa la zona sur, con sub-tramos en diferentes etapas de gestión; destaca el tramo Altozano-Calle Baltazar Echave que se constituye en 4,263 km con dos túneles y un puente, actualmente ya con autorización de impacto ambiental para que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes realice la obra.

A nivel local, las escorrentías que fluyen del sur hacia la zona y posteriormente hacia Morelia, dificultan las posibilidades de construir vialidades longitudinales de oriente a poniente, tanto sobre las zonas urbanas actuales como sobre las zonas urbanizables en proceso de desarrollo.

Tabla 41. Grado de intensidad del FODA en los aspectos socioeconómicos

Fortalezas	Debilidades	Grado de intensidad
Gran diferencia por las expectativas y rentas del suelo urbano que desincentiva las actividades agropecuarias y de conservación de los bosques	El desarrollo urbano habitacional, comercial y de servicios de Altozano ha incrementado la especulación y las expectativas de urbanización	Alto
La inversión del gobierno federal para la construcción del libramiento sur y ramales hacia el resto de la Ciudad	Gran cantidad de asentamientos humanos irregulares con pocas probabilidades de dotación de agua potable	Medio
	Gran diferencia socioeconómica entre el polo de desarrollo formal y las colonias populares	Bajo
	Generación de plusvalías sin inversión de los particulares formales e irregulares en el entorno	

Amenazas	Oportunidades
Incremento del costo del suelo, la infraestructura y los servicios	Posibilidad de que la inversión pública en materia de desarrollo urbano, equipamiento y servicios sea equitativa entre los desarrollos formales y las colonias populares

En cuanto al abasto de agua, la diferencia altimétrica de 160 m de la zona sobre el valle de Morelia y, a su vez el acuífero, ocasiona que en la zona sur se encuentren pozos del subsuelo de 100 hasta más de 300 m de profundidad, con excepción de algunos aprovechamientos en las inmediaciones de las localidades de Jesús del Monte y los Zimpanios, donde se encuentra agua hasta a 50 m de profundidad. Administrativamente, además del Organismo Operador de Agua de Morelia (OOAPAS), operan una Junta Local de Agua en Altozano y otra en las Colonias del Sur (*Oapitas*); esta última otorga factibilidades de agua a grupos políticos y a colonias irregulares sin incrementar sus derechos de agua y capacidad de infraestructura.

En general, las colonias del Sur carecen principalmente de los equipamientos de recreación, cultura y deporte. En lo que toca a vivienda y la cobertura de las redes agua, drenaje y electricidad, mantiene relación directa con la intensidad de ocupación del suelo, es decir que las zonas irregulares con menos casas construidas con las que tienen menores coberturas de servicios. El fenómeno de deshabitabilidad de las viviendas, principalmente se presenta en las viviendas vendidas mediante financiamientos institucionales, y destacan en la zona las colonias Pablo Galeana, Loma Larga y Torrecillas de Sur.

Tabla 42. Grado de intensidad del FODA en la gestión y administración del desarrollo urbano

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Sur de Morelia, Mich.

Fortalezas	Debilidades	Grado de intensidad
Los decretos de ANP y ZPRA ratifican la importancia ambiental de la Zona Sur	Politización de intereses con respecto a la vialidad de acceso a la Zona Sur por Av. Camelinas	Alto
Presencia de grupos ambientalistas y académicos que se preocupan por la conservación de La Loma de Santa María	Existencia de un Organismo Operador de Agua Local Popular con tintes sociopolíticos que no tiene capacidad para abastecer de agua la zona	Medio
		Bajo