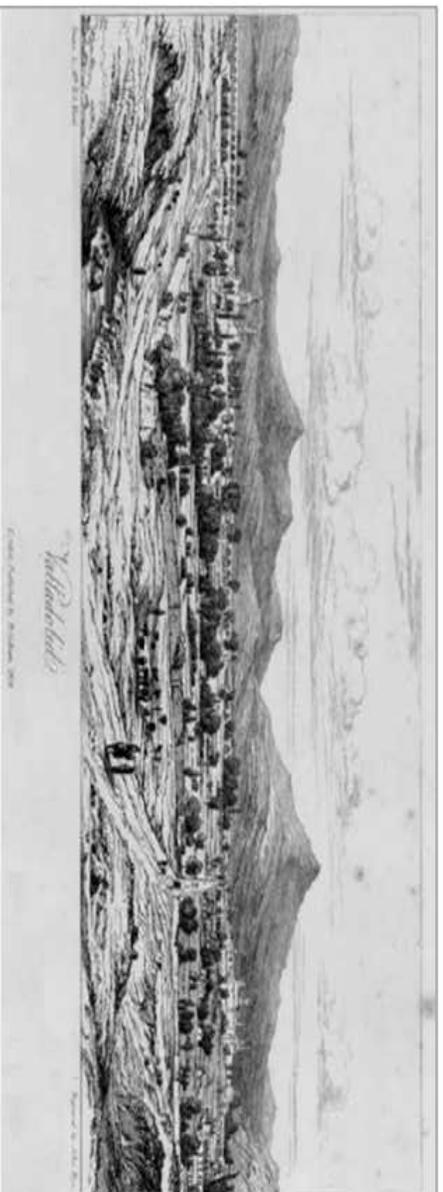


Figura 39. Panorámica de Valladolid desde su entrada por el Camino Real en el año de 1828 cuando se nombra como Morelia.



Aunque su limitado proceso de industrialización durante el *Porfiriato* mantuvo a Morelia al margen de las rutas de comercio y vías de comunicación de la época, el papel de fincas de la región fue preponderante y el crecimiento económico estimuló la urbanización. Entrando el siglo XX el crecimiento demográfico dio como resultado el crecimiento urbano, creando nuevas calzadas, puentes y colonias fuera del antiguo casco. Sin embargo, es hasta la segunda parte de ese siglo que se verifica un rápido crecimiento poblacional, basado en nacimientos e inmigración; con ello se incrementaron las actividades productivas del sector terciario y la ciudad se consolidó como centro comercial, estudiantil y proveedor de servicios (Ávila, 2007; Vargas, 2008; Nieto, 2014).

Los majestuosos edificios coloniales de Morelia son huella de la historia de los habitantes y de los sucesos históricos acontecidos en la ciudad. En el año de 1991 la UNESCO declaró el centro histórico de la ciudad "Patrimonio Cultural de la Humanidad".

En el contexto actual, a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI es cuando ocurre una enorme expansión urbana sobre tierras agrícolas y de agostadero, bosques y zonas de recarga de acuíferos, con los consecuentes desafíos territoriales y ambientales sin precedente (Ávila *et al.*, 2012; Vargas, 2008).

La presente administración municipal reconoce el papel histórico de nuestro municipio en la configuración regional y nacional. Tomando en cuenta las potencialidades territoriales y la voluntad ciudadana, con gran entusiasmo se dará un rumbo firme para mejorar las condiciones de vida de los morelianos.

Para gestar el Morelia que la población exige, durante el proceso de diagnóstico desarrollado en el 2015 se identificaron rasgos de excelencia que nos pueden llevar a construir juntos un mejor futuro. Estos rasgos de nuestro territorio nos "localizan", por múltiples factores, como uno de los más importantes de la apuesta de futuro municipal y regional. A continuación, se colocan algunos datos actuales de nuestro municipio.

6.3. Caracterización del medio físico-natural y ambiental; y, condiciones actuales de especial atención.

Existe una conciencia social, prácticamente unánime, de que la conservación del ambiente constituye un bien jurídico que permite la vida de todo el planeta y de toda la humanidad: la vida de las generaciones presentes y futuras (Proyecto de Nación 2018-2024). Este eje de desarrollo es transversal en todas las políticas del desarrollo municipal moreliano ya que se vincula con otros ámbitos de la vida económica, social, cultural y del derecho, pero también es transgeneracional (Proyecto de Nación 2018-2024). Se concibe el “desarrollo sostenible” como aquel que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta, sin deteriorar el medio ambiente ni el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades (Talero et al. 2000). La conservación del medio ambiente es un tema virtualmente ausente entre los responsables de los gobiernos municipales ya que sólo son enunciados como compromiso de campaña, pero no son aterrizados para el bien de las futuras generaciones.

El desarrollo sostenible comprende: Un sistema tecnológico que busque nuevas soluciones de tecnologías apropiadas y limpias. Un sistema productivo que tenga como soporte la base ecológica del sistema natural. Un sistema económico que en forma segura y sostenida sea capaz de generar excedentes para acumular – distribuir y tecnología de fácil disposición. Un sistema político en el cual los ciudadanos aseguren su participación en el proceso de decisión. Un sistema social con enfoque equitativo orientado a proveer soluciones para las tensiones de un desarrollo desigual. Internacional que promueva patrones sostenidos de comercio y financiación. Un sistema administrativo flexible y autocorregible (Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987). Este gobierno se compromete a aplicar los enunciados de la Agenda 21, compromiso para colocar en el municipio como sustentable.

Rasgos físicos y condición ambiental

Morelia presenta una superficie accidentada, con una amplitud de *relieve* de 1,299 metros, que va de los 1,781 msnm hasta los 3,080 msnm en la cima del cerro del Águila. La región montañosa se extiende hacia el sur y forma vertientes bastante pronunciadas que se internan al norte, sobresaliendo los cerros de Punhuato y las lomas antiguamente llamadas el Zapote, que se unen en la región norte con la sierra de Otzumatlán. Al sur de la ciudad de Morelia se encuentran las lomas de Santa María de los Altos; adelante están los cerros de San Andrés, que se unen, en la parte noroeste, con el pico de Quinceo, la mayor altura en la zona, con 2,787 msnm; estas lomas tienen conexión con las de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruétaro, los cuales limitan al valle y los separan del lago de Cuitzeo (INAFED & SEGOB, 2010).

Las ciudades, al concentrar la mayoría de la población, de recursos, energía y al ser la principal fuente de emisiones, juegan un papel fundamental en las estrategias para la mitigación y adaptación. Para ello la ONU recomienda desarrollar inventarios de gases invernadero, análisis de escenarios de tendencias de emisiones y de riesgos, evaluar la capacidad local para reducir emisiones y de vulnerabilidad ante el cambio climático y establecer metas de emisiones y de adaptación (Rees & Wackernagel, 2008; UN Habitat, 2015). Avanzar en materia de mitigación y adaptación requiere compromisos a largos plazos, el compromiso de diversos actores (distintos niveles de gobierno, academia, población civil, empresarios).

Actualmente la tendencia de calentamiento global ha hecho que la temperatura promedio del país se incremente constantemente desde principios del año 2000 y se proyecta que en los próximos 12 años incrementará entre 1.2 y 1.6 grados más, encaminándonos al límite establecido por el IPCC de 1.5° centígrados para evitar daños irreversibles al ambiente y la población (IPCC, 2018) y se estima que a nivel global nos encontramos en la trayectoria del escenario más severo de cambio climático (Brown & Caldeira, 2017). Actualmente la anomalía de la temperatura promedio se encuentra alrededor de 1 grado centígrado (SEMARNAT, 2016).

Para el municipio no se cuenta con un sistema de monitoreo de contaminantes funcional ni un inventario municipal de emisiones, sin embargo, el inventario nacional de emisiones concluye que las fuentes móviles (principalmente los automóviles) emiten el 26% de las emisiones, mientras que la generación de electricidad emite el 19%. Para el caso de Morelia el Centro Mario Molina le atribuye buena calidad de aire, bajas emisiones (0.43 ton CO2 equivalente/per cápita/año) y bajo consumo eléctrico (1921.1 kWh/per cápita/anales) (CMM, 2015). Estas emisiones pueden ser mitigadas con relativa facilidad mejorando el servicio de transporte público e invirtiendo en energías renovables.

b. Fragilidad ambiental

Cuando hablamos sobre la capacidad que tiene toda unidad natural para soportar usos y acciones potencialmente alteradoras sin que varíen esencialmente sus cualidades y sin sufrir modificaciones nos referimos a la fragilidad ambiental (SEDATU, 2016:124). El concepto está asociado a la susceptibilidad que tienen las unidades ambientales a ser deterioradas ante la incidencia de determinadas acciones que afectan alguna de sus variables físicas o bióticas, provocando que se desestabilice la dinámica ambiental y/o se disminuya la oferta de servicios ambientales (GMPEGROT 2016).

La fragilidad ambiental se compone de fragilidad de la vegetación, morfoclimática y del suelo. La fragilidad o vulnerabilidad de la vegetación se entiende como el grado de susceptibilidad a deteriorarse tras la incidencia de ciertas actividades. En el municipio de Morelia casi el 60% del territorio presenta una vulnerabilidad de la vegetación de baja a muy baja, la cual corresponde con las zonas planas del municipio en donde se desarrolla una agricultura principalmente de temporal y en menor proporción de riego. Poco más del 40% del territorio moreliano presenta una alta o muy alta susceptibilidad a procesos de deterioro de la vegetación, ubicándose principalmente en las zonas de piedemonte y montañosas del municipio, donde destaca vegetación forestal, específicamente en la depresión del Balsas.

c. Peligros

En la actualidad la población ha ido en aumento, lo cual trae como consecuencia el crecimiento de las manchas urbanas, en la mayoría de los casos sin una adecuada planeación, provocando que los habitantes estén expuestos a la presencia de fenómenos naturales (sismos, ciclones, erupciones volcánicas, tsunamis, deslizamientos, entre otros) y antrópicos (explosiones, fugas de gas). Cuando estos fenómenos ocurren dentro de los asentamientos humanos y áreas cercanas dejando a su paso pérdidas humanas y económicas, estos fenómenos pasan a ser considerados como desastres (CENAPRED, 2004).

El tema del riesgo ha sido tratado y desarrollado por diversas disciplinas las cuales concuerdan que los riesgos están ligados a actividades humanas. La existencia de un riesgo implica la presencia de un agente perturbador (fenómeno natural o generado por el hombre) que tenga la probabilidad de ocasionar daños a un sistema afectable (asentamientos humanos, infraestructura, planta productiva, etc.) en un grado tal que constituya un desastre. Así, un movimiento del terreno provocado por un sismo no constituye un riesgo por sí mismo. Si éste se produjese en una zona deshabitada, no afectaría ningún asentamiento humano y, por tanto, no produciría un desastre (CENAPRED, 2004).

Por otra parte, cuando hablamos de la vulnerabilidad nos referimos a la susceptibilidad de los sistemas expuestos a ser afectados o dañados por el efecto de un fenómeno perturbador, es decir, el grado de pérdidas esperadas. El término exposición hace referencia a la cantidad de personas, bienes y sistemas que se encuentran en el sitio y que son factibles de ser dañados. Lo que se refiere a peligro se define como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un periodo y en un sitio dados. Para el estudio de peligros es importante tener parámetros cualitativos como magnitud e intensidad del fenómeno (CENAPRED, 2004).

Con base en la Ley General de Protección Civil (2012) los peligros se clasifican según el origen del fenómeno de la siguiente manera:

- Geológicos: Sismos, erupciones volcánicas, tsunamis, inestabilidad de laderas, flujos, caídos, derrumbes, hundimientos, subsidencia y agrietamientos.
- Hidrometeorológicos: Ondas cálidas y gélidas, sequías, heladas, tormentas de polvo, tormentas eléctricas, lluvias extremas e inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres.
- Químico-tecnológicos: Incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y lacustres
- Sanitario- ecológico, epidemias: Plagas, contaminación del aire, contaminación del agua, contaminación del suelo y contaminación de alimentos.

Para el Municipio de Morelia CENAPRED registró entre los años 2000 y 2015 distintos fenómenos naturales que afectaron de alguna manera a la población. Los eventos que se presentaron fueron de tipo geológico, hidrometeorológico, químico y sanitario.

En total fueron 28 eventos registrados, de los cuales los hidrometeorológicos se presentaron en mayor porcentaje. Los daños por este fenómeno se tuvieron principalmente en las viviendas y algunas muertes por fuertes lluvias y granizadas; en 2010 una lluvia torrencial afectó a la

producción de maíz (226 productores). Cabe señalar que debido a las lluvias también se presentaron inundaciones, siendo las más destacadas en septiembre de 2005 donde se desbordaron el río Grande y el río Chiquito afectando 25 colonias y en agosto de 2010 nuevamente el río Chiquito se desbordó afectando 15 colonias. Estos eventos han resultado más recurrentes en los años recientes; en 2018 se presentaron dos inundaciones fuertes en la ciudad de Morelia.

Figura 46. Mapa de inundación en un periodo de retorno de 100 años de la ciudad de Morelia.

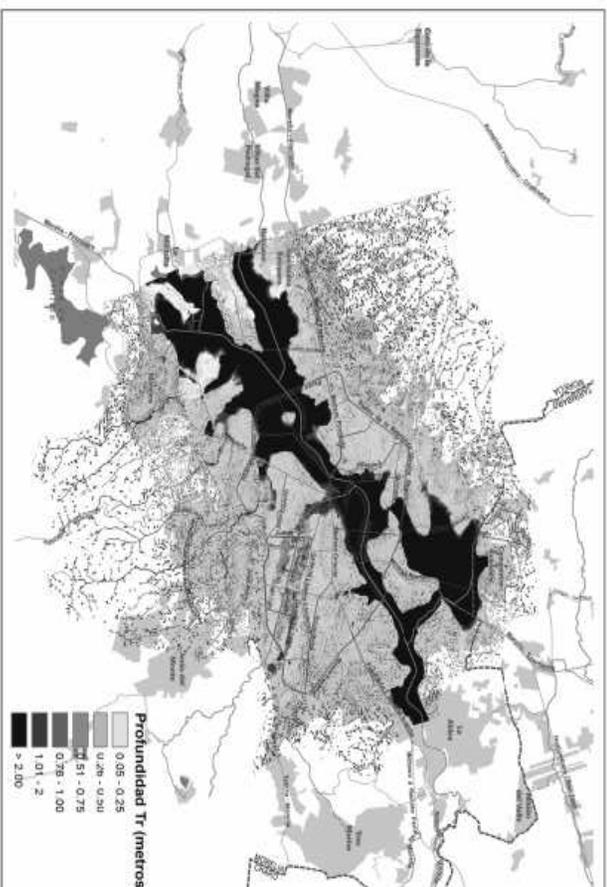


Figura 47. Mapa de nivel de amenaza por procesos de remoción en masa.

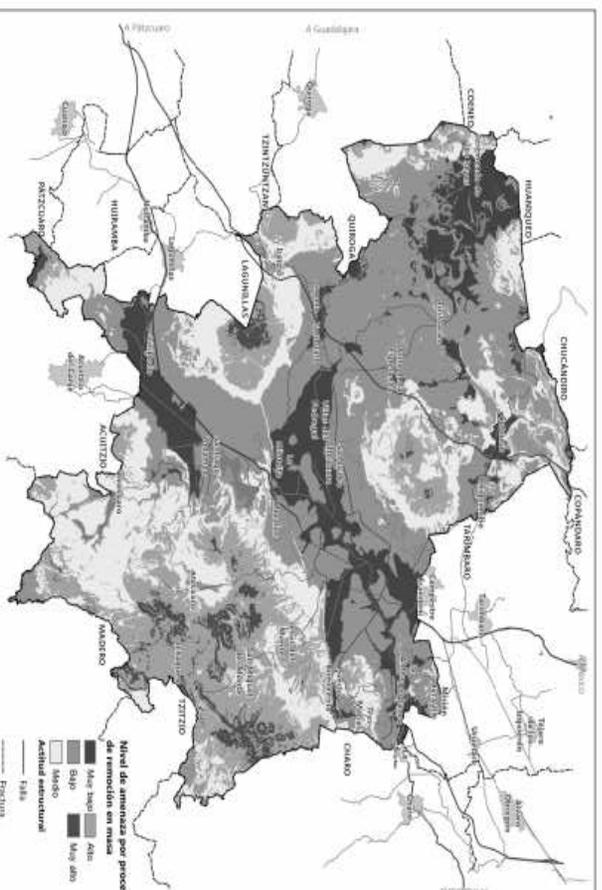
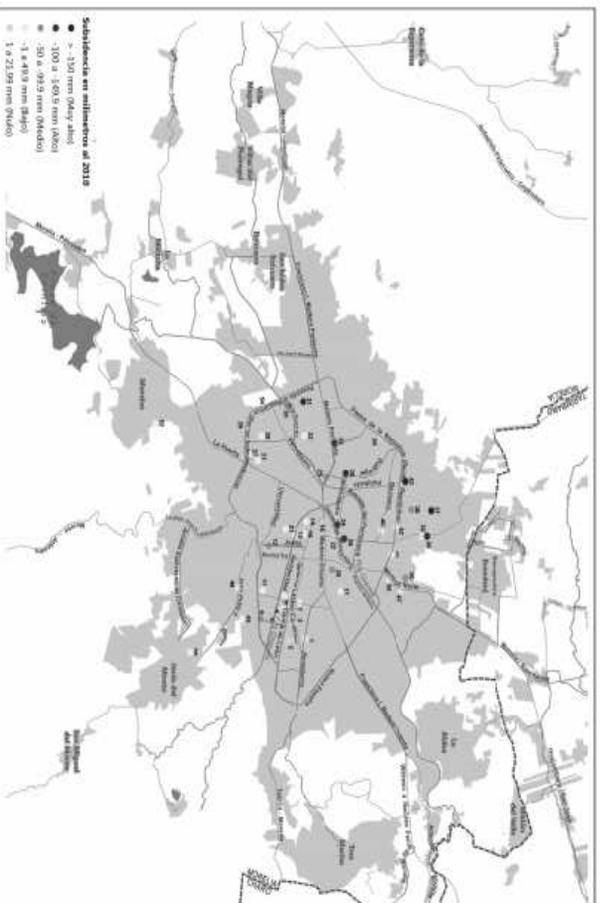


Figura 48. Mapa de nivel de subsidencia en la ciudad de Morelia.



d. Servicios ambientales

La degradación de los servicios ambientales tiene impactos en todas las personas, siendo más vulnerables las poblaciones de bajos ingresos cuyo modo de vida depende en mayor proporción de la provisión de servicios ecosistémicos insustituibles o que las formas de adaptación pudieran no ser fácilmente costeables, como son el caso de purificación del agua o el incremento en el costo de los alimentos (MEA, 2008). La capacidad de un ecosistema para proveer de servicios ambientales está estrechamente ligada a la biodiversidad (entendida tanto como el número de especies presente como la variación genética en una misma especie) existente (Balvanera et al., 2006; Bastian, 2013; Cardinale et al., 2012; Feld et al., 2009; Hajjar, Jarvis, & Gemmill-Herren, 2008; Harrison et al., 2010; Isbell et al., 2011; Mace, Norris, & Fitter, 2012), por lo que resulta crucial tomar acciones para detener la pérdida de biodiversidad. Los principales factores de pérdida de biodiversidad son el cambio de uso del suelo, cambio climático, depósito de nitrógeno, intercambio de especies y la concentración de dióxido de carbono atmosférico (Sala et al., 2000); éstos a menudo actúan sinérgicamente, es decir, se retroalimentan positivamente entre ellos. A menudo se piensa a la ciudad como un ente separado del ambiente, pero en realidad los ambientes urbanos y peri-urbanos también son fuentes de servicios ambientales (Folke et al., 2011). Entre los servicios que ofrecen las ciudades se encuentra la provisión de alimentos (tanto en parcelas peri-urbanas como en huertos caseros), provisión y regulación de agua, regulación de temperatura, reducción de ruido, purificación de aire, recreación, desarrollo cognitivo, cohesión social, etc. (Gómez-Baggethun et al., 2013 y las obras ahí citadas).

Para el año 2030 se prevé que en México la productividad de alimentos básicos como arroz, trigo y maíz decrezca entre 15 y 30% en todos los escenarios de cambio climático salvo el de alta mitigación, así como el incremento de los precios hasta en un 60%, potencialmente resultando en la reducción del ingreso, y por consecuencia el aumento de la pobreza, en aquellos hogares que invierten porciones grandes de su ingreso en la compra de alimentos (Hertel, Burke, & Lobell, 2010).

En Morelia se hizo un análisis de provisión de cuatro servicios ambientales: provisión superficial de agua, almacenamiento de carbono, retención de suelo e infiltración de agua. La zona sur de la cuenca es el área con mayor provisión de servicios ecosistémicos. Por ello es particularmente importante implementar acciones para evitar el deterioro, puesto que la población urbana de Morelia se beneficia por el flujo de servicios y porque las áreas prioritarias para el abastecimiento de servicios ambientales coinciden con que la población más vulnerable socialmente de la cuenca habita en esas zonas (CONAPO, 2016; GIZ, 2018). De igual manera Mora y colaboradores (2018) anticipan que en todos los escenarios de cambio climático la ciudad va a sufrir de un aumento en las tormentas, deforestación, calentamiento, sequías y déficit de agua dulce. Por esto crear sistemas resilientes es importante para aumentar nuestra capacidad adaptativa ante el cambio climático.

Como se señaló, la resiliencia es la capacidad de un sistema para responder al cambio o perturbación sin cambiar su estado base (Walker, Salt, & Reid, 2006). En cuanto a la resiliencia física del municipio es necesario reconocer los procesos y disturbios que son probables que sucedan en el territorio, su frecuencia e intensidad y cómo la ciudad puede crear capacidad adaptativa para responder a estas situaciones. Para el caso de resiliencia social es necesario crear infraestructura social para asegurar la participación de la población y alcanzar la equidad ante el escenario del cambio socioeconómico y perturbaciones, así como para asegurar que los diferentes actores sociales puedan participar significativamente en las decisiones de planeación y políticas (Ahern, 2011; Vale & Campanella, 2005). El uso en conjunto de tecnologías de tecnologías de bajo impacto y de elementos naturales tiene la capacidad de aumentar la resiliencia. Por ejemplo, al combinar las diferentes características del pavimento permeable con cobertura de dosel y drenaje sostenible se incrementa la infiltración y se reduce la cantidad de agua que llega a los sistemas de drenaje de la ciudad, mejorando así la resiliencia del sistema completo (Ahern, 2011). Este tipo de intervenciones contrastan con la visión ingenieril que predominaba en el pasado cuando se prefería sistemas muy resistentes –“a prueba de fallas”- con poca o nula resiliencia. Esto hacía que las consecuencias del fallo de este tipo de sistemas resultaran en catástrofes difíciles y costosas de resolver. Hoy desde el paradigma de la sustentabilidad está el crear sistemas que puedan fallar con seguridad; este tipo de sistemas pueden anticipar fallos y están diseñados de tal manera que se pueden contener, minimizar y resolver con la ayuda de procesos naturales.

e. Movilidad sostenible e infraestructura verde

Para Michoacán se tenían registrados 132 mil vehículos en 1980 y para el 2014 se registraban poco más de dos millones (SUMA 2014), expresando una tasa de incremento superior al crecimiento poblacional, lo cual se manifiesta en un incremento de la tasa de motorización. Esta tasa en 1990 era de 70 vehículos por cada mil habitantes, comparada con 427 vehículos por cada mil habitantes en el año 2014, cifra que desde el año 2000 supera a la media nacional.

Cuando se vierten residuos en el aire algunos en forma suspendida son respirados afectando la salud, en otros casos se mantienen en la atmósfera en forma de partículas las cuales afectan los procesos naturales, por ejemplo, acidifican el agua de lluvia causando afectaciones a la flora, la fauna y también a los humanos.

De acuerdo a la normatividad en la materia, existen una gran cantidad de Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas que tienen el objetivo de regular la emisión de contaminantes a la

atmósfera, tanto de fuentes móviles (vehículos automotores) como de fuentes fijas (principalmente industrias). Algunos contaminantes que deben medirse sus concentraciones son: monóxido de carbono, partículas suspendidas, ozono, dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre (SEMARNAT 2012).

Los agentes contaminantes presentes en el aire tienen un efecto directo en el estado de la salud, principalmente en el sistema respiratorio aumentando la incidencia de infecciones respiratorias agudas. Los contaminantes atmosféricos también se relacionan con otros tipos de enfermedades, padecimientos y muerte prematura, se estima que la contaminación atmosférica causó la muerte prematura de 28 mil personas en México (OMS, 2018). Con el uso de la bicicleta, el transporte público y caminar, es posible reducir la concentración de contaminantes en el aire y al mismo tiempo mejorar la salud cardiovascular y respiratoria de la población en general, tanto a corto como a largo plazo.

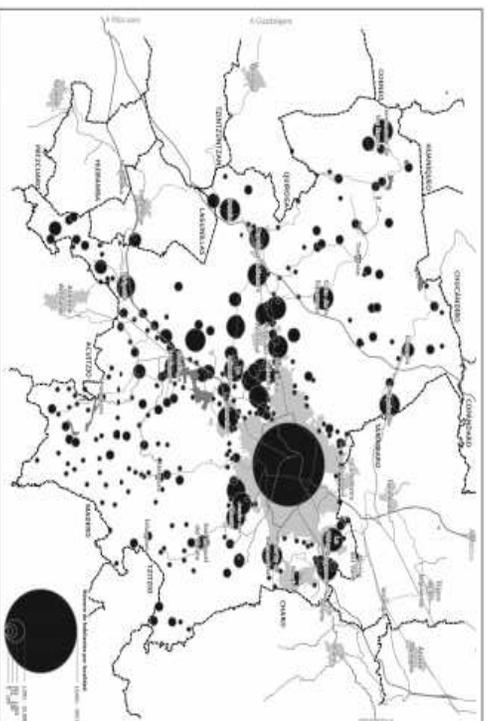
El Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire en el Estado de Michoacán 2015-2024 (PROAIRE) es un instrumento de política pública dentro de la planeación ambiental, cuyo objetivo es caracterizar y diagnosticar los procesos que influyen en la calidad del aire en el estado y su efecto en la salud pública, desarrollar estrategias para disminuir la emisión de contaminantes y mejorar la calidad del aire, establecer metas estratégicas y definir los mecanismos de financiamiento para lograr tales objetivos.

6.4. Caracterización social y demográfica; y, problemas prioritarios

El Estado de Michoacán ocupa el sexto lugar entre las entidades del país con mayor porcentaje de población en pobreza y el quinto en de población en pobreza extrema, sin embargo, el municipio de Morelia tiene características que lo hacen ser el segundo municipio del Estado con menor porcentaje de población en condiciones de pobreza y el tercero con menor porcentaje de pobres extremos (Tarímbaro se coloca como el municipio con menor porcentaje de población en pobreza y pobreza extrema de Michoacán) según datos de la CONEVAL (2013). Asimismo, al 2015 Morelia era el municipio más poblado de la entidad con una población de 784,776 habitantes (INEGI, 2015), de los cuales alrededor del 80% habitaban en la ciudad de Morelia.

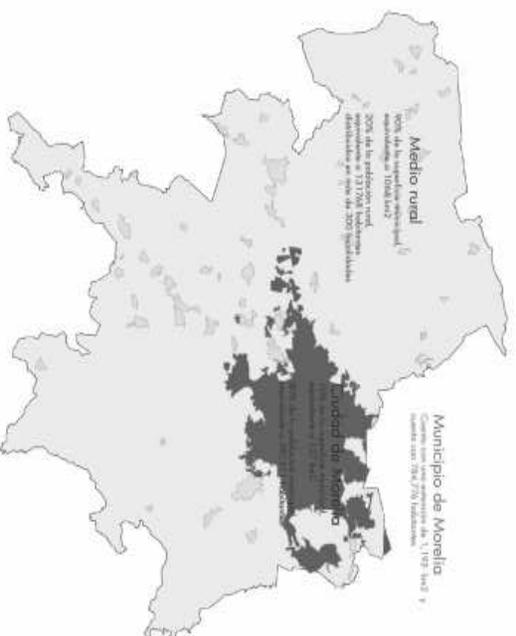
El municipio posee una densidad de población muy contrastante, siendo las áreas más densamente pobladas, las que se encuentran en el centro de población de Morelia con densidades incluso mayores a 3 mil habitantes por km², seguidas de las tenencias que se han incorporado a la ciudad y su zona conurbada (las tenencias de Tacicuaró, Morelos y San Nicolás Obispo tienen más de 400 hab/km²); por el contrario, y de manera contrastante, el resto de las tenencias tienen todas menos de 100 habitantes por kilómetro cuadrado.

Figura 49. Población total por localidad del municipio de Morelia.



Este fenómeno puede responder, en parte a la concentración de oportunidades de desarrollo de las personas, servicios, equipamiento y empleo en la ciudad y su zona metropolitana, mientras que en las áreas rurales más alejadas que no se han incorporado al proceso metropolitano, estas condiciones no son tan favorables; sin embargo este poblamiento de la zona urbana y suburbana no se ha llevado a cabo de la manera más ordenada y en consecuencia algunas zonas de alta densidad de población representan una presión fuerte sobre el suelo, la demanda de agua, el equipamiento, la infraestructura, los servicios y el empleo, que no siempre ha sido cubierta satisfactoriamente. Esta situación muestra una diferenciación de condiciones en la zona urbana y en las zonas rurales del municipio, lo cual también se aprecia en otros indicadores y puede deberse en parte a que la población rural joven, en edad económicamente activa, sobre todo aquella entre 15 y 30 años de edad, terminan por emigrar de sus localidades de origen, ya sea para ocuparse en las áreas urbanas realizando empleos del sector secundario o terciario (como es el caso de la población que tiene bajos grados de escolaridad promedio) o también en busca de mejores ofertas académicas y culturales, incrementando con ello su nivel de escolaridad y a su vez, su calidad de vida.

Figura 50. Morelia rural y urbana (2014).



En cuanto a la estructura de la población, se observa que la población de Morelia está compuesta en mayor proporción por personas jóvenes de 15 a 24 años, así como jóvenes de 25 a 30 años, seguida de los niños (de 0 a 14 años), y a partir de los 30 años existe una disminución en cada grupo quinquenal, hasta la población de 85 años y más, que representa una mínima parte. Este comportamiento de la pirámide poblacional puede considerarse en un estado regresivo, debido a que la población joven es mayor que la población infantil, lo cual podría atribuirse, en parte, a que el Municipio de Morelia es un polo de atracción migratoria, principalmente de personas jóvenes. Asimismo, este proceso es característico del país ya que estudios recientes que consideran proyecciones en la estructura poblacional del país han inferido que México está inmerso en un proceso de envejecimiento demográfico, cuya intensidad va a acelerarse en las próximas décadas, lo cual adquiere relieves sobresalientes en nuestro país por la escala que alcanzará, por los plazos en extremo breves en que tendrá lugar y porque se inicia en condiciones en las que el desarrollo presenta enormes rezagos y profundas disparidades sociales (CONAPO 2009), y tomando en cuenta las estadísticas disponibles, nuestro municipio también presenta estas tendencias.

En el mismo sentido el análisis de la dinámica demográfica del municipio arroja que la mayoría de las localidades han tenido un crecimiento demográfico en las últimas décadas, pero hay grandes diferencias entre ellas respecto a la velocidad a la que ha crecido su población. En las poblaciones más pequeñas el crecimiento demográfico ha sido constante pero muy lento, llegando a tener decrecimiento en algunas décadas para ciertos casos. Por su lado, la ciudad de Morelia y su zona conurbada, localidades de reciente creación (nuevos fraccionamientos y conjuntos habitacionales) y otras como Morelos, La Aldea, Capula y Jesús del Monte, han experimentado una explosión demográfica en las últimas décadas. Ante esto, aunque la dinámica demográfica es un fenómeno complejo, es posible inferir que en el municipio han influido la natalidad en aumento constante y la disminución de la mortalidad, característica de las zonas en proceso de desarrollo, pero más aún la inmigración, al ser Morelia un polo de atracción migratoria. También es muy importante destacar que el municipio debe poner especial atención a las localidades que tienden a crecer demográficamente rápido: La Aldea, Jesús del Monte, Puerto de Buenavista, El Durazno, San Juanito Itzicuaru y las localidades recientes Villa Magna, Villas de la Loma y San Antonio; ya que demandarán más servicios, espacios, recursos y empleos en menos tiempo, especialmente a aquellas con alto índice de marginación y rezago social como son La Aldea, Puerto de Buenavista y El Durazno.

Para el año 2010, 14% de la población del municipio declaró ser nacido en otra entidad (INEGI, 2011), y aunque desafortunadamente no se cuenta con información respecto a los inmigrantes provenientes de otros países u otros municipios, este dato nos permite tener una idea de la relevancia de la inmigración, siendo las localidades de reciente creación las que presentan mayor porcentaje de población nacida en otra entidad, como Villa Magna (27.2%), Misión del Valle (26.3), Villas del Pedregal (24.8%), Villas de la Loma (21.8%), San Antonio (18.1%) y la localidad de Morelia con 15.8%. Entre otras posibles causas, destaca que la ciudad de Morelia es la capital del Estado y su ubicación es estratégica, conformando un territorio rótula del centro del país, el cual presenta excelentes oportunidades para el desarrollo de la población que decide trasladarse a ella por razones de trabajo o estudios principalmente, convirtiéndola en un polo de atracción migratoria. Esto representa una ventaja competitiva a nivel regional, sin embargo, debe de responderse a los desafíos que ello supone, ya que posiblemente ha sido un factor importante en el aumento de la demanda de viviendas, que a su vez ha propiciado el crecimiento horizontal, disperso y

desordenado de la ciudad, con los nuevos desarrollos habitacionales donde los servicios, equipamiento, infraestructura y centros de trabajo son generalmente insuficientes, llevándolos a ser las denominadas ciudades dormitorio.

En el mismo contexto destaca que las localidades de reciente creación también reportan porcentajes significativos de población indígena, mayores que el resto de las localidades (excepto Teremendo de los Reyes), por lo cual podría inferirse que muchas personas originarias de comunidades indígenas han emigrado hacia Morelia en las últimas dos décadas al menos, estableciéndose en fraccionamientos o unidades habitacionales ya sea temporalmente o permanentemente, mientras que la localidad de Teremendo de los Reyes sigue concentrando el mayor porcentaje de población indígena, lo cual ha sido así históricamente.

Por otro lado, en términos de la vivienda y su distribución, destacan las localidades de reciente creación, ya que en todas ellas más de la mitad de las viviendas particulares estaban deshabitadas en 2010 (INEGI, 2011); algunas posibles causas es que en estas localidades las viviendas se caracterizan por ser pequeñas, lejanas y ocasionalmente con servicios deficientes de agua potable y transporte así como escasa oferta de equipamiento educativo y de salud; asimismo, en estas localidades se presenta alta frecuencia de incidentes delictivos. Por el contrario, en las localidades rurales e informales las viviendas se caracterizan por carecer de algunos servicios básicos y tener condiciones de precariedad, como piso de tierra y falta de servicio de agua potable, por ejemplo. En la zona urbana consolidada de la ciudad de Morelia existen menos problemas de este tipo y menor porcentaje de viviendas desocupadas, sin embargo, existe un grupo de asentamientos irregulares ubicados en las laderas del cerro del Quinceo, así como la localidad de La Aldea que comparten características de precariedad como viviendas con piso de tierra y sin agua potable, entre otras desventajas. Estos espacios representan zonas críticas que requieren de atención inmediata, al ser también áreas que en los últimos años han experimentado una acelerada expansión y algunos de ellos en condiciones de peligro por procesos de deslizamientos, flujos de avenidas de agua o inundaciones.

El grado promedio de escolaridad de la población se presenta con valores más altos en las zonas urbanas y localidades de reciente creación (desde 9 hasta 16 grados de escolaridad), mientras que en las localidades menores a 2,500 habitantes, asentamientos informales y localidades rurales tienen grados más bajos de escolaridad (más comúnmente de 3 a 6 grados). También se presenta el caso de los asentamientos informales de las faldas del cerro del Quinceo que, aunque se encuentran formando una zona conurbada, todas tienen grados bajos de escolaridad, así como La Aldea y alrededores, o las localidades de Jesús del Monte y El Durazno. Coincidentemente algunas de estas localidades y otras presentan mayor población con discapacidad, destacando Capula, La Aldea, Villa Magna, Morelos, Puerto de Buenavista, Jesús del Monte y la ciudad de Morelia. Las principales causas de esta condición en la población son causas de nacimiento, accidentes, enfermedades y edad avanzada (en el municipio la limitación motriz es la más frecuente). En este sentido, como la mayoría de la población en el Municipio de Morelia corresponde con gente joven entre los 15 y 24 años, edades en las cuales los individuos se encuentran más activos y productivos, por lo que sería conveniente enfrentar los desafíos de la falta de escolaridad, el desempleo y la inseguridad mediante estrategias de ocupación, modelos culturales alternativos y oferta educativa y cultural de diversas actividades artísticas, cursos y talleres donde los individuos

puedan desarrollarse y formarse de manera integral, al tiempo que se puede favorecer a la integración y mejoramiento del tejido social.

Una variable especialmente importante de este análisis es la marginación, y es que este término refiere a un fenómeno multidimensional y estructural originado, en última instancia, por el modelo de producción económica expresado en la desigual distribución del progreso, en la estructura productiva y en la exclusión de diversos grupos sociales, tanto del proceso como de los beneficios del desarrollo (Suprema Corte de Justicia de la Nación 20099; es un concepto que tiene una expresión territorial capaz de identificar unidades territoriales críticas (SCJN 2011) y para su estimación se contemplan variables asociadas a la descripción de las situaciones de educación, vivienda e ingresos. Para el municipio esta variable, al igual que otras variables examinadas, presenta una distribución muy polarizada, siendo las localidades rurales con población menos numerosa, alejadas o no incorporadas a la zona metropolitana las que presentan grado alto y muy alto de marginación principalmente; otro grupo de asentamientos que presentan alto grado de marginación son los asentamientos informales, que aunque asentados en la zona urbana, también presentan esta situación, mientras que la ciudad de Morelia en su zona consolidada y las localidades de reciente creación (fraccionamientos y conjuntos habitacionales) presentan menores grados de marginación. Entre las localidades con marginación alta y muy alta destacan: Teremendo de los Reyes, Umécuaro, Buenavista, Atécuaro, San Miguel del Monte, El Durazno, San José de las Torres, Chiquimitío, La Mintzita, Piedra Dura, La Aldea, Atapaneo, Santiago Undameo y Puerto de Buenavista, entre otros. En estas zonas marginadas existe la carencia de oportunidades sociales y a la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, privaciones e inaccessibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar y en consecuencia, enfrentan escenarios de elevada vulnerabilidad social cuya mitigación escapa del control personal o familiar, pues esas situaciones no son resultado de elecciones individuales, sino de un modelo productivo que no brinda a todos las mismas oportunidades y las desventajas ocasionadas por la marginación y son acumulables, configurando escenarios cada vez más desfavorables (CONAPO 2013).

Es así que en el Municipio de Morelia el proceso de desarrollo y sus beneficios se han concentrado en parte del área consolidada de la ciudad de Morelia y en parte de su zona metropolitana, mientras que el resto del territorio enfrenta un rezago importante, así como los asentamientos informales; por lo tanto, la futura planeación del desarrollo debe contemplar estrategias que coadyuven a un equilibrio territorial con un desarrollo más equitativo.

De manera complementaria, el índice de rezago social muestra la situación de la pobreza de las personas, tomando en cuenta el rezago educativo, el acceso a los servicios de salud, el acceso a los servicios básicos en la vivienda y la calidad y espacios en la vivienda. Para el municipio de Morelia destaca que la mayoría de las localidades tienen altos porcentajes de su población de 15 años y más con educación básica incompleta, muchas veces siendo más del 50% de la población de la unidad espacial de análisis, así como altos porcentajes en todo el municipio de personas sin derechohabencia a servicios de salud.

Por todo lo anterior, es posible resumir que en el municipio de Morelia se observa un desequilibrio territorial en términos sociales y demográficos, siendo la ciudad de Morelia y su zona metropolitana un polo de atracción migratoria que experimenta el mayor crecimiento y desarrollo, ofreciendo a sus habitantes mejores condiciones de vida y oportunidades, especialmente en la

zona consolidada, lo cual ha propiciado un acelerado crecimiento que ha carecido de la adecuada planeación y se ha dado de manera horizontal, dispersa y desordenada, generando la creación de nuevas localidades como fraccionamientos y unidades habitacionales, que tienen gran dinamismo en términos demográficos, pero que representan un desafío para el abastecimiento de servicios, equipamiento, infraestructura y oferta de servicios, equipamiento y empleos. Asimismo, este crecimiento de la ciudad ha correspondido también con los asentamientos informales que representan una zona crítica de atención en términos de marginación, pobreza y riesgos pero que tienen una tendencia de crecimiento acelerado. Finalmente, existe una gran parte del territorio municipal en condiciones de ruralidad que no se ha incorporado al proceso de desarrollo de manera equitativa, generando áreas marginadas y de pobreza.

6.5. Características económicas y principales problemas a atender

Con el panorama actual de la economía en el Municipio de Morelia, es posible destacar las grandes diferencias entre los distintos sectores y las áreas de oportunidad presentes en el territorio en distintos ámbitos.

El PIB del Municipio de Morelia es de aproximadamente 50 mil millones de pesos, lo que representa el 84% del PIB de su región funcional, es decir, de la cuenca del lago de Cuitzeo. Por lo tanto, su PIB per cápita es 58% mayor que el promedio en dicha región. Sin embargo, esta no es una realidad que se presente al interior de todo el municipio, ya que existe mucha disparidad respecto al volumen de producción y poder adquisitivo entre las diferentes localidades con relación a la ciudad de Morelia, que es donde se concentra la mayor parte de la riqueza a nivel municipal. Para el Municipio de Morelia resulta una gran ventaja ser quien aporta la mayor parte del PIB en su región funcional, esto indica que la producción de bienes y servicios de demanda final se realiza principalmente en su territorio municipal. Sin embargo, dicha producción es desigual para las localidades y la ciudad. Esta situación, se relaciona con la migración existente de las zonas rurales hacia la urbe, debido a que la oferta laboral es más amplia en la ciudad. En este sentido, existe un área de oportunidad para las localidades y la ciudad mediante el fortalecimiento a los emprendimientos locales en todo el territorio municipal para potencializar sus actividades económicas vinculándolas con las aptitudes del suelo y las características de la población, principalmente en las localidades para activar la economía en dicha escala.

Desde hace aproximadamente medio siglo se identifica una clara vocación territorial por el sector terciario en el municipio, que se hace patente al representar un poco más del 60% de la producción total (o PIB). Los componentes de excelencia del territorio municipal tanto naturales como humanos fortalecen dichas actividades. Las ventajas para la población de desarrollar este sector se relacionan con actividades tales como el turismo en zonas con paisajes atractivos, la oferta de servicios en sitios con gran riqueza cultural e histórica, así como, en zonas donde se ubican los centros universitarios y de investigación. Asimismo, su ubicación le otorga al territorio un potencial de conectividad con el Bajío y el Pacífico inigualable. Sin embargo, estas ventajas deben manejarse con una visión de sostenibilidad, ya que es necesario garantizar que se mantengan los componentes de excelencia en el mejor estado. Es fundamental fomentar la innovación y la competitividad compartida, así como, la participación en iniciativas conjuntas de todo tipo, desde actividades de difusión y fomento colaborativo, hasta proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) o de creación de capacidades. Por lo anterior, resulta primordial el

fortalecimiento de la cultura, educación e investigación; el turismo en diferentes categorías; la salud y el bienestar; así como de las actividades logísticas, toda vez que representan oportunidades estratégicas económicas y productivas estrechamente vinculadas a los componentes de excelencia del territorio (Fundación Metrópoli & IMPLAN, 2016).

Por otro lado, existe una gran brecha entre los cuatro sectores productivos en términos de la producción total y la cantidad de personas que emplea cada uno. Esto representa grandes áreas de oportunidad para el sector primario, por ejemplo, para consolidar el aprovechamiento forestal sustentable como una realidad en el municipio, o la agricultura sostenible en los sitios más aptos. Asimismo, otra área de oportunidad para Morelia es el desarrollo del sector cuaternario, impulsando todos los centros universitarios y de investigación con los que cuenta el municipio. A pesar de la amplia infraestructura en este sector y la presencia de instituciones relevantes nacional e internacionalmente, en la actualidad representa menos del 1% del PIB a nivel municipal, por ello, el fomento de los servicios profesionales, científicos y técnicos son un mercado con gran potencial, que puede alcanzar una competitividad global importante. Es importante mencionar que acorde a la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) en la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible, se requiere apoyar el desarrollo de la tecnología nacional, la investigación y la innovación en los países en desarrollo.

Finalmente, en cuanto a los sectores secundario y terciario es necesario impulsar sus potencialidades y darles valor agregado al alinear estas actividades con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12, relacionado con la producción y el consumo responsable. Esto es mediante el fomento al uso eficiente de los recursos y la energía, la construcción de infraestructuras que no dañen el ambiente, la mejora del acceso a los servicios básicos y la creación de empleos ecológicos, justamente remunerados y con buenas condiciones laborales (ONU, 2015).

6.6. Condición de la infraestructura y equipamiento; y, agenda prioritaria de atención

La infraestructura y el equipamiento son elementos no sólo indispensables para la calidad de vida de los habitantes sino también como medios para lograr tener mayores oportunidades de crecimiento tanto para el individuo y como para la comunidad. No obstante, en el municipio se percibe una situación muy polarizada entre las distintas localidades que lo estructuran, principalmente entre los espacios rurales y los que conforman la ciudad de Morelia y que buena parte de estos desequilibrados se promueven a través de la normativa que rige la dotación y dosificación de estos componentes, así como el crecimiento desmesurado que ha tenido las periferias de la misma ciudad.

a. Estado Actual: Equipamiento Urbano

En el análisis de la red de equipamiento que se encuentra en el municipio se identifica en el sector de la educación dos desventajas: la falta de datos o de dotación de equipamiento básico a varios conjuntos habitacionales de reciente creación como Villa Magna y Villa de la Lomas, y la situación que ocurre en las localidades de la tenencia Santiago Undameo que cuenta con el mayor número de planteles registrados pero siendo el más bajo en número de aulas. Esto puede ser por varias razones; una es que el servicio educativo se brinde en instalaciones diferentes a las aulas convencionales o éstas sean compartidas con otras modalidades educativas o en diferentes turnos. Al no contar con un correcto dimensionamiento del equipamiento no se puede constatar

el grado de déficit o superávit que existe en cuanto a nivel de servicio que se le brinda a las localidades.

Existe una buena dotación, cobertura y diversidad en las localidades que se encuentran ya inmersas dentro de los procesos de conurbación de la ciudad de Morelia, la gran mayoría muestran superávit en equipamiento educativo. Muchas localidades dentro de las tenencias de Jesús del Monte, Santa María de Guido y Morelos, que al ubicarse dentro de las dinámicas de crecimiento y consolidación suburbana de la ciudad, se encuentran mejor localizadas y con mayor dotación de servicios, infraestructura y oportunidades de empleo. Excepto la tenencia de Tacicuaró la cual debido a los nuevos conjuntos habitacionales periféricos de la mancha urbana de Morelia ha aumentado de población sin que sea de la misma forma la dotación de equipamiento de la zona. Es necesario consolidar los subnúcleos rurales dentro de las dinámicas de crecimiento, siempre y cuando cuenten con una estrategia de integración para no generar conflictos sociales, especulación inmobiliaria del suelo que expulse a la población actual y se pierda la identidad de la zona.

A nivel preescolar la mayoría de las localidades que entran dentro de la clasificación normativa muestran un superávit en la dotación del mismo, no obstante, existen algunas que aún quedan faltas de mayor infraestructura educativa. Es importante sobre todo atender a estos espacios periféricos de la ciudad donde se encuentra la población más joven y son los que tienen mayor crecimiento poblacional a diferencia de las localidades rurales o al interior de la ciudad.

Para la modalidad de educación primaria son menos las localidades que cuentan con un superávit con base en su población, otras se han quedado al margen del crecimiento urbano que se ha dado de manera reciente y fuera de planeación en dotación de equipamiento urbano. De no haber un control dentro de la ocupación del territorio se corre el riesgo que el crecimiento horizontal demande aún más equipamiento e infraestructura, mientras aún existen zonas ya consolidadas con la suficiente capacidad para atender a nuevos habitantes.

La educación secundaria cuenta con varias modalidades, desde técnicas, migrantes hasta telesecundarias. El nivel de dotación de equipamiento guarda el mismo esquema que las anteriores, debido al crecimiento urbano y ha sido un factor que enfatiza la marginación en muchas localidades.

Una ventaja que tienen las localidades de Morelia es que a pesar de no contar con la población suficiente según la normatividad en Equipamiento Educativo a nivel Medio Superior, existe una dotación considerable en muchas localidades rurales del municipio. La mayoría de ellos son de tipo Telebachillerato o CECYTE los cuales imparten carreras de tipo técnico y son producto de una estrategia estatal a través del Programa de Modernización Educativa que da prioridad a áreas marginadas y de alto índice de dispersión escolar dentro de los municipios de Michoacán, otras por ya encontrarse en espacios periféricos consolidados de la ciudad. Al contar con espacios de formación Medio Superior se cuenta con la infraestructura para lograr una mayor preparación de la población, sobre todo en conocimientos técnicos. Sin embargo, se tendrán que enfocar a las actividades propias de las localidades para catalizar procesos de económicos y productivos de cada zona.

Otra ventaja evidente en Equipamiento Educativo es a Nivel Superior, a pesar de no contar con la población suficiente según la normativa, el municipio se encuentra bien dotado, en diversos campos del conocimiento y la tecnología. Se encuentran principalmente dentro de la ciudad de Morelia, en la tenencia Morelos así como la Normal en Tiripetío. Esto se debe mayormente al carácter que tiene el municipio de capital del Estado lo que propicia la implementación de este tipo de equipamientos de carácter estatal y regional, siendo los últimos de éstos contruidos en los espacios periféricos a la ciudad misma. Esto lo consolida como un polo de atracción regional para brindar educación pública de nivel superior, lo que atrae población sobre todo al área urbana, además de generar una oferta de personal calificado y tecnificado para las demandas en actividades terciarias y cuaternarias dedicadas a la innovación y generación del conocimiento.

Hay una enorme concentración del equipamiento y la infraestructura educativa del municipio dentro de la ciudad de Morelia, casi un 63.50% del existente, y lo demás se distribuye de manera heterogénea entre las demás localidades, debido principalmente a la gran demanda poblacional, pero que actualmente se encuentra en estados de superávit lo que muestra también una falta de aprovechamiento de los servicios urbanos Ya existentes en las zonas Ya consolidadas, a comparación de los nuevos “ensanches urbanos” (formales o informales) que cuentan con muchas carencias. Estos “ensanches urbanos” son los de mayor crecimiento población en el municipio por ser conformados por familias jóvenes pero que muestran carencias en cuanto a equipamiento educativo proyectada a futuro para los mismos, mientras que las zonas consolidadas se encuentran subutilizadas.

Con respecto a la cultura, también se identifica una gran concentración de equipamiento cultural al interior de la ciudad que corresponde al 96% del total existente en el municipio. Atribuido principalmente a la existencia histórica del mismo al interior de la ciudad que usa los espacios patrimoniales como medios de difusión de la cultura sumando a ello los espacios de diversas universidades, las inversiones a escala estatal y federal, así como las inversiones del sector privado. Si bien es positiva la existencia y aglomeración de tales servicios e infraestructura que traen sinergias interesantes sobre todo en innovación, también existe una falta de equipamiento cultural dentro de las diferentes localidades, donde sus actividades e identidad se pierden constantemente por la migración de la población, la falta de espacio y apoyo que genera al mediano plazo un desconocimiento por parte de las nuevas generaciones.

Por otro lado, la gran mayoría del equipamiento de salud en las tenencias de Morelia son de modalidad de consulta externa y de primer nivel de servicio (primer contacto) más no se cuenta con algún tipo de servicio especializado o regional a las afueras de la ciudad de Morelia a excepción del Hospital de Alta Especialidad del ISSSTE, cercano a la localidad de Atapano. Ello debido a la misma lógica demográfica que sigue la dotación de servicios urbanos y por la inversión existente de proyectos de carácter estatal. El tener centralizada la atención especializada a nivel de salud, hace más dependientes a las localidades de la ciudad dado el respectivo grado de accesibilidad y movilidad que tenga cada localidad.

En cuanto a la Asistencia Social en el municipio, se cuenta con grandes carencias de manera generalizada tanto para las tenencias como para la ciudad, debido al gran crecimiento urbano y demográfico de las últimas décadas que ha quedado sin ser correctamente dimensionado dentro de los criterios del bienestar social. Además, existe una carencia de espacios de comercialización

de productos locales dentro de las tenencias y las localidades fuera de la ciudad; al no contar con estos espacios de comercio se pierden las oportunidades para crear y fortalecer una red de producción y abasto de productos locales y regionales, así como de valiosas fuentes de empleo y un lugar de abasto adecuado de la población. De no atenderse estas necesidades se corre el riesgo que problemáticas sociales actuales dentro del municipio se consoliden o se intensifiquen en el corto y mediano plazo. Otro punto al respecto ya en temas de abastecimiento es que muchas de las localidades no cuentan con el Programa de DICONSA y tienen que ser abastecidos por almacenes dentro y fuera del Municipio de Morelia. El único equipamiento importante de abasto de la ciudad es la central que se encuentra al oriente de la ciudad y en cercanía del anillo periférico el cual requiere de grandes obras de modernización para poder trabajar de forma óptima.

Haciendo énfasis en el tema de comunicaciones y transporte una ventaja es que se cuenta con una de las instalaciones más modernas de transporte terrestre de pasajeros que tiene una gran afluencia a nivel regional y que tiene viajes a las mayoría de las localidades de la región y a gran parte de ciudades del país, además de algunas de Estados Unidos, dada su importancia a nivel subregional y al interés de los particulares y de los distintos niveles de gobierno en invertir en mejores instalaciones e infraestructura, entre otras razones, por ser el sector turístico uno de los pilares de la economía del municipio. No obstante, existe una carencia de centros intermodales entre los distintos medios de transporte en el municipio, así como de conectividad dentro de la ciudad como en las localidades rurales. Debido a una serie de conflictos e intereses particulares no se ha logrado contar con un sistema de transporte público adecuado tanto dentro de la ciudad como en las distintas localidades; así se consolida la desconexión y la inaccesibilidad de las distintas localidades a los satisfactores (empleo, educación, comercio, etc.), además de infraestructura para los cambios entre los distintos medios de transporte lo cual genera problemas viales y de seguridad de los usuarios.

Asimismo, en la mayoría de las plazas cívicas, que es casi la totalidad del equipamiento recreativo de las tenencias, no se cuenta con mobiliario urbano adecuado para realizar actividades. Algunas no cuentan con la población necesaria para brindarles tales instalaciones, otras carecen de una buena gestión comunitaria o no están dentro de las prioridades de las autoridades locales, o bien, las plazas son usadas para otro tipo de actividades sociales o comerciales. La carencia de espacios recreativos de calidad afecta al tejido social y a la vida comunitaria de la población y provoca que las actividades recreativas se realicen en otros espacios donde pueden existir conflictos de uso y apropiación.

En cuanto al tema del deporte y la actividad física, éstos se relacionan con la salud y la integración social, los cuales son pilares de la calidad de vida de las personas, siendo nuestro país uno de los que cuentan con mayores índices de obesidad y enfermedades relacionadas con ésta; por tanto, es de vital importancia que el deporte esté al alcance de los habitantes; no obstante, el equipamiento deportivo de las tenencias se reduce a la existencia de canchas deportivas (módulos) las cuales se limitan a una o dos, siendo los que más cuentan con esta infraestructura los nuevos conjuntos habitacionales perurbanos. Sin embargo, esto sólo cuenta como infraestructura, pero se carece de espacios que fomenten la cultura del deporte. La falta de interés en la generación de espacios deportivos fuera de la ciudad, además de no saber cuáles son las prácticas deportivas en cada una de las localidades se suma a la falta de apoyo económico en cada una.

Por otra parte, existe la gran necesidad de aumentar el espacio y capacidad de los panteones en las localidades, debido al crecimiento urbano y demográfico de las últimas décadas que ha quedado sin ser correctamente dimensionada dentro de los criterios del bienestar social. De no proyectar nuevos espacios para este uso se corre el riesgo de la creación de cementerios sin autorización, que no cuenten con los criterios normativos básicos, ni una debida localización e integración a la estructura de los asentamientos. En importante igual recordar que una situación que viene a largo plazo es el envejecimiento que está teniendo la población sumado con la expectativa actual que se tiene en el municipio y que hasta ahora no se ha generado un programa en concreto para atender tal situación.

b. Estado Actual: Infraestructura

Con respecto al abastecimiento de agua para la ciudad, se estima que las principales fuentes de este recurso son: 1) subterráneas: pozos profundos (37.7%), y 2) superficiales como el manantial de La Mintzita (36.1%), la presa de Cointzio (23.4%), otros manantiales (2.8%) (CONAGUA, 2018). Cabe destacar que este dato está enfocado a la ciudad. En la actualidad, la CONAGUA marca al acuífero Morelia-Queréndaro en un estado de sobreexplotación con un déficit de más de los 10 millones de metros cúbicos al año. Con este panorama, al mediano plazo se pueden presentar fenómenos de estrés hídrico, que van desde la pérdida de volumen de los pozos, la falta de calidad del agua subterránea, la aparición de grietas y fracturas por procesos de subsidencia y compactación del suelo y el conflicto social que surge con la pérdida de un recurso vital. Actualmente se identifica una zona de desabasto de servicio de agua potable al noroeste de la ciudad, por la falta de infraestructura en la zona, además de que el 40% de la red de abasto ha rebasado su vida útil, y el 94.3% cuenta con dimensiones mínimas para contar con la presión y el volumen necesario de agua (OOAPAS, s.f.). Esto por la falta de mantenimiento, un crecimiento urbano que ha sobrepasado a las autoridades y al organismo operador del servicio, la falta de concesiones debido al estado de sobreexplotación del acuífero.

En cuanto al porcentaje de vivienda con falta del servicio de agua potable se identifican los siguientes datos, la ciudad de Morelia con 9%, siendo la que concentra mayor población, y las tenencias de Santa María Guido con 43% y Capula con 32%, además de Santiago Undameo que cuenta con 17 localidades con falta de cobertura del sistema de abasto de agua potable. Esto puede ser producto de diversas causas como lo son: asentamientos irregulares o carentes de una fuente de abasto autorizada por lo que se suministran por otros medios alternativos, y por ser localidades fuera de los ámbitos urbanos y contar con otro tipo de fuentes de abastecimiento como pozos y canales.

El estado actual que tienen los cuerpos de agua del municipio al ser incorporados al sistema de drenaje urbano trae una serie de problemas al no poder contener en ellos la cantidad de agua tanto de su corriente natural como la que es aportada por el sistema de drenaje sanitario, domiciliario y pluvial, además del vertido de contaminantes que no pueden ser absorbidos por el medio ambiente lo cual genera deterioro en el ecosistema. Esto porque el drenaje natural y superficial del municipio se da mediante dos cuerpos de agua (los ríos Grande y Chiquito) a través de cárcamos de bombeo, colectores y subcolectores que transportan aguas pluviales, residuales y mixtas sin tratamiento con dirección al lago de Cuizeo que funciona como una "laguna natural de estabilización y de autodepuración", no obstante, tiene límites en la cantidad y el tipo de contaminantes que pueden ser tratados por la misma. De este modo, se desaprovecha el potencial

que tienen ambos ríos como corredores ecológicos, espacios públicos y articuladores de la ciudad, al ser usados como una infraestructura de drenaje la cual genera un modelo urbano insostenible de consumo de agua, sin contar que algunos de los proyectos de tratamiento de aguas residuales y la renovación de colectores aún siguen siendo necesarios.

Se estima que para el riego de zonas agrícolas se destina un volumen de poco más de 10 millones de metros cúbicos, de los cuales el 63.21% provienen de agua superficial y el 36.79% de agua subterránea (CONAGUA, 2018), siendo la ciudad de Morelia y la zona de Santiago Undameo donde se ubica la mayor cantidad de concesiones. Sin embargo, se trata de una fuente insostenible de uso de agua. Esto puede ser por la calidad de agua que se busca para riego de cultivos agrícolas, la pérdida de los canales agrícolas de zonas que ya se encuentran en un proceso de suburbanización, o por la falta de conciencia de la situación hídrica actual del municipio.

Un punto positivo que se observa en el tema hídrico es el tratamiento y la reutilización de las aguas residuales a través de siete plantas de tratamiento con fines de agrícolas en los distritos de riego, que disminuye paulatinamente su dependencia de aquella que es suministrada por la extracción de agua. Esta misma infraestructura de tratamiento puede ser ampliada a través de sistemas auxiliares como de infraestructura verde a nivel local y que se sumaría al valor ecosistémico que proporcionan al ambiente su implementación a comparación de la infraestructura clásica.

Los espacios que cuentan con mayor cobertura de servicio de drenaje son la ciudad de Morelia, así como la tenencia de Tacicuaró, sólo con un déficit del 5%, mientras que tenencias como Atécuaro y Teremendo de los Reyes sólo cuentan con 57% y un 59% de cobertura del servicio, respectivamente. Es lógico que la zona con mayor cobertura de servicio de drenaje sea la ciudad, no obstante, también existen localidades periféricas a la misma que no cuentan con el servicio; otras como la tenencia Tacicuaró cuya cobertura es amplia debido a la presencia de los nuevos conjuntos habitacionales periféricos a la ciudad, mientras que otros espacios de dinámica más rural cuentan con otro tipo de formas de desecho (letrinas, baños secos, fosas sépticas o vertido directo en cuerpos de agua). Es necesario dar mayor cobertura del sistema de drenaje, principalmente para evitar focos de infección, así como contaminación de cuerpos de agua (subterráneos y superficiales) en las localidades, así como para brindar mayor calidad de vida.

Por otro lado, la zona que presenta mayores problemas en cuanto a los sistemas de electrificación y alumbrado público es la ciudad, siendo este un componente importante para el desarrollo de las comunidades y la seguridad. Debido al desmedido crecimiento urbano de las últimas décadas que ha quedado sin ser correctamente dimensionado dentro de los criterios del bienestar social, así como la falta de implementación de nuevas tecnologías tanto para la obtención como para el ahorro de energía. Al no estar la infraestructura y los servicios urbanos con mayor margen del crecimiento de los asentamientos se corre el riesgo de generar mayores zonas de inseguridad, así como de consolidar espacios de marginalidad, además de la necesidad de ahorrar mayores gastos y consumos de energía a través de una modernización de la infraestructura.