



PERIODICO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Fundado el 14 de Enero de 1877

Registrado en la Administración de Correos el 1o. de Marzo de 1924

AÑO CVIII
TOMO CLIX

GUANAJUATO, GTO., A 13 DE AGOSTO DEL 2021

NUMERO 161

TERCERA PARTE

S U M A R I O :

PRESIDENCIA MUNICIPAL - DOCTOR MORA, GTO.

PROGRAMA Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial
de Doctor Mora, Guanajuato. (Continúa).....

2

PRESIDENCIA MUNICIPAL - DOCTOR MORA, GTO.

El Ciudadano Ing. Mario Luis Arvizu Méndez, Presidente Municipal de Doctor Mora, Guanajuato, a sus habitantes hace saber:

Que el Honorable Ayuntamiento que presido, con fundamento en los artículos 115, fracción II, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículo 117, fracciones II inciso a) y c) y de la Constitución Política para el Estado de Guanajuato; y, artículo 76, fracción I, inciso d), artículo 77, fracción VI, artículo 99 fracción I y artículos 101 y 105 de la Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato; artículo 58 fracción X inciso a) del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato; en Sesión Ordinaria número 07/2021 celebrada el día 08 de abril de 2021, aprobó el siguiente:

PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE DOCTOR MORA, GUANAJUATO

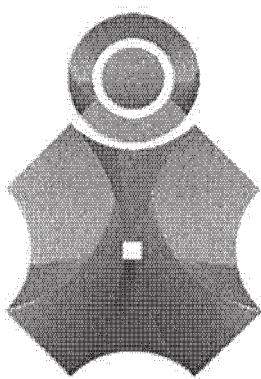
PMDUOET DOCTOR MORA

LA VERSIÓN INTEGRAL DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE DOCTOR MORA, GUANAJUATO ESTARÁ A DISPOSICIÓN PÚBLICA EN LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA DEL MUNICIPIO DE DOCTOR MORA, GUANAJUATO CON DOMICILIO EN PALACIO MUNICIPAL S/N, ZONA CENTRO DE ESTE MUNICIPIO.

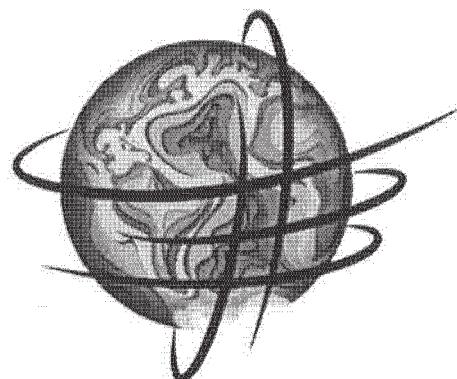
PMDUOET DOCTOR MORA

PROGRAMA MUNICIPAL DE
DESARROLLO URBANO Y
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO
TERRITORIAL DE
DOCTOR MORA, GUANAJUATO

VERSIÓN SÍNTESIS



Doctor Mora
H. AYUNTAMIENTO
2018-2021



LANDSCAPE PLANNING
consultores

Agradecimientos

Honorable Ayuntamiento de Doctor Mora

Ing. Mario Luis Arvizu Méndez
Presidente Municipal

Lic. Yvette Medina Salinas
Síndica

C. P. Jorge Alejandro Ceballos Briones
Secretario del H. Ayuntamiento

C. Eduardo Reséndiz Moreno
Regidor

C. Verónica Sosa Barrera
Regidora

C. Juan Marmolejo Lucio
Regidor

C. Julio César Chávez Rodríguez
Regidor

Mtra. María Lucía Lugo Mata
Regidora

C. Uriel Rangel Jiménez
Regidor

C. Gabriela Basaldúa Basaldúa
Regidora

C. Abid Bazaldúa Lugo
Regidor

Lic. Mariela Méndez Valencia
Directora de Planeación, Evaluación y Seguimiento

Nicolás Fernando Pichardo Ríos
Director de Desarrollo Urbano

Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial

María Isabel Ortiz Mantilla
Secretaria

Fidel García Granados
Subsecretario de Ordenamiento Territorial y Gestión
de los Recursos Naturales

José Isidro Cuevas Carrillo
Director General de Ordenamiento Ecológico Territorial

Contenido

Exposición de Motivos.....
Justificación
Relevancia del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial.....
Objetivos del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico del Territorio.....
Proceso de participación en la formulación del PMDUET.....
Agenda ambiental, urbana y territorial
Determinación de la agenda ambiental urbana y territorial.....
Marco Jurídico
Marco Legal.....
Instrumentos internacionales.....
Federal.....
Estatal
Municipal
Marco de Planeación
Federal.....
Estatal
Municipal
Glosario de términos.....
Caracterización y Diagnóstico
Localización y delimitación del área de estudio
Ámbito subregional.....
Ámbito municipal.....
Subsistema natural.....
Subsistema medio físico transformado.....
Subsistema social.....
Subsistema económico
Ámbito Urbano.....
Sistema urbano-rural.....
Determinación del centro de población

Centro de Población de Doctor Mora	
Subsistema de administración pública	
Diagnóstico	Diagnóstico ambiental.....
Análisis de aptitud territorial	
Identificación de conflictos territoriales.....	
Diagnóstico integrado	
Análisis FODA.....	
Prospectiva y Diseño de Escenarios	
Diseño de escenarios	Modelo conceptual del sistema socioambiental.....
Escenario tendencial	
Población	
Agua potable	
Energía eléctrica	
Residuos sólidos.....	
Vivienda	
Equipamiento urbano	
Suelo urbano.....	
Actividades económicas.....	
Cambio climático	
Escenario contextual	
Escenario estratégico	Imagen objetivo.....
Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio.....	
Objetivos generales del Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio	
Definición del Modelo.....	
Fichas por UGAT	
Estrategia de desarrollo urbano	
Zonificación de usos y destinos del suelo	
Instrumentos de política.....	

Grupos de UGAT.....	
Disposiciones generales.....	
Propuesta de reglamento de zonificación, usos y destinos del suelo (criterios generales).....	
Programación de proyectos, medidas, obras y acciones	
Estrategias, programas, acciones y proyectos.....	
Objetivos estratégicos y metas por subsistema.....	cdxxii
Organización y administración del ordenamiento sustentable del territorio	
Proceso de formulación y aprobación del PMDUET.....	
Ejecución (Aplicación).....	
Seguimiento y control.....	
Evaluación.....	
Coordinación.....	
Criterios de concertación con los sectores público, social y privado	
Concertación con dependencias y entidades del sector público	
Criterios de concertación con los sectores social y privado.....	
Concertación para proyectos prioritarios.....	
Convenios.....	
Control y evaluación.....	
Seguimiento para el control del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Doctor Mora.	
Sistema de Indicadores	
Bibliografía	

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

“Hemos llegado al momento decisivo en el que entendemos que las ciudades pueden ser fuente de soluciones a los problemas a que se enfrenta nuestro mundo en la actualidad, y no su causa. Si está bien planificada y bien gestionada, la urbanización puede ser un instrumento poderoso para lograr el desarrollo sostenible”

Nueva agenda ONU-Hábitat

Justificación

El país enfrenta desafíos como la erradicación de la pobreza, el crecimiento económico, el crecimiento urbano controlado y la conservación del medio ambiente. Para superarlos, una herramienta esencial son los instrumentos de planeación territorial, entre los cuales se encuentran los programas de ordenamiento ecológico y de desarrollo urbano.

Los primeros, pese que hayan sido instituido hace más de 15 años, se encuentran aún en desarrollo y solamente han sido elaborado para el 10 % de los municipios del país. Los Programas de Desarrollo Urbano (PDU) por su lado han tenido dificultades para contrarrestar el crecimiento de los centros de población sobre áreas naturales o de alto valor productivo, favoreciendo la especulación del mercado inmobiliario por encima del cuidado ambiental y de la seguridad alimentaria.

En cumplimiento de lo dispuesto por el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato, la planeación se efectúa a través de los instrumentos programáticos y de política pública de que disponen de las autoridades competentes para el ordenamiento sustentable del territorio, así como la regulación del uso del suelo en el estado y el desarrollo de los centros de población con sustento en la movilidad, propiciando un entorno más equilibrado, eficiente y competitivo, orientado a mejorar el nivel de vida de los habitantes. Para tal efecto, la planeación territorial del estado y de las regiones, las Zonas Metropolitanas y los Municipios, según sea el caso, se contendrá en los instrumentos siguientes: Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET); Programas Regionales (PROT); Programas Metropolitanos (PM); y Programas Municipales de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PMDUOET). Es así que,

derivado de la publicación del Programa Estatal de Desarrollo Guanajuato 2040 Construyendo el Futuro (PED 2040) el 02 de marzo de 2018, el IPLANEGR coordinó la actualización del PEDUOET 2040, el cual se publicó el 02 de abril de 2019.

El presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PMDUOET) de Doctor Mora deriva por lo tanto de la aplicación del código con la finalidad de proporcionar a la administración municipal y a la población herramientas para la planeación territorial con una visión de sustentabilidad a largo plazo en el que estén presentes las dimensiones social, económica, cultural y urbana del desarrollo del municipio. Al enfrentar y proponer soluciones o alternativas a los principales conflictos territoriales el proyecto permitirá incrementar bienestar y calidad de vida a los aproximadamente 24 mil habitantes residentes en el municipio.

La presión sobre los recursos naturales y la necesidad de regular el crecimiento urbano demandan de un instrumento auxiliar de la planeación que garantice la sustentabilidad del uso de los recursos naturales y el territorio en general. A estas razones que justifican el presente proyecto se suman la motivación y fundamentación derivadas de los ordenamientos jurídicos aplicables mencionadas más adelante.

Relevancia del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial

Conscientes de la relevancia de contar con instrumentos que generen o establezcan las bases para un desarrollo municipal sustentable con visión de largo plazo, el Ayuntamiento de Doctor Mora, Guanajuato ha promovido el desarrollo de los diferentes instrumentos que en conjunto constituyen el Sistema Municipal de Planeación. En este contexto la planeación territorial constituye una herramienta fundamental para la adecuada gestión y ordenamiento de los diferentes elementos, humanos y naturales que se distribuyen en el territorio municipal.

Tal y como establece el Artículo 39 del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato, la planeación territorial se efectuará a través de los instrumentos programáticos y de política pública de que disponen las autoridades competentes, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para la regulación del uso de suelo en el estado y del desarrollo de los centros de población con sustento en la movilidad, propiciando un entorno más equilibrado, eficiente y competitivo, orientado a mejorar el nivel de vida de sus habitantes, protegiendo al ambiente y a los recursos naturales.

Para tal efecto, el Artículo 40 del mismo Código Territorial se determinan los instrumentos a considerar, de los cuáles en materia de planeación municipal, los programas municipales referidos en el inciso IV, constituyen el instrumento rector de la planeación urbana y territorial para cada municipio del estado. Para tal efecto, el ayuntamiento en coordinación con el Instituto Municipal de Planeación de Doctor Mora determinaron como prioridad, actualizar su instrumento rector de planeación territorial municipal, denominado Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PMDUOET) de Doctor Mora, Guanajuato, instrumento que se construye mediante un proceso metodológico integral y que contiene los objetivos, lineamientos, estrategias y metas más relevantes para el desarrollo sustentable municipal.

El PMDUOET responde a las políticas públicas tanto en materia de ordenamiento ecológico del territorio, contribuyendo a mejorar el medio ambiente, dando pauta al equilibrio ecológico y estableciendo las bases para mejorar la calidad de vida de la población; así como en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, contribuyendo a la planeación y regulación de la Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, así como a la ocupación y utilización racional del territorio como base espacial de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental, constituyendo un instrumento con una visión integral de los sistemas Ecológico-Territorial, Urbano-Social y Económico.

Bajo esta nueva visión de integralidad, el PMDUOET promoverá un modelo de ordenamiento sustentable del territorio, sustentado en mecanismos jurídicos y métodos de investigación aplicada desarrollados de manera integral y equitativa, integrando los tres instrumentos de planeación territorial (Programa de desarrollo urbano, Programa de ordenamiento ecológico y Programa de ordenamiento territorial) en un único instrumento que tendrá por objeto la gestión territorial y su planeación a largo plazo.

El PMDUOET cuenta con una estructura que contempla la integración de las dimensiones ambiental, urbana y territorial del desarrollo municipal, estableciendo una zonificación territorial, que incluye lineamientos para una adecuada gestión del territorio, que a su vez determina los usos y destinos del suelo, ordenando así a los asentamientos humanos y sus actividades, el programa deberá integrar aquellos elementos necesarios que le permitan cumplir los siguientes objetos:

- Establecer las bases para el desarrollo de programas sectoriales o derivados
- Canalizar las inversiones dentro del municipio, con fondos de los diferentes órdenes de gobierno.
- Gestionar los usos de suelo mediante las aprobaciones, respaldadas por el código territorial.

- Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población que se encuentra en grados altos marginación y pobreza.
- Generar cartera de proyectos los cuales responda a las necesidades puntuales del municipio.
- Identificar todos los elementos culturales dietarios del municipio.
- Este instrumento es formulado bajo las guías metodológicas consideradas para la elaboración planes urbanos, planes de ordenamiento ecológico y planes de ordenamiento territorial, así como los siguientes términos de referencia:
- Términos de referencia para la elaboración de un Proyecto de Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial (2013).
- Términos de referencia para la elaboración de un Proyecto de Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial (2016).
- Términos de referencia para la Actualización del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial (2017).
- Lineamientos técnicos Para la Elaboración del Proyecto de Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial (2018)

Cabe destacar que al ser el PMDUOET el instrumento rector para el aprovechamiento del territorio, y dado que en este existen múltiples poseedores de este, su construcción se realiza de manera consensada y bajo un enfoque que integra una amplia participación de la ciudadanía durante todo el proceso de desarrollo del proyecto. Misma que se realizará mediante talleres, entrevistas a actores clave, encuestas, entre otros mecanismos de participación en los que los habitantes de Doctor Mora aportarán y darán seguimiento a dicha visión de largo plazo.

Dentro del proceso de formulación del PMDUOET de Doctor Mora, debe considerarse además como instrumento rector de mayor nivel jerárquico el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Territorial (PEDUOET), que fue actualizado y publicado el 2 de abril del 2019; mismo que será observado para la propuesta de la planeación territorial a escala municipal, y con el que el PMDUOET mantendrá congruencia.

Objetivos del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico del Territorio

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial, tiene como principal objetivo:

Orientar la planeación del desarrollo mediante la integración y adecuación de enfoques, métodos y procedimientos que contribuyan a traducir las políticas de desarrollo en acciones concretas para resolver las problemáticas específicas que experimenta el territorio municipal, en consideración de la dinámica funcional de los asentamientos humanos, de la definición de las condiciones para la equidad social, así como de la seguridad de la población ante los fenómenos naturales y el uso sustentable de los recursos naturales.

En este contexto, se propone la articulación de los 17 objetivos de la Agenda 2030 con las 4 dimensiones del Plan Estatal de Desarrollo 2040 (Humana y Social, Economía, Medio Ambiente y Territorio, y Administración Pública y Estado de Derecho), y se proponen 5 ejes estratégicos dentro del PMDUOT que se articulan con ambos, considerando los siguientes temas globales: Desarrollo social, Desarrollo económico estratégico, Sustentabilidad urbana, Sustentabilidad ambiental, Administración y Gestión del Territorio.

Proceso de participación en la formulación del PMDUET

El proceso de participación ciudadana para la elaboración del PMDUET de Doctor Mora se realizó a partir de talleres de participación pública presenciales en su primera etapa, y talleres virtuales en su culminación, debido a la contingencia sanitaria que limitó cualquier actividad en marzo de 2020. En este contexto se presenta una breve reseña de los talleres, participantes y resultados.

Primer taller de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

Análisis FODA

3 de diciembre de 2019

El análisis FODA (Fortalezas - Oportunidades - Debilidades - Amenazas), o SWOT en inglés (Strengths - Weaknesses - Opportunities - Threats), es una herramienta de análisis estratégico. Conjuga el estudio de las fortalezas (o "puntos fuertes") y debilidades (o "puntos débiles") de un territorio, con el estudio de las oportunidades y amenazas de su entorno, con objeto de definir una estrategia de desarrollo. Su objetivo es incluir en el plan estratégico estos factores internos y externos, maximizando el potencial de las fortalezas y las oportunidades y minimizando los efectos de las debilidades y las amenazas.

El taller de planeación territorial participativa del análisis FODA se desarrolló el 3 de diciembre de 2019 en la sala de cabildos de Doctor Mora. A este taller se convocó a instancias municipales y representantes del COPLADEM. En el taller se tuvo registro de 10 asistentes, particularmente diversas áreas operativas del ayuntamiento y regidores: Planeación, Desarrollo urbano, Obras públicas, Desarrollo social, Protección Civil, entre otras, y representantes del COPLADEM.

La dinámica del taller consistió en que los asistentes determinaran las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que inciden en el territorio municipal, desde su visión sectorial. Esta posteriormente se consenso en el pleno del taller definiendo un análisis FODA consensado para el municipio de Doctor Mora.



Figura 1. Primer taller de planeación territorial (FODA)

Nombre	Apellido	Instancia	Función
Miguel Angel	Alvarez	Doctor Mora	Alcalde
Juan Francisco	Alvarez	Doctor Mora	Regidor
Juan Francisco	Alvarez	Doctor Mora	Regidor
Juan Francisco	Alvarez	Doctor Mora	Regidor
Juan Francisco	Alvarez	Doctor Mora	Regidor
Pedro Luis	Vergara	Doctor Mora	Regidor
Pedro Luis	Vergara	Doctor Mora	Regidor
Pedro Luis	Vergara	Doctor Mora	Regidor
Pedro Luis	Vergara	Doctor Mora	Regidor

Figura 2. Lista de asistencia Primer taller de planeación territorial (FODA)

Segundo taller de agenda ambiental, urbana y territorial

Agenda ambiental, urbana y territorial

24 de enero de 2020

La Agenda Ambiental, Urbana y Territorial constituye la base para la construcción del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial. La agenda tiene como objetivo identificar los problemas ambientales, urbanos y territoriales que inciden en Doctor Mora y categorizar las prioridades de atención de éstos, en función de su importancia y de los recursos técnicos, administrativos y financieros disponibles. Esta agenda se construye a partir de la participación sectorial y la compilación de información técnica y científica del municipio, y fungirá como la base sobre la cual se construirá el PMDUOT. La agenda está conformada por las problemáticas y conflictos que se deberán prevenir, resolver o mitigar mediante el modelo de ordenamiento sustentable del territorio (MOST), sus lineamientos, estrategias y criterios de regulación.

El taller de planeación territorial participativa de la agenda ambiental, urbana y territorial se desarrolló el 24 de enero de 2020 en instalaciones de la casa de cultura de Doctor Mora. A este taller se convocó a dependencias gubernamentales estatales, instancias municipales, representantes del COPLADEM, delegados y sociedad organizada. En el taller se tuvo registro de 25 asistentes entre los que destacan instancias estatales como SDES y SMAOT, diversas áreas operativas del ayuntamiento: Planeación, Desarrollo Urbano, Desarrollo Rural, Desarrollo social, Protección Civil, entre otras, y representantes de la sociedad civil pertenecientes al COPLADEM y delegados municipales.

La dinámica del taller consistió en que los asistentes determinaran las principales problemáticas y conflictos territoriales que inciden en el municipio y que se deberán considerar para su análisis en el diagnóstico facilitando así la determinación de estrategias, acciones y proyectos que faciliten su mitigación o eliminación.

Los asistentes se dividieron en dos grupos de trabajo (problemáticas y conflictos ambientales y territoriales; y problemáticas y conflictos urbanos y socioeconómicos. Cada grupo determinó las problemáticas y conflictos más relevantes para los que identificó causas y sector responsable, efectos y sectores afectados, y distribución en el territorio municipal.



Figura 3. Segundo taller de planeación territorial (Agenda)

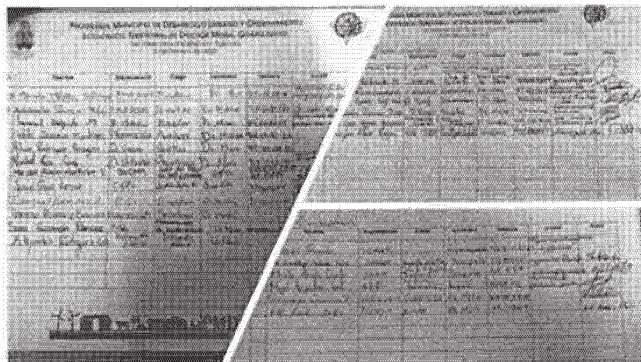


Figura 4. Listas de asistencia Segundo taller de planeación territorial (Agenda)

Tercer taller de prospectiva y diseño de escenarios

Prospectiva y diseño de escenarios

28 de febrero de 2020

El proceso de ordenamiento del territorio consiste en un problema de decisión espacial complejo, este involucra la conservación de los ecosistemas, biodiversidad, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, así como el desarrollo de diversos sectores económicos con intereses sobre la ocupación del territorio y el aprovechamiento de sus recursos naturales. Muchos de estos sectores desarrollan a su vez actividades en su mayoría incompatibles entre sí, por lo que la determinación del patrón de ocupación del territorio óptimo debe considerar las potencialidades de este para el desarrollo sectorial, pero a su vez garantizando la conservación de ecosistemas, biodiversidad y bienes y servicios ambientales. Para facilitar dicho proceso, el análisis de aptitud constituye una herramienta útil para lidar con la complejidad territorial, permitiendo evaluar las características del terreno que favorecen los distintos intereses sectoriales, y diseñar, a partir de esto, un patrón de ocupación del territorio que segregue las actividades incompatibles para resolver o prevenir los conflictos ambientales entre los grupos involucrados. El futuro es múltiple y los futuros posibles son varios. La descripción de un futuro posible y del recorrido asociado al mismo constituye un escenario. Los escenarios representan diferentes imágenes de futuro. Construirlas nos ayuda a comprender como las decisiones y las acciones que hoy tomamos pueden influir en nuestro futuro.

Este taller de planeación territorial participativa referente a la validación del análisis de aptitud territorial y la definición de escenarios se desarrolló el 28 de febrero de 2020 en instalaciones de la casa de cultura de Doctor Mora. A este taller se convocó a dependencias gubernamentales estatales, instancias municipales, representantes del COPLADEM, delegados y sociedad organizada. En el taller se tuvo registro de 42 asistentes entre los que destacan instancias estatales como SDAyR, SICOM y SMAOT, diversas áreas operativas del ayuntamiento: Planeación, Desarrollo Urbano, Desarrollo Rural, Desarrollo social, Protección Civil, entre otras, y representantes de la sociedad civil pertenecientes al COPLADEM y delegados municipales.

La dinámica del taller consistió en que los asistentes analizaran los mapas de aptitud territorial definidos para el territorio municipal, mismos que se presentaron al pleno de asistentes, posteriormente se dio

oportunidad a cada asistente de hacer comentarios, y se procedió a la validación del análisis de aptitud. Posteriormente se solicitó a los asistentes dividirse en grupos de trabajo, donde se trabajó en el diseño de escenarios para definir el escenario tendencial o probable y la imagen objetivo y escenario estratégico. Cada una de las mesas definió los puntos más importantes de su escenario y lo presentó al pleno del taller consensando los resultados.



Figura 5. Tercer taller de planeación territorial (escenarios)

Figura 6. Lista de asistencia Tercer taller de planeación territorial (escenarios)

Cuarto taller Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio

Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio

23 de abril de 2020

El PMDUOT de Doctor Mora, constituye el instrumento rector para el desarrollo de políticas públicas con visión de largo plazo sobre el territorio municipal. Responde a las políticas públicas tanto en materia de ordenamiento ecológico del territorio, contribuyendo a mejorar el medio ambiente, dando pauta al equilibrio ecológico y estableciendo las bases para mejorar la calidad de vida de la población; así como en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, contribuyendo a la planeación y regulación de la Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, así como a la ocupación y utilización racional del territorio como base espacial de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental, constituyendo un instrumento con una visión integral de los sistemas Ecológico-Territorial, Urbano-Social y Económico.

Este taller debido a la contingencia sanitaria que limitó cualquier tipo de actividad se desarrolló a partir de la herramienta digital Webex el día 23 de abril de 2020. En este taller se presentó a representantes de instancias del ayuntamiento regidores y representantes del COPLADEM el Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio, mismo que sería compartido a los asistentes para que realizaran sus observaciones después de revisarlo con cada una de sus áreas operativas.

La segunda etapa del taller consistió en la definición final de la cartera de proyectos, misma que se determinó en conjunto de los asistentes a partir de las propuestas derivadas del trabajo técnico y de propuestas que realizaron los asistentes. Además se estableció el plazo para el desarrollo de los diferentes proyectos y responsables dentro de la estructura orgánica municipal.

Reunión de Webex planificada: Tercer taller de participación PMDUOT
Doctor Mora

Gustavo Rodriguez



		Tercer taller de participación PMDUOE..		Agenda
23	Jue	Cuándo	Jue 23 de abr de 2020 11:30am – 1:30pm (CDT)	jue 23 de abr de 2020
		Ubicación	https://meetingsamer13.webex.com/meeting/samer13-es/j.php?MTID=m1cdf44575365914a936e56d797553137	No hay eventos anteriores.
		Participantes	Gustavo Rodriguez, Cisco Webex*	11:30am Tercer taller de participación PMDUOE..
Añadir al calendario				

Figura 7. Cuarto taller de planeación territorial (MOST y cartera de proyectos)

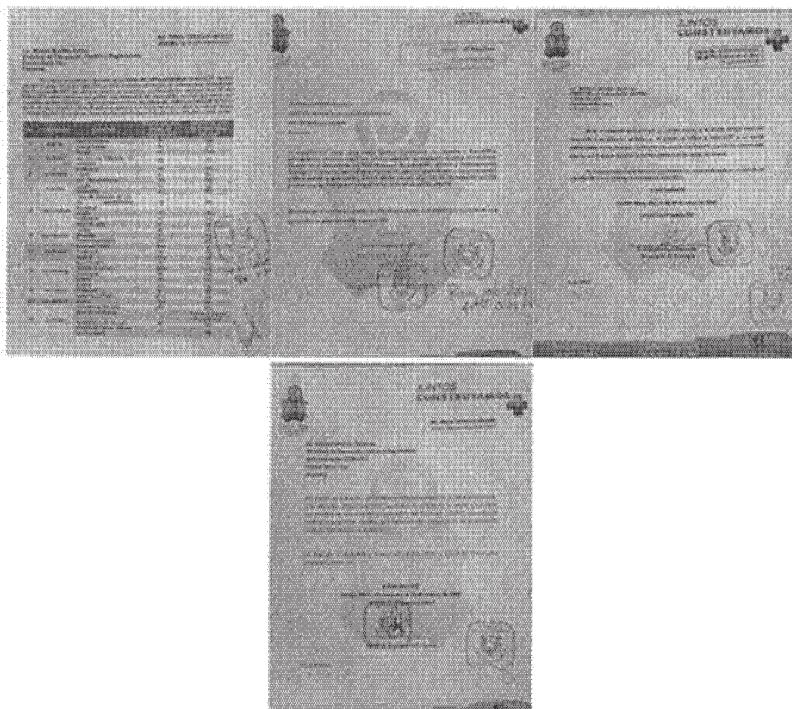


Figura 8. Oficios resultado del análisis del MOST compartido en el Cuarto taller de planeación territorial (MOST y cartera de proyectos)

Consulta pública del programa municipal del desarrollo urbano y Ordenamiento ecológico territorial del Municipio

El H. Ayuntamiento2018-2021 del municipio de Doctor Mora y LANDSCAPE PLANNING S.C., en convenio de colaboración para elaborar el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y Territorial de Doctor Mora, acordó llevar a cabo el proceso de consulta pública durante el periodo del **26 de Junio al 28 de agosto**.

El 10 de junio 2020, el municipio de Doctor Mora convino someter a consulta pública el proyecto del PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL (PMDUOT), de conformidad con lo establecido por el artículo 58 fracciones IV y V del Código Territorial del Estado y los Municipios de Guanajuato, estableciendo como periodo de cuarenta y cinco como periodo para difundir y celebrar la consulta pública.

Durante el periodo de consulta que abarca del día 26 de junio al 28 de agosto 2020, se recibieron dudas, observaciones y propuestas escritas por la ciudadanía Doctormorense tanto por medio digital al correo electrónico planeacion@doctormoraguanajuato.gob.mx, así como en las oficinas de la Dirección de Planeación, Evaluación y Seguimiento. Las publicaciones del arranque de la consulta pública se realizaron en el periódico Noreste el día 30 de junio de 2020 en la página número 16, así como por correo y medios digitales como la página oficial de la administración pública municipal, donde se encontraba la versión descargable del PMDUOT.

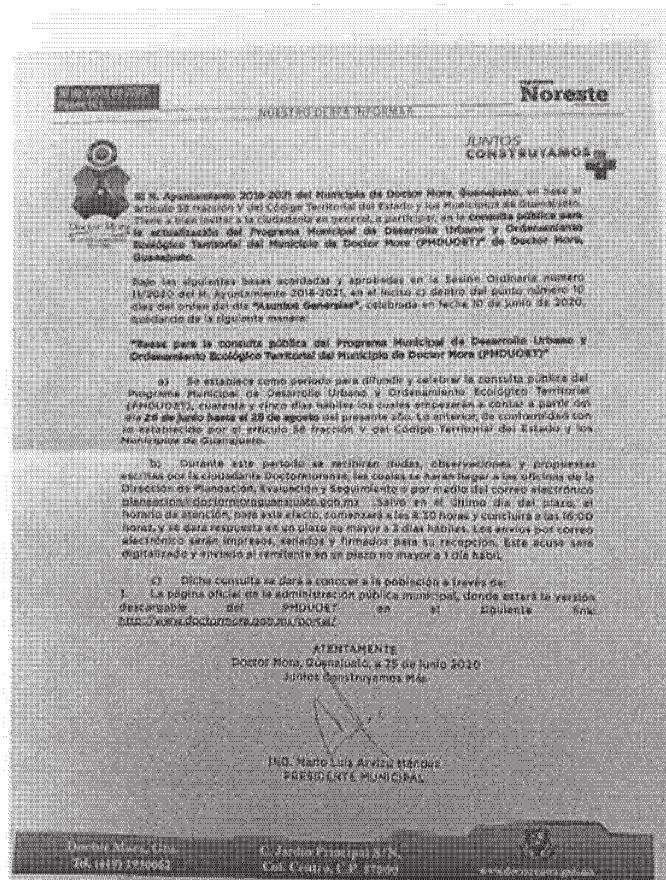


Figura 9. Bases publicadas para la consulta pública.

Cabe destacar que la participación pública no se limita a la elaboración del PMDUET y resulta tan importante para su adecuada instrumentación. Para ello se desarrollará un proceso de participación continua de la sociedad representada por el COPLADEM, mismo que dentro de sus diferentes sesiones se mantendrá al tanto de las acciones vinculadas a la instrumentación del programa, vinculando siempre este instrumento con la priorización de proyectos y obras para el municipio de acuerdo con su cartera de proyectos.

Agenda ambiental, urbana y territorial

El principal objetivo de la Agenda Ambiental, Urbana y Territorial es la identificación de las problemáticas relativas a los fenómenos del aprovechamiento de los recursos naturales, la urbanización y la ocupación territorial de los diferentes sectores productivos y actores que inciden en el territorio del municipio de Doctor Mora y que definen el modelo de desarrollo que impera en el territorio municipal. La identificación de estas problemáticas se tomó inicialmente a partir de la agenda integrada en el programa vigente, misma que se analizó, validó y ajustó a partir de información de gabinete, así como de un proceso participativo en un taller de participación pública, además de entrevistas realizadas a representantes sectoriales, de grupos sociales, servidores públicos y la ciudadanía en general.

A partir de la presente agenda y el diagnóstico integral se proponen lineamientos, estratégicas y acciones que permiten resolver, prevenir o mitigar las problemáticas de manera adecuada mediante una gestión integral del territorio y evitar medidas paliativas inmediatas que aparentemente subsanan los efectos indeseados pero que en realidad postergan soluciones eficaces.

Determinación de la agenda ambiental urbana y territorial

En la Tabla 1 se presentan las problemáticas detectadas, así como los sectores que las originan y los sectores afectados.

Tabla 1. Problemáticas ambientales (sector que impacta y sector impactado)

Problemática	Sector(es) que la origina(n)	Sector(es) afectado (s)	Descripción
Uso irracional del agua	Agricultura	Todos los sectores incluyendo los que la originan	Existe un uso desmedido del recurso hídrico en la agricultura de riego, no obstante, existe ya un proceso de tecnificación que deberá ser impulsado para que se aplique en toda la superficie de riego del territorio municipal.
Contaminación del agua	Asentamientos humanos	Conservación Turismo	Existen descargas de aguas residuales hacia algunas barrancas y otros cuerpos de agua naturales, particularmente existen focos importantes en el arroyo de Charcas y en áreas de acumulación de aguas residuales sobre la carretera San José Iturbide-Doctor Mora a la altura de La Noria

Problemática	Sector(es) que la origina(n)	Sector (es) afectado (s)	Descripción
	Ganadería	Asentamientos humanos Conservación	Acumulación de aguas residuales con desperdicios de actividades pecuarias intensivas que generan focos de infección, particularmente en La Noria.
	Comercio	Conservación	Descarga de aceites y otros residuos y líquidos contaminantes y peligrosos sin tratamiento hacia red de drenaje y cuerpos de agua naturales.
Prácticas Agrícolas inadecuadas	Agricultura	Conservación	Uso excesivo de plaguicidas y agroquímicos que generan la pérdida de la fertilidad y salinización de los suelos, además de contaminar agua de los acuíferos.
Ganadería extensiva	Ganadería	Conservación	Afectaciones por el ganado libre en los matorrales a la vegetación.
Deforestación y extracción de especies protegidas	Forestal no maderable	Conservación Turismo	Extracción de biznagas y otras cactáceas para su comercialización de manera ilícita.
Aprovechamiento inadecuado de materiales pétreos	Minería	Conservación Turismo	Extracción de materiales pétreos (cantera), en zonas cerriiles pegadas a la cabecera, provocando afectación de ecosistemas y al paisaje natural de la zona.
Contaminación atmosférica	Ganadería intensiva	Asentamientos humanos	Generación de gases de efecto invernadero y malos olores, que afectan la salud de los habitantes de zonas cercanas a ranchos.
	Asentamientos humanos	Conservación	Contaminación atmosférica por actividades humanas, como automóviles, hornos ladrilleros y otros en los asentamientos humanos.
Falta de un sitio de disposición final de residuos sólidos	Asentamientos humanos Comercio	Conservación	Falta de sitios de disposición final, lo que ha generado que los residuos tengan que trasladarse a otros municipios, además se cuenta con tiraderos a cielo abierto.
Falta de aplicación de leyes y normas y falta de instrumentos de planeación	Gobierno	Todos los sectores	

Fuente: Landscape Planning S.C. a partir de los resultados del taller de participación

MARCO JURÍDICO

Marco Legal

Instrumentos internacionales

Los acuerdos e instrumentos internacionales que inciden en este programa son los siguientes:

- Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible ONU
- Nueva Agenda Urbana ONU-Hábitat
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- Protocolo de Kioto
- Acuerdo de Paris ONU
- Convenio internacional sobre la Diversidad Biológica
- Metas de Aichi
- Índice de Ciudades Prósperas de ONU Hábitat.

Federal

En este apartado se consideran las siguientes leyes:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- Ley de Planeación
- Ley Agraria
- Ley de Vivienda
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
- Ley General de Cambio Climático
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley General de Vida Silvestre (DOF 03-07-2000 Última reforma DOF 25-06-2018)
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable (DOF 07-12-2001 Última reforma DOF 12-04-2019)
- Ley General de Turismo (DOF 17-06-2009, última reforma 31-07-2019)
- Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos

- Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (DOF 24-2007 Última reforma DOF 24-04-2018)
- Ley General de Protección Civil (DOF 06-06-2012, Última reforma 19-01-2018)
- Ley Agraria (DOF 26-02-1992, Última reforma 25-06-2018)
- Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos (DOF 06-05-1972 Última reforma DOF 16-02-2018)
- Ley General de Bienes Nacionales (DOF 20-05-2004, Última reforma 19-01-2018)
- Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (DOF 22-12-993, Última reforma 25-06-2018)
- Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (DOF-30-05-2011, Última reforma 12-07-2018)
- Ley Minera (DOF 26-06-1992 última reforma DOF 11-08-2014)

Estatatal

El marco jurídico estatal considera la Constitución Política para el estado de Guanajuato, la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato, el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato, así como las siguientes leyes:

- Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato
- Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato
- Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios
- Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus Municipios
- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato
- Ley de Inclusión para las Personas con Discapacidad en el Estado de Guanajuato
- Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato
- Ley de Expropiación, de Ocupación Temporal y de Limitación de Dominio para el Estado de Guanajuato
- Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato
- Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato
- Ley para el Desarrollo y Competitividad Económica del Estado de Guanajuato y sus Municipios
- Ley Orgánica de poder Ejecutivo para el Estado de Guanajuato (PO. 18-09-2018)

- Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus Municipios (PO. 24-12-2014)
- Ley para el Fomento del Aprovechamiento de las Fuentes Renovables de Energía y Sustentabilidad Energética para el Estado y los Municipios de Guanajuato
- Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la misma para el Estado y los Municipios de Guanajuato
- Ley de Desarrollo Social y Humano para el Estado y los Municipios de Guanajuato
- Reglamento de la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato
- Reglamento de la Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato
- Reglamento de la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato
- Reglamento de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente de Guanajuato en materia de Evaluación del Impacto Ambiental
- Reglamento de la Ley para la protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmosfera
- Reglamento del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato en Materia de Áreas Naturales Protegidas de Competencia Estatal y Zonas de Restauración
- Atlas Estatal de Riesgos de Guanajuato

Municipal

En este municipio existen registrados un Manual, 32 Reglamentos, el Plan Municipal de Desarrollo 2035 y el Programa de Gobierno Municipal. 2018-2021.

Tabla 2. TITULO

Títulos	Tipo	Fecha de Publicación
Plan Municipal de Desarrollo 2035 del Municipio de Doctor Mora	Plan	25/10/2013
Bando de Policía y Buen Gobierno para el Municipio de Doctor Mora	Bando	29/07/2016
Manual que Regula el Uso de la Fuerza de los Cuerpos de Seguridad Pública del Municipio de Doctor Mora	Manual	22/07/2016
Reglamento de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios de Doctor Mora	Reglamento	07/03/2006
Reglamento de Alcoholes y Giros Comerciales para el Municipio de Doctor Mora	Reglamento	24/11/2000
Reglamento de Catastro, Impuestos Inmobiliarios y Peritos Valuadores Fiscales para el Municipio de Doctor Mora	Reglamento	26/04/2016
Reglamento de Construcción para el Municipio de Doctor Mora	Reglamento	17/11/2000
Reglamento de la Unidad de Acceso a la Información Pública para el Municipio de Doctor Mora	Reglamento	29/07/2004
Reglamento de Limpia y Recolección de Basura para el Municipio de Doctor Mora	Reglamento	11/10/1996
Reglamento de los Sistemas Rurales de Agua y Saneamiento en las Comunidades Rurales del Municipio de Doctor Mora	Reglamento	17/11/2000
Reglamento de Mejora Regulatoria para el Municipio de Doctor Mora	Reglamento	29/05/2012
Reglamento de Mercados y Vendedores Ambulantes de Doctor Mora	Reglamento	20/10/2000
Reglamento de Panteones de Doctor Mora	Reglamento	20/10/2000
Reglamento de Protección Civil del Municipio de Doctor Mora	Reglamento	09/08/2002
Reglamento de Protección de Datos Personales para el Municipio de Doctor Mora	Reglamento	18/05/2007
Reglamento de Protección Integral de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes para el Municipio de Doctor Mora	Reglamento	23/08/2016
Reglamento de Separos Preventivos para el Municipio de Doctor Mora	Reglamento	01/11/2004
Reglamento de Tránsito y Vialidad para el Municipio de Doctor Mora	Reglamento	12/08/2016
Reglamento de Transporte Municipal de Doctor Mora	Reglamento	02/09/2011
Reglamento del Consejo de Honor y Justicia de la Dirección de Seguridad Pública, Tránsito y Vialidad Municipal de Doctor Mora	Reglamento	22/07/2016
Reglamento del Consejo Municipal de Consulta y Participación Ciudadana del Municipio de Doctor Mora	Reglamento	10/08/2012
Reglamento del Instituto Municipal de las Mujeres Doctormorenses	Reglamento	08/09/2015
Reglamento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Doctor Mora	Reglamento	15/08/2006
Reglamento Interior de la Contraloría Municipal de Doctor Mora	Reglamento	08/05/2015
Reglamento Interior de la Coordinación de Oficiales Calificados del Municipio de Doctor Mora	Reglamento	26/07/2016

Títulos	Tipo	Fecha de Publicación
Reglamento Interior de la Dirección de Seguridad Pública, Tránsito y Vialidad Municipal de Doctor Mora	Reglamento	21/09/2010
Reglamento Interior de la Dirección de Seguridad Pública, Tránsito y Vialidad Municipal de Doctor Mora, en Materia de Tránsito y Vialidad	Reglamento	12/08/2016
Reglamento Interior de los Cuerpos de Seguridad Pública de la Dirección de Seguridad Pública, Tránsito y Vialidad Municipal de Doctor Mora	Reglamento	17/08/2010
Reglamento Interior del Consejo de Planeación para el Desarrollo Municipal de Doctor Mora	Reglamento	08/03/2013
Reglamento Interior del H. Ayuntamiento de Doctor Mora	Reglamento	29/09/2015
Reglamento Interno de Planeación para el Desarrollo Municipal de Doctor Mora	Reglamento	23/02/2016
Reglamento Municipal del Deporte y Atención a la Juventud de Doctor Mora	Reglamento	20/10/2000
Reglamento Orgánico del Municipio de Doctor Mora	Reglamento	24/11/2000
Reglamento para la Entrega Recepción de la Administración Pública Municipal de Doctor Mora	Reglamento	09/10/2015
Reglamento para la Protección y Preservación del Ambiente de Doctor Mora	Reglamento	01/05/2009

Fuente: Gobierno del estado de Guanajuato, Unidad General de Asuntos jurídicos de la Secretaría de Gobierno.

Marco de Planeación

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PMDOET) de Doctor Mora atiende a las disposiciones de planeación a escala municipal, no obstante, al mismo tiempo debe observar y ser congruente con instrumentos de otros ámbitos, por lo tanto se alinea a sus instrumentos superiores, como lo son a nivel federal el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2019-2024 y el Programa General de Ordenamiento Ecológico; y en el ámbito estatal el Plan Estatal de Desarrollo 2040, el Programa de Gobierno 2018-2024 y el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2019, además de atender disposiciones de otros planes y programas federales y estatales.

Federal

- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio 2012
- Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018
- Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018

- Programa Nacional Forestal 2014-2018
- Programa Nacional Hídrico 2014-2018
- Programa Nacional de Vivienda (2019-2024)
- Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT) 2020-2024
- Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024
- Programa Sectorial de Economía (PROSECO, 2020-2024).
- Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural (2020-2024).
- Programa Sectorial de Bienestar 2020-2024
- Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024
- Programa Sectorial de Turismo 2020-2024
- Programa Sectorial de Cultura 2020-2024
- Programa Estratégico Forestal para México 2025
- Programa de Ordenamiento Turístico General del Territorio (POTGT)2019
- Estrategia Nacional de Cambio Climático
- Atlas Nacional de Riesgos

Estatatal

- Plan Estatal de Desarrollo 2040
- Programa de Gobierno 2018-2024
- Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial
- Programa Regional de Desarrollo del Estado de Guanajuato. Región I Noreste, 2020.
- Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Subregión II "Chichimeca"
- Programa Estatal de Cambio Climático 2011
- Programa Estatal de Protección al Ambiente de Guanajuato Visión 2012
- Programa Sectorial Agropecuario, Visión 2012

Municipal

- Plan Municipal de Desarrollo 2035
- Programa de Gobierno Municipal 2018-2021

Glosario de términos

Actividades: La identificación de actividades es realizada con base a la cobertura actual del uso de suelo y vegetación de la UGAT, por ningún motivo corresponde a los usos de suelo que podrán dedicarse a un fin particular de conformidad con la zonificación secundaria.

Actividades compatibles: Se consideran actividades compatibles aquellas cuyo desarrollo permite alcanzar el objetivo de la UGAT, cuya aptitud territorial es elevada, y que no presentan conflictos con las otras actividades compatibles. En todos los casos deben cumplir los criterios de regulación ambiental asignados a la UGAT. Es importante enfatizar que la determinación de la compatibilidad toma en cuenta el conjunto de territorio municipal para que las actividades sean distribuidas de manera equilibrada en este.

Actividades incompatibles: Aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, mantener los bienes y los servicios ambientales o proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada (RLGEEPAMOE, 2003).

Agricultura de riego: Actividad económica que consiste en cultivar especies vegetales para su venta o su consumo en la que el desarrollo de los cultivos depende en parte o totalmente del abastecimiento de agua por medios artificiales proveniente de fuentes permanentes o intermitentes.

Agricultura de temporal: Actividad que consiste en cultivar especies vegetales para su venta o su consumo en la que el desarrollo completo de los cultivos depende exclusivamente de las lluvias o de la humedad residual del suelo.

Agroindustria: La agroindustria es la actividad económica que comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales. Es un proceso de producción social que acondiciona, conserva y/o transforma las materias primas cuyo origen es la producción agrícola, pecuaria y forestal. Es parte de la industria, por el hecho de que resuelve la diferencia existente entre la distribución estacional y espacial de la producción agrícola con respecto a un consumo relativamente constante y concentrado en los grandes núcleos de población, además de que en algunos casos transforma los productos agrícolas, realizando modificaciones de sus características particulares para adaptarlos al consumo, con lo cual diversifica las formas del consumo y genera nuevos bienes y productos. La diferencia con respecto a otros procesos de producción estriba en que las materias primas que procesa proceden, en gran parte, aunque no exclusivamente, de la producción agrícola, pecuaria y forestal, lo que implica una estrecha relación con la agricultura. Toda industria cuya materia prima principal sea de origen agrícola, pecuaria o forestal será considerada una agroindustria; Además a la producción de insumos y de maquinaria e implementos agrícolas, podría incluirse también a la que produce medios de producción para la agroindustria. Se define como: todas aquellas empresas pequeñas, medianas o grandes que se dedican al manejo, acondicionamiento, conservación y/o transformación de los productos y subproductos del sector agrícola rural ya sea de la agricultura propiamente dicha, de la ganadera en todas sus líneas y de la forestería a efecto de lograr bienes de mayor utilidad y valora (Flores et al., s/f).

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados (LGEEPA, 1988).

Análisis de aptitud: 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 (RLGEEPAMOE, 2003).

Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por períodos indefinidos.

Aptitud del territorio: Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas; Derivado del análisis de alternativas (Forman y Selly 2001) de todos los elementos que componen dicho territorio (Eastman 2001); En el contexto de la toma de decisiones espaciales, cada alternativa de decisión espacial consiste en al menos dos elementos: la acción y la ubicación geográfica donde la acción se lleva a cabo (Malczewski 1999).

Área Urbanizable: Territorio para el crecimiento urbano contiguo a los límites del área urbanizada del Centro de Población determinado en el PMDOET, cuya extensión y superficie se calcula en función de las necesidades del nuevo suelo indispensable para su expansión.

Área Urbanizada: Superficie que cuenta con los servicios urbanísticos, consolidado debido a las edificaciones y que está sujeto a la legislación urbana aplicable.

Área No Urbanizable: superficie que debido a su naturaleza, función o destino no es susceptible de abrirse al desarrollo urbano, o está sujeta a restricciones para su aprovechamiento.

Área verde: Superficie de terreno no urbanizable, que forma parte del área de donación de un fraccionamiento o desarrollo en condominio, destinada a su forestación y equipamiento únicamente como parque urbano o jardín público.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser protegidas, conservadas y restauradas y quedarán sujetas al régimen previsto en el CTEMG, la LGEEPA y demás ordenamientos aplicables.

Asentamiento Humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Atributo ambiental: Variable cualitativa o cuantitativa que influye en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos.

Bienes y servicios ambientales: Estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas.

Biodiversidad: La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Bitácora ambiental – territorial: Registro del proceso del control de la administración sustentable del territorio con base al programa de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico territorial.

Cambio climático: Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempos comparables.

Centro de población: Zona del territorio geográficamente delimitada en los programas municipales, constituida por las áreas urbanizadas, las que se establezcan para su crecimiento y las que se consideren no urbanizables por causas de conservación ecológica o forestal, prevención de riesgos, contingencias o desastres, recarga de mantos acuíferos y mantenimiento de actividades productivas, así como las que por resolución de la autoridad competente se prevean para su fundación.

Conflictos ambientales: Concurrencia de actividades incompatibles en un área determinada (RLGEEPAMOE, 2003).

Construcción: Obra, edificación, estructura o instalación de cualquier tipo, uso o destino, adherida a un inmueble, en condiciones que no pueda separarse de éste sin deterioro de esta.

Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico (LGEEPA, 1988).

Contaminante: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

Conurbación: Cuando dos o más centros de población situados en el territorio de dos o más municipios, formen o tiendan a formar una continuidad física y demográfica.

Criterios: Para el desarrollo adecuado de las diferentes actividades sobre el territorio del municipio de Doctor Mora, Guanajuato, se establecieron un conjunto de criterios de regulación ambiental y territorial que se refieren a una serie de normas, reglas o recomendaciones para poder realizar las diferentes actividades compatibles sin comprometer el éxito de los lineamientos propuestos para cada UGAT, así como prevenir la generación de impactos negativos o de conflictos territoriales con otros usos o actividades.

Desarrollo Urbano: Proceso de planeación, regulación, ejecución, control y evaluación de las medidas, proyectos y acciones tendientes a la fundación, consolidación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Desarrollo Regional: Proceso de crecimiento económico en dos o más centros de población, garantizando el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la preservación del ambiente, así como la conservación y reproducción de los recursos naturales.

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

Diretrices Urbano-territoriales: Respecto al ordenamiento del desarrollo urbano, para cumplir con la limitaciones al derecho de propiedad y posesión de bienes inmuebles ubicados en el territorio del municipio, se sujetarán a las disposiciones relativas al crecimiento, consolidación, mejoramiento y conservación de los centros de población, establecidas en los programas de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico territorial, de acuerdo a la vocación natural del suelo, las alternativas para su aprovechamiento sustentable, las tendencias de crecimiento de la población conforme a la movilidad sustentable y la infraestructura pública instalada.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Educación Ambiental: La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

Energías alternativas: Se consideran energías renovables aquellas reguladas por la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por la humanidad, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica entre los cuales se encuentra el viento (energía eólica) y la radiación solar (energía solar).

Equilibrio ecológico: La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Equipamiento urbano: Cualquier inmueble, construcción y mobiliario, afecto a un servicio público o destinado a la realización de obras complementarias de beneficio colectivo, o aquéllas relativas a la educación, esparcimiento, deporte, difusión cultural o prestación de servicios asistenciales.

Espacio edificable: Suelo apto para el uso y aprovechamiento de sus propietarios o poseedores en los términos de la legislación correspondiente.

Espacio Público: Áreas, espacios abiertos o predios destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito.

Estrategia: Para alcanzar los lineamientos ecológicos, urbanos y territoriales planteados para las diferentes unidades de gestión ambiental y territorial se integró una cartera estratégica que incluye objetivos específicos, acciones, programas y proyectos que deberán ser instrumentados.

Evaluación de compatibilidad: Procedimiento administrativo mediante el cual se evalúa el impacto urbano, y a partir del estudio técnico presentado por el interesado, se determinan los efectos que la modificación propuesta a la zonificación producirá en el ambiente, los recursos naturales, el equipamiento urbano, la infraestructura pública, los servicios públicos, la imagen urbana, el paisaje, el patrimonio cultural urbano y arquitectónico, la movilidad urbana y la seguridad de las personas y sus bienes, a fin de resolver sobre la viabilidad del cambio propuesto y, en su caso, establecer las medidas de prevención, mitigación y compensación aplicables.

Fauna silvestre: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

Flora silvestre: Las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

Forestal maderable: Con base en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se considera la actividad forestal maderable la que aprovecha o usa los recursos forestales maderables, que son los constituidos por vegetación leñosa

Forestal no maderable: Con base en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se considera la actividad forestal no maderable la que aprovecha o usa los recursos forestales provenientes de la parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, incluyendo líquenes, musgos, hongos y resinas, así como los suelos de terrenos forestales y preferentemente forestales.

Ganadería extensiva: Actividad económica que consiste en el manejo y explotación de animales domesticables con fines de producción, para su aprovechamiento cuyo sistema de producción se realiza en extensiones de terreno suficientes para una manutención más o menos natural. No se vincula a una raza o ecosistema determinado.

Ganadería intensiva: Actividad económica que consiste en el manejo y explotación de animales domesticables con fines de producción, para su aprovechamiento. En la ganadería intensiva el ganado se encuentra estabulado, generalmente bajo condiciones de temperatura, luz y humedad que han sido creadas en forma artificial, con el objetivo de incrementar la producción en el menor lapso; los animales se alimentan principalmente de alimentos enriquecidos.

Indicador ambiental: Variable que permite evaluar la efectividad de los lineamientos y estrategias ecológicas (RLGEEPAMOE, 2003).

Industria ligera: Actividad económica de manufactura y procesos secos, con hasta 50 trabajadores y emisiones mínimas.

Industria mediana: Actividad económica de manufactura y procesos secos sin descarga de proceso y emisiones mínimas con más de 50 trabajadores o con procesos húmedos, emisiones y descargas de proceso no altamente riesgosa².

Industria pesada: Actividad económica de transformación y elaboración de materias primas que incluye actividades altamente riesgosas³.

Infraestructura: Sistemas, redes, flujos y elementos de organización funcional, incluyendo aquellos relativos a las telecomunicaciones y radiodifusión, que permiten la construcción de espacios adaptados y su articulación para el desarrollo de las actividades sociales, productivas y culturales.

Infraestructura lineal: Infraestructura que a la escala utilizada en los análisis espaciales queda representada por líneas, como por ejemplo vías de comunicación, ductos, líneas eléctricas.

Infraestructura puntual: Infraestructura que a la escala utilizada en los análisis espaciales queda representada por puntos, como por ejemplo antenas, aerogeneradores, pozos, tanques, etc.

Lineamiento: Meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental territorial.

Modelo de ordenamiento sustentable del territorio (MOST): La representación en un sistema de información geográfica, de las unidades de gestión ambiental territorial y sus respectivas políticas, directrices, criterios, lineamientos y estrategias de uso y ocupación del suelo; es el instrumento de política destinado a normar el uso y aprovechamiento del suelo, evaluando sus potencialidades y conflictos.

Movilidad: Es un derecho que consiste en el desplazamiento de personas, bienes y mercancías que se realizan en el estado de Guanajuato, a través de las diferentes formas y modalidades de transporte que se ajuste a la jerarquía y principios que se establecen en la Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios, para satisfacer sus necesidades y pleno desarrollo. En todo caso la movilidad tendrá como eje central a la persona.

Ordenamiento sustentable del territorio: Conjunto de instrumentos de política pública mediante los que se distribuyen, de manera equilibrada y sustentable, la población y las actividades económicas en el territorio del municipio, definiendo el uso de suelo de acuerdo con el interés general y delimitando las facultades y obligaciones inherentes al derecho de la propiedad y posesión del suelo conforme al uso y destino de éste

Patrimonio natural, cultural urbano y arquitectónico: zonas, espacios abiertos monumentales y monumentos que sean declarados constitutivos del mismo, en los términos de la Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato, así como aquéllos que signifiquen para la comunidad un testimonio valioso de la cultura local, incluyendo las respectivas zonas de entorno que establezcan las autoridades competentes.

PEDUOET: Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico.

PMDUOET: Programa Municipal Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Doctor Mora, Guanajuato.

Recurso natural: El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.

Región ecológica: La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.

Reserva territorial: Predio de propiedad del Estado o de alguno de los municipios que, sin detrimento del equilibrio ecológico del mismo, está destinado a la consolidación o crecimiento de un centro de población, de conformidad con los programas respectivos.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó (LGEEPA, 1988).

Residuos peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que le confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio y por tanto, representan un peligro al equilibrio ecológico o el ambiente.

Resiliencia: Es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, para lograr una mejor protección futura y mejorar las medidas de reducción de riesgos.

Riesgos: Probabilidad de ocurrencia de daños a la sociedad, a los bienes y los servicios ambientales, a la biodiversidad y a los recursos naturales, provocados y considerados por su origen multifactorial, para su atención mediante la gestión integral de riesgos.

Sector: Conjunto de personas, organizaciones grupos o instituciones que comparten objetivos comunes con respecto al aprovechamiento de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad (RLGEEPAMOE, 2003).

Servicios ambientales: los beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas, necesarios para la supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para que proporcionen beneficios al ser humano (LGEPA, 1988).

Sistema urbano rural: Unidad espacial básicas del ordenamiento territorial, que agrupan a áreas no urbanizadas, centros urbanos y asentamientos rurales vinculados funcionalmente.

Uso del suelo y vegetación: Utilización del territorio detectable a través de la foto interpretación de imágenes de satélite clasificada con base el sistema adoptado por el INEGI.

Turismo alternativo: se refiere a aquellas actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales. El turismo alternativo cubre una gama extensa de actividades, pero en términos más generales se le define como "formas de turismo congruentes con los valores naturales, sociales, culturales y comunitarios, que permiten tanto a anfitriones como a los visitantes disfrutar de una interacción positiva, apreciable y una experiencia compartida". Este tipo de turismo se ha dividido en cuatro grandes segmentos: Ecoturismo, Turismo de aventura, Turismo rural y Turismo Cultural (Wearing y Neil, 1999; Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus Municipios, 2018).

Turismo convencional: Este tipo de turismo es aquel que por lo general se realiza de forma masiva sin restricciones por aspectos naturales o culturales, y sus actividades son de carácter de turismo de negocio, de compra, cultural, religioso incluye peregrinaciones, así como el turismo deportivo.

Unidad de gestión ambiental territorial (UGAT): Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos, estrategias y acciones, criterios de regulación ecológica, directrices y actividades compatibles e incompatibles.

Uso: Fin particular a que podrá dedicarse determinada zona o inmueble, de conformidad con el presente PMDUOT.

Valor escénico: Características del paisaje, natural o inducido, que hacen que la protección y preservación de determinada área o zona sea de utilidad pública, por sus condiciones físicas, sus elementos naturales o su relevancia cultural, histórica, artística, arqueológica, ambiental o turística.

Zona Metropolitana: Cuando dos o más centros de población situados en el territorio de dos o más municipios, presenten una dinámica espacial que implique la asociación tendencial o inducida de un conglomerado urbano con características económicas y de interacciones sociales, funcionales y productivas comunes, entre otras, que definen flujos de bienes, personas y recursos financieros.

Zonificación: Determinación de las áreas que integran el territorio del municipio, sus usos y destinos predominantes y compatibles, condicionados e incompatibles, así como la delimitación de las reservas y provisiones territoriales y las áreas de conservación, crecimiento, mejoramiento y consolidación de estos.

Zonificación primaria: La determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población comprendiendo las áreas urbanizadas y áreas urbanizables, incluyendo las reservas de crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primaria.

Zonificación secundaria: La determinación de los usos de suelo en un espacio edificable y no edificable, así como la definición de los destinos específicos.

CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Localización y delimitación del área de estudio

Doctor Mora es uno de los 46 municipios que constituyen el estado de Guanajuato, localizándose en su porción nororiental, entre las coordenadas extremas 100°29'09'' y 100°14'24'' de longitud oeste, y 21°04'30'' y 21°13'10'' de latitud norte. Presenta una altitud promedio de 2,130 m s.n.m. y ocupa una superficie de 23,073.68 hectáreas (2,307 km²), lo que corresponde al 0.75% de la superficie estatal. Limita al norte y poniente con el municipio de San Luis de la Paz, al sur con el municipio de San José Iturbide y al oriente con los municipios de Victoria y Tierra Blanca (Figura 10 y Figura 11) (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] 2019b).

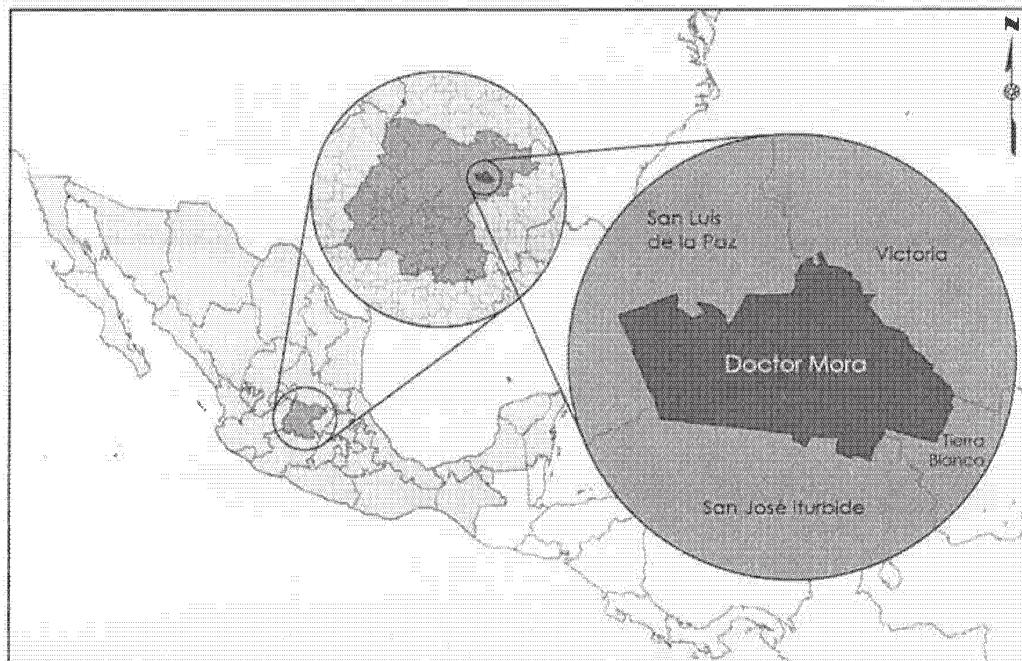


Figura 10. Localización y delimitación del área de estudio

Fuente: Landscape Planning S.C. con datos del Marco Geoestadístico Nacional 2019 (INEGI, 2019b).

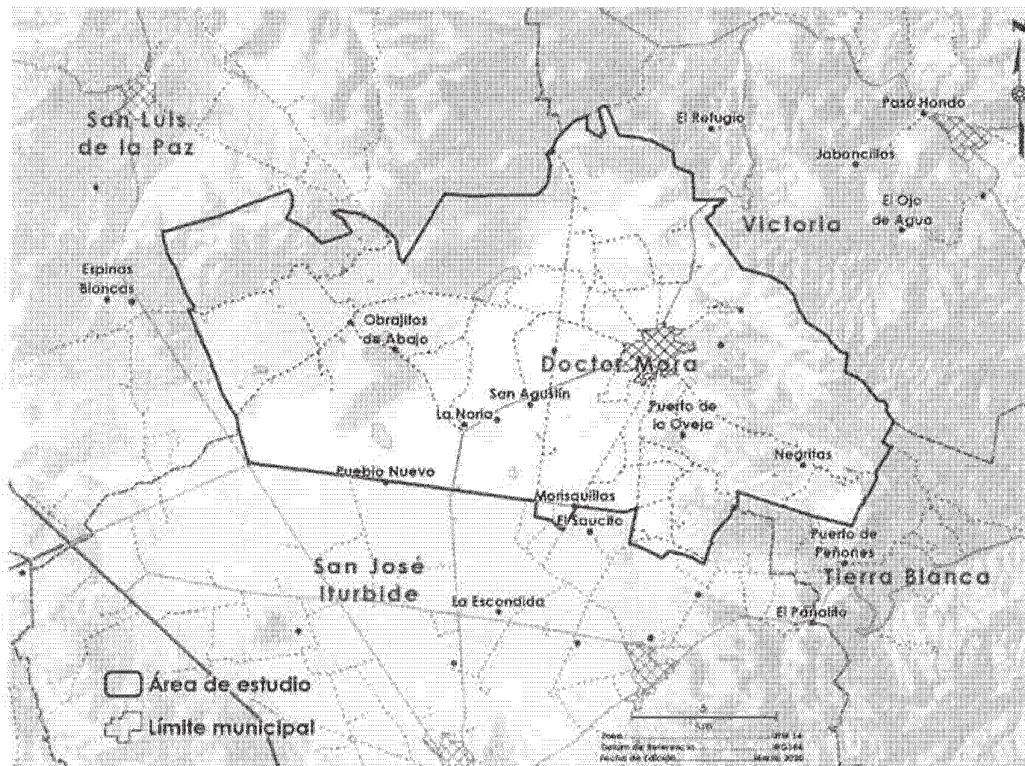


Figura 11. Municipio de Doctor Mora y colindancias

Fuente: Landscape Planning S.C. con datos del Marco Geoestadístico Nacional

El municipio está enclavado en la provincia fisiográfica de la Mesa del Centro y pertenece a las sierras y llanuras del norte de Guanajuato. Las zonas llanas ocupan el 94.4% del territorio, y tienen un gran potencial para la agricultura mecanizada, práctica que ya se está dando en gran medida en el municipio (INEGI, 2009).

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010) su población en el año 2010 fue de 23,324 habitantes, colocándolo en la posición 24 entre los 46 municipios del estado, de acuerdo con su tamaño de población. La densidad resultante fue de 1.01 hab./ha, por debajo del promedio estatal de 1.8 habitantes por hectárea.

Las localidades más importantes del municipio son: Doctor Mora (cabecera municipal), La Noria, Ejido Begoña, Loma de Buenavista y Morisquillas.

Ámbito subregional

El municipio de Doctor Mora pertenece a la región I Noreste del estado de Guanajuato, la cual se encuentra subdividida en dos subregiones, la subregión I, Sierra Gorda, y la subregión II, Chichimeca. Doctor Mora forma parte de la subregión II junto a los municipios de San José Iturbide y San Luis de la Paz.

La región I Noreste cuenta con una población de 271,676 habitantes (INEGI, 2010) y una superficie de 5,682.4 km² (INEGI, 2019b)(Figura 10), además en esta región se concentra apenas el 4.1% de la población económicamente activa del total del estado de Guanajuato. La distribución de la PEA regional se encuentra de la siguiente manera: el 18.5% corresponde al sector primario, el 32.5% pertenece al sector secundario y el 49% al sector terciario.

Por otra parte, la subregión chichimeca, cuenta con una superficie de 2,808 km², y una población de 211,391 habitantes. Doctor Mora es el municipio más pequeño de esta subregión, ocupando apenas el 8.2% del territorio subregional (INEGI, 2010).

Ámbito municipal

Subsistema natural

Hidrología

Hidrología superficial

En el municipio confluyen dos cuencas: la del río La Laja ocupando una superficie del 94.57% del municipio, es decir 21, 819.87 hectáreas, mientras que la cuenca del río Moctezuma comprende el 5.43% restante de la superficie del municipio de Doctor Mora.

En lo que respecta a subcuenca en Doctor Mora confluyen dos: 1) Río Extoraz, cuyo territorio comprende el 5.43% del área de estudio y la subcuenca río Laja-Peñuelitas, que comprende el 94.57% restante.

El municipio de Doctor Mora no cuenta con corrientes de agua y cuerpos de agua perennes. Sin embargo, debido a las características de sus suelos para almacenar agua, tenemos como resultado la presencia de diversas corrientes intermitentes, es decir, conducen agua únicamente en períodos de lluvia, de la que una parte es captada mediante presas, bordos y jagüeyes para su aprovechamiento en riego agrícola, abrevadero y uso doméstico. Entre los principales afluentes se encuentran: el arroyo Charcas que nace en el Cerro Prieto en colindancia con Tierra Blanca, y

que vierte sus aguas a la presa del Carrizal que se encuentra en la Hacienda de Begoña; el Arroyo de la Plata que nace también en el oriente en los cerros del Puerto de la Guerra y Tetillas; otras corrientes de importancia son El Zorrillo, El Sauz y El Capulín (PMD-2035, 2013; Valencia, 2010).

Para el caso de los cuerpos de agua, de acuerdo con la cartografía de cuerpos de agua de la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG), el Instituto Nacional de Estadística, Geografía (INEGI) y el uso de suelo y vegetación realizado para este estudio, presentado más adelante, en el municipio existe un registro de 45 cuerpos de agua con una superficie total de 203.62 ha. Estos cuerpos de agua intermitentes se usan para el almacenamiento de agua pluvial en la época de lluvias y se vacíen en temporada de estiaje, su uso principal es para el riego agrícola y abrevadero del ganado, además de ser atractivos turísticos. Los principales son la presa Melchor Ortega, la presa del Gato y la presa La Estancia.

Hidrología subterránea

En el municipio confluyen tres acuíferos:

1. Laguna Seca. - el cual comprende una superficie de 716.74 ha dentro del municipio, las industrias que se localizan en el valle de Laguna Seca consumen un volumen de 0.99 millones de metros cúbicos al año de agua, la cual es extraída mediante 10 pozos profundos. Cabe destacar que este acuífero se considera como sobreexplotado, con un déficit de -31.16 millones de metros cúbicos (DOF, 2018).
2. Xichú-Atarjea. - Localizado al norte y sureste del municipio con una superficie de 1,551.49 ha, tuvo una disponibilidad de 1.78 millones de metros cúbicos presentó al 31 de diciembre de 2015 (DOF, 2018).
3. Doctor Mora-San José Iturbide. - Comprende el 90.2 % de la superficie municipal. Para el caso particular de la cabecera municipal la extracción del agua del acuífero proviene a partir de tres pozos profundos que se encuentran distribuidos en la zona poniente de la mancha urbana. Este acuífero cuenta con un déficit de 23.35 millones de metros cúbicos (DOF, 2018).

Zonas de recarga

La definición de zonas de recarga como espacios estratégicos para el desarrollo sostenible con visión de largo plazo en el estado de Guanajuato, se ha convertido en uno de los ejes centrales de la agenda de la administración estatal. Es así que desde el año 1998 la Comisión Estatal del Agua (CEAG) lleva a cabo el monitoreo de una red de pozos, con la finalidad de conocer y en consecuencia evaluar el abatimiento promedio anual.

En este contexto y a partir de los datos contenidos en el Sistema de Indicadores Ambientales y de Sustentabilidad (Tabla 11), se identifica que los acuíferos que inciden en el territorio del municipio de Doctor Mora presentan una condición de alta vulnerabilidad, lo que compromete la disponibilidad de agua al largo plazo, lo que podría generar importantes conflictos sociales.

Para prevenir esta situación y con la finalidad de proteger la integridad hídrica estatal, la CEAG ha delimitado las zonas de recarga en el territorio estatal, mismas que se encuentran clasificadas como de acuerdo con su potencialidad (muy baja, baja, media y alta) y a la presencia de actividades antropogénicas que pudieran afectar la recarga potencial de dichos territorios.

Para el caso del municipio de Doctor Mora, las zonas de alta recarga identificadas cubren una superficie de 3,477 ha, lo que representa el 16% de la superficie municipal. Estas se distribuyen principalmente en la franja norte del territorio municipal, donde emergen las principales serranías incidentes en su territorio. De estas se identifican algunas zonas en los piedemonte con un alto grado de transformación de la cobertura del suelo, principalmente a causa del crecimiento de la frontera agrícola de temporal, lo que ha reducido la capacidad de recarga natural, no obstante, bajo un manejo adecuado, esta zona pudiera recuperar cierto potencial de infiltración.

Además, se identifican 3,368 ha de zonas de recarga con potencial medio, lo que representa el 14.6% de la superficie municipal, las cuales presentan un bajo y/o casi nulo desarrollo de actividades humanas. El 70.4% de la superficie municipal restante, presenta una potencialidad baja o muy baja para la recarga de los acuíferos.

Clima

El clima presente en el municipio es el clima semiárido (BS1kw): semiárido, templado, el cual se caracteriza por presentar temperatura media anual entre 12°C y 18°C, 37 % temperatura del mes más frío entre -3°C y 18° C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual (García, 2004).

La temperatura media anual registrada en el municipio presenta un rango entre los 12-32.5°C, manifestándose las zonas más cálidas hacia la zona suroriental del territorio

municipal, en las localidades de Derramadero del Sauz, Cerro Chato y La Redonda, mientras que las temperaturas más templadas se distribuyen hacia el poniente del territorio municipal, por las localidades de Las Flores y Carbonera de Guadalupe.

La precipitación media anual en el territorio municipal de Doctor Mora presenta un gradiente de 464 a 700 mm al año, a groso modo se identifican dos grandes áreas del territorio con marcadas diferencias en el nivel de precipitación, la zona oriente y norponiente de mayor altitud, donde podemos observar ecosistemas con bosques templados de encino en el cual se presenta la mayor precipitación, la cual va de 500 a 680 (mm/año).

Vulnerabilidad al cambio climático

La Política Nacional de Cambio Climático se concibe como el conjunto de intervenciones públicas desarrolladas por los tres órdenes de gobierno que contribuyen a reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y transitar hacia una economía baja en carbono, así como también, a disminuir la vulnerabilidad y fortalecer la adaptación de la población, los ecosistemas y los sistemas productivos ante los efectos del cambio climático. México cuenta con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), que es la institución responsable de generar e integrar conocimiento científico y tecnológico y de evaluar la política nacional de cambio climático, en vinculación con el sector académico y de investigación, con el fin de aportar la mejor información disponible a los procesos de diseño e implementación de la política climática.

Dos de los principales ejes en materia de cambio climático abordados por el INECC en el Contribución Determinada a Nivel Nacional son la mitigación y la adaptación, en cuanto a mitigación México se encuentra comprometido de manera no condicionada con los compromisos asumidos en 2015 ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) a reducir sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en un 22% y las de carbono negro en un 51% al 2030.

Entre los temas más relevantes que se abordan en el componente de adaptación con sinergias a mitigación, se encuentran: protección de infraestructura estratégica; gestión integrada de los recursos hídricos; conservación y restauración de ecosistemas marinos; restauración de suelos; restauración y conservación de ecosistemas de carbono azul y arrecifes coralinos; así como acciones para fortalecer el manejo y conservación de bosques y selvas. Es importante destacar que enfoques tales como adaptación basada en ecosistemas (AbE), Adaptación basada en la Reducción del Riesgo de Desastres (AbRRD), Adaptación basada en Comunidades (AbC), así como las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) son transversales a la implementación de los compromisos establecidos en el componente de adaptación,

apoyando con ello también la reducción de emisiones de GEI y el establecimiento y permanencia de reservorios de carbono en los ecosistemas y agroecosistemas.

Topografía y relieve

El municipio forma parte de la provincia geológico-fisiográfica del Altiplano Mexicano, las elevaciones máximas son el "Puerto de la Guerra" en el oriente, con una altitud aproximada de 2,216 metros sobre el nivel del mar; otra denominada "Tetillas", también al oriente del Municipio, que tiene una altitud aproximada de 2,190 m s. n. m., y Cerro La Cruz con 2,320 m s. n. m. En el norte se encuentra el Cerro Carbonera de Guadalupe, con una altitud de 2,330 m s. n. m.

El relieve dominante es un gran valle aluvial delimitado por sierras en el parteaguas continental que se encuentra hacia la parte este y norte del municipio, la Sierra Gorda, cabe señalar que el sistema únicamente se encuentra en límites del municipio en su vecindad con los municipios de San José Iturbide, Tierra Blanca y Victoria. Al oeste sobre la sub-provincia de sierras y llanuras del norte de Guanajuato, se tienen sierras, mesetas y lomeríos cuyas pendientes predominantes son de 20%. La cabecera municipal se asienta en una superficie con pendientes predominantes menores al 4%, aunque en su parte noreste se localizan pendientes mayores al 20 %, sobre las faldas del Cerro de La Cantera, hacia la comunidad de Tepetate (Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de Doctor Mora, Gto.). Las altitudes mayores se pueden apreciar al este con valores que van desde los 2,100 a los 2,500 m s. n.m. con vegetación de bosque templado de encino y al norponiente con altitudes por arriba de los 2,100 a los 2,350 m s. n. m.

Geología

Las rocas que afloran en el municipio son metamórficas e ígneas, principalmente extrusivas y sedimentarias. Comprenden un intervalo de depósito que abarca el Cretácico al Holoceno (PMD-2035, 2013). La roca de mayor abundancia es el Aluvión, con una superficie de 15,697.72 ha, es decir, el 68.02 % de la superficie del municipio; se distribuye en todo el municipio a excepción de los extremos norte y oriente del este. En orden de importancia le sigue la riolita con un área de 2,474.02 ha al sureste y norponiente del municipio. En tercer lugar, el basalto distribuido principalmente al norte del municipio.

Tipos de suelos

Considerando la información de los tipos de suelo de acuerdo con la cartografía 1:50,000 de INEGI existen cinco suelos primarios, estos son en orden de importancia territorial. El suelo con mayor presencia es el Phaeozem lúvico con una superficie del 66.83 %, y el cual se encuentra distribuido principalmente al centro del municipio,

irrumriendo la continuidad encontramos zonas de Leptosol con una superficie del 18.24 %, localizándose en los límites municipales de Doctor Mora con Victoria, San Luis de la Paz y Tierra Blanca. Los tres tipos de suelos restantes (Phaeozem háplico, Fluvisol éutrico y Vertisol pélico) presentan porcentajes menores al 10 %.

Uso de suelo y vegetación

El análisis de la cobertura de usos de suelo y estado de la vegetación permite tener una visión sinóptica y cuantitativa de la condición de los recursos naturales y actividades antropogénicas en un territorio, además de que facilita la determinación de la dinámica espaciotemporal de este. La constante degradación de los sistemas naturales, derivada de la expansión de las manchas urbanas y la falta de planeación del uso del territorio ha llevado a la pérdida de la biodiversidad y de recursos naturales. Por este motivo, la elaboración de cartografía de uso de suelo y vegetación constituye una herramienta importante de apoyo para la instrumentación de políticas públicas y eventualmente la base para la planeación de uso del territorio.

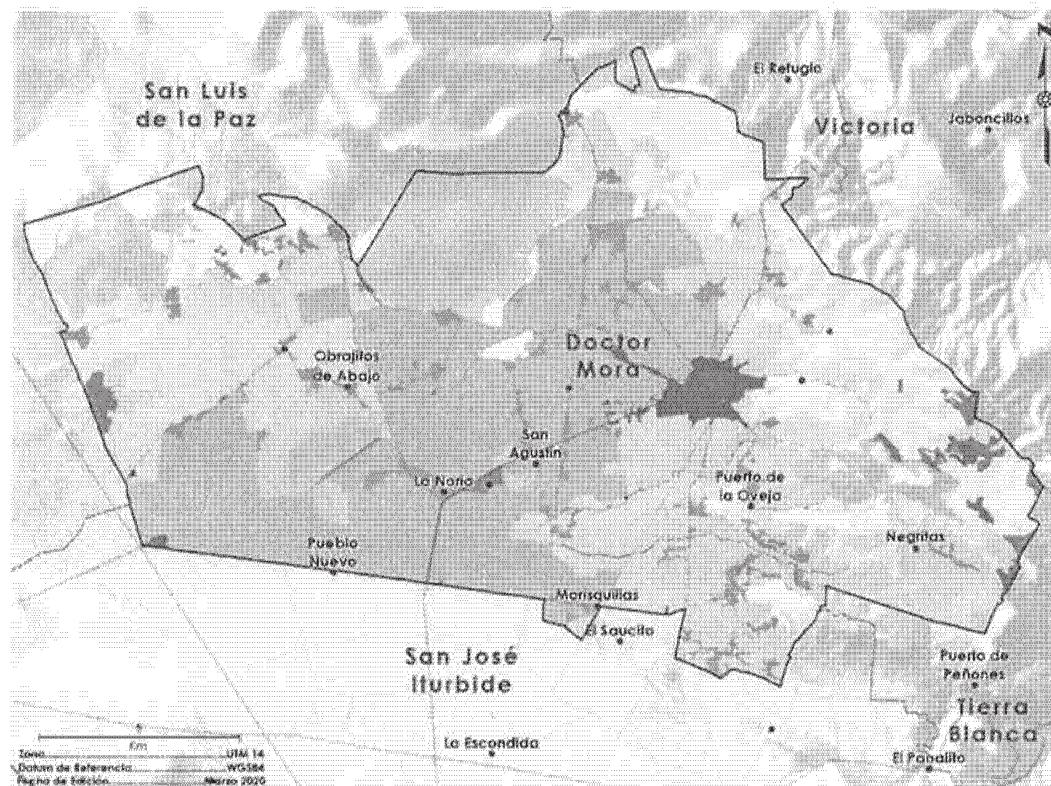
Cobertura actual

En la Tabla 3 se presentan las categorías registradas y la superficie que actualmente ocupa cada una de estas en el territorio municipal. La cobertura dominante corresponde a zonas agropecuarias, mismas que ocupan actualmente una superficie de 14,390.64. ha lo que corresponde al 62.4% del territorio de Doctor Mora. Los ecosistemas constituyen la segunda cobertura de suelo predominante en el municipio, con una superficie de 5,528.91 ha lo que representa el 24 % del territorio municipal. Por otro lado, la zona urbana y asentamientos humanos ocupan una superficie de 1,375 ha, es decir, el 5.62 % de la superficie total de Doctor Mora.

Tabla 3. Tipos de Uso de Suelo y Vegetación, agrupados por formación y mostrando la superficie y porcentaje que ocupa cada clase.

Categoría de uso	Superficie (ha)	Categoría de uso	Superficie (ha)
Agricultura de riego	6,517.40	Matorral xerófilo	44.75
Agricultura de temporal	6,310.08	Matorral xerófilo perturbado	379.07
Asentamiento humano	981.74	Pastizal inducido	1,516.29
Bosque de encino	125.65	Pastizal natural	1,210.66
Bosque de encino perturbado	230.20	Sitio de disposición final de residuos sólidos	3.88
Corriente de agua	47.51	Sitio de extracción de materiales pétreos	19.41
Cuerpo de agua	241.95	Vegetación riparia	1.54
Industria	14.44	Vegetación secundaria	88.97
Infraestructura	115.53	Vialidad terracería	36.43
Invernadero	46.87	Vialidad pavimentada	41.73
Matorral crasicaule	2,860.15	Zona sin vegetación aparente	1,334.78
Matorral crasicaule perturbado	587.92	Zona urbana	316.83

Fuente: Landscape Planning S.C. con base en Miranda y Hernández-X (Miranda y Hernández-X., 1963) y a partir del análisis de fotointerpretación



Uso de suelo y vegetación

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|--|
| ■ Agricultura de riego | ■ Infraestructura | ■ Sitio de disposición final de residuos sólidos |
| ■ Agricultura de temporal | ■ Invernadero | ■ Sitio de extracción de materiales pétreos |
| ■ Asentamiento humano | ■ Matorral crasicaule | ■ Vegetación riparia |
| ■ Bosque de encino | ■ Matorral crasicaule perturbado | ■ Vegetación secundaria |
| ■ Bosque de encino perturbado | ■ Matorral xerófilo | ■ Vialidad de terracería |
| ■ Corriente de agua | ■ Matorral xerófilo perturbado | ■ Vialidad pavimentada |
| ■ Cuerpo de agua | ■ Pastizal inducido | ■ Zona sin vegetación aparente |
| ■ Industria | ■ Pastizal natural | ■ Zona urbana |

Figura 12. Uso de suelo y vegetación actual del municipio de Doctor Mora
Fuente: Landscape Planning S.C. con base en Miranda Hernández y a partir del análisis de imágenes Digital Globe.

Tasa de cambio de uso de suelo y vegetación

El cambio de uso de suelo y de la vegetación tiene como consecuencia nefasta la reducción de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos. En la Tabla 4 se muestran los distintos cambios en el uso de suelo y vegetación a nivel municipal, para precisar estos procesos fue fundamental comparar la cobertura del año 1993 contra la del año 2019, los resultados indican que cobertura con vegetación natural disminuyó, ejemplo de ello tenemos que a nivel municipal ecosistemas como el matorral crasicaule perturbado perdió 0.75% de superficie, mismo caso para el bosque de encino el cual pasó de 194.43 ha en 1993 a 125.62 ha en 2019, ambos casos poseen las tasas anuales de cambio más elevadas respecto a su grupo de formación.

Por parte de los agroecosistemas, de los tres contemplados en su formación los cambios fueron sustanciales, por parte de la agricultura de riego y temporal existió una pérdida de -1.18 y -1.19 respectivamente, en contraste, los pastizales inducidos incrementaron a una tasa anual de 10.56 ha.

En el contexto del suelo artificializado los resultados indican una tendencia en su mayoría al incremento, en esta formación está el valor mayor de todas las categorías y corresponden al uso de asentamientos humano el cual creció 1.97% a lo largo de 26 años a una tasa anual de 17.48 ha, de modo semejante la zona urbana de la cabecera pasó de 155.67 ha en 1993 a 316.83 ha en 2019 lo que se traduce en poco más del doble en dicho periodo de tiempo. En términos generales ambas categorías se expandieron hacia la agricultura tanto de temporal como de riego y en algunos casos hacia vegetación secundaria o pastizal inducido (Figura 13).

Tabla 4. Cambio de uso de suelo y vegetación del periodo 1993 - 2019

Formación	Categoría	Superficie 1993 (ha)	Superficie 2019 (ha)	Incremento (ha)	Porcentaje incremento	Tasa de cambio anual
Vegetación Natural	Arroyo	47.330	47.504	0.17	0.00	0.01
	Bosque de encino	194.434	125.629	-68.81	-0.30	-2.65
	Bosque de encino perturbado	164.204	230.204	66.00	0.29	2.54
	Humedad	122.758	122.758	0.00	0.00	0.00
	Matorral crasicaule perturbado	746.137	573.695	-172.44	-0.75	-6.63
	Matorral crasicaule	2768.464	2721.853	-46.61	-0.20	-1.79
	Matorral xerófilo	45.708	44.723	-0.99	0.00	-0.04

Formación	Categoría	Superficie 1993 (ha)	Superficie 2019 (ha)	Incremento (ha)	Porcentaje incremento	Tasa de cambio anual
Agroecosistemas	Matorral xerófilo perturbado	379.068	379.068	0.00	0.00	0.00
	Pastizal natural	1294.726	1251.056	-43.67	-0.19	-1.68
	Rocas o Pedregal	162.571	162.571	0.00	0.00	0.00
	Vegetación secundaria arbustiva o herbácea	89.092	88.969	-0.12	0.00	0.00
	Agricultura de riego	6890.940	6475.541	-415.40	-1.80	-15.98
	Agricultura de temporal	6712.083	6437.597	-274.49	-1.19	-10.56
	Pastizal inducido	1484.007	1697.379	213.37	0.92	8.21
	Asentamiento humano	383.934	838.295	454.36	1.97	17.48
	Industria	1.968	14.441	12.47	0.05	0.48
	Infraestructura	72.672	76.005	3.33	0.01	0.13
Suelo Artificializado	Infraestructura mixta	4.977	17.475	12.50	0.05	0.48
	Invernaderos	9.562	40.058	30.50	0.13	1.17
	Pista aérea	11.201	11.201	0.00	0.00	0.00
	Sitio de extracción de materiales pétreos	5.582	19.422	13.84	0.06	0.53
	Sitio de disposición final de residuos sólidos	0.000	1.035	1.03	0.00	0.04
	Vialidad pavimentada	30.060	31.285	1.23	0.01	0.05
	Zona urbana	155.678	316.832	161.15	0.70	6.20
	Cuerpo de agua	114.082	118.538	4.46	0.02	0.17
	Terracería	61.475	55.788	-5.69	-0.02	-0.22
	Vegetación riparia	1.545	1.545	0.00	0.00	0.00
Otros usos	Zona sin vegetación aparente	1137.763	1172.703	34.94	0.15	1.34

Formación	Categoría	Superficie 1993 (ha)	Superficie 2019 (ha)	Incremento (ha)	Porcentaje incremento	Tasa de cambio anual
Total	Total general	23092.022	23092.022	-	-	-

Fuente: Landscape Planning S.C.

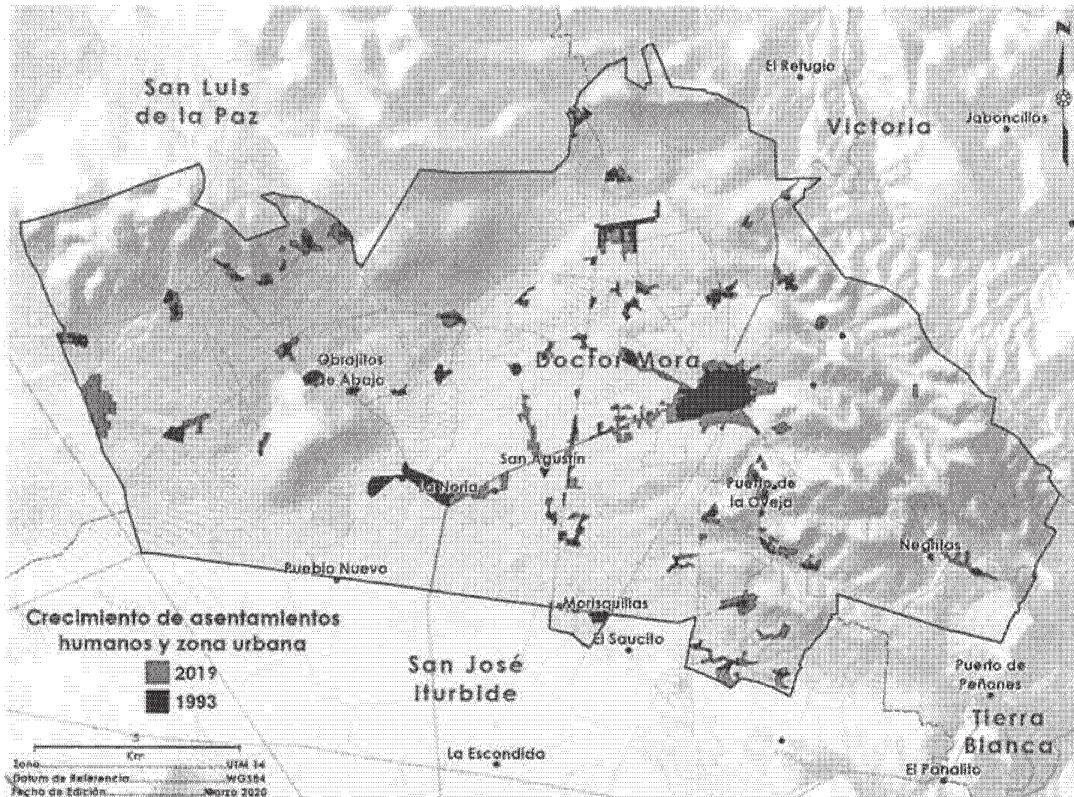


Figura 13. Cambios de usos de suelo por asentamientos humanos rurales y urbanos

Fuente: Landscape Planning S.C.

Áreas naturales protegidas

De acuerdo con la información consultada del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en el municipio no existe ninguna área natural protegida.

Biodiversidad

Para tener un panorama de la riqueza y distribución de especies en el municipio de Doctor Mora, se analizaron los datos del Sistema Na-

ional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO); la Colección Nacional de Mamíferos de la Universidad Nacional Autónoma de México; el inventario de fauna silvestre de las Áreas Naturales Protegidas en Guanajuato; el Instituto de Ecología A.C. (INECOL), el Fascículo complementario XXVII de la Flora del Bajío "La Diversidad Vegetal del Estado de Guanajuato, México"; así como el estudio "La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado, vol. II".

A partir de los datos obtenidos, se determinó que en el municipio se distribuyen un total de 122 especies, de las que 76 corresponden a especies de plantas vasculares, mientras que los 46 restantes corresponden a especies animales, distribuyéndose de la siguiente manera: 8 especies de anfibios, 7 especies de reptiles, 6 especies mamíferos y 25 especies de aves.

Tabla 5. Biodiversidad de Doctor Mora

Grupo	Familias	Especies
Anfibios	5	8
Reptiles	5	7
Aves	2	25
Mamíferos	16	6
Plantas	36	76

Fuente: CONABIO (2018).

Zonas con potencial de infiltración y humedales

Debido a las características topográficas y de relieve del municipio de Doctor Mora no existen humedales en el mismo, debido principalmente a que no existen valles aluviales con períodos importantes de inundación o humedad. Las aguas que se precipitan en su territorio se infiltran o escurren rápidamente desde la zona alta del norte y poniente.

El municipio de Doctor Mora presenta cerros al norte y poniente con cobertura forestal que, de acuerdo con el PEDUOET (2018), constituyen zonas de muy alto y moderado potencial de infiltración, aunque dichas zonas se extienden más allá de su territorio, en los municipios de San Luis de la Paz y Victoria, en los cuales, la densa vegetación y los suelos pedregosos principalmente, constituyen unos de los factores que favorecen el proceso de infiltración, principalmente en las zonas de mayor altitud donde se presentan bosques templados que además reducen significativamente la evapotranspiración, debido a que presentan una cobertura vegetal más densa que no permite a los rayos del sol llegar tan fácilmente a la superficie. Es en estas zonas además que se presenta la mayor precipitación por lo que son las regiones que presentan condiciones más adecuadas para la infiltración hacia los mantos freáticos.

Zonas con deterioro ambiental

Pasivos ambientales

De acuerdo con la información consulta de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el municipio no se encuentran registrados sitios como pasivos ambientales.

Zonas o parques ladrilleros

Es ampliamente conocido que el origen de los contaminantes atmosféricos es la combustión de un sinfín de elementos utilizados en el sector industrial, por el autotransporte y en el desarrollo de algunas actividades económicas como lo es la fabricación de ladrillos. Por una parte, la tecnificación en de esta actividad reduce relativamente dicha emisión puesto que el combustible mayormente usado es gas L.P. empleando hornos que hacen eficiente el proceso; en contraparte y como ocurre en el municipio de Doctor Mora, el modo tradicional emplea residuos de madera, aserrín y en el peor de los escenarios, residuos sólidos urbanos o neumáticos, lo representa un serio peligro para calidad del aire que en consecuencia pone en riesgo la salud respiratoria y cardiovascular de los pobladores, viéndose afectada principalmente la economía familiar por la una baja calidad de vida. Siguiendo este

orden de ideas, en el municipio se localizan ocho unidades productoras de ladrillos, cuatro de ellas al sur y poniente de la cabecera, y cuatro al sur municipal entre la localidad de La Redonda el municipio vecino de San José Iturbide.

Contaminación

Contaminación del agua

De acuerdo con los datos de INEGI (2020) y CONAGUA dentro del municipio se encuentran identificados de manera oficial dos puntos de descarga de aguas residuales, los cuales se encuentran dentro de la cabecera municipal de Doctor Mora, para los que CONAGUA estima que al año se descarga un volumen total es de 224,110 m³ de aguas residuales.

Tratamiento de aguas residuales

Doctor Mora cuenta con una planta de tratamiento de agua residual, misma que entró en funcionamiento el 29 de julio del 2013 y tiene una vida útil de 20 años, el tratamiento del agua se lleva a cabo por un proceso de reactor anaeróbico de flujo ascendente, siendo el Río Charca el receptor de las aguas residuales tratadas de la cabecera municipal.

Contaminación de suelos

Residuos Sólidos Urbanos

Los residuos sólidos urbanos (RSU) tienen una gran relevancia ambiental en virtud del su impacto sobre los ecosistemas terrestres y acuáticos, con afectaciones a la flora y fauna, además de ser una fuente importante de generación de gas metano que influye en el calentamiento del planeta por ser un gas de efecto invernadero (INEGI, 2013a).

El municipio cuenta con un relleno sanitario en la localidad Arroyo de La Plata, en la parte este del municipio, aunque este nunca fue puesto en funcionamiento por cuestiones administrativas, y actualmente no se encuentra en condiciones operativas. Existe también un sitio de disposición final en las proximidades de la localidad Barbosa y un basurero abandonado localizado en la periferia de la cabecera municipal.

Regionalización ecológica

La regionalización ecológica basada en la definición de unidades de paisaje bajo la teoría de la ecología de paisaje, basa en el análisis de las formas del terreno para prospección de los recursos naturales (Verstappen, 1983), para su posterior uso en el

manejo de recursos y ordenamiento del territorio (Bocco y Ortiz, 1994). Este enfoque utiliza el mapeo de las formas del relieve, a diferentes resoluciones, como el principal insumo para la clasificación del paisaje, para posteriormente fraccionar éstas de acuerdo con los usos y tipos de vegetación. Ambos componentes se combinan en la definición de las unidades integrales de paisaje (Bocco *et al.*, 1999).

Entonces las regiones identificadas no son más que grandes zonas que presentan cierta homogeneidad en cuestiones de relieve y de mosaico de usos de suelo y ecosistemas, y que a su vez se pueden diferenciar fácilmente de aquellas zonas vecinas.

Esta regionalización ecológica servirá como la base para la creación de las unidades de paisaje que posteriormente mediante la adición de límites no naturales, de carácter administrativo o social permitirán la definición de las UGAT para el municipio (Tabla 6).

Tabla 6. Regiones ecológicas

Región	Superficie (ha)
Cerro de Charcas	5,014.59
Cerro La Angelina - Pelón	4,368.85
Sierra de Ex hacienda de Ortega	3,029.22
Valle sur Doctor Mora - El Capulín	2,966.29
Valle agrícola de San José Iturbide - Doctor Mora	7,694.71

Fuente: Landscape Planning S.C.

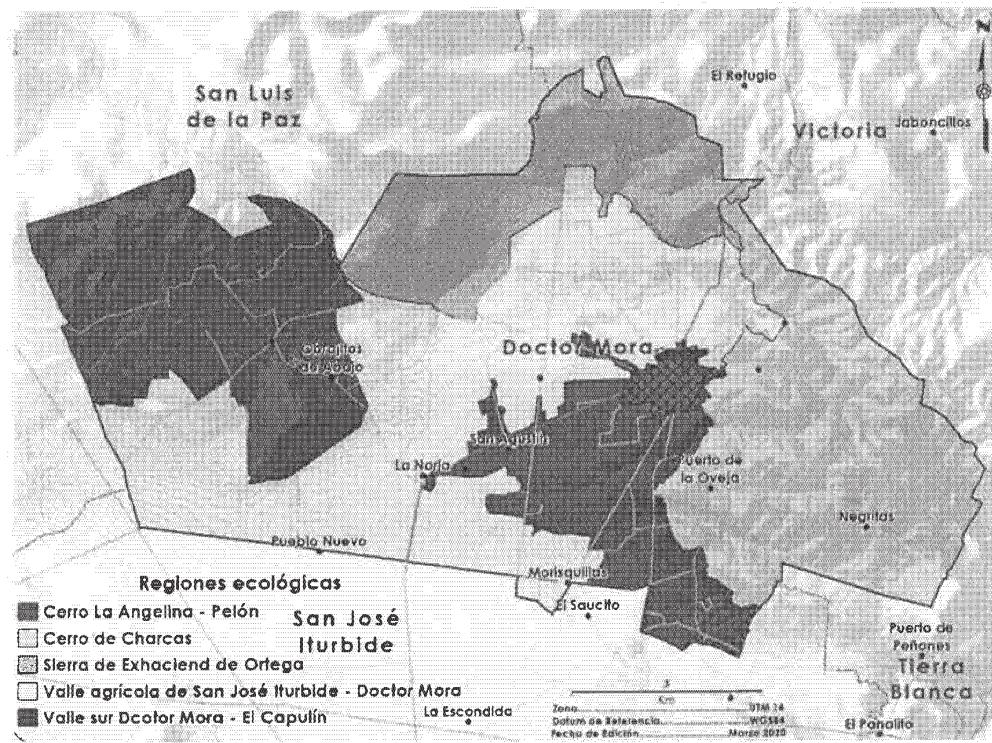


Figura 14. Regionalización ecológica del municipio de Doctor Mora

Fuente: Landscape Planning S.C.

Riesgos

Riesgos Geológicos

Fallas y fracturas

Concretamente en el caso del Municipio de Doctor Mora de acuerdo con datos del Atlas Estatal de Riesgos de Guanajuato (2019), se tienen registradas 27 fallas y fracturas, de estas 26 son fracturas y una es falla, la localización de las mismas es en las zonas de serranía donde son comunes sustratos geológicos consolidados como el basalto, la toba riolitica y la roca caliza, la distribución es al noreste y noroeste municipal en los límites con los municipios de Victoria y San Luis de la Paz. Sumado a lo anterior en el Atlas Municipal de Peligros y Riesgos (2020) se reportan al menos tres zonas relevantes con presencia de fallas o fracturas, la primera es localizada al norte del municipio, la cual tiene una dirección noreste-suroeste y se proyecta desde el municipio de San Luis de la Paz cercano al sur de la localidad de San Ernesto atravesando la carretera San Luis de la Paz- San José Iturbide pasando al norte de la

localidad de El Ramillete terminando su proyección al norte de la localidad Loma de Buenavista. Otra estructura aparentemente de falla es la identificada sobre la carretera Doctor Mora- san José Iturbide cercana a la localidad de Escalante, la cual tiene una dirección aparente norte- sur, pasando por la colonia La Cantera al oriente del municipio, terminando en la zona serrana norte cercano al Cerro La Gotera. Algunas otras estructuras de carácter tectónico son las que diferencian las zonas bajas al sureste del municipio cercanas a la localidad de Derramadero de en medio donde se proyectan los valles de la corriente de agua conocida como el Sauz.

Deslizamientos de laderas

El 95 % de superficie del municipio de Doctor Mora se encuentra en riesgo nulo y bajo de deslizamiento, esto gracias a que presenta un relieve relativamente poco accidentado, aun así existen zonas con riesgo elevado las cuales se localizan mayormente al noreste, entre los límites territoriales del municipio de Victoria, específicamente sobre la carretera Doctor Mora – Victoria en la cual se encuentran cerros aledaños en el que producen deslizamientos en sus laderas, principalmente en tiempos de lluvias, poniendo en riesgo a las personas y vehículos que transitan por ese tramo (Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Subregión II "Chichimeca [PROTSIIC], 2017).

Actividad volcánica

Las condiciones geológicas de la provincia fisiográfica del "Eje Neovolcánico" han favorecido el ascenso de cuerpos magmáticos a profundidades someras que, en combinación con la circulación subterránea de agua de los acuíferos de la zona, dando lugar a las manifestaciones termales producto de la actividad volcánica remanente. En Guanajuato se han registrado 169 manifestaciones termales, de las cuales 35 corresponden a manantiales con temperaturas que varían desde 26 hasta 93° centígrados, y los 134 restantes son pozos termales cuyas temperaturas oscilan entre los 25 y 72° centígrados, de acuerdo con la evaluación de recursos energéticos renovables en el Estado de Guanajuato realizada por la CFE en el año 2002. De las 169 manifestaciones termales, en el municipio de Doctor Mora se tienen el registro de 4 manifestaciones que corresponden a pozos con presencia de agua termal, en donde se han registrado temperaturas de hasta de 40. 2° centígrados en el Rancho Florencia. Los pozos registrados con manifestación termal en el municipio de Doctor Mora son los siguientes: ➤ Buenavista ➤ Rancho Florencia ➤ Ejido Begoña 3 ➤ El Conde (Pozo 2) (Atlas Municipal de Peligros y Riesgos, 2020).

Hundimientos-subsidencia

Los fenómenos de hundimientos o subsidencia son consecuencia principalmente de la sobreexplotación de los acuíferos donde el tipo litológico es no consolidado, dichos fenómenos en un principio causan daños a los sistemas del acuífero, así como a edificios, carreteras, redes de suministro de agua y el drenaje urbano. De acuerdo con el Estudio de Hundimientos del Suelo por Subsistencia en el Estado de Guanajuato, el municipio de Doctor Mora registra niveles de hundimientos muy mínimos debido a la estructura del subsuelo en el que se encuentra, aun así, existen algunas zonas aisladas identificadas donde los niveles de hundimientos pueden llegar a los 50 milímetros por año, tal es el caso de la zona entre las localidades de Presa de los Duraznos, Los Duraznos y San Carlos, algunas otras zonas aisladas identificadas con estos hundimientos es la zona norte de las localidades Ejido de Begoña y La Noria, donde las principales actividades de la zona es la agricultura (Atlas Municipal de Peligros y Riesgos, 2020).

Riesgos Hidrometeorológicos

Sequías

En el caso del municipio de Doctor Mora la problemática se agudiza en los meses de octubre a junio viéndose afectada una gran porción del municipio, lo que influye negativamente en actividades agropecuarias, lo que se traduce en un incremento de incendios de pastizales y disminución de los mantos freáticos (AEPRG, 2019).

Heladas y riesgos en temporada invernal

En el municipio de Doctor Mora la mayor afectación se presenta en las planicies donde las heladas son más severas debido a la corriente de vientos dominantes que provienen del noreste y se dirigen al sureste del Municipio, cabe mencionar que en la cabecera municipal son de mayor intensidad y desde el contexto social la población de menor ingreso económico son los de mayor vulnerabilidad. En contraste, y contrario a lo que pudiera pensarse, en las porciones altas del municipio las heladas son de menor intensidad, esto se debe a que las rachas de viento dominantes no ocurren directamente sobre este territorio (SSP, 2019 a; Atlas Municipal de Peligros y Riesgos, 2020).

Inundaciones

Con respecto a este tipo de riesgo, en Doctor Mora existen zonas con peligro muy alto en la porción centro-poniente debido al registro de desbordamiento de los arroyos El Capulín y La Canela, que afecta de manera periódica a las viviendas localizadas en los márgenes de estas corrientes. Existen comunidades que se quedan incomunicadas cuando las lluvias rebasan los límites normales, como Ejido Begoña y

Rancho Florencia, además en algunos puntos aledaños de la carretera Doctor Mora - San Miguel de Allende en los tramos La Noria y San Agustín, La Noria y Gasera San José y por último en el camino que conduce de la comunidad de San Rafael a la comunidad de Morisquillas. Otra zona en riesgo es la Presa Melchor Ortega, ubicada aguas abajo de la comunidad de Arroyo de La Plata, en caso de algún desbordamiento el flujo del agua corre por el Arroyo de La Plata, uniéndose después con el flujo del Arroyo Charcas, que a su vez correrían por el Canal de Lumbra desembocando en el bordo del Carrizal, poniendo en riesgo en caso de desbordamiento la comunicación de la carretera Doctor Mora - San Miguel de Allende, además de las viviendas aledañas a la misma en caso de inundación (AEPRG, 2019).

Como complemento a lo anterior en el año 2020, se identificaron dos nuevos puntos de inundación al norte del municipio en la localidad Puente de Trojes donde a causa de la invasión hacia el caudal del arroyo se suscitan eventos de este tipo.

Riesgos Sanitarios-Ecológicos

El fenómeno sanitario-ecológico se define como un agente perturbador producto de la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o alteración de la salud (DOF, 2018), no obstante, esta definición se acota solo al enfoque antrópico, por lo tanto, resulta de suma importancia considerar aquellas afectaciones al ambiente, con el fin de identificar la serie de eventos y sus relaciones que tienen, para tal efecto se describen a continuación distintos riesgos sanitario ecológicos que están presentes en el municipio de Doctor Mora (SSP, 2019 b), los cuales deben ser mitigados con métodos integrales que incluyan factores sociales como naturales.

Contaminación del suelo

Tiradero municipal a cielo abierto en operación, se ubica a la orilla del camino con dirección a las comunidades de Ejido de Begoña La Barranca, a 2 Km. de Begoña contando con una superficie de 1 ha. Capacidad: de 28,000 m³, el mismo tiene una vida útil de 10 años y se recolectan 42 toneladas de basura por semana.

Tiradero municipal a cielo abierto (antiguo), se localiza en la carretera Doctor Mora-Victoria, cerca de la comunidad de Ranchito de San José, el cual tenía una superficie de 1/2 ha., y una capacidad de 5,000 m³ con vida útil de 2 años, se ha reportado la presencia de desechos infecto-biológicos una parte son tirados a la basura y la otra se quema; en ambos casos es importante considerar medidas sobre el manejo de residuos sólidos, puesto que de lo contrario áreas con estas características tiene alto potencial de convertirse en pasivos ambientales, los cuales en el futuro son de mayor

complejidad remediar con lo que se generan no solo problemáticas ambientales, sino problemáticas sanitarias de índoles social.

Ubicación de lotes rurales con alta contaminación por basura. Rancho El Conde frente al Rancho las Cruces San Agustín. Regularmente se encuentran los lotes a orillas de la carretera Doctor Mora-San Miguel de Allende.

Contaminación del agua

Aguas residuales, se tiene el registro de tres puntos de descarga de agua residual, industrial, público urbano y privado, así como la planta tratadora de aguas residuales, considerados todos algún grado de riesgo y ubicados en la proximidad de la cabecera municipal.

Contaminación del aire

Es ampliamente conocido que el origen de los con contaminantes atmosféricos es la combustión de un sinfín de elementos utilizados en el sector industrial, por el autotransporte y en el desarrollo de algunas actividades económicas como lo es la fabricación de ladrillos. Por una parte, la tecnificación en de esta actividad reduce relativamente dicha emisión puesto que el combustible mayormente usado es gas L.P. empleando hornos que hacen eficiente el proceso; en contraparte y como ocurre en el municipio de Doctor Mora, el modo tradicional emplea residuos de madera, aserrín y en el peor de los escenarios, residuos sólidos urbanos o neumáticos, lo representa un serio peligro para calidad del aire que en consecuencia pone en riesgo la salud respiratoria y cardiovascular de los pobladores, viéndose afectada principalmente la economía familiar por la una baja calidad de vida. Siguiendo este orden de ideas, en el municipio se localizan ocho unidades productoras de ladrillos, cuatro de ellas al sur y poniente de la cabecera, y cuatro al sur municipal entre la localidad de La Redonda el municipio vecino de San José Iturbide.

Enfermedades virales

El siglo XXI se ha caracterizado desde sus inicios por una problemática de salud que ha afectado al mundo (Pérez, et al., 2020), puesto que a finales del año 2019 se descubrieron los primeros casos de COVID-19 ligados directamente al virus SARS-COV-2, poniendo en jaque prácticamente a todos los gobiernos e instancias de salud pública por todo el mundo. Múltiples estudios indican que el origen de esta enfermedad es la provincia de Wuhan, China y a partir de ello los contagios registrados hasta el día 28 de enero del 2021 ascienden a 102 000 000 de acuerdo con el Repositorio de datos COVID-19 del Centro de ciencia e ingeniería de sistemas (CSSE) de la Universidad Johns Hopkins, en el caso de México de acuerdo con la

Secretaría de Salud hasta el 28 de enero del 2021 se han acumulado un total de 1 825 519 casos confirmados de coronavirus, ahora bien el en el contexto estatal de Guanajuato la Secretaría de Salud del Estado reporta 106 553 casos, de los cuales en el municipio de Doctor Mora existen 11 en proceso de investigación, 248 casos confirmados, 220 casos recuperados y 14 defunciones, ante esta serie de eventos es ampliamente recomendable dar continuidad con la serie de medidas propuestas por las autoridades sanitarias con el fin último de reducir al máximo los contagios así como caminar de modo favorable hacia una campaña de vacunación con resultados óptimos.

Enfermedades transmitidas por vectores

La localización geográfica del estado de Guanajuato es el factor de mayor importancia en la propagación de enfermedades mediante vectores como lo es el mosquito trasmisor del Dengue, Zika y Chikunguña, con el fin de evitar el incremento de casos de este tipo, es imperante practicar las recomendaciones como lavar contenedores que almacenen agua, tapa todo recipiente que contenga agua, voltear aquellos recipientes que contengan agua, así se rompe el ciclo reproductivo del mosco lo que se traduce en menor cantidad de contagios y mejor calidad de vida para los pobladores del municipio de Doctor Mora.

Morbilidad

Se le denomina a cualquier separación, subjetiva u objetiva, del estado de bienestar fisiológico o psicológico. En este contexto, los términos enfermedad, trastorno y estado mórbido se consideran sinónimos. Se refiere al contenido de las enfermedades generales o seleccionadas, según entidad federativa o municipio de residencia habitual del enfermo. En la Tabla 7 se puede ver las enfermedades más comunes de la población del municipio (AMRP, 2020).

Tabla 7. Principales causas de morbilidad en el municipio de Doctor Mora.

Orden	Diagnóstico	Total	%
1	Infecciones respiratorias agudas	5,798	70.52
2	Infecciones intestinales por otros organismos y mal definidas	737	8.96
3	Amibiásis intestinal	387	4.71
4	Infección de vías urinarias	205	2.49
5	Otitis media aguda	175	2.13
6	Hipertensión arterial	133	1.62
7	Ulceras, gastritis y duodenitis	121	1.47
8	Gingivitis y enfermedad periodontal	105	1.28
9	Otras infecciones intestinales por protozoarios	88	1.07
10	Desnutrición leve	55	0.67
11	Diabetes mellitus no insulinodependiente (tipo II)	55	0.67
12	Tricomoniasis urogenital	50	0.61
13	Neumonía y bronconeumonías	39	0.47
14	Varicela	35	0.43
15	Ascariasis	29	0.35
16	Candidiasis urogenital	29	0.35
17	Accidentes de transporte en vehículos con automotor	26	0.32
18	Desnutrición moderada	15	0.18
19	Otras helmintiasis	15	0.18
20	Mordeduras por perro	14	0.17
21	Restos de diagnósticos	111	1.35
	Total	8,222	100

Fuente: Secretaría de Salud de Guanajuato. (SSG)

Riesgos Químico-Tecnológicos

De acuerdo con la Ley de Protección Civil del Estado de Guanajuato define el riesgo químico-tecnológico por su origen ya sea por: a) Incendios industriales; b) Incendios forestales; e) Explosiones; d) Fugas o derrames; e) Radiaciones; y f) Accidentes con materiales y/o residuos peligrosos.

Almacenamiento y distribución de gas L.P.

En Doctor Mora se tienen registradas dos estaciones de almacenamiento y distribución de gas L.P. ambas al sur de la cabecera, por lo tanto, es recomendable dar seguimiento relacionado al mantenimiento de la infraestructura que comprende dichas estaciones para evitar incidentes graves en las localidades vecinas, cabe mencionar que los rangos de afectación de la estación localizada en el extremo sur,

rebasa los límites municipales con lo con lo cual, se estaría afectando el área limítrofe del municipio colindante de San José de Iturbide.

Almacenamiento y distribución de gasolina y diesel

El almacenamiento y distribución de combustibles en cualquiera de sus presentaciones representa un riesgo, en este sentido la Tabla 8 enlista los Centros de Distribución Mediante Estación de Servicio para el Almacenamiento y Expendio al Público de Gasolina y Diésel, en los que se podrán observar los mapas de los escenarios hipotéticos de ocurrencia de una emergencia química, consecuencia de una piscina de fuego, mostrando la información sobre la interacción entre el peligro, la vulnerabilidad y el grado de exposición de las personas, sus bienes y el medio ambiente.

Tabla 8. Estaciones de Servicio para el Almacenamiento y Expendio al Público de Gasolina y Diésel en Doctor Mora.

Nombre o Número de Permiso	Ubicación	Tipo y Cantidad de Almacenamiento
PL/10677/EXP/ES/2015	Carretera Estatal Doctor Mora – San Miguel de Allende, kilómetro 2.5, Localidad La Fortuna	Gasolina Magna 80,000 litros Gasolina Premium 40,000 litros Diésel 80,000 litros
PL/10737/EXP/ES/2015	Carretera Doctor Mora – San Miguel, kilómetro 1.7, La Fortuna	Gasolina Magna 40,000 litros Gasolina Premium 40,000 litros Diésel 40,000 litros

Fuente: Atlas de Peligros y Riesgos del Estado de Guanajuato 2019; AMPR, 2020.

Incendios (Puntos de calor)

El municipio de Dr. Mora, posee un registro bajo relacionado a incendios, tan solo del año 2017 a finales del 2020 solo se contabilizaron un total de 10 puntos de calor, distribuidos en su mayoría sobre agricultura de temporal, esto probablemente a la quema realizada anualmente en los campos de cultivo como práctica común en la "limpieza agrícola".

Transporte de sustancias peligrosas

El transporte de sustancias peligrosas se da por varios medios, uno de los más empleados es a través de la red de carreteras, en este sentido en el municipio de Doctor Mora, las principales carreteras de acuerdo con el Atlas Municipal de Peligros y Riesgos representan áreas con riesgo (), lo anterior debido a los diversos elementos y sustancias con fines industriales, comerciales y de servicios utilizadas en las múltiples actividades económicas del estado de Guanajuato.

Riesgos Socio-Organizativos

La Ley de Protección Civil del estado de Guanajuato (LPCEG, 1997) define los riesgos socio-organizativos como: a) Problemas derivados de concentraciones masivas de población; mitines, peregrinaciones, eventos deportivos, espectáculos masivos, etc.; b) Interrupción o fallas en suministro u operación de servicios públicos y sistemas vitales; c) Accidentes aéreos, ferroviarios o carreteros y fluviales; así como d) Actos o amenazas de sabotaje o terrorismo. Siguiendo esta línea se muestran a continuación el registro de sitios e incidentes relacionado a riesgos socio-organizativos en el municipio de Doctor Mora.

Accidentes terrestres

En el municipio en lo que va del 2000 al 2015 se han registrado 686 accidentes. El percance de más reporte es el de colisión entre vehículos automotores con 330 registros, seguido de volcadura con 110 reportes; cabe mencionar que acuerdo con el Atlas Municipal de Riesgo existen los tramos carreteros críticos en la ocurrencia incidentes se localizan en la carretera Estatal Doctor Mora-Federal 57 en el tramo San Rafael- Entronque Morisquillas y tramo el Doctor Mora-San Rafael, por lo cual es ampliamente recomendable mantener la señalización pertinente en ambos tramos.

De acuerdo con el Atlas Estatal de Peligros y Riesgos de Guanajuato, el municipio presenta puntos críticos los cuales son:

- En cruceros: San Rafael Km. 4 La Purísima con carretera Doctor Mora San Miguel Allende. San Agustín Km. 5 La Doncella con Doctor Mora San Miguel Allende. San José Iturbide San Luis de la Paz con carretera Doctor Mora San Miguel Allende. Doctor Mora San José Iturbide con San Miguel Allende Morisquillas.
- En curvas: Del Puerto del Obispo, de abajo al de arriba. En La Noria. Km. 8 El Conde Km. 6.

Sitios de concentración masiva de población

En Doctor Mora se presentan diferentes eventos sociales, culturales, deportivos y religiosos, que podrían derivar en riesgos debido a la concentración masiva de población en algún lugar, dentro los sitios con mayor concurrencia son la Plazuela de la Unión, el campo de Béisbol, el Jardín Principal y el Centro Comunitario, no obstante, la describen a mayor amplitud las características tanto de sitios como de festividades que se desarrollan en el municipio.

Eventos religiosos y Peregrinaciones

El estado de Guanajuato posee el mayor porcentaje de población católica a nivel nacional (INEGI, 2000) esto es un reflejo de las tradiciones y costumbres de las distintas comunidades que lo componen, bajo este precepto el municipio de Doctor Mora no podía ser la excepción, que de acuerdo a los Atlas estatal y municipal a lo largo del año se suscitan 32 eventos religiosos, 29 festividades y 3 peregrinaciones, en este sentido en el plano social es recomendable el monitoreo de estas actividades para que se desarrollem de manera armónica en prácticamente todas las comunidades del municipio, poniendo como principio la seguridad e integridad de los participantes.

Subsistema medio físico transformado

La caracterización del subsistema del medio físico transformado corresponde al análisis del entorno urbano y de los asentamientos humanos que existen en el territorio municipal. Este apartado tiene como objetivo identificar de las características pasadas y actuales del desarrollo urbano del municipio de Doctor Mora y sus tendencias a partir del análisis de componentes como: usos y destinos del suelo, vivienda, tenencia de la tierra, infraestructura, equipamiento, movilidad, paisaje e imagen urbana, riesgos y vulnerabilidad, estructura urbana, morfología urbana, sistema de ciudades y la presencia de infraestructura y equipamiento urbano. Se relacionarán las características generales de cada componente para determinar causas y tendencias de comportamiento, así como su impacto en el desarrollo urbano del territorio municipal.

Distribución territorial de la población según tamaño y tipo de localidad

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010), el municipio tenía 74 localidades rurales y la cabecera municipal con una población total de 23,324 habitantes, distribuida de la siguiente manera (Tabla 9):

Tabla 9. Distribución de la población según tamaño y tipo de localidad

Tamaño de localidad	Número de localidades	Porcentaje	Población al 2010	Porcentaje
Menos de 10 habitantes	13	17.33	46	0.20
De 10 a 49 habitantes	6	8.00	163	0.70
De 50 a 99 habitantes	4	5.33	464	1.99
De 100 a 249 habitantes	18	24.00	3,111	13.34
De 250 a 499 habitantes	25	33.33	9,120	39.10
De 500 a 999 habitantes	8	10.67	5,280	22.64
De 1,000 a 1,499 habitantes	0	0.00	0	0.00
De 1,500 a 2,499 habitantes	0	0.00	0	0.00
De 2,500 a 4,999 habitantes	0	0.00	0	0.00
De 5,000 a 9,999 habitantes	1	1.33	5,140	22.04
TOTAL	75	100.00	23,324	100.00

Fuente: Landscape Planning S.C. con base en el Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

El tamaño de localidad que alberga mayor concentración de población en el municipio es el de 250 a 499 habitantes, concentrándose 9,120 habitantes, el 39.1 % de la población en 25 localidades de ese tamaño. Le sigue el rango de 500 a 999 habitantes, con ocho localidades y una población concentrada de 5,280, el 22.6 % de la población municipal. La cabecera municipal le sigue de cerca, y es la única localidad con más de 1,000 habitantes, concretamente 5,140, y concentra el 22 % de la población del municipio. El siguiente rango de localidad según la concentración de población es el de 100 a 249 habitantes, con 18 localidades que suman 3,111 habitantes, el 13.34 %. El rango de 50 a 99 habitantes concentra 464 personas, el 1.99 %, en 4 localidades. Seguidamente se encuentra los 163 habitantes ubicados en 6 localidades de 10 a 49 habitantes. Mientras que el resto de la población, 46 habitantes se ubican en 13 localidades de menos de 10 habitantes (Figura 15). Es apreciable el salto poblacional entre la cabecera y la siguiente localidad en población. Esto denota que la cabecera es un punto de concentración de población importante, debido probablemente a sus servicios y equipamiento.

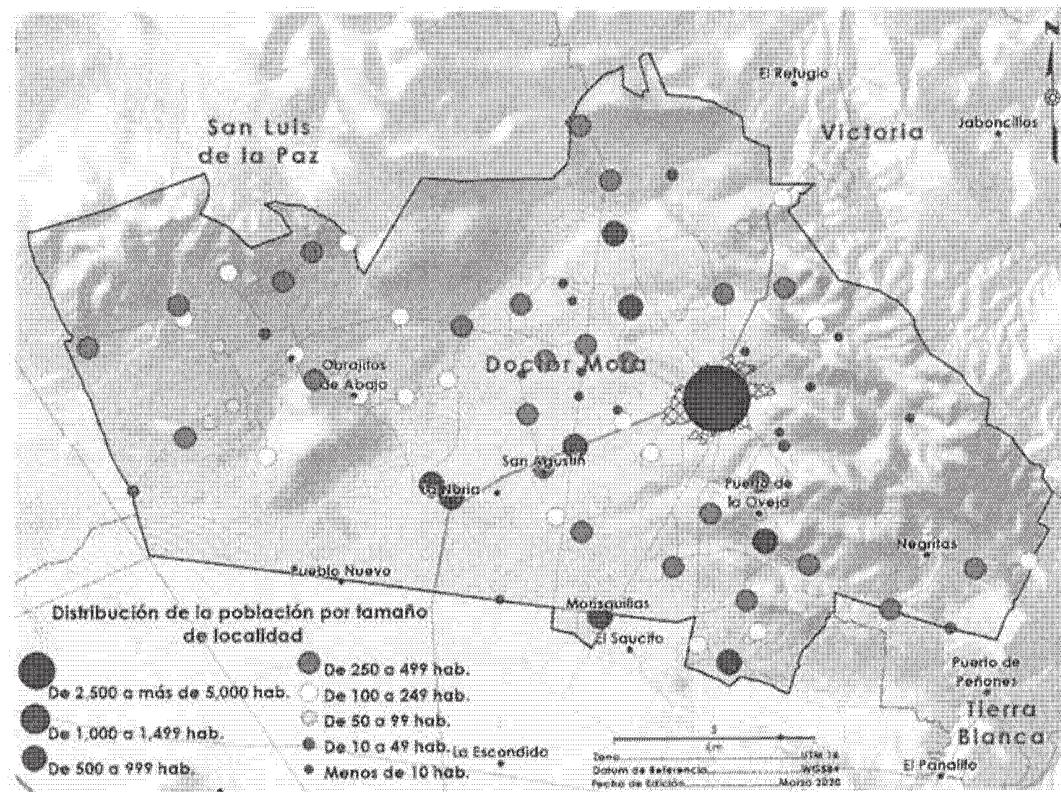


Figura 15. Distribución de la población por tamaño de localidad

Fuente: Landscape Planning S.C. con información del Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

Densidad de población

Conforme a la información proporcionada por el INEGI en su Encuesta Intercensal 2015, el Estado de Guanajuato estaba conformado en su población por 5,853,677 habitantes, en una superficie de 3,060,844 hectáreas; y que promedió una densidad de población estatal de 1.91 Habitantes/hectárea. La densidad registrada para el municipio de Doctor Mora, Guanajuato está por debajo del parámetro estatal; y que esta a su vez corresponde a una Densidad de Población Media, considerando referente al promedio registrado en el Estado de Guanajuato.

Índice de urbanización

Este análisis tiene por objetivo la identificación de la relevancia jerárquica en las localidades conformadas en el territorio y de esta manera se puede medir la urbanización en el territorio municipal (Palacio-Prieto et al., 2004) este insumo es de gran relevancia porque en identifica a la población que habita en las localidades urbanas y los que habitan los asentamientos rurales, con el fin de contribuir con políticas públicas que mejoren la dotación de servicios básicos mejorar la calidad de vida de la población.

El resultado de la implementación de esta metodología consiste en dividir la población urbana entre la población total del territorio municipal; en el municipio de Doctor Mora se identificó un Índice de Urbanización de 22.04%.

Índice de dispersión (Demangeon)

Doctor Mora registró un índice de dispersión de 57.69, es decir, el municipio presenta una condición de dispersión máxima o muy alta, particularmente por el elevado número de localidades con una población menor a 100 habitantes, mismas que representan más del 60% del total de localidades en el territorio municipal.

Los valores de referencia son los siguientes:

- 0 – 0.09 = Concentración Máxima
- 0.1 – 1 = Concentración Normal
- 1.1 – 50 = Dispersión Normal
- 50.1 – 100 = Dispersión Máxima

Índice de distribución de los centros urbanos (Clark-Evans)

Como resultado del análisis desarrollado de la distribución de los centros urbanos se obtuvo lo siguiente; las localidades que presenta un Sistema Concentrado no se registraron localidades con valores inferiores a 1; Las localidades que presentan un Sistema Uniforme corresponden a Loma de Buena Vista y Tierra Prieta; San Rafael y San Agustín esto permite considerar que estas localidades sean analizadas como una sola unidad permitiendo o una consolidación a futuro; en el caso de los sistemas aleatorios o dispersos estos corresponden a las localidades de Loma de Buena Vista, La Noria, Ejido Begoña y Morisquillas.

Índice de consolidación urbano-regional

Aunque de acuerdo con los niveles de estratificación de Jenk para determinar la urbanización Doctor Mora cuenta con un índice de consolidación bajo; es importante analizar al municipio en la subregión de planeación en donde se encuentra y esta corresponde a la Subregión II Chichimeca; la cual la integran los municipios de San José Iturbide, San Luis de la Paz y Doctor Mora; como resultado se identificó que el índice de consolidación urbano regional de Doctor Mora corresponde a un Índice Medio; esto responde a que el municipio cuenta densidades bajas de población, a su dependencia económica en el sector primario y el valor agregado generado.

Uso de suelo actual

El Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato enumera los usos y destinos del suelo permitidos en el estado de Guanajuato. Con base en ello, se reclasificaron los datos obtenidos del levantamiento de campo para la realización del apartado de uso de suelo y vegetación.

Mediante este método, el municipio cuenta en su territorio con seis usos y dos destinos (Tabla 10).

Tabla 10. Distribución del uso actual del suelo.

Uso del suelo	Superficie (ha)	Porcentaje
Actividades extractivas	19.41	0.08
Agrícola	12,874.35	55.80
Conservación ecológica	7,153.15	31.00
Habitacional con comercio y servicios	1,298.57	5.63
Industria	14.44	0.06
Infraestructura pública	197.57	0.86
Pecuario	1,516.29	6.57
Total	23,073.68	100.00

Fuente: Landscape Planning S.C.

Vialidad

Doctor Mora se encuentra comunicado por carretera estatal con el municipio vecino de Victoria al noreste, y con el municipio de San José Iturbide al sur. La conexión con el municipio de San Luis de la Paz se realiza mediante carreteras municipales y caminos de terracería. La longitud total de carreteras a enero del 2017 fue de 60.1 km de las cuales 45.6 km corresponden a la administración municipal, mientras que los 14.5 restantes son de administración estatal.

Grado de accesibilidad a carretera pavimentada

Para el municipio se tiene un valor de 87.23 % de cobertura, por lo que la población del municipio puede considerarse con un grado de accesibilidad directa medio, es decir el porcentaje de la población ubicada en localidades accesibles por carretera pavimentada, del 43 %. Por otro lado, el 86.2 % de la población vive en localidades a 1.5 km de distancia de carreteras pavimentadas, mientras que el 5.2 % se consideraría sin accesibilidad carretera.

Índice de Engel (o de suficiencia vial)

En índice de Engel representa la capacidad que tiene la red vial del área de estudio de garantizar los servicios de transporte, considerando la población y superficie. Sabiendo que la población del municipio fue estimada en 24,219 habitantes por la encuesta intercensal del 2015, que la superficie del municipio es de 230.73 km², y que la longitud de la red vial carretera es de 60.98 km se puede determinar el índice de Engel, que es de 2.69, bastante bajo comparado con otros municipios del estado de

Guanajuato, más aún si se considera que las rutas de entrada y salida del municipio son escasas y de un solo carril por sentido.

Transporte

Según datos del Instituto de Movilidad del Estado de Guanajuato, en el municipio existen nueve rutas de transporte público que dan servicio a distintas localidades del municipio, todas ellas de transporte foráneo

Infraestructura

Una infraestructura es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente, es la base material de las actividades y de asentamientos humanos o grupos sociales. Esta base material es la que permite accesibilidad a servicios tales como el agua potable, la energía, las telecomunicaciones y las actividades productivas, comerciales y de servicios.

Ductos

En el municipio de Doctor Mora no se tiene constancia de la existencia de ductos de ningún tipo.

Telefonía y telecomunicaciones

Para efectos de este programa, se determinan como servicios de telefonía y telecomunicaciones, el radio, la televisión, la computadora, el internet, el teléfono fijo y el teléfono celular. A partir de la información censal del 2010, se pudo observar que la televisión es la fuente de comunicación más extendida en el municipio, siendo presente en el 91.2 % de las viviendas habitadas. El radio es la segunda fuente de comunicación, con el 71.2 % de las viviendas con este servicio. La telefonía fija tiene una incidencia del 12.5 %, mientras que su versión móvil alcanza un porcentaje mayor del 48.2 %. Los servicios de computación e internet son los menos extendidos en el municipio, con porcentajes de cobertura de 9.9 % y 4.8 %. Cuando se compara con los datos estatales se deduce que la comunicación y conectividad de la población municipal es insuficiente, a pesar del crecimiento exponencial que ha tenido la telefonía móvil en el último lustro.

Electricidad

Se puede considerar que la red de distribución de energía eléctrica llega a la prácticamente la totalidad de localidades, ya que cubre el 98.67% esto de acuerdo con el último informe del segundo trimestre del 2020 emitido por la CFE División Bajío. De los hogares disponen de energía eléctrica. Aun así, su porcentaje de cobertura es mínimamente inferior tanto al de la subregión como al del estado. No existe ninguna localidad de más de 15 viviendas sin cobertura de energía eléctrica, pero la localidad de Arroyo de la Plata (San Miguel) presentan una cobertura menor al 80 %.

Además, se cuenta con una red de alumbrado público con 2,743 luminarias en el municipio, según el censo realizado en 2013 por el personal de alumbrado público y CFE.

Drenaje y alcantarillado

No se cuentan con datos de la red de drenaje y alcantarillado público a nivel municipal, pero se puede estimar la cobertura de esta mediante las viviendas que cuentan con drenaje. Así se puede suponer que la cobertura del alcantarillado es bastante amplia, pues el 78.7 % de viviendas cuentan con servicio de drenaje, ligeramente por debajo del promedio subregional, pero 10 puntos porcentuales menos que la media estatal.

a cobertura del servicio de drenaje es muy dispar a nivel localidad, Los Amoles es la localidad de más de 15 viviendas más desfavorable. Solo 7 de sus 64 viviendas cuentan drenaje en el ámbito de la vivienda, lo que supone un escaso 10.9%. Le siguen de cerca las localidades de Cerrito de la Estancia (Cerrito Verde) y Obrajitos de Abajo, con 26.2% y 27.3% respectivamente. Existen 5 localidades con una cobertura menor al 50%, y 11 localidades con cobertura menor al 65%. Del lado opuesto se encuentran las localidades de La Noria y Doctor Mora, con coberturas superiores al 95%.

Equipamiento urbano

El equipamiento urbano constituye uno de los ejes fundamentales que inciden en los procesos de segregación socioespacial en el ámbito urbano. El inventario de equipamiento público se generó a partir de diversas fuentes de información oficial, tales como el Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED) de la Secretaría de Educación Pública (SEP), el Directorio Estadístico Nacional de Unidades económicas (DENU) del INEGI, el Directorio de Unidades Médicas de la Secretaría de Salud de Guanajuato (SSG); así como de investigación documental y trabajo de campo. La evaluación de los equipamientos urbanos se de acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL, 2009). La dotación actual del equipamiento urbano se mide a partir del número de equipamientos de cada elemento analizado y sus unidades básicas de servicio (UBS).

Subsistema educación

El equipamiento educativo del municipio de Doctor Mora está constituido por 114 centros educativos (SEP, 2020), mismos que corresponden a 47 planteles de educación preescolar, de los que 43 planteles son preescolares generales y los cuatro restantes son comunitarios; 40 planteles de primarias generales; 16 de educación secundaria, de los que uno corresponde a secundaria general y 15 a telesecundaria; cuatro planteles de telebachillerato, tres de videobachillerato y el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Guanajuato (CECyTEG), para hacer un total de ocho planteles de educación media superior; en cuanto al nivel superior, se encuentra la Universidad Tecnológica de San Miguel de Allende, Unidad Académica Doctor Mora; así mismo en el municipio se encuentran un Centro de Atención Múltiple y un Centro de Formación para el Trabajo.

Subsistema cultura

El subsistema cultura está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal, mismos que reúnen las condiciones para fomentar la lectura, el estudio y actividades artísticas (SEDESOL, 2009).

Subsistema salud

El equipamiento de salud de Doctor Mora consta de cinco centros de salud, las UMAPS de Morisquillas, La Redonda, Obrajitos de Arriba, Loma de Buena Vista, y una Unidad de Medicina Familiar del ISSSTE, en la cabecera municipal; y un centro de salud con hospitalización, la UMAPS Doctor Mora, para dar un total de 17 consultorios y 10 camas de hospitalización (SSG, 2020). En referencia a la cobertura de servicio, en términos generales esta es limitada para el municipio, teniendo cobertura sólo las localidades donde se encuentra este equipamiento. De acuerdo con el análisis de dotación, existe un superávit de 12 UBS (consultorios) de centro de salud para la población municipal; en el caso del centro de salud con hospitalización, existe un déficit de tres camas; por otra parte, en el municipio no existen elementos hospitalares, por lo que el déficit es de 21 UBS, aunque este equipamiento está recomendado para localidades de más de 50,000 habitantes, que no es el caso de Doctor Mora.

Subsistema asistencia social

El subsistema de asistencia social en el municipio de Doctor Mora está integrado por dos centros de desarrollo comunitario, dos guarderías y una casa hogar para ancianos. A partir del análisis de dotación para este subsistema, se puede decir que para los elementos de centro de desarrollo comunitario y guardería existe un déficit de 18 y 22 unidades básicas de servicio; en el caso del elemento casa hogar para ancianos, existe un superávit de dos camas.

Subsistema comercio

En el municipio de Doctor Mora, este subsistema está integrado por una tienda Liconsa localizada en la cabecera municipal (LICONSA, 2020); cinco tiendas Diconsa en las localidades Derramadero del Sauz, El Lindero, Negritas, La Redonda y San Agustín (DICONSA, 2020). En Doctor Mora no existe un mercado municipal, por lo que esta función es realizada por la plaza de usos múltiples conocida como Tablajeros, en el centro de la cabecera municipal. El análisis de dotación de este subsistema arroja un déficit de 201 UBS para el equipamiento mercado público, mientras que en el caso de las tiendas Liconsa y Diconsa existe también un déficit de una y dos unidades básicas de servicio respectivamente.

Subsistema comunicaciones

En Doctor Mora, existen dos elementos de este subsistema, una agencia de correos y una agencia telegráfica, ambas ubicadas en la cabecera municipal (SEPOMEX, 2020; TELECOMM, 2020). La cobertura de servicio de ambos equipamientos es apenas suficiente para brindar servicio a la cabecera municipal, por lo que existe déficit de cobertura en el resto de las localidades del municipio. El análisis de dotación muestra que los elementos existentes tanto de agencia de correos como de agencia telegráfica son suficiente para atender a la población municipal.

Subsistema transporte

El equipamiento que constituye este subsistema está conformado por instalaciones cuya función es proporcionar servicios de transporte a la población en general, tales como las centrales de autobuses de pasajeros, las centrales de carga o los aeropuertos.

En el municipio de Doctor Mora no existen elementos de este subsistema, por lo que existe un déficit de cuatro UBS (cajón de abordaje) de equipamiento de central de autobuses.

Subsistema administración pública

Para el presente análisis únicamente se tomó en cuenta el elemento de palacio municipal, mismo que está ubicado en la cabecera municipal y cuenta con una superficie aproximada de 1000 m²; el análisis de dotación indica un requerimiento de 485 UBS de este equipamiento, por lo que existe un superávit de 513 m² a nivel municipal, sin embargo, la cobertura de servicio de este elemento únicamente es suficiente para brindar servicio a la cabecera del municipio.

Subsistema servicios urbanos

En el municipio de Doctor Mora, este subsistema está integrado por dos cementerios con aproximadamente 3,816 fosas, una comandancia de policía de 2,025 m², y una central de bomberos con dos unidades básicas de servicio. El análisis de dotación arroja un superávit de 1,878 m² de comandancia de policía, una UBS de central de bomberos y 1,376 fosas de cementerio, aunque cabe mencionar que, para este último equipamiento, no existen datos fidedignos de la ocupación de los cementerios, por lo que este superávit podría ser menor. En el caso de equipamiento de basurero municipal, el déficit es de 2,691 m², por lo que actualmente los residuos generados en el Doctor Mora son trasladados al municipio de San José Iturbide, al carecerse de un sitio de disposición final de residuos sólidos.

En lo referente a la cobertura de servicio, la estación de bomberos y la comandancia de policía brindan servicio a la cabecera municipal, por lo que existe déficit de cobertura en el resto de las localidades; los dos cementerios están ubicados aproximadamente 800 metros al suroeste de la cabecera municipal, y su cobertura de servicio abarca prácticamente la zona este del municipio; por lo que en este elemento se presenta un déficit de cobertura para la mayoría de las localidades alejadas de la cabecera.

Subsistema recreación

En el municipio de Doctor Mora, este subsistema está integrado por una plaza cívica (jardín central de Doctor Mora), dos jardines vecinales con 20,868 m² en la localidad de Ejido Begoña y dos parques urbanos representados por la Alameda y el nuevo parque ubicado hacia la colonia La Cantera al oriente de la cabecera municipal.

De acuerdo con el análisis de dotación, únicamente el elemento de plaza cívica presenta una condición de superávit en el municipio, dado que los 4,544 m² de la plaza central de Doctor Mora, pueden dar un servicio adecuado a la población total del municipio. Cabe destacar que cada uno de los poblados rurales de mayor importancia también presentan pequeños jardines centrales que dan servicio a las poblaciones de estos. Cabe señalar el déficit de 2,422 m² de área de feria para dar servicio a la población municipal.

Subsistema deporte

En el municipio de Doctor Mora, existen un total de 16 módulos y dos unidades deportivas, con un total de 135,273 m² y 38,269 m² respectivamente. En el análisis de dotación resultó un superávit de 131,121 m² para módulos deportivos; así mismo, para unidades deportivas existe un superávit de 36,331 m². La distribución de estos equipamientos es bastante amplia en el municipio, sin embargo, su radio de cobertura es de un kilómetro en el caso del módulo deportivo, y del centro de población en el caso de la unidad deportiva, por lo que localidades como Puerto de Trojes, Tierra Prieta, Loma de Buenavista, El Mezquite, Los Amoles, San Jerónimo del Mezquital, Barbosa, Cerro Chato, entre otras, se encuentran fuera del área de cobertura de este equipamiento.

Vivienda

Tipo y clase de vivienda

De acuerdo con datos reportados por la Encuesta Intercensal 2015 (INEGI, 2015), para dicho año se reportaron 5,570 Viviendas Particulares Habitadas en el municipio de Doctor Mora, el promedio de ocupantes por vivienda fue de 4.3 y el promedio de ocupantes por cuarto de 1.3, de las cuales el 98.56% son casas habitación y el 1.65% no han sido especificados.

Régimen

Del total de viviendas registradas, el 86 % corresponde a viviendas propias y el 10.8 % son familiares o prestadas. Además, se registraron un total de 100 viviendas alquiladas, lo que corresponde a un 1.8% del total de viviendas en el municipio.

Materiales predominantes de la vivienda

Para el caso de los materiales de la vivienda, se observa que en su mayoría estas se encuentran bien consolidadas, para el caso de materiales en pisos, únicamente se registra un 2.26% de las viviendas con piso de tierra, mientras que el 91.20% presenta piso de cemento y el 6.25% presenta piso de mosaico, madera u otros recubrimientos. Para el caso de los materiales en techos, el 73.14% de las viviendas presenta losa de concreto o viguetas con bovedilla y otro 24.17% presenta techo de lámina metálica, lámina de asbesto, lámina de fibrocemento, palma o paja, madera o tejamanil. Del resto de las viviendas, el 1.80% presentan techos de teja o terrado con viguería y únicamente el 0.61%, es decir 34 viviendas presentan materiales de desecho o láminas de cartón como material en techo, así mismo el 0.29% corresponden a material no especificado.

En el caso de los materiales en muros, solo el 77.67% de las viviendas en el municipio presentan paredes consolidadas, con tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto y otro 21.99% presenta muros de madera o adobe. Únicamente dos viviendas en el municipio, es decir el 0.04% presentan materiales no adecuados, como embarro, lámina de asbesto o metálica, carrizo, bambú, palma, materiales de desecho o lámina de cartón.

Número de cuartos y dormitorios

Del total de viviendas particulares habitadas en Doctor Mora se puede observar que en su mayoría cuentan con tres o cuatro cuartos, mientras que el 2.84% de las viviendas cuentan con un solo cuarto. Para el caso de dormitorios, el 39.1% de las viviendas cuentan con un único dormitorio.

Servicios en la vivienda

Electricidad

Como se comentó en el apartado de infraestructura, el 98.7% de las viviendas en el territorio municipal cuentan con el servicio de electricidad, mientras que el 1.20% carecen del servicio y el 0.05% no especifican (INEGI, 2015).

Agua potable y drenaje

Para el servicio de agua potable, el 98.06% de las viviendas presentan disponibilidad de agua, no obstante, solo el 58.59% de las viviendas habitada cuentan con el servicio dentro de la vivienda, mientras que el 41.41 presenta el servicio en el predio. El 83.44% de las viviendas son abastecidas por pipa, mientras que el 3.70% es por pozos y otro 11.98% por otras viviendas.

Al igual que para el servicio de agua potable, la mayoría de las viviendas registran tener servicio de drenaje, el 87.71 % de las viviendas cuentan con este servicio, no obstante, únicamente el 55.94 % desalojan a la red sanitaria, mientras que un 41.42% lo hace hacia fosas sépticas construidas por los mismos habitantes de la vivienda. Así mismo se registran un total de 147 viviendas que descargan hacia cuerpos de agua naturales.

Financiamiento de vivienda

En Doctor Mora se han financiado un total de 40 viviendas por siete organismos de las cuales el 7.5 % financiaron casas nuevas, sin embargo, solo el 2.5 % están en uso, además a 36 viviendas se les destina financiamiento para su mejoramiento.

Recolección de residuos sólidos

Un total de 4,860 viviendas particulares en Doctor Mora entregan sus residuos al servicio público de recolección, es decir, el 87.25 % de las viviendas totales del municipio, mientras que el 10 % deposita directamente en el basurero público o colocan en sitios definidos para residuos. El 2.14 % de las viviendas de acuerdo con los datos registrados queman su basura. Además de este problema ambiental, existen

otros tales como el uso de terrenos o barrancas como depósitos de basura debido a la falta del servicio de recolección en diversas localidades, la falta de camiones de recolección o la falla de las unidades disponibles.

Otros bienes y servicios

Entre otros bienes y servicios se registran diferentes tipos de electrodomésticos, aparatos electrónicos, medios de transporte y servicios de paga en el ámbito de la vivienda, lo que permite identificar por un lado el estado socioeconómico de las familias, como así mismo la distribución de medios de comunicación. En este sentido, únicamente el 9.3 % cuenta con servicios de internet, no obstante, es probable que actualmente esta cifra haya aumentado por la facilidad de adquirir el servicio a través de la telefonía celular. Otro dato importante es que únicamente el 10.1 % de las viviendas cuentan con telefonía fija, mientras que el 69.4 % de las casas cuentan con dispositivos de telefonía celular, así mismo solo el 12.5 % de las viviendas tienen una computadora.

Oferta y demanda del suelo-vivienda

De acuerdo con la información proporcionada en el Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (Comisión Nacional de Vivienda [CONAVI], 2019), el municipio de Doctor Mora, Guanajuato, cuenta con una sobreoferta de vivienda, dado que registra un total de 6,436 viviendas, de las cuales solo 5,165 (80.25 %) se encuentran habitadas, y unas 235 (3.65 %) corresponden a viviendas de uso temporal. Lo anterior indica que al menos 1,036 (16.10 %) se encuentran deshabitadas, lo que podría estar relacionado a factores de migración en busca de mejores oportunidades, sin embargo, estas familias conservan o inclusive mandan construir su casa, para regresar en el futuro.

Situación de la vivienda (rezago)

El rezago de vivienda está conformado por dos conceptos que expresan la carencia que tiene para sus ocupantes la primera es una edificación determinada, esta puede ser por el hacinamiento y la segunda por la condición de sus materiales en pisos o techos limitando el bienestar y calidad de vida de la población.

Para el año 2015 el Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda identificó para el municipio de Doctor Mora, un rezago en 1,869 viviendas aproximadamente el 33.55 % respecto a las 5,570 viviendas particulares habitadas del mismo periodo.

Servicios públicos

Los servicios que otorga la administración pública municipal incluyen la dotación de agua potable (entubada en la cabecera municipal y mediante camiones cisterna a algunas localidades), recolección y disposición de residuos sólidos domésticos, alumbrado público, drenaje sanitario y atención a parques y jardines públicos y mantenimiento de pavimentos de vialidades urbanas y secundarias rurales. Las coberturas de los principales servicios básicos se han analizado en distintos puntos del programa. En esta ocasión solo queremos destacar la atención a parques y jardines públicos, entre los que se incluyen el jardín principal de la cabecera municipal, la Alameda, el Campo de béisbol, y los jardines de La Palma, Morisquillas, y Begoña.

Patrimonio histórico cultural

La Identidad Cultural del Municipio se remonta a la época prehispánica, donde los Otomíes ocuparon la zona durante un periodo de aproximado de 150 años. Dado que la región está localizada en los márgenes de la antigua Mesoamérica, se han encontrado vestigios arqueológicos asociados a la tradición cultural Chichimeca de ahí que se le conoce también como la subregión Chichimeca que comprende este municipio, San Luis de la Paz y San Felipe. En la época colonial, Doctor Mora formó parte de la Hacienda del Agostadero de Charcas. Estuvo ocupada por trabajadores, quienes, al formarse el pueblo por disposición de Don Agustín González Cossío, fueron los primeros pobladores.

Con objeto de destacar el patrimonio histórico y cultural de Doctor Mora y a partir de ello poder conservarlo y promoverlo, entre otras actividades, en 2014 diversos investigadores de diferentes disciplinas de la Universidad de Guanajuato realizaron un foro en la Casa de la Cultura municipal. Estas actividades permitieron trabajar y dialogar sobre la apreciación del patrimonio natural, cultural e histórico. Destacan la fotografía, la historia oral, elaboración y proyección de videos documentales y publicaciones relativas al patrimonio, turismo y desarrollo comunitario.

Entre los inmuebles de valor histórico y cultural sobresale la Parroquia de la Villa, que data del siglo XVIII, pero otras edificaciones más recientes también se reconocen por su belleza, tal es el caso de la Presidencia Municipal y otras edificaciones de esa misma antigüedad.

A nivel estatal tiene presencia la Fundación para la Conservación del Patrimonio A.C. que ha realizado diversas labores en apoyo a este municipio para la recuperación y conservación del patrimonio histórico y cultural.

Sitios culturales, históricos y turísticos

El Patrimonio Cultural del municipio se remite a expresiones arquitectónicas, principalmente, del siglo XIX. Si bien es rica en costumbres y tradiciones, ninguna de ellas es distintiva de la región, a excepción del festejo anual al Santo Patrono, el Sagrado Corazón de Jesús, efectuada en el mes de junio.

Dentro del municipio los inmuebles que destacan es la Parroquia del Divino Salvador de la Cabecera Municipal, construida en el siglo XVIII, el Templo de Santa María de Guadalupe, posiblemente construido en el siglo XVI o XVII, el Edificio de la Presidencia Municipal, construido en el siglo XIX. Hallazgos arqueológicos se han encontrado en fechas recientes en la localidad de Peña Rodada. Con el peritaje de la Arqueóloga Martha Monzón se tienen registradas 15 piezas, entre las cuales se encuentra un Cráneo completo en un 75 %, un Hacha de Garganta de Piedra Verde, una Navaja Prismática de Obsidiana Gris, un Vaso de Caolín, etc. Actualmente ya no habita ningún poblador perteneciente a algún grupo étnico a pesar de contar con sus vestigios. Otros sitios de importancia son el Monolito "Peña de Bernalejo", la Presa Melchor Ortega, el Puente La Otra Banda, y los Templos del Divino Salvador, de Santa María de Guadalupe y del Señor de Charcas.

Subsistema social

Dinámica demográfica

A continuación, se presenta la información a nivel municipal y localidad, sin embargo, a pesar de que INEGI reconoce a San Joaquín, Loreto y San Carlos como localidades, estos corresponden a ranchos particulares.

Población total del municipio y por localidad

La población del municipio al 2015 correspondió a 24,219 habitantes, 895 más que en el 2010. El 47.6 % eran hombres, mientras que el 52.4 % mujeres. La población masculina tuvo un incremento entre 2010 a 2015 de 393 habitantes y para el caso de las mujeres de 502 (INEGI, 2015), es decir, 3.7 % mayor a la registrada en 2010 (INEGI, 2015). No obstante, cabe mencionar que la información obtenida en el 2015 correspondió a una encuesta intercensal, que, a diferencia del censo, solo se basó en una muestra estadística por lo que pueden existir variaciones en relación a la realidad municipal, sin embargo, al ser información oficial y al no contar con otras fuentes de información esta cifra se considera para los fines del diagnóstico del presente instrumento, además el dicha aproximación solo es generada a nivel municipal por lo que a nivel localidad se registran los datos del censo 2010.

De los 23,324 habitantes registrados en 2010, el 22.04 % de la población se distribuyó en la cabecera municipal, siendo la única localidad urbana del municipio; las 74 localidades restantes son rurales, de las que destacan por su población Lomas de Buena Vista, La Noria, San Rafael y Ejido Begoña (INEGI, 2010).

Incremento de población absoluta por municipio y localidad

La población estimada en el año 2015 de acuerdo con la Encuesta Intercensal fue de 24,219 habitantes, lo que refleja un incremento de 895 habitantes, que representa el 3.8 % respecto a la población identificada en el municipio en el año 2010. No obstante, la dinámica de cambio poblacional por localidad manifiesta movimientos diversos, donde algunas localidades presentan aumentos importantes en su población, como es el caso de la cabecera municipal, que ha mantenido una tendencia creciente, aumentando 1,918 habitantes entre 1990 y 2010. Otras localidades rurales del municipio, con tendencias de crecimiento positiva son: Loma de Buenavista con una tendencia de crecimiento sostenida, pasando de 79 habitantes en 1990 a 854 para 2010, La Noria de 168 pasó a 843 habitantes y Morisquilla de 71 ascendió a 584 personas. No obstante, 16 localidades rurales en el año 1990 al 2010 presentan una tendencia decreciente, en las localidades donde mayormente se refleja es en Bordo la Luz donde se redujo el 88.4 % de la población original, en La Laguna se perdió el 85.2% y en Obrajitos de Abajo decreció el 65.5 %.

El incremento absoluto de localidades como Doctor Mora fue de 930 habitantes y la Noria con 782 habitantes fueron las más altas en el periodo que comprende de 1990 al 2010.

Tasa de crecimiento por municipio y localidad

Con información del Sistema Estatal y Municipal de Base de Datos (SIMBAD), la tasa de crecimiento del municipio identificada para Doctor Mora fue de un 1.01 % en el periodo 2010-2015, (INEGI, 2015); es importante señalar que la tasa de crecimiento dentro del municipio se ha mantenido debido a que el año 2010 la tasa de crecimiento fue de 1.02.

Estructura de la población

Estructura de la población por sexo y grupos quinquenales de edad

Para 2015, de acuerdo con los datos de la Encuesta Intercensal 2015 (INEGI, 2015), el municipio de Doctor Mora presenta datos interesantes relacionados en la distribución de la población por grupos quinquenales, para ese periodo el 44.08 % de la población estaba compuesta por niños y jóvenes menores a 19 años, no obstante, la

estructura de la población municipal presenta una predominancia del sexo femenino en casi todos los grupos quinquenales de edad, excepto en los grupos de 10 a 14 años y de 15 a 19 años, dicha situación pudiese estar ocurriendo por los procesos de migración del género masculino hacia otras entidades e incluso al extranjero en busca de empleo. La edad media de la población en Doctor Mora corresponde a los 22 años; ubicándose por debajo de la media estatal, que corresponde a 26 años (INEGI, 2015). Con datos de la misma Encuesta Intercensal se identificó que la relación hombre-mujer corresponde a 90 hombres por cada 100 mujeres.

Estructura de la población por sexo y grandes grupos de edad

El grupo de 15 a 64 años abarca al 61 % de la población para el año 2015, aumentando en 3.3 puntos porcentuales respecto al 2010, mientras que el grupo de 0 a 14 años experimentó un decrecimiento al pasar de 8,471 a 8,003 habitantes, es decir, del 36.3 % al 33 %. Se esboza una transición demográfica hacia un envejecimiento de la población: las familias tienen menos hijos y cada vez los tienen más tarde.

Además, realizando una comparativa entre los resultados del 2010 y para el 2015 se observaron ciertas diferencias en algunos grupos de edad, el grupo de 15 a 64 años abarcó al 60.99 % de la población para el año 2015, aumentando en tres puntos porcentuales respecto al 2010, mientras que el grupo de 0 a 14 años experimentó un decremento al pasar de 8471 a 8003 habitantes, es decir, una reducción de 3.28 puntos porcentuales. En cambio, en los de 65 y más años en el 2015 aumento 0.27 puntos porcentuales (Tabla 7).

Densidad poblacional

El municipio de Doctor Mora tiene una extensión territorial de 231.4 km²; considerando que su población total es de 24,219 habitantes, el municipio presenta una densidad poblacional de 104.65 hab./km², misma que representa un aumento de 895 hab./km² más que en el 2010.

Situación de los hogares

El 50.13 % de la población, es decir, 12,056 personas se encuentran en situación de pobreza, de esos el 46.5 % presentan pobreza moderada y el 3.6 % pobreza extrema. El número promedio de carencias de la población en situación de pobreza es de 1.88, y con relación a la situación de pobreza extrema es de 3.38, un poco similar en comparación a la registrada en el estado de Guanajuato (pobreza 2.4 y pobreza extrema 3.5).

Tipo de hogares

Para el caso del municipio se puede observar que los hogares tuvieron pequeñas diferencias de 406 hogares entre el censo del 2010 y la encuesta intercensal 2015, debido a que en 2010 se registraron 5,164 hogares y para el 2015 ya había 5,570, con respecto a los hogares nucleares se registró una diferencia de 157 hogares y corresponde al 71.18 %, para el caso de hogares ampliados representaron el 20.75 %, no obstante, los hogares compuestos presentaron una reducción de 19, pasando de 49 a 30 (0.41 %). Además, el 27.5 % de los hogares presentó jefatura femenina, lo que representa un aumento de 6.3 puntos porcentuales en comparación con los resultados del 2010.

Jefatura en los hogares

La composición de los hogares censales del municipio, según el sexo de la jefatura del hogar, muestra que el 72.15 % de los hogares tienen jefes del sexo masculino, y el 27.8 % jefes de sexo femenino. Sorprende que entre el 2010 y el 2015 el crecimiento de los hogares con jefatura femenina aumentó del 4.5 %. La razón para dicho cambio no es exclusivamente la emigración de los hombres jefes del hogar en busca de mejores oportunidades, sino también, el trabajo de empoderamiento de las mujeres que ha logrado que reconozcan ser las jefas de hogar tras la salida del conyuge.

Población indígena

El estado de Guanajuato, el 2 de noviembre de 2012, el Padrón de Pueblos y Comunidades Indígenas del estado de Guanajuato, en el que se incluyen las siguientes localidades de Doctor Mora: Obrajitos de Arriba, Derramadero del Sauz, Puerto de Trojes (La Troja), Los Duraznos, Tierra Prieta, Escalante, La Fortuna, Loma de Buenavista, El Carmen, Negritas, San Jerónimo del Mezquital, La Noria y la cabecera municipal.

Migración

El Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2010), identifica al municipio de Doctor Mora con un grado de intensidad migratoria muy alto, ocupando el sexto lugar de los 46 municipios a nivel estatal y el quincuagésimo cuarto a nivel nacional. En este contexto, el índice de intensidad migratoria del municipio corresponde a 2.5. Cabe destacar que, de acuerdo con esta misma instancia, el 12.58 % de las viviendas a nivel municipal reciben remesas.

Intensidad migratoria a Estados Unidos

Doctor Mora es un municipio con un muy alto de intensidad migratoria a Estados Unidos. El 12.6 % de los hogares habitualmente recibían remesas desde ese país; el 9.9 % de los hogares tuvieron miembros emigrantes a Estados Unidos en el quinquenio anterior. El grado de intensidad migratoria de Doctor Mora es de 2.534.

Atracción migratoria acumulada

La atracción migratoria municipal alcanza un valor de 8.84, es decir la atracción migratoria es baja, y únicamente 9 de cada 100 habitantes han inmigrado hacia el municipio, así mismo es posible observar aquellas comunidades que han sido centros atractores de población, donde destaca la cabecera municipal con una atracción migratoria acumulada de 18.81, La Noria con 13.40 y Morisquillas con 12.84.

Atracción migratoria reciente

La atracción migratoria reciente municipal es de 1.5, es decir la atracción migratoria reciente es baja, y únicamente poco más de 1 de cada 10 habitantes han inmigrado hacia el municipio entre 2005 y 2010.

Aspectos educativos

Grado promedio de escolaridad

El grado promedio de escolaridad en el municipio Doctor Mora es de 6.26 años, mientras que el grado promedio de escolaridad estatal se encuentra en 8.3, lo que manifiesta un problema importante en materia de educación en Doctor Mora.

Analfabetismo en adultos

De acuerdo con los datos de la encuesta Intercensal (INEGI, 2015), la población adulta que es analfabeta en el municipio de Doctor Mora asciende a un total de 2,052 habitantes lo que representa el 12.66 % de la población total, cifra duplicada a la reportada a escala estatal donde el 6.35 % de la población no sabe leer ni escribir.

Analfabetismo infantil

En el municipio de Doctor Mora la población que no sabe leer ni escribir asciende a un total de 398 habitantes lo que representa el 8.12 % de la población total, cifra similar a la reportada a escala estatal donde el 8.33 % de la población no sabe leer ni escribir.

Aspectos de salud

Derechohabiencia

En materia de servicios de salud el municipio de Doctor Mora es uno de los municipios con mayor porcentaje de población afiliada a servicios de salud, debido a que ocupa el sexto lugar, por debajo de los municipios de Xichú, Atarjea, Santa Catarina, Huanímaro y Victoria. La población con derechohabiencia corresponde al 93.17 % de la población total municipal, afiliada de la siguiente manera; el IMSS con el 4.88 % y el ISSSTE con el 3.46 %.

Mortalidad infantil

De acuerdo con información obtenida en la encuesta intercensal del 2015 (INEGI, 2015), Doctor Mora presentó un total de seis defunciones en menores de un año, de los cuales cuatro fueron hombres y dos mujeres. Además, el municipio ocupó el lugar 13 en relación con los municipios con mayores porcentajes de niños fallecidos, debido a que presentó el 8.1 %, valor superior en comparación con el obtenido en el estado de Guanajuato (6.7 %). No obstante, en el 2000 la tasa de mortalidad fue de 33.1 lo que significó que era alta. Además, en el 2013 el municipio registró una tasa de mortalidad infantil de 2.33 decesos en menores de un año por cada mil nacidos

vivos (IPLANEG, 2015), mientras que la tasa a nivel estatal fue de 10.55 y a nivel nacional la tasa de mortalidad infantil fue de 16.76.

Nutrición

En el ámbito de alimentación el municipio de Doctor Mora registró una incidencia de la carencia por acceso a la alimentación de 23.1 %, es decir una población de aproximadamente 3,973 personas (CONEVAL, 2010), no obstante, esta fue parecida al porcentaje estatal (23.7 %), pero inferior al nacional (24.8 %). Esto se debe probablemente a que el 51.4 % de la población presenta pobreza moderada y el 17 % pobreza extrema, pobreza que le impide a la población adquirir los alimentos necesarios para una buena nutrición.

Problemas de salud más relevante en la población municipal

La Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato, identificó 22 causas como las principales procedencias de morbilidad en el municipio de Doctor Mora (CEPG, 2016), mismas que se registraron de acuerdo con su grado de afectación: infecciones respiratorias agudas causaron el 70.51 % de morbilidad, las infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas ocuparon el segundo lugar con un 8.96 % y en tercer lugar se registraron las amibiasis intestinales afectando al 4.70 % de la población, como se puede observar las enfermedades infecciosas fueron la principal fuente de morbilidad en el municipio.

Pobreza

De acuerdo con información del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2015) el municipio de Doctor Mora en el año 2015 registró un total de 12,056 personas en situación de pobreza, lo que corresponde al 50.1 % de la población total.

Rezago social

Al comparar el Estado, la subregión II y el Municipio se identifica que en el componente poblacional el rezago está influenciado por la población de 15 años y más con educación básica incompleta, puesto que el 48.25 % de la población del municipio se encuentra bajo dicha situación; no obstante, con respecto a la subregión II se encuentra por encima en solo 4.1 % y con respecto a la Entidad dista en 6.72 %. En el mismo sentido y en menor medida influye en segundo lugar el rezago por tener 15 años o más y ser analfabeto, ya que difiere con respecto a la Subregión II en 1.84 % y con respecto a la Entidad en 5.58 %.

Marginación

De acuerdo con los datos reportados por CONAPO (2015), el índice de Marginación del municipio fue de -0.29 considerado medio, debido a que para este año el 12.02 % de su población se consideró analfabeta, 25.89 % no conto con el nivel educativo primaria, 36.06 % de las viviendas se consideraron en condición de hacinamiento y 47.33 % tenía un ingreso inferior a los 2 salarios mínimos. Lo que lo hizo colocarse como el municipio con condiciones intermedias de la Subregión II, por encima de San José de Iturbide y debajo de San Luis de la Paz. De manera interna se observan 5 AGEB bajo condiciones de marginación de los cuales, 4 se encuentra en un grado de marginación medio y 1 en muy bajo, para el resto no se cuenta con el dato.

Determinación del nivel de pobreza de los hogares

Se identifican 15 AGEB en condiciones de pobreza, donde están contenidas 119 manzanas, de estas 722 viviendas se encuentran en un rango de pobreza de 34 % a 50 % y 472 viviendas se encuentran en un rango de pobreza del 50 % al 70 %, además estas últimas se ubican al oeste de la cabecera municipal.

Concentración de hogares en situación de pobreza en el medio urbano

Dada la escala en la que se realizó el análisis fue posible comprobar que existe una mayor homogeneidad de los grupos más pobres en la parte suroeste del casco urbano de Doctor Mora, específicamente atrás del polideportivo y la alameda municipal donde hasta 2010 habitaban 276 personas de las que entre el 51 % y el 70 % presentaron condiciones de pobreza, en las cuales en promedio el 39.5 % de sus habitantes viven bajo condiciones de hacinamiento. Por el contrario, en la parte norte y noroeste del casco urbano se observa la concentración de los valores más bajos de pobreza de manera específica en zonas de reciente expansión urbana asociadas a equipamiento; no obstante, a la par en los alrededores de estas se puede identificar la expansión de nuevos asentamientos bajo condiciones de pobreza en un rango del 51 % al 70 % de la población, en donde el 46 % de los habitantes viven en condiciones de hacinamiento.

Concentración de hogares en situación de pobreza en el medio rural

Como resultado del análisis de concentración de hogares en situación de pobreza en el medio rural se obtiene que al noreste del casco urbano se observa una concentración de valores muy altos y altos de marginación en cinco localidades. Por mencionar, Arroyo de la Plata, Rancho de San José, Sacromonte, San Joaquín y la otra banda, en las que se concentra una población de 939 personas de las que entre el 60 % y 70 % corresponde a población mayor de 15 años de la que en promedio el 79.52 % son analfabetas. Además, en un 40.9 % de viviendas se vive bajo condiciones de hacinamiento, el porcentaje de viviendas sin agua es mayor al 25 % y la falta de drenaje es de más del 50 %. Por su parte las localidades con un grado muy bajo de marginación se localizan al suroeste y son Ejido Begoña, Morisquillas y la Noria con 2,103 personas.

Zonas de atención prioritaria

La Secretaría del Bienestar reconoce zonas de atención prioritaria en el municipio de Doctor Mora (SB, 2019) estas zonas se ubican en la cabecera municipal. Las zonas de atención prioritaria (ZAP) que se reconocen son las AGEBS 1101300010083 y 110130000115.

Zonas Impulso

A nivel estatal la Secretaría de Desarrollo Social y Humano, cuenta con un programa con atención en áreas urbanas o rurales las cuales presentan rezago social. Estas localidades presentan carencia de servicios básicos como agua potable, electricidad, drenaje pavimentación, así como el mejoramiento en sus materiales de las viviendas. Para el municipio se identifican una zona Impulso denominada ZIS-13-01, que comprende todo el municipio por lo que a 2015 la población de atención sería de 24,219 habitantes y 5,570 viviendas (SEDESHU, 2021).

Índice de Desarrollo Humano

El municipio de Doctor Mora tiene un índice de 0.72 en cuestión de ingreso el cuál se considera alto, de 0.78 en Salud también considerado alto, sin embargo, su índice educativo es de 0.55 dentro de un rango medio. Lo que da como resultado un índice de desarrollo humano medio de 0.68. Así con respecto a 2010 el índice de ingresos y el de educación mejoraron en 0.05; por lo que el primero pasó de medio a alto y el segundo de bajo a medio. En el caso del índice de salud se mantuvo. En comparación con la Subregión II a pesar del incremento en el índice de ingreso en el municipio, este permanece como el más bajo y lo mismo se aplica para el índice de educación. No obstante, en el caso de salud solo se ve superado por San José Iturbide.

Subsistema económico

Condiciones económicas

Se estima un VAC en 2019 en el municipio de Doctor Mora de dos mil 904 millones de pesos, esto es el 9.06 % de la subregión y el 0.64% del Estado. En este sentido, el municipio de Doctor Mora con respecto a la subregión es quien mostró añadir menor valor de producción durante el proceso de trabajo.

La manera en que se distribuyó el valor agregado bruto censal del municipio en 2014 en el sector secundario y terciario fue con un 96% correspondiente al sector secundario y 4% en el terciario. Sin embargo, el tamaño y características de las unidades económicas que lo permiten puede variar considerablemente, debido a la escala.

Dicho esto, la recuperación del valor agregado se da principalmente en la industria alimentaria, en la que se logró obtener dos mil 768 millones de pesos en 2018, seguida del comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes con 29 millones de pesos y el comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco. Por otra parte, resalta el bajo crecimiento de la industria de la fabricación de muebles, colchones y persianas.

Actividades productivas predominantes

Considerando los Censos Económicos 2014 y 2019 se llevó a cabo una comparativa en el comportamiento de los sectores y actividades, que se presenta en el siguiente cuadro. Debido a que los sectores industrias manufactureras, servicios educativos y los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles representan en 2019 el 73.66 % de las empresas, 95.70 % de la producción de riqueza y 89.74 % del empleo en el municipio se considera que son las actividades predominantes en Doctor Mora. Si bien los servicios inmobiliarios y de alquiler bienes muebles e intangibles son los que más unidades económicas representan después de la industria manufacturera, no es una actividad que genere en la misma medida valor agregado, ni empleo. Por el contrario, el comercio al por menor aporta más valor agregado a pesar de realizarlo con poco personal y unidades económicas.

Dinámica económica (estructura y organización para la producción y el comercio)

Según el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENU) elaborado por INEGI (2019), el equipamiento industrial del municipio de Doctor Mora con mayor número de empleados se encuentra en la carretera San Miguel Allende-Doctor Mora, específicamente la empresa productora de alimentos frescos Taylor Farms. Dicha

empresa aprovecha las ventajas de localización con respecto a la actividad primaria del municipio y su conectividad con la carretera número 57 que da acceso del centro del país a Estados Unidos y pasa por estados clave como Querétaro, San Luis Potosí y el propio Guanajuato. Así mismo, destaca la empresa CONDUMEX localizada en el casco urbano de la cabecera municipal y encargada de la elaboración de arneses para el sector automotriz. Sin embargo, una de las desventajas para la implantación de más industria en el municipio es la infraestructura de energía eléctrica, ya que es el municipio de la Subregión 2 con menor número de transformadores de distribución, al tener solamente 244 y estos tienen una potencia baja de cuatro megavoltios-amperios.

Considerando las actividades primarias el municipio de Doctor Mora presenta una mayor producción de alfalfa, maíz forrajero en verde y brócoli. La alfalfa sirve como alimento del ganado en pie principalmente de bovino en el municipio y la región. En el caso del maíz forrajero en verde funciona de la misma manera, pero para el consumo humano. Por su parte el brócoli se exporta a Estados Unidos, ya sea precocido o crudo (El financiero, 2014). En cuanto a la actividad pecuaria el municipio es considerado uno de los principales en la aportación de bovino en pie al Estado y también de leche, de manera que, en cuanto al valor de producción de la última con respecto al Estado, el municipio aporto el 8.28 %.

Dada la preponderancia del sector agropecuario en el municipio se identifican 13 unidades económicas relacionadas con este, de las que el 84.62 % se dedican al comercio al por mayor de comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas y 15.38 % son de comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra. Este tipo de comercio se encuentra centralizado en la Av. Hidalgo y Av. Guanajuato.

Población económicamente activa

La población económicamente activa del municipio está constituida por el 33.1 % de los pobladores. En 2010, el 92.1 % de este grupo conformado por 7,106 personas estaban ocupadas y el 7.9 % no tuvieron ocupación al momento del censo.

Es muy importante destacar que el censo se realiza en el período de mayor actividad agropecuaria, lo que incide en un alto reporte de ocupación. No obstante, en otras épocas del año la ocupación es menor. Asimismo, hay que tener en cuenta que la desaceleración de la economía entre el año 2010 y la actualidad ha incidido en desempleo. Una parte importante de la población se encuentra ocupada, pero en actividades informales, con ingresos mínimos.

Distribución económica de la población por sector de actividad

En el municipio de Doctor Mora si bien para 2015 la mayor parte de la población ocupada lo hace en la actividad terciaria (37.25 %) y en la secundaria (32.96 %). Este aporta 1.15 % de la población ocupada en el sector primario del Estado y 20.86 % de la subregión II, además es quien en cuestión de género tendría una participación de mujeres más alta en esta actividad con respecto a sus vecinos y que representa el 17.22 % de la subregión II. Además, a pesar de que con respecto a la población ocupada en 2000 en el sector primario el municipio de Doctor Mora tuvo un incremento de 435 ocupados, en números relativos se observa una perdida correspondiente al 7.84 %, lo que lo convierte en el Municipio de la subregión II donde existe una mayor pérdida de la proporción de población ocupada en este sector. Esto puesto que, aunque en San José de Iturbide se muestra una reducción de la población total dedicada a este sector de 181 personas, la proporción de participación en el sector ya mostraba desde 2000 una tendencia a la baja, de manera que después de 15 años solo cayó de manera relativa en 5.97 %, cifra inferior a la de Doctor Mora. Por otra parte, en San Luis de la Paz se observa un incremento total de 1,649 personas, pero una caída en la proporción de participación de 4.66 %.

Distribución económica de la población por nivel de ingreso

En el municipio de Doctor Mora se observaron peores condiciones en la población con un ingreso menor a 1 salario mínimo con respecto a la Entidad y la Subregión II puesto que el porcentaje de población que percibió esta cantidad en el año señalado fue de 9.26 % de los 7 mil 597 ocupados. Sin embargo, la población que gana más de 1 salario mínimo y menos de 2, tiene valores relativos considerablemente superiores a los presentados por la subregión II y el Estado, ya que 41.71 % se encuentra en estas condiciones. Lo anterior implica que una menor proporción de población logre ganar más de 2 salarios mínimos, de manera que solo el 49.03 % los obtuvo en este año, cifra que dista en 5.74 % de la subregión pero que con respecto a la entidad se encuentra por debajo en 10.38 %. Por lo tanto, a nivel estatal y subregional se detecta una condición de ingreso más favorable, no sólo porque sea mayor la cantidad de ocupados que ganan más de 2 salarios mínimos sino porque en general los salarios son mejor remunerados.

Producto interno bruto

Considerando la información disponible con respecto al producto interno bruto que se genera en el Estado se puede decir que en Guanajuato en 2016 el PIB fue equivalente a 795,297 millones de pesos; de los cuales el 54.95 % corresponde a actividades terciarias, 40.91 % corresponde al sector secundario y 4.14 % al sector primario (IPLANEG, 2019). De esta manera se estima un valor agregado censal (VAC) en la subregión 2 en 2014 de 7,059 millones, los cuales representan el 3.40 % del Estado. A su vez el municipio de Doctor Mora reporta en el mismo año 243 millones de pesos, esto es el 0.12 % de la subregión y el 3.44 % del Estado. La distribución del valor agregado bruto censal del municipio en 2014 en el sector secundario y terciario, fue con un 40.5 % correspondiente al sector secundario y 59.5 % en el terciario. Con respecto al Estado y dentro del propio Municipio la recuperación del valor agregado se da principalmente en la industria manufacturera, los cuales representaron el 48.92 % del valor agregado del sector en el Estado y el 59.52 % del valor agregado del Municipio en 2014.

Otro sector representativo en el valor agregado censal que se produjo fue el de servicios financieros y seguros, a pesar de que solo representó el 0.38 % de este sector en el Estado, 40.37 % de la subregión II y 28.47 % del valor agregado del Municipio. Con respecto al sector que tiene mayor preponderancia en la subregión II, posterior al de servicios financieros y seguros es el de servicios de salud y asistencia social ya que el Municipio aporto el 6.47 % de los 28 millones. Por el contrario, el sector en el que casi no se ha obtenido valor agregado censal con respecto a lo que se produce por el mismo sector en el Estado y la subregión II fue el comercio al por mayor, así

como los servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

Sectores productivos

Sector primario

El sector primario que incluye agricultura, ganadería y pesca, durante 2009 generó en el municipio un valor estimado de 265.71 millones de pesos. La superficie sembrada y destinada a las actividades agrícolas fue del 47.2 % del área municipal. Se destina a unos 14 cultivos incluyendo maíz, frijol, ajo, coliflor, brócoli, avena forrajera, maíz forrajero, pastos y otros.

En el período 2009-2013 se sembraron en promedio 10,886 ha. En 2014 se sembraron 9,197 ha y se cosecharon 8,159 ya que 1,038 sufrieron siniestros. El valor de la producción agrícola de ese año se estimó en 139.2 millones de pesos. Ello incluye la producción de riego y temporal y de los ciclos otoño-invierno y primavera-verano.

La producción pecuaria en 2014 fue para el ganado en pie, de 2,216.7 toneladas, con un precio promedio de \$24.95/kg, generando un valor estimado en 56.85 millones de pesos. Respecto a la carne en canal, se produjeron 1,141.15 toneladas, con un precio de \$50.38 que arrojó un valor de 57.49 millones de pesos. Se registró un sacrificio de 7,583 cabezas (SIAP, 2015).

Se carece de datos a nivel municipal de actividades piscícolas y pesqueras; tampoco hubo actividades forestales maderables o no maderables por lo que el sector primario se limita a la agricultura y ganadería.

Sector secundario

La actividad del sector secundario es incipiente. Doctor Mora, tiene infraestructura y equipamiento industrial que ha crecido en la última década en un nivel alto, alberga empresas tales como Taylor Farms (elaboración de ensaladas), seguido por industria del cuero con talleres de calzado (SIEM, 2010).

La subregión 2 Doctor Mora para la actividad secundaria en 2019 de acuerdo con el censo económico de INEGI aportó 79 mil 297 millones de pesos, lo que representa el 6.94% de la producción bruta estatal en la actividad secundaria. Mientras que el municipio obtuvo una producción bruta de cinco mil 121 millones de pesos, es decir el 6.46% de la producción de la subregión, solo por encima de San Luis de la Paz en la Subregión. Además, el municipio aportó el 11.06% de personal ocupado en este sector a escala subregional, es decir dos mil 370 personas. Esto se debe a que los municipios de la subregión se especializan en el sector agroindustrial. Por tal motivo, el fortalecimiento de este sector en la economía de Doctor Mora toma relevancia.

No obstante, en 2019 en el municipio sobresale la producción bruta de la industria de productos de panadería y tortillas, al obtener el 69.22 % del total de la actividad secundaria, puesto que aportó 14 millones de pesos a la producción bruta total del municipio, a través de 16 unidades económicas y 63 empleados.

Por el contrario, la fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería requiere de un considerable número de unidades económicas y empleados para poder mantenerse como la segunda actividad con mayor producción bruta total. Lo anterior se evidencia, ya que dicha industria requirió de 12 unidades económicas y 18 empleados, para obtener una producción bruta de 186.47 millones de pesos.

Entre 2009 y 2019 resalta el incremento de la participación en la producción bruta total de la industria alimentaria, esta situación se ve reflejada también en el personal ocupado total y en el número de unidades económicas, lo que refiere a que estas últimas son pequeñas. Por el contrario, la industria de las bebidas y el tabaco ha reducido su participación en el municipio considerablemente entre 2014 y 2019.

Sector terciario

El sector terciario emplea 29.72 % de la población ocupada municipal, según el censo económico de 2019 en este sector de actividad se ocuparon mil dos empleados. El municipio de Doctor Mora obtuvo una producción bruta total de cinco millones 302 mil pesos que representaron el 0.02 % de la producción del sector a escala Estatal y 6.17 % de la producción bruta total del sector en la subregión; además, el municipio cuenta con 487 unidades económicas. Por su valor de producción destacan las siguientes ramas económicas para el sector terciario en el municipio: Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes, Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil, así como el comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco.

A pesar de que el municipio generó una mayor producción bruta total en 2019 en el subsector de comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes, esto no fue así en 2014, ni en 2019, por lo que la participación de este subsector es variante. Sin embargo, el subsector comercio al por menor de abarrotes, hielo y tabaco es el que muestra mayor estabilidad, a pesar del decremento en su producción, personal y unidades económicas. Otro subsector que se ha mantenido es el de comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado, a pesar del decremento en su participación en la producción bruta total, lo que indica la reducción consecutiva de la rentabilidad de este subsector.

Corredores económicos y la articulación del municipio en las cadenas productivas regionales

El concepto de corredor se asocia generalmente a la idea de unir dos o más puntos distantes entre sí en función de su proyección hacia otros mercados, mediante la mejora del transporte, la energía y las telecomunicaciones, con lo cual se benefician las actividades productivas a lo largo de todo el trayecto del corredor. El municipio, si bien se inserta en una región en expansión y potencial de desarrollo hoy no se presenta integrado a la actividad económica o comercial, por lo que no es factible interpretar la existencia de una articulación económica con otras áreas urbanas o rurales, aun así, cabe mencionar que el municipio se encuentra a 9 km de proximidad a la carretera 57, una de las más importantes tanto a nivel nacional como estatal, con lo cual dicho potencial de desarrollo puede significar un detonante en el incremento en la derrama económica y la diversificación de actividades, viéndose reflejado en la mejora de las condiciones de vida de los Doctormoreenses.

Cadena productiva de hortalizas congeladas

En el municipio se localiza la industria Taylor Farms que se dedica a la producción y exportación de hortalizas principalmente a Estados Unidos (en un 98 %) y en menor medida en el país. Uno de los objetivos de la empresa es utilizar prácticas agrícolas sostenibles para cultivar verduras de la mejor calidad que cumplan con los requerimientos de buenas prácticas agrícolas y preservar las tierras para pasar a la próxima generación de agricultores. En la unidad localizada en Doctor Mora laboran aproximadamente 1,800 trabajadores, mismos que generan hortalizas en 3 presentaciones para su venta en el extranjero (Universidad de León, 2018). La cadena de valor de las hortalizas implica la llegada de semilla, la cual debe estar certificada. Esta se siembra en terrenos que tengan uso agrícola desde 10 años atrás y los cuales cuenten con fuentes de agua, sistema de distribución de riego, no tengan susceptibilidad de inundación y tampoco adyacencia con tierras donde se realicen operaciones de alimentación de animales, ordeña u operaciones de composteo. Posterior a la siembra y el proceso de recolección de los productos se pasa a la limpieza y desinfección de estos para su posterior envasado. El acopio se lleva a cabo en la propia empresa y se distribuye a centros comerciales y restaurantes al norte de Estados Unidos.

Corredores turísticos

Los aspectos turísticos del estado de Guanajuato son amplios y consideran una amplia variedad de rubros y destinos turísticos, esto producto de las actividades económicas y estilos de vida desarrollados en cada región, en este sentido, existen circuitos turísticos centrados por ejemplo en el cultivo de la fresa y el nopal o en la

preparación de productos como el vino, el tequila, el mezcal o la cajeta. En el caso particular del territorio de Doctor Mora no se encuentra directamente conectado por algún circuito de esta índole, no obstante, existe una fuerte influencia del circuito de la cajeta y vino de las regiones II y III con lo cual acrecienta el potencial turístico del municipio (Figura 16).

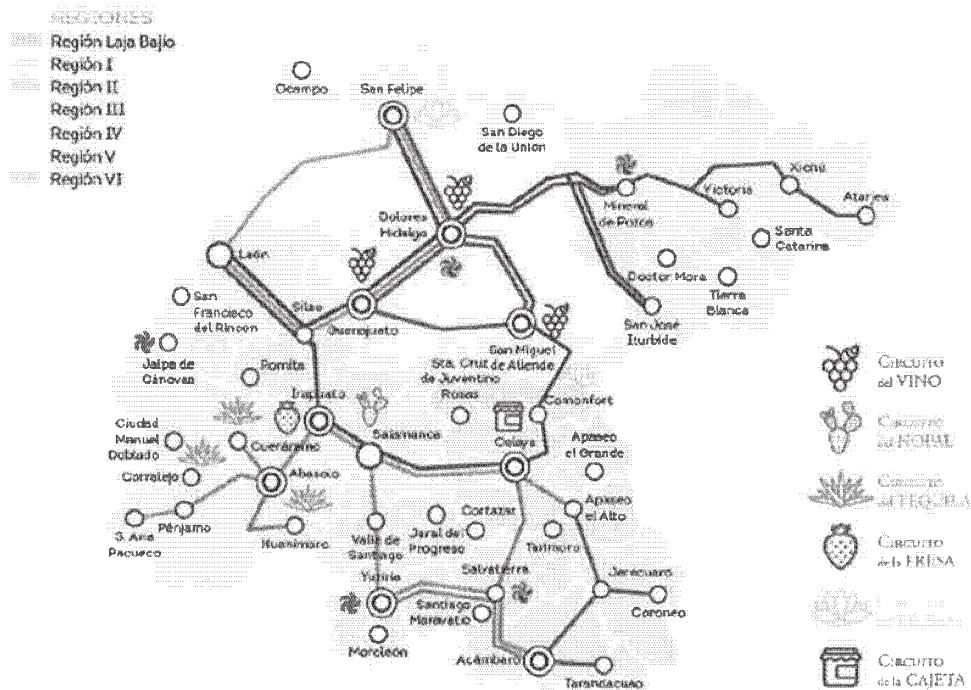


Figura 16. Circuitos turísticos en el estado de Guanajuato

Fuente: PEDOET, 2040.

Complementario a lo anterior, la Secretaría de Turismo del estado de Guanajuato, Doctor Mora cuenta con segmentos de tipo cultural fortalecidos con circuitos de turismo de naturaleza y aventura como lo indica la Figura 17.

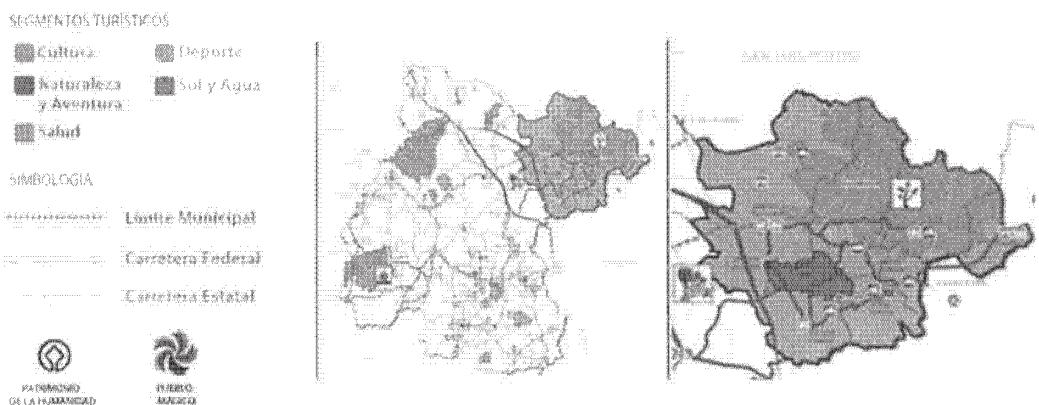


Figura 17. Segmentos turísticos.

Fuente: Programas regionales de turismo 2014-2018

Unidades económicas por tipo

El Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENU) de INEGI es la fuente oficial que recoge información sobre las unidades económicas del país. Sin embargo, por limitaciones del levantamiento de información, esta solo se compila para las localidades consideradas urbanas y las cabeceras municipales. En el caso de Doctor Mora, la única localidad que cumple este requisito es la cabecera municipal.

Por ello no existen datos a nivel localidad sobre unidades económicas que se puedan analizar en este apartado. Los datos de la cabecera municipal pueden ser consultados en el apartado correspondiente dentro del análisis de aspectos económicos del centro de población.

Infraestructura productiva

A parte de los tramos de carreteras estatales, caminos municipales y rurales, así como las líneas de distribución de energía eléctrica, no existe infraestructura productiva para ninguno de los sectores. Se carece de bodegas, silos, cuartos fríos e instalaciones manufactureras. Esta grave carencia es un factor incidente en la baja productividad y la dificultad para generar cadenas productivas que incrementen el valor agregado y la posibilidad de comercialización de los productos locales. Son diversos los elementos que requieren engarzarse para generar una sinergia productiva; entre ellos y de manera importante, destaca la infraestructura.

Centros de investigación, vinculación y capacitación

Recientemente se instaló en el municipio una unidad de la Universidad Tecnológica de San Miguel de Allende. Los programas de vinculación y capacitación de esta institución están en proceso de desarrollo.

Indicadores económicos

Concentración per cápita de la economía

Para 2013, este valor ascendió a 415 millones de pesos para el municipio de Doctor Mora, y considerando la población reportada en 2015 por la encuesta intercensal, el indicador para el municipio ascendería a 17,135.30 pesos por habitante, lo que se considera un valor muy bajo. Cabe destacar que el único municipio con un rango medio es San José Iturbide.

Grado de ocupación de la población

El Grado de ocupación o también conocido como tasa de empleo, mide el cociente entre el número de personas económicamente activas ocupadas que trabajan más de 33 horas a la semana, comprendidas en el rango de edad desde los 12 años hasta los 64 años, y la población económicamente activa total que comprende el mismo rango de edad (PEA). En este rubro, Doctor Mora presenta un grado de ocupación del 96.1 % de la PEA, cifra mayor a la registrada en los municipios de San Miguel de Allende, San diego de la Unión, Xichú, Victoria, Santa Catarina, San José Iturbide, pero inferior a la que se registró en Tierra Blanca y Dolores Hidalgo.

Grado de calificación de la población

Doctor Mora registra un grado de calificación de la población de 36.71, posicionándose en el segundo lugar de los 10 municipios analizados. Cabe destacar que solo Doctor Mora junto con San José Iturbide se encuentran categorizados con un grado alto de calificación, no obstante, cinco municipios están catalogados con grado medio y otros tres con bajo.

Áreas en las que se encuentra capacitada la población

El 14.9 % de la población con 15 años o más alcanzó un grado de escolaridad de bachillerato, su equivalente o superior; de la población de 18 años y más, el 8.1 % cursó al menos un grado de educación media superior. Entre la población de 25 años y más, sólo el 5.1 % aprobó al menos un grado de educación superior. Sin embargo,

no hay áreas específicas de capacitación o especialización de estas personas. Aún en la cabecera municipal, apenas el 30.8 % de la población (1,079 personas) superó la educación básica. La siguiente localidad con más porcentaje de personas con educación media-superior y superior fue La Noria.

Índice de carga económica

Para el caso del municipio de Doctor Mora se obtuvo un valor de carga económica de 17.03 lo que indica que es un factor débil y que la proporción de personas mayores con respecto al número de personas en edad de trabajar es frágil, por lo tanto, existe la posibilidad de que en el futuro se reduzca la oferta de la mano de obra y aumenten los niveles de dependencia. Una estrategia para mitigar esta situación sería generar empleos formales y que al mismo tiempo sean bien remunerados. Además, se deberían generar proyectos que permitan incrementar la productividad de las actividades económicas locales, tomando en cuenta las vocaciones productivas de cada una de las regiones.

Ámbito Urbano

Las ciudades exitosas evolucionan, mejoran sus finanzas, atraen inversionistas privados y cuidan de la población vulnerable, son espacios de convivencia y desarrollo. En este sentido el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial sentara las bases para promover un desarrollo urbano equitativo, eficiente, sostenible y respetuoso del medio ambiente. No obstante, si a partir de la nueva Agenda Urbana de ONU Hábitat se han establecido los factores determinantes que deben considerarse en materia de la planificación territorial a largo plazo, es necesario identificar la situación actual de los centros de población del municipio de Doctor Mora y el modelo o sistema de ciudades que actualmente opera en el territorio municipal, zona conurbada y zona de influencia.

Sistema urbano-rural

En términos generales, un sistema urbano puede ser definido como cualquier red de centros urbanos interdependientes. Brian Berry (1964,) determinó que cualquier cambio significativo en una ciudad tendrá consecuencias para otras ciudades dentro del sistema, y estas incidirán de manera primero en aquellos centros más cercanos a donde los cambios ocurren.

Sistema urbano nacional

El Sistema Urbano Nacional, es base para la definición e implementación de instrumentos de Planeación Territorial, el crecimiento de las áreas urbanas en el

territorio nacional durante las últimas cinco décadas, es una variable que obliga a las autoridades de los diferentes niveles de actuación a abonar en la planeación integral del territorio, con el objetivo de propiciar un desarrollo urbano que incluya al mayor número de actores y de sentar las bases para trabajar por un desarrollo urbano sostenible, que disminuya en el tiempo la brecha de la desigualdad y mejore los niveles de bienestar y la calidad de vida de la población urbana. Dadas las condiciones de población y ruralidad de Doctor Mora, este no se encuentra considerado dentro del SUN; sin embargo, Doctor Mora, constituye un importante centro regional de abastecimiento, y prestación de bienes y servicios en una región del estado donde una gran parte de los asentamientos humanos son rurales y de baja población.

Sistema urbano territorial del estado de Guanajuato

El sistema urbano territorial del estado de Guanajuato (PEDUOET, 2019), reconoce un total de 148 localidades, integradas por los 144 centros de población urbanos (con población mayor a 2,500 habitantes), y 4 cabeceras municipales que, aunque no cuentan con esta población son consideradas localidades urbanas, debido a su función como centros de servicios y de la administración de sus respectivos municipios.

El sistema urbano territorial para el estado de Guanajuato (PEDUOET, 2019), propone una regionalización funcional, de acuerdo con la jerarquización propuesta por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), con la finalidad de tomar en cuenta la conectividad existente entre las áreas rurales y las áreas urbanas. De este análisis se establece el sistema de ciudades propuesto en el Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio (MOST), con los objetivos de facilitar los intercambios de personas y mercancías; favorecer las actividades productivas garantizando un equilibrio territorial en el estado y distribuir de manera equilibrada los servicios públicos.

Tabla 11. Sistema de localidades urbanas y rurales de Doctor Mora.

SUR	SUBSUR (CAM-CAR)	CAS	CISBaU	CISBaR
	>15,000 < 300,000	<15,000 >2,500	<15,000 >2,501	< 2,500
Celaya	San Miguel de Allende San Luis de la Paz San José Iturbide	Doctor Mora		La Noria – Ejido Begoña

Fuente: Planeación con base en información de SEDATU. Funcionalización Regional.

Sistema urbano rural de Doctor Mora

Centrándose en la planificación territorial y espacial para el desarrollo urbano y rural equilibrado e inclusivo, y considerando el resultado de los análisis desarrollados para la determinación de la Jerarquía urbana, mixta y rural, el índice de dispersión, el índice urbanización, el análisis de dispersión espacial de los asentamientos (Clark-Evans), así como la estructura de la población en las localidades del municipio, la identificación del sistema vial municipal, y la dotación y cobertura de equipamientos urbanos, se determinó el sistema urbano rural para el municipio de Doctor Mora.

Tabla 12. Sistema de localidades urbanas y rurales en Doctor Mora.

Tipo	Ciudad central	Localidades o aglomeraciones de articulación urbano-rural	Localidades complementarias
Localidad	Doctor Mora	La Noria – Ejido Begoña	Loma de Buenavista Obrajitos Morisquillas
Función	Centro proveedor de bienes, servicios y equipamientos regionales	Centros integradores de servicios básicos urbanos de articulación urbano rural.	Centros integradores de servicios rurales complementarios

Fuente: Landscape Planning S.C. a partir del análisis del sistema de localidades.

En el sistema urbano rural municipal, se considera como eje central el fortalecimiento de la capacidad de las localidades o aglomeraciones de articulación urbano-rural para atraer y gestionar la sostenibilidad de la población, aumentar las inversiones, crear puestos de trabajo como una estrategia para reducir la dependencia de la ciudad central (Doctor Mora), fomentar la innovación, reducir los impactos ambientales y actuar como un centro proveedor de bienes y servicios para la población que de estas depende por cercanía y funcionalidad. En este contexto el sistema urbano – rural de Doctor Mora se articula a partir de 2 regiones de articulación municipal, donde Doctor Mora constituye la ciudad central, misma que se articula con 1 región complementaria, integrada por La Noria-Ejido Begoña como localidad de articulación y las localidades que por distancia y relación funcional que de ella dependen (Figura 18).

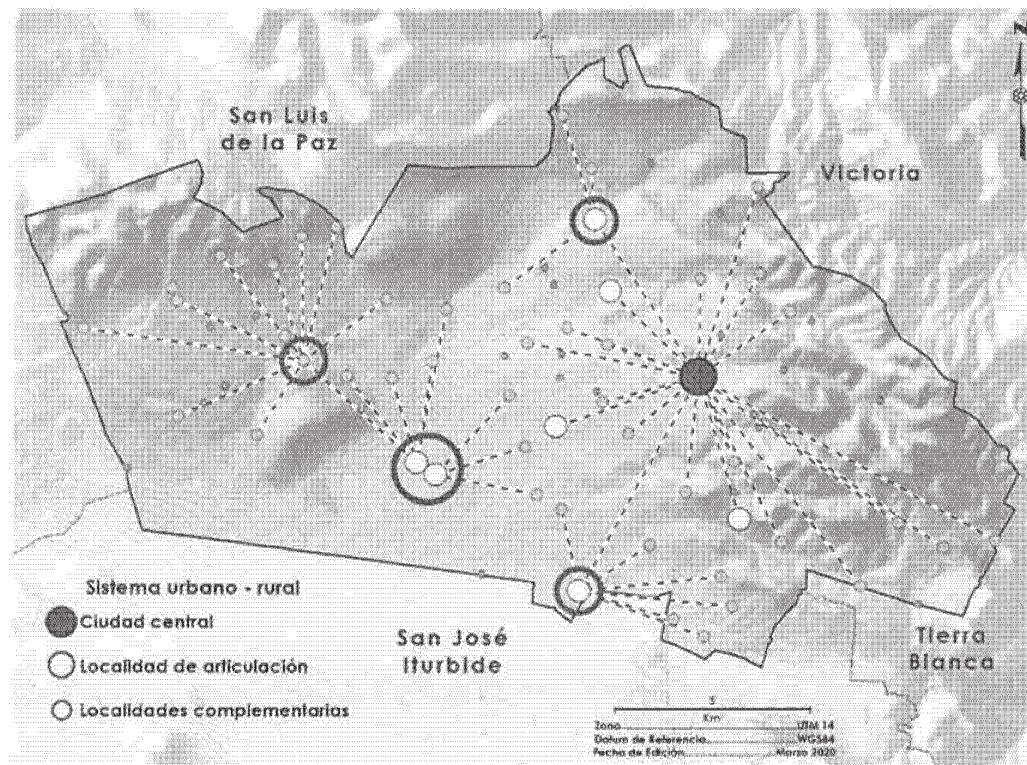


Figura 18. Sistema urbano – rural de Doctor Mora, Guanajuato.

Fuente; Landscape Planning S.C.

Determinación del centro de población

Fruto de la clasificación anterior, se determinó caracterizar el centro de población de Doctor Mora exclusivamente, por ser este eje esencial para el desarrollo de las comunidades del territorio. Por su proximidad, el centro de vinculación complementario de La Noria – Ejido Begoña se integró como parte del centro de población de Doctor Mora. Los Centros integradores de servicios rurales complementarios, Obrajitos, Loma de Buenavista y Morisquillas, serán definidos en el modelo como UGAT independientes con políticas propias.

Metodología

El polígono final del Centro de Población de Doctor Mora (Figura 19), considera un espacio físico de 3,251 ha, con un total de 18 localidades y una población de 10,617 habitantes, además de estar representado en el Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio municipal por una UGAT particular para el mismo.

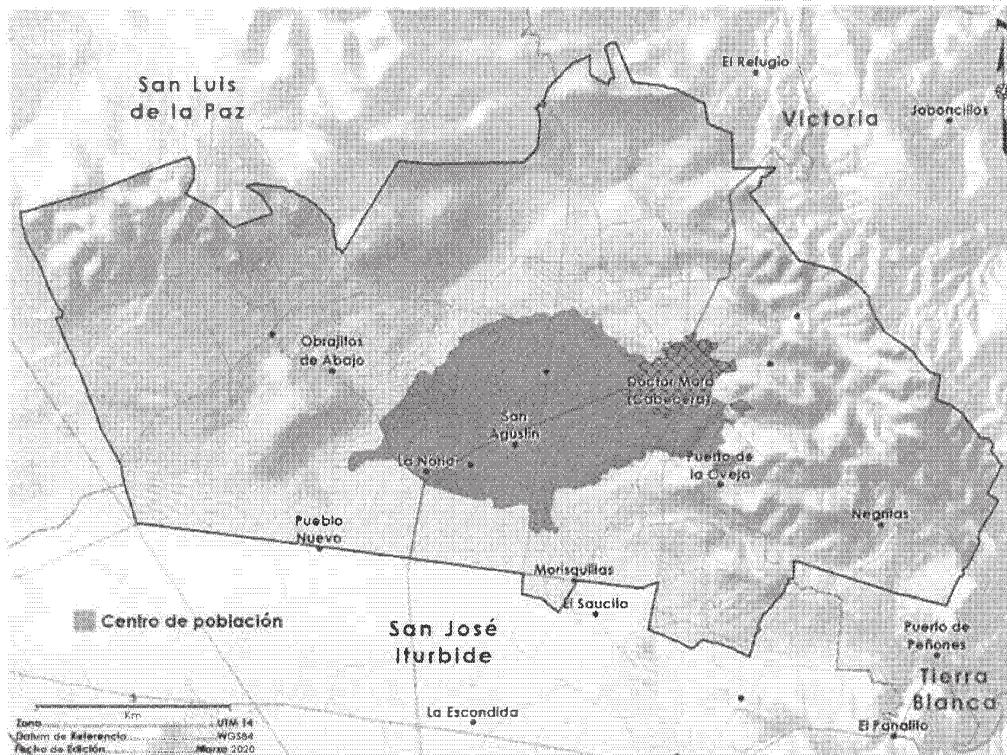


Figura 19. Delimitación del centro de población de Doctor Mora

Fuente: PMDUET Doctor Mora, 2017.

Centro de Población de Doctor Mora

Aspecto natural

Topografía y localización

El Centro de Población de Doctor Mora se localiza en la porción central del municipio, dentro de las regiones ecológicas definidas como Valle Agrícola de San José Iturbide - Doctor Mora y Valle Sur Doctor Mora - El Capulín, las cuales ocupan toda la porción central de menor altitud del municipio. Es una zona con una precipitación baja (450 mm/año), además de que presenta temperaturas que oscilan los 16 y 23 grados, lo que en conjunto se traduce en un clima semiárido-cálido.

Zonas de valor natural o ecológico

A partir del análisis de uso de suelo y vegetación, se puede observar que el territorio considerado dentro del centro de población de Doctor Mora se encuentra

prácticamente transformado y carece de ecosistemas o zonas con gran relevancia ambiental, quedando únicamente algunos relictos en torno a los principales escurrimientos que cruzan el valle sobre el que se encuentra la mancha urbana.

Identificación de otras problemáticas ambientales presentes

Las problemáticas ambientales que se presentan en el centro de población principalmente están relacionadas con la degradación de los suelos derivada de los procesos de erosión hídrica y eólica causados por la deforestación total del territorio del centro urbano, y que provocan desprendimientos de tierras, la ocupación de suelos fértiles y productivos por actividades que no dependen de este recurso para su desarrollo, como asentamientos humanos. Así mismo las problemáticas con los acuíferos de la zona son la contaminación del agua tanto superficial como subterránea por la liberación de contaminantes hacia escurrimientos, cuerpos de agua o la infiltración de estos hacia los acuíferos, producto del uso de agroquímicos y pesticidas en los predios agrícolas y desperdicios de las actividades pecuarias que no son procesados debidamente y son depositados o descargados en escurrimientos o barrancas.

Zonas de riesgo

Derivado de las características naturales que presenta el municipio, su topografía poco accidentada, la alta presencia de escurrimientos, y la disposición espacial de la mayoría de las localidades en el valle aluvial donde se localiza el centro de población, se pueden identificar zonas susceptibles a riesgos de origen geológico o hidrometeorológicos.

Fuentes de abastecimiento de agua potable

Las principales fuentes de agua están constituidas por 49 pozos, de los cuales cerca de una cuarta parte son profundos; de estos, ocho están registrados como de uso público urbano de los cuales cuatro se encuentran en el centro de población, desde donde se distribuye agua hacia las diferentes colonias de la cabecera municipal y el resto de sus localidades. Otras fuentes de agua son los Arroyos El Capulín y Charcas, aunque la calidad de agua de este último no se encuentra en las mejores condiciones debido a descargas de San Rafael, San Agustín y La Fortuna, así como también de algunas otras comunidades en los tributarios que alimentan al mismo.

Aspecto del medio físico transformado

Morfología urbana

Doctor Mora

La morfología urbana del centro de población de Doctor Mora corresponde a un trama reticular en forma de damero. El amanazamiento rectangular dispuesto predominantemente en forma de X (esto es que en los cuatro frentes existe lotificación), se rompe al este y noroeste. Donde se localizan los nuevos desarrollos inmobiliarios y que contrastan no solo en las formas de construcción de la vivienda, sino también en la lotificación del suelo urbano generando manzanas regulares rectangulares con parcelamientos en H que les permiten optimizar el espacio con una mayor densidad. Es así como en la zona central las manzanas pueden ser cuadradas o rectangulares de aproximadamente 70 por 70 metros o de 70 por 220 metros, mientras que en los nuevos desarrollos las manzanas son de 290 metros por 40 metros aproximadamente.

De forma general se observa un tejido abierto, dado que a pesar de que existe consolidación del asentamiento en la zona central, la mayor parte de viviendas cuenta con jardín o patio. Además, en las áreas periféricas existen varias parcelas sin uso. De manera que en las periferias este y oeste de la localidad es posible percibir una textura dispersa. La trama reticular también se ve interrumpida al norte por la barranca que cruza de este a oeste, obligando en algunas partes a realizar amanazamientos triangulares. Por su parte, las vialidades carreteras de comunicación local sirven como atractores de nuevos asentamientos, ya que se busca aprovechar la accesibilidad que permiten dentro de la localidad y con otras localidades del propio estado. Cabe destacar que la traza parte del centro del asentamiento mediante dos vialidades, una que va de norte a sur y que en la parte norte se llama Avenida Guanajuato y que posterior al centro se convierte en calle Abasolo. La otra que es perpendicular a esta denominada en su parte este calle Jaral del Progreso y que posterior al centro en su tramo oeste se convierte en avenida Hidalgo. En este punto se encuentra la disposición del centro formado por el jardín y plaza cívica, así como los edificios de identidad: la Parroquia de Santiago Apóstol y el Palacio del Ayuntamiento. Además, en el centro se ubican otros edificios administrativos de gobierno.

En el análisis de morfología se identificaron los siguientes elementos de imagen urbana de la ciudad.

- Hitos.
 - Parroquia del Divino Salvador
 - Iglesia Noria-Begoña
 - Iglesia Señor de las Charcas
 - Templo de Santa María de Guadalupe
 - Puente de la Historia
- Nodos

- Plaza jardín principal
- Ayuntamiento
- Plaza Unión (Tablajeros)
- Lienzo Charro
- Campo de beisbol
- Escuela secundaria Doctor Mora
- Polideportivo
- Alameda municipal
- Preparatoria José María Luis Mora
- CECyTE
- Primaria Lázaro Cárdenas
- Primaria
- Telesecundaria
- Casa de cultura
- Ministerio público
- Panteón municipal
- Sendas.
 - Avenida Hidalgo
 - Calle Doctor Mora
 - Calle Abasolo
 - Calle León
- Bordes
 - Barranca ubicada al norte.

La Noria

La morfología urbana del centro de población de La Noria corresponde a una traza lineal a partir de la calle Lázaro Cárdenas. El amanazamiento busca ser rectangular en la zona central, con lotes dispuestos predominantemente en forma de X (esto es que en los cuatro frentes existe lotificación). Sin embargo, debido a la forma trapezoidal del asentamiento en los extremos este y oeste, el amanazamiento es triangular y trapezoidal, lo que puede generar conflictos en la movilidad y generar zonas de inseguridad; es así como los lotes en dichas manzanas tienden a tener una disposición en Y. De forma general las manzanas con más regularidad en su forma tienden a medir 120 m por 140 m.

De forma general se observa un tejido abierto, dado que a pesar de que existe consolidación del asentamiento la mayor parte de viviendas cuenta con jardín o patio. Además, en las áreas periféricas existen varias parcelas sin uso. Sobre la calle principal Lázaro Cárdenas, se ubica el principal hito de la localidad la Iglesia de la Noria Begoña, como la plaza principal y la zona escolar.

- Hitos.
 - Iglesia de la Noria Begoña (H1).
- Nodos
 - Jardín de Begoña
 - Zona escolar la Noria
 - Jardín la Noria
 - Cruce de las calles Begoña y Orquídea
 - Cancha de futbol
- Sendas.
 - Calle Lázaro
 - Calle Begoña
 - Calle Hortensia
 - Carretera San José Iturbide-Doctor Mora
- Bordes.
 - Hacienda Begoña
 - Carretera San José Iturbide- Doctor Mora.
 - La zona agrícola al norte

Crecimiento histórico de la zona urbana

En 1993, el área definida como de asentamiento humano en el uso de suelo y vegetación, fue de 313 hectáreas, mientras que para el 2020, esta área es de 579 hectáreas. Esto supone un crecimiento absoluto de 266 hectáreas, un 85 % y una tasa de crecimiento promedio anual de 3.14 %. Comparado con las tasas de crecimiento poblacional 1990-2010, que fueron del 1.024 y 2.4 % respectivamente, se puede comprobar como el crecimiento del área de asentamientos humanos es ligeramente superior al crecimiento demográfico.

Superficie y uso de suelo urbano actual

Como se mencionó anteriormente, el centro de población tiene una extensión de 3,278.89 hectáreas de las que 167.24 corresponden a uso habitacional, lo que representa el 5.43 % de la superficie urbana, el uso mixto habitacional-comercio representa el 0.57 % del total de la superficie urbana, con una superficie de 18.56 hectáreas, mientras que el uso habitacional-servicios cuenta con 2-58 hectáreas, el 0.08 %; tomando en cuenta que la población de este centro es de 10,619 habitantes, la densidad de población es de 3.2 habitantes por hectárea para la centro de población urbana, y de 53.3 hab./ha en el uso de suelo habitacional. Existe un total de 180.04 ha de terrenos baldíos en la localidad, equivalentes al 5.49 % del total; los predios con actividad agrícola representan el 76.9 % de la superficie, con un total de 2,521.48 hectáreas, mientras que el uso pecuario cuenta con 119.37 hectáreas (3.64 %) este centro de población cuenta con una extensión de 30.91 ha de equipamiento urbano, equivalente al 0.94 % de su superficie. La categoría de comercio cuneta con 0.68 ha, mientras que los servicios cuentan con 15.48 ha, y representan el 0.02 y 0.47 % respectivamente. La vegetación natural representa el 2.96 % de la superficie del centro de población, con 96.93 hectáreas de superficie. Los cuerpos de agua existentes en esta poligonal cuentan con 4.78 ha (0.15 %), mientras que los sitios de extracción de materiales pétreos cuentan con 5.3 hectáreas (0.16 %). Finalmente, la categoría de infraestructura representa el 0.01 % del centro de población, con una superficie de 0.24 ha, mientras que las vialidades alcanzan el 3.14 % de la superficie, con un total de 103.05 hectáreas (

Densidad de población

La densidad demográfica del Centro de Población de Doctor Mora, entendida como la población existente en un área determinada, es de 3.3 habitantes por hectárea al 2010. La baja densidad se debe al carácter rural del centro de población, con grandes áreas agrícolas.

Servicios e infraestructura

Red de agua potable

De acuerdo con la información del diagnóstico sectorial realizado por la Comisión Estatal del agua, el responsable de este servicio público en el municipio corresponde al Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Doctor Mora (SAPADM), siendo este un organismo centralizado del ayuntamiento; así mismo, el 99 % de la cabecera municipal tiene cobertura de agua potable. El sistema de agua consiste en una red de tubería de 3 pulgadas con una longitud aproximada de 51.2 km, y en general la red presenta buen estado y se encuentra en continuo mantenimiento. El sistema de

agua da servicio a las localidades inmersas en el centro de población definido y que en general presentan cierto grado de conurbación o conectividad con la cabecera municipal, salvo en la comunidad de Jesús María, donde la red no tiene cobertura, no obstante, el abasto de agua de la localidad se da por otras fuentes como es el caso de los pozos para el riego de las áreas agrícolas.

Sistema de drenaje

El sistema de drenaje del municipio presenta una única tubería de conducción y descarga tanto para aguas residuales como pluviales. Consiste en una tubería de descarga de 33.9 km que descarga a una planta de tratamiento de aguas residuales con una capacidad de 20 l/s. La cobertura en la cabecera municipal se calcula en un 97 % aproximadamente con un total de 1,739 descargas al sistema de drenaje sanitario, y un volumen estimado en 329,888 m³ al año (CEAG, 2015). Las descargas se encuentran clasificadas de la siguiente manera: 1,608 domésticas, 157 comerciales, 7 industriales y 25 mixtas. El sistema de drenaje del centro de población se encuentra restringido a las localidades de Doctor Mora, Ejido Vagui, Las Palmitas, San Rafael, San Agustín, La Noria y Ejido Begoña. El sistema de drenaje de la cabecera municipal, alrededor de 10 km lineales fueron recientemente desazolvados. De acuerdo con datos del censo nacional de población y vivienda 2010, el 10.2 % de las viviendas en el centro de población carecen de este servicio, particularmente en la localidad de Jesús María.

Alumbrado público

El alumbrado público en el centro de población está acotado a las localidades de Doctor Mora, ejido Vagui, La Noria y ejido Begoña, estando ausente en las demás localidades del centro de población y representando la red de infraestructura con mayor deficiencia en el centro urbano.

Electrificación

La red eléctrica del centro de población consiste en postería sencilla con una línea de conducción de 101 km. Constituye la red de infraestructura con un mayor cubrimiento para el caso del centro de población, considerando que su dotación es prácticamente universal. Este servicio es proporcionado por Comisión Federal de Electricidad y de acuerdo con datos del censo del 2010 el 97.5 % del total viviendas particulares habitadas cuentan con este servicio en el centro de población de Doctor Mora; es decir únicamente 61 viviendas que representan el 2.5 % no cuentan con este servicio.

Vivienda

En el centro de población de Doctor Mora, de manera similar a otros centros de población y centros urbanos de la Región I de Guanajuato, se aprecia una alta proporción de viviendas desocupadas lo que se debe en parte a las migraciones y en parte al ideal cultural de invertir en algún bien inmueble para asegurar el alojamiento personal o familiar o como una inversión no financiera. Existen 3,081 viviendas de las cuales el 80.3 % estaban habitadas, mientras que el 16.1 % estaban desocupadas. Este porcentaje de desocupación es relevante debido a su elevado indicador de viviendas deshabitadas, aun mayor que el registrado en el municipio, aunque menor que el registrado en la subregión Sierra Gorda y similar al registrado en el estado.

Estado de la vivienda

El estado de la vivienda en Doctor Mora (urbano) es regular del total de viviendas particulares habitadas, 119 viviendas aún tienen piso de tierra, y 900, es decir, el 29.1 % de estas cuentan con un solo dormitorio.

Servicios en las viviendas

Respecto a los servicios y características de las viviendas, se observó que en el Centro de Población de Doctor Mora, del total de viviendas particulares habitadas, 61 de ellas (2.5 %) carecían de electricidad; 43 no tenían agua entubada (1.7 %); y 252 viviendas (10.2 %) carecían de drenaje para el año 2010. Solamente el 87.5 % de las viviendas tuvieron simultáneamente energía eléctrica, agua entubada y drenaje que son los tres servicios básicos para proporcionar calidad de vida a sus moradores.

Ocupantes por vivienda

El total de ocupantes de viviendas en el centro de población asciende de acuerdo con los datos del censo de 2010 a 3,102 habitantes, dando un promedio de 4.04 habitantes por vivienda particular en el centro de población cifra menor que la registrada para el municipio, la subregión e inclusive el estado de Guanajuato.

Red vial Primaria y Secundaria

En vía primaria se registró un total de 7.98 km; las colectoras tienen un total 7.7 Km y el resto son calles (113 km) y andadores (0.16 km). Se consideran de acuerdo con su función como vías primarias la carretera San Miguel de Allende, posteriormente Av. Hidalgo como principales vías internas del centro urbano que recorre desde el centro histórico hasta conectar con el camino calle Abasolo, las cuales constituyen

ejes rectores comunicando con la zona centro, oriente. Se presenta la jerarquía y longitud de cada una de las vías consideradas.

Transporte público

El centro de población de Doctor Mora es atravesado por 8 rutas de transporte, de las cuales 7 son intermunicipales y únicamente una es una ruta local del centro de población y que corresponde a la ruta Ejido Vagui – Doctor Mora – El Magueyal con una unidad operando y una distancia recorrida de 14.9 km. Las demás corresponden a rutas intermunicipales que conectan la cabecera municipal y las localidades asentadas sobre las principales vías de comunicación con los municipios de San José Iturbide, San Luis de la Paz y Victoria.

Equipamiento urbano

De acuerdo con el inventario de equipamiento urbano elaborado para temas anteriores, el centro de población de Doctor Mora se registran un total de 59 elementos de los subsistemas de educación, cultura, salud, asistencia social, deporte, recreación, transporte, servicios urbanos, comunicaciones, comercio, administración pública y abasto. La mayoría de los equipamientos se encuentran concentrados en la cabecera municipal.

El equipamiento del subsistema educación se compone de 13 preescolares, nueve primarias, cinco secundarias, dos escuelas del nivel medio superior, un plantel de educación superior, un centro de atención múltiple y un centro de formación para el trabajo. En cuanto al subsistema de cultura, se encuentran en la cabecera municipal la biblioteca y la casa de cultura. A nivel municipal se carece tanto de museos como de auditorios, por lo tanto, para el centro de población existe un déficit de 65 UBS de auditorio y 1,347 de museo; del elemento de biblioteca pública existe un superávit de 12 UBS, mientras que del elemento casa de cultura, el superávit es de 394 UBS, sin embargo, la cobertura de estos elementos es apenas suficiente para la cabecera municipal.

Con respecto al subsistema de salud se encuentran la Unidad de Medicina Familiar del ISSSTE, y la UMAPS Doctor Mora, esta última con servicios de hospitalización; aunque se registra un superávit de ocho consultorios de centro de salud, y cuatro camas de hospitalización, la cobertura de servicio esta acotada a la cabecera municipal, por lo que el resto de la población tiene que recorrer trayectos más largos de lo recomendado para acceder a este servicio. Del subsistema de asistencia social se cuenta con dos guarderías, dos centros de desarrollo comunitario y la casa hogar para adultos mayores. Se observa un superávit de dos UBS de elementos de centro de desarrollo comunitario, 15 UBS de guardería y 3 de casa hogar para ancianos, la

cobertura de servicio de estos elementos es bastante amplia en la cabecera municipal.

El centro de población cuenta con una tienda Liconsa, una tienda Diconsa y una plaza de usos múltiples del subsistema de comercio, del subsistema abasto, como se mencionó en capítulos anteriores, no existe equipamiento en el municipio. Para el caso de la plaza de usos múltiples (Tablajeros), esta es apenas suficiente para dar cobertura a la cabecera municipal y, en cuanto a su dotación, existe un déficit de 40 unidades básicas de servicio; en el caso de Liconsa, su dotación es suficiente, aunque su cobertura de servicio abarca únicamente la cabecera municipal. Por otra parte, la tienda Diconsa se encuentra en la localidad de San Agustín y brinda servicio además a las localidades de San Rafael, La Doncella y Bordo La Luz.

En cuanto al subsistema de comunicaciones existen una agencia telegráfica y una agencia de correos, cuya cobertura de servicio y dotación son suficientes sobre la cabecera municipal. Como se mencionó en el ámbito municipal, no existe equipamiento de central de autobuses, por lo que el déficit de este elemento es de dos unidades básica de servicio.

En materia de administración pública encuentra el palacio municipal, para el que existe un superávit de 785 UBS; este equipamiento brinda servicio a todo el municipio, aunque su radio de servicio recomendado abarca únicamente la cabecera municipal.

Del subsistema servicios urbanos, se encuentran en el centro de población la Secretaría de Seguridad Pública (comandancia de policía), de la que se registra un superávit de 1,960 UBS; dos cementerios que en conjunto registran un superávit de 2,736 UBS; y la Dirección de Protección Civil (central de bomberos), con un superávit de una UBS. La cobertura de servicio del elemento cementerio deja fuera a las localidades Las Palmitas, El Rosario, La Doncella, San Agustín, Bordo La Luz, Ejido Begoña y La Noria; en el caso de la central de bomberos y comandancia de policía el radio de servicio abarca la mayor parte de la cabecera municipal, y localidades como Ejido Vagui, Santa Cruz, La Fortuna y Jesús María.

Se puede decir que la cobertura de los elementos del subsistema de recreación es regular en el centro de población, ya que el radio de servicio de los elementos de parque urbano es moderadamente amplio, dando servicio a la cabecera municipal y localidades como Ejido Vagui, Santa Cruz, La Fortuna y Jesús María; por otra parte los jardines vecinales de Ejido Begoña y La Noria son suficientes sólo para estas localidades; así mismo, la Plaza Cívica de la cabecera municipal únicamente cubre esta localidad. En cuanto a la dotación, se registra un superávit de 2,844 UBS de plaza cívica y 6,976 de parque urbano, así como déficit de 6,889 UBS de jardines vecinales y 1,062 UBS de área de feria.

Del subsistema deportivo existen once módulos deportivos, con un superávit de 99,662 UBS, así como una unidad deportiva, cuyo superávit corresponde a 37,419 UBS. En cuanto a su cobertura, esta es total en el centro de población.

Aspecto social

Dinámica demográfica urbana

Crecimiento poblacional de las últimas décadas

El centro de población Doctor Mora está formado por 19 comunidades que funcionan como un solo sistema, dichas localidades son Doctor Mora, Ejido Begoña, La Doncella, Los Duraznos, Escalante, Bordo la Luz, La Noria, Las Palmitas, La Purísima, El Rosario, San Agustín, San Rafael, Ejido Vagui, Santa Cruz, Jesús María, La Fortuna, Loreto, San Carlos y Colonia Las Arboledas. La población total del centro de población para el 2010 fue de 10,617 habitantes, lo que supuso un crecimiento de 3,695 habitantes respecto al año 1990.

Miembros por familia

El tamaño promedio de los hogares del centro de población Doctor Mora es de 4.29 habitantes por hogar; la localidad con mayor promedio de hogar fue Los Duraznos, con 4.87 habitantes por hogar.

Procesos de inmigración y emigración

En los temas de inmigración y emigración, se observa que el 84.5 % de los habitantes del centro de población de Doctor Mora nacieron en el estado de Guanajuato; el 14.22 % de la población es originaria de alguna otra entidad federativa del país y finalmente, el 1.27 % de la población del municipio son nacidos en el extranjero.

Distribución espacial de la población

Como se mencionó anteriormente, en el centro de población existe un total de 10,619 habitantes, mismos que se encuentran concentrados en un total de 19 localidades. La mayor concentración de esta se encuentra en la cabecera municipal, ubicada en la zona oeste del polígono, y donde se registró una población de 5,140 habitantes; la siguiente localidad más poblada es el conglomerado La Noria-Ejido Begoña, con 1,519 habitantes y ubicada al oeste del centro de población. Otras localidades con población importante son San Rafael, Escalante, La Purísima y San Agustín.

Identificación territorial de grupos vulnerables y de marginación.

En el rubro de rezago social para el año 2010, se observa que el centro de población Doctor Mora presentó un grado bajo; para ese mismo año, el área presentó un grado de marginación alto.

Aspecto económico

Actividades económicas predominantes

Las actividades económicas predominantes en el centro de población están relacionadas con el sector terciario, particularmente con los comercios al por menor, que representan un total de 621 unidades económicas en la cabecera, mismas que se encuentran distribuidos en los principales ejes viales de la cabecera municipal, así como en la zona del centro histórico principalmente.

En el centro de población se estima que se concentra el 99.35% de las unidades. La distribución de acuerdo con la empleabilidad que generan es del 92.8 % se trata de negocios pequeños que emplean de 0 a 5 personas. Los negocios medianos que emplean de 6 a 10 personas son 25, y los que emplean de 11 a 30 personas ascienden a 12 unidades económicas. Mientras que, únicamente se identifican tres negocios que emplean de 31 a 50 personas y 4 entidades municipales que emplean de 51 a 100 habitantes. Así mismo cabe destacar que las macrounidades económicas (> 100 personas empleadas) son prácticamente inexistentes en la cabecera, ya que solo existe la de Taylor Farms.

Población económicamente activa

La población económicamente activa del centro de población de Doctor Mora fue del 37.3 % con una ocupación al momento del censo de 92.5 %; si bien la tasa de desocupación mostrada fue de 7.5 %, que pudiera ser más elevada si no se considerar el factor de que el censo se realiza en época de mayor ocupación en las áreas agropecuarias por su estacionalidad.

Fuentes de empleo en el perímetro intraurbano

Con base en la información de identificación y ubicación de negocios, producto del recorrido que los Censos Económicos realizaron en 2014 para verificar y recoger la información económica de todos los negocios que en el país se encontraron activos, para Doctor Mora (cabecera municipal) se obtuvo el registro de 41 empresas manufactureras, 14 establecimientos comerciales al por mayor y 239 de menudeo. También son numerosos los establecimientos de alojamiento temporal, 39. Se reportaron 61 establecimientos de servicios no gubernamentales y 30 de gubernamentales. En total se identificaron 492 unidades económicas. Como referente, se incluye el listado completo de clasificación de actividades (Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte SCIAN) a pesar de que no haya presencia de establecimientos de alguna actividad. No se censaron localidades de tipo rural.

Subsistema de administración pública

La administración pública está conformada por un conjunto de instituciones y de organizaciones de carácter público que disponen de la misión de administrar y gestionar el estado y algunos entes públicos. Esas instituciones u organizaciones se encuentran dirigidas por individuos y cuentan con una planta de personal que facilita el funcionamiento de las diversas áreas en las que normalmente se encuentra dividida. Como su denominación lo anticipa, al tratarse de una administración pública le corresponde hacer de nexo directo entre los ciudadanos y el poder político de turno y por supuesto atender y satisfacer todas las demandas que los ciudadanos puedan acercar. Básicamente, podríamos decir que a la administración pública le compete todo aquello que implique el orden público.

Dentro del vasto universo de la administración pública se encuentran los empleados de las diversas instituciones y áreas que además se dividen en tres niveles de gobierno para el caso de México, con diversas atribuciones y niveles de responsabilidad con la población, así como nivel de contacto con los ciudadanos.

El municipio en México es la institución básica de la vida política nacional, el primer nivel de gobierno y el más cercano a la población. Como entidad política-jurídica se integra por una población que comparte identidades culturales e históricas, asentadas en un territorio determinado que se administra por autoridades constituidas en un Ayuntamiento electo por sufragio universal y directo o por las modalidades que determine la ley, para su progreso y desarrollo. Su personalidad jurídica se manifiesta en su capacidad política, administrativa, patrimonial y reglamentaria.

Es importante mencionar que para que la administración pública funcione de modo eficiente es imprescindible que los recursos materiales y humanos se encuentren debidamente distribuidos, planificados y controlados, porque de lo contrario se caerá en un deficiente funcionamiento que ciertamente complicará el orden y finanzas. Debido al gran universo de características y capacidades en los más de 2,200 municipios que conforman México, el cumplimiento de las atribuciones y responsabilidades de las autoridades municipales es sumamente diversificado de acuerdo con las condiciones socioeconómicas, culturales y financieras de cada uno de ellos. Hablar de la diferencia entre municipios a nivel nacional resultaría sumamente complejo, sin embargo, tan solo entre los 46 municipios que componen el territorio del estado de Guanajuato encontramos una enorme disparidad. León, con más de 1,430,000 habitantes, posee una capacidad administrativa contrastante con muchos otros municipios del estado, teniendo un número de personal dentro de sus diferentes secretarías, direcciones y organismos descentralizados, un número mayor de trabajadores que la población total del municipio de Atarjea, la cual no llega ni a los 6,000 habitantes. Dentro de esta gran disparidad para la gestión y gobierno, cada uno de los municipios del estado posee características dentro de su organización administrativa particulares, y resulta imprescindible su precisa identificación con la finalidad de determinar su capacidad actual para la instrumentación del presente programa y la adecuada gestión del territorio, recursos naturales, población, sectores económicos y demás actores y factores que inciden dentro del municipio.

De inicio resulta importante identificar las atribuciones de los ayuntamientos y centrarse en aquellas relacionadas con la gestión territorial. En la Tabla 13 se presentan las diversas fracciones del Artículo 115 constitucional y se identifican los diversos aspectos que regulan. La fracción V del mismo artículo faculta al municipio para la gestión de su territorio, así como la asignación de usos de suelo, otorgándole la atribución para determinar los usos y destinos del suelo, principal objetivo del presente instrumento de planeación.

Tabla 13. Fracciones del Artículo 115 constitucional y elementos que regulan.

Fracción	Aspectos que regula
I	<p>Se reconoce al municipio como ámbito de gobierno, su facultad de gobernar y no sólo de administrar a través del Ayuntamiento protegiendo al municipio no sólo de autoridades intermedias, sino de cualquier organismo distinto a los Ayuntamientos;</p> <p>Se precisan los principios electorales y la estructura política de los Ayuntamientos y establece los requerimientos indispensables para la suspensión o declaración de desaparición de los Ayuntamientos y para la sustitución, suspensión o revocación del mandato a alguno de los miembros del Ayuntamiento.</p>
II	<p>Reafirma la personalidad jurídica de los municipios y confiere jerarquía constitucional al manejo de su patrimonio en concordancia con la naturaleza de los Ayuntamientos de ser órganos deliberantes y de decisión de las comunidades municipales;</p> <p>Se crea la figura de Leyes Estatales en materia municipal, delimitadas a un objeto cuyo contenido se enumera en cinco incisos, de lo que se destaca que la ley no va a poder ir más allá del objeto Constitucional, propiciando el robustecimiento de las capacidades reglamentarios de los Ayuntamientos.</p>
III	<p>Señala las <u>funciones y servicios públicos</u> que son por principio competencia exclusiva de los municipios y no concurrente con el Estado;</p> <p>Se establece un mecanismo subsidiario mediante el cual los municipios pueden transferir al Estado algunas funciones o servicios exclusivos, siempre que sea voluntad calificada de los Ayuntamientos;</p> <p>Se establece la facultad de coordinación y asociación de municipios de dos o más estados para la más eficaz prestación de los servicios o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan.</p>

Fracción	Aspectos que regula
IV	Consigna, en primer lugar, el concepto originario de la libre administración de la hacienda por los municipios; Se precisan las fuentes fiscales de los municipios, así como la posibilidad de celebrar convenios con los estados para que éstos se hagan cargo de algunas de las funciones relacionadas con la administración de esas contribuciones; Se garantiza para el Municipio el derecho de iniciativa en materia tributaria, facultándolo para proponer a la legislatura para cada municipio en lo individual, todos los elementos de sus contribuciones fiscales; se garantiza que los recursos que integran la Hacienda Municipal serán ejercidos en forma directa por los Ayuntamientos o por quien ellos autoricen.
V	Atiende al desarrollo urbano municipal y faculta a los municipios para formular, aprobar y administrar la zonificación y planeación del desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales e intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra; También establece la facultad municipal de otorgar licencias y permisos para la construcción, la creación y administración de zonas de reserva ecológica de acuerdo con lo establecido en la Constitución y en la legislación de asentamientos humanos y de ordenamiento ecológico y protección al ambiente; Igualmente lo faculta para intervenir en la formulación de <u>programas de transporte</u> público que afecten su territorio.
VI	Precisa la forma en la que concurrirán los municipios, los estados y la federación en el ámbito de sus competencias, a planear y regular de manera conjunta y coordinada, el desarrollo de los centros de población situados en territorios municipales de dos o más entidades federativas que formen o tiendan a formar una continuidad demográfica; <ul style="list-style-type: none">• De esta manera, se reserva la normatividad de las conurbaciones de municipios de un mismo estado a la constitución estatal y a la ley orgánica municipal respectiva, por constituir una cuestión inherente al régimen interno de los estados.
VII	Establece que el mando de la policía preventiva municipal corresponde al Presidente Municipal.

Fracción	Aspectos que regula
VIII	Señala la introducción del principio de representación proporcional y las relaciones de trabajo entre los municipios y sus trabajadores.

Fuente: Landscape Planning S.C. con base en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La facultad de los municipios para la gestión de su territorio, aun cuando el 115 constitucional les otorga la atribución para definir los usos del suelo, debe atenerse a lo dispuesto en diversas leyes de carácter federal o sus similares estatales (Tabla 14).

Tabla 14. Leyes que debe considerar el ayuntamiento para la gestión del territorio y la asignación de usos de suelo

Carácter	Legislación
Federal	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
Federal	Ley Agraria
Federal	Ley de Aguas Nacionales
Federal	Ley de Obras Públicos y Servicios Relacionados con las Mismas
Federal	Ley de Planeación
Federal	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
Federal	Ley General de Protección Civil
Federal	Ley General de Cambio Climático
Federal	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
Federal	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
Federal	Ley Minera
Federal	Ley General de Turismo
Federal	Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico
Federal	Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de áreas Naturales Protegidas
Federal	Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural
Federal	Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares
Federal	Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
Federal	Reglamento de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad
Federal	Reglamento de la Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos
Federal	Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Carácter	Legislación
Federal	Reglamento de la Ley General de Protección Civil
Federal	Reglamento de la Ley Minera
Federal	Normas oficiales mexicanas
Estatatal	Constitución Política para el Estado de Guanajuato
Estatatal	Ley de Aparcería Agrícola y Ganadera del Estado de Guanajuato
Estatatal	Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus Municipios
Estatatal	Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato
Estatatal	Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma para el Estado y los Municipios de Guanajuato
Estatatal	Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato
Estatatal	Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato
Estatatal	Ley de Tránsito y Transporte del Estado de Guanajuato
Estatatal	Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus Municipios
Estatatal	Ley Ganadera para el Estado de Guanajuato
Estatatal	Ley para el Fomento del Aprovechamiento de las Fuentes Renovables de Energía y Sustentabilidad Energética para el Estado y los Municipios de Guanajuato
Estatatal	Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato
Estatatal	Ley para la Protección de los Pueblos y Comunidades Indígenas en el Estado de Guanajuato.
Estatatal	Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato
Estatatal	Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato

Fuente: Gobierno del Estado de Guanajuato.

A su vez cada municipio en particular en materia de gestión de su territorio presenta diversas dificultades dependiendo de las diversas características y capacidades de los ayuntamientos y su personal, así como de la reglamentación municipal existente.

Diagnóstico

La etapa de diagnóstico tiene como principales objetivos identificar y analizar las condiciones en que se encuentra el territorio a ordenar y las posibles causas de su deterioro, así como los conflictos ambiental-territoriales entre los sectores, sus actividades incidentes en el territorio y con los recursos naturales.

Para ello se han desarrollado una serie de análisis que permitieron analizar diferentes aspectos del territorio con el fin de obtener un diagnóstico integrado de la situación actual del municipio de Doctor Mora.

Diagnóstico ambiental

Áreas con degradación ambiental

El fenómeno complejo conocido como degradación ambiental implica la reducción de los recursos naturales, que se pone de manifiesto como consecuencia una serie de procesos. Podemos definir a la degradación ambiental como la alteración o afectación de un ecosistema que supera su capacidad de resiliencia y tiene un origen antropogénico.

Degradación del suelo

La principal causa de la degradación ambiental es la deforestación o cambio de uso o cobertura del suelo. Sin embargo, también es importante tomar en cuenta la degradación de los suelos. El suelo es un recurso natural renovable, sin embargo, en la naturaleza se necesitan 500 años para formar, a través de la combinación de diferentes procesos físicos, químicos y biológicos, un centímetro de suelo mientras que la degradación y pérdida de suelos son del orden de varios centímetros por año.

Erosión

Las áreas con mayor erosión en Doctor Mora son las áreas cerriales de la zona oriente del municipio, donde la presencia de vegetación menos densa, y la degradación por las actividades pecuarias tiene menor retención de suelos y por acción del viento y aire, estos se van desplazando a otros sitios. Este tipo específico de degradación tiene serias consecuencias en las funciones del suelo: remueve los nutrientes y la materia orgánica, reduce la profundidad de enraizamiento de las plantas, y disminuye la tasa de infiltración y retención de agua. Esta característica topográfica, junto con el manejo inadecuado de las tierras forestales, agrícolas y ganaderas, favorecen las escorrentías que erosionan las capas superficiales del suelo.

Cambio de uso de suelo en Doctor Mora

La categoría de uso con mayor crecimiento en el período de 1993 a 2019 fue la de asentamientos humanos, que pasó de 539.61 a 1,298.59 hectáreas, 315.83 de ellas en la cabecera municipal, y las 155.6 hectáreas restantes es la suma del resto de las localidades. Otro cambio importante lo representó la pérdida de aproximadamente 311 hectáreas de superficie forestal, que corresponden a 68 hectáreas de bosque de encino, 158 ha de matorral crasicaule y 84 ha de pastizales naturales. La tasa de deforestación es de 994.8 ha/año, lo que representa el 1.6% de la superficie forestal del área municipal.

Áreas prioritarias para la conservación de ecosistemas y biodiversidad

Con la finalidad de generar un modelo de ordenamiento que defina el desarrollo municipal bajo un esquema de sustentabilidad es necesario definir las zonas que por sus características ambientales deben ser protegidas o preservadas. Para ello se generaron dos coberturas una de áreas prioritarias para la conservación de ecosistemas y biodiversidad y otra de áreas prioritarias para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales que serán consideradas en el análisis de aptitud del suelo con el propósito de determinar el desarrollo óptimo de las actividades económicas en la subregión bajo un esquema de sustentabilidad que no comprometa la conservación de ambos aspectos.

Para el presente estudio se definieron los siguientes criterios a considerar para la definición de las áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad: fragilidad ecológica, cobertura vegetal, ecosistemas prioritarios, riqueza de especies y zonas con presencia potencial de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Como se observa en la Figura 20, las zonas de mayor prioridad para su conservación se localizan en los accidentes topográficos del área, principalmente debido a que la pendiente ha limitado el crecimiento de la frontera agropecuaria lo que ha permitido que los ecosistemas se mantengan en buen estado de conservación la más importante zona de biodiversidad del municipio que se localizan al norte y oriente del municipio.

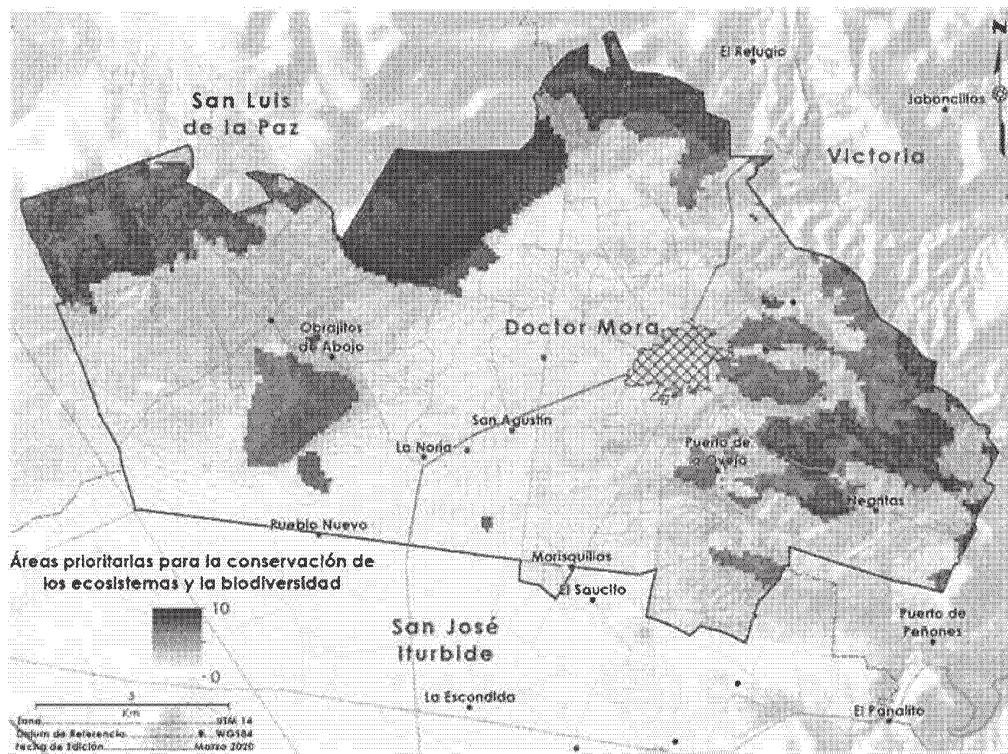


Figura 20. Áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Áreas prioritarias para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales

Los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales suministran a la humanidad una diversa y valiosa gama de servicios gratuitos de los que dependemos. Estos incluyen: a) mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera (que contribuye a regular el clima), b) mejoramiento de la calidad del agua, c) control de los ciclos hidrológicos, incluyendo la reducción de la probabilidad de serias inundaciones y sequías, d) protección de las zonas costeras por la generación y conservación de los sistemas de arrecifes de coral y dunas de arena, e) generación y conservación de suelos fériles, f) control de parásitos de cultivos y de vectores de enfermedades. g) polinización de muchos cultivos, h) disposición directa de alimentos provenientes de medios ambientales acuáticos y terrestres, así como i) el mantenimiento de una vasta "librería genética" de la cual el hombre ha extraído las bases de la civilización en la forma de cosechas, animales domesticados, medicinas y productos industriales.

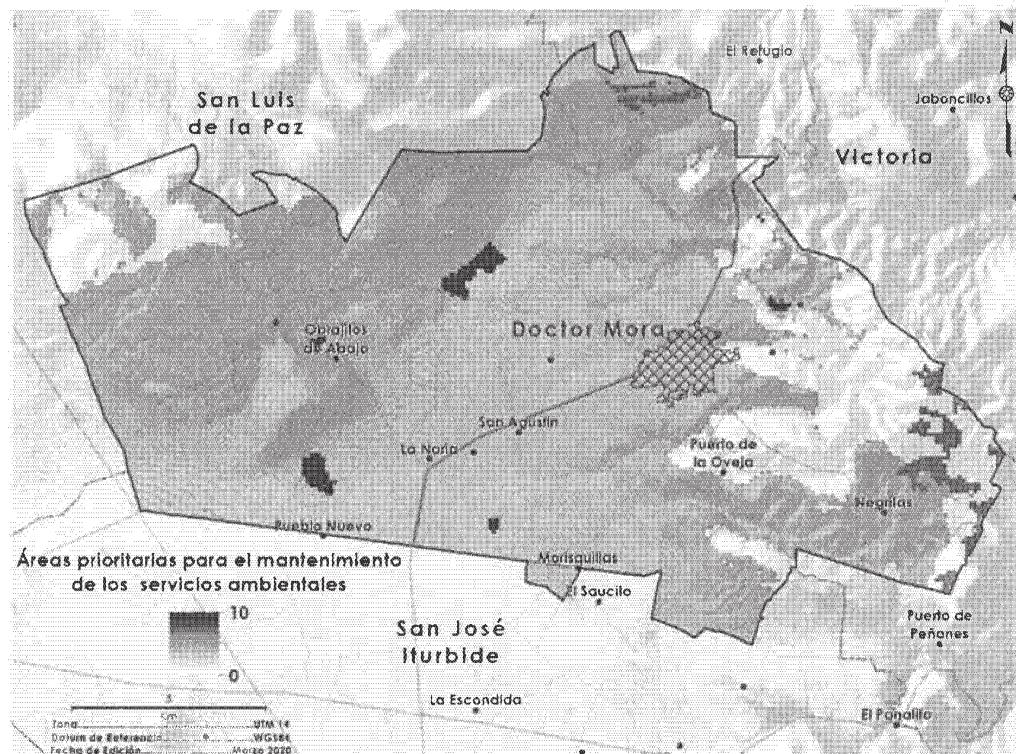


Figura 21. Mapa de Áreas prioritarias para el mantenimiento de los servicios ambientales

Fuente: Landscape Planning S.C.

Los servicios ambientales identificados en el PMDUOET vigente, como de mayor importancia para el municipio fueron la fijación de carbono, la recarga de los acuíferos y la biodiversidad. Este último, sin embargo, ya ha sido integrado al análisis de áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, y resultaría redundante volver a considerarlo en este punto, por lo que sólo se incluyen los dos primeros en el análisis.

Análisis de aptitud territorial

El análisis de aptitud es una estrategia útil para lidiar con este tipo de problemas, ya que permite evaluar las características del terreno que favorecen los distintos intereses sectoriales, y diseñar, a partir de esto, un patrón de ocupación del territorio que segregue las actividades incompatibles para resolver o prevenir los conflictos ambientales entre los grupos involucrados. Constituye el eje fundamental de los procesos de ordenamiento, ya que permite la optimización del uso actual del territorio, al consolidar formas de manejo presentes que sean compatibles con las

cualidades y aptitudes de este, al mismo tiempo orienta la búsqueda de alternativas para los casos en que las actuales o pasadas formas de manejo resulten inadecuadas.

Sector agropecuario

Agricultura de riego

Como ya se ha mencionado para definir la aptitud territorial para la agricultura de riego resulta importante tomar en cuenta las áreas prioritarias, por lo que el resultado del análisis de presión fue multiplicado por los coeficientes de servicios ambientales y ecosistemas y biodiversidad, obteniendo así las zonas que efectivamente interesan a la agricultura de riego pero que su desarrollo no compromete estos dos aspectos de suma importancia. Como puede observarse en la

Figura 22 las zonas de aptitud no son realmente diferentes a las de presión, y aunque se puede observar que algunas zonas de presión desaparecen en el mapa de aptitud. Estas tenían valores medios o bajos, la mayoría de ellas localizadas en la zona alta, donde la disponibilidad de agua es escasa y aunque existan zonas planas con suelos fértilles la deficiencia de agua restringe por completo la actividad, por lo que realmente estas zonas no son de interés real al menos para las actividades agrícolas de riego.

Algunas zonas de los valles también como puede observarse disminuyen sus valores. Esto se da principalmente por la calidad de estas zonas para la recarga de los acuíferos, debido a que en ellas el escurrimiento superficial es muy bajo y la permeabilidad es moderada por lo que este servicio tiene cierta importancia en estas zonas. Este resultado es importante tomarlo en cuenta no para restringirlas actividades de riego, sino para tomar medidas con respecto a los químicos utilizados en las mismas, situación que será retomada en la etapa de modelo con el fin de establecer acciones dentro de alguna estrategia ambiental integral de la agricultura, con el propósito de reducir los efectos negativos de las actividades hacia los acuíferos.

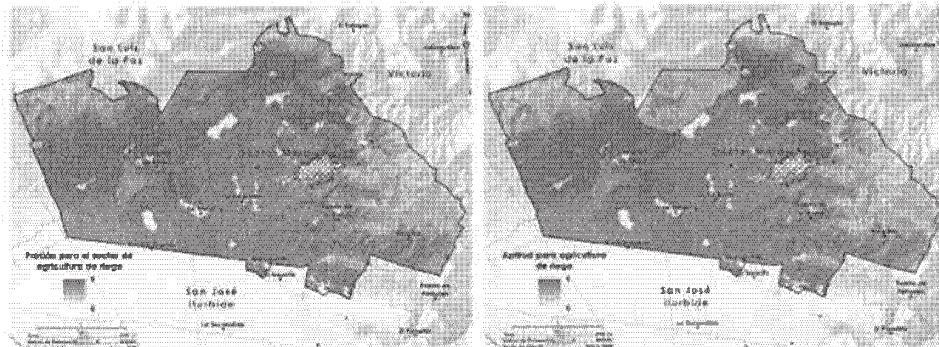


Figura 22.. Mapas presión y aptitud para la agricultura de riego

Fuente: Landscape Planning S.C.

Agricultura de temporal

En la Figura 24 se pueden observar aquellas zonas de interés para la agricultura de temporal. La presión de este sector se localiza principalmente en los piedemontes, donde aún existe una pendiente moderadamente adecuada para el desarrollo de la agricultura y una buena accesibilidad. Gran parte de los sistemas cerriles presenta valores muy altos en sus faldas. La agricultura de temporal constituye una de las principales causas de deterioro de los ecosistemas aun en la actualidad en el municipio, existen múltiples zonas de interés que podrían potencialmente convertirse en zonas agrícolas de temporal. Sin embargo, es importante identificar aquellas áreas donde esta debe restringirse con el fin de garantizar la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad guanajuatense, así como mantener los bienes y servicios ambientales. Por lo que para definir las áreas de aptitud resultó necesario la incorporación de los coeficientes de áreas prioritarias, con lo que se garantiza que las zonas que se determinen como aptas para desarrollar la actividad y que sean consideradas para la aplicación de estrategias ambientales para mejorar sus condiciones representando zonas importantes de ecosistemas, biodiversidad o servicios ambientales.

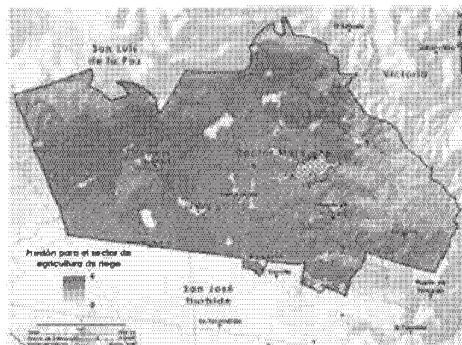


Figura 23. Mapa de presión de agricultura de temporal

Fuente: Landscape Planning S.C.

Una vez aplicados los coeficientes a la capa de presión, se obtuvieron las zonas aptas para el desarrollo de la actividad (Figura 23), las cuales representan una superficie considerablemente menor. Muchas zonas que podrían tener alto interés por el sector representan zonas de gran relevancia ambiental, en estas zonas resultara importante reducir la presión por parte de las actividades agropecuarias mediante la aplicación de alternativas productivas y proyectos de reconversión, así como estrategias ambientales con el fin de recuperar las zonas que ya han sido afectadas. Las zonas donde la actividad tiene una alta aptitud para desarrollarse se encuentran muy bien delimitadas, muchas de ellas ya actualmente son aprovechadas por esta actividad y muchas de ellas ya han sido abandonadas por la reducción de la productividad de los terrenos. Será necesario implementar estrategias ambientales que tengan por objeto la recuperación de los suelos agrícolas, así como la búsqueda de cultivos alternativos que ofrezcan una mayor productividad. Las zonas de mayor superficie de aptitud se localizan en diferentes fragmentos del municipio.

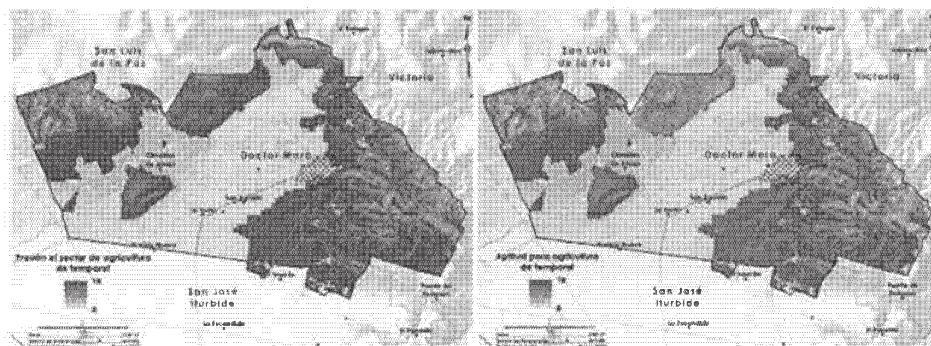


Figura 24. Mapa s presión y aptitud para agricultura de temporal

Fuente: Landscape Planning S.C..

Agricultura protegida

La agricultura protegida es una actividad de reciente creación, lo que se traduce a un desarrollo en extremo puntualizado, en este sentido en aquellas áreas donde se realiza dentro del municipio de Doctor Mora, se observa la presión principalmente en el centro, donde la pendiente y la disponibilidad del recurso agua es mayor. Con un relativo contraste, la Figura 25 muestra que las áreas con mayor aptitud para la agricultura protegida se localizan al centro-sur del municipio, con lo cual puede considerarse una actividad compatible con la agricultura de riego, y por el contrario áreas con pendientes pronunciadas imposibilitan el desarrollo de la misma.

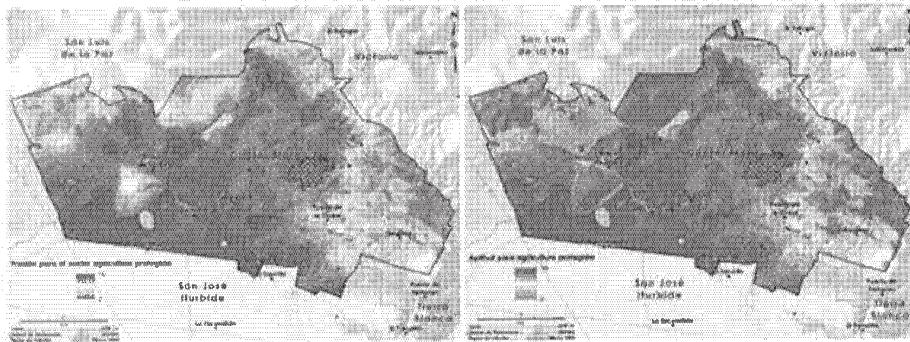


Figura 25. Mapas presión y aptitud para la agricultura protegida

Fuente: Landscape Planning S.C.

Agroindustria

El desarrollo agroindustrial en el municipio es ínfimo, aun así y de acuerdo con el análisis resultante muestra que la periferia de las localidades de San Agustín y La Noria es donde ocurre la mayor presión. La Figura 26 muestra un resultado en extremo similar al mapa de presión para esta actividad productiva, en este sentido la en áreas próxima a las localidades de San Agustín y La Noria son aquellas con mayor aptitud, sumado a lo anterior es importante mencionar el desarrollo compatible con los diversos tipo de agricultura practicada en el municipio, con el fin último de potenciar la diversificación económica simultánea con un desarrollo sustentable que beneficie a la población doctormorense.

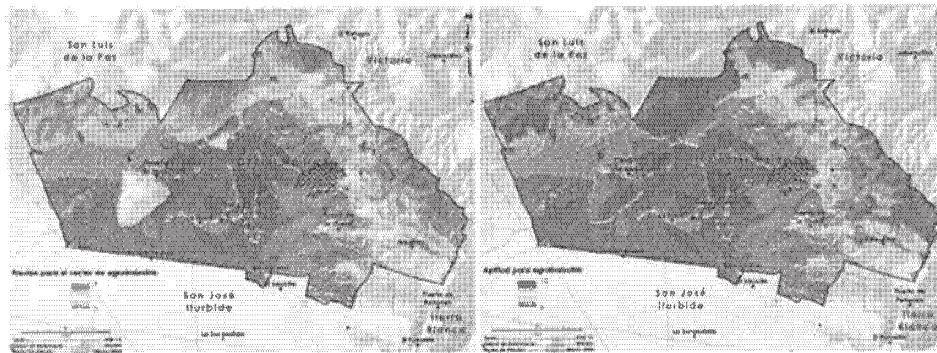


Figura 26. Mapas presión y aptitud para la agroindustria

Fuente: Landscape Planning S.C.

Ganadería extensiva

Prácticamente la mayoría de las zonas que no son ocupadas para agricultura de riego que se encuentran fuera de zonas industriales y urbanas podrían potencialmente ser de interés para el sector pecuario (Figura 27).

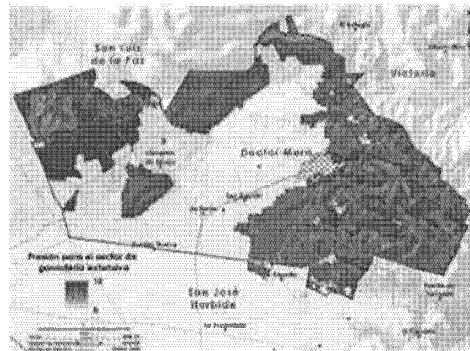


Figura 27. Mapa de presión de ganadería extensiva

Fuente: Landscape Planning S.C.

Debido al alto impacto que esta actividad genera sobre los ecosistemas, degradándolos gradualmente hasta generar pérdidas importantes de ecosistemas, biodiversidad y disminuyendo la capacidad para generar servicios ambientales, para la determinación de las zonas de aptitud para esta actividad fue necesario la aplicación de los coeficientes de áreas prioritarias. Las zonas de aptitud están distribuidas principalmente hacia las partes altas del poniente de Doctor Mora (La Barbosa) y en una porción pequeña en el oriente (Peña Rodada) (Figura 28).

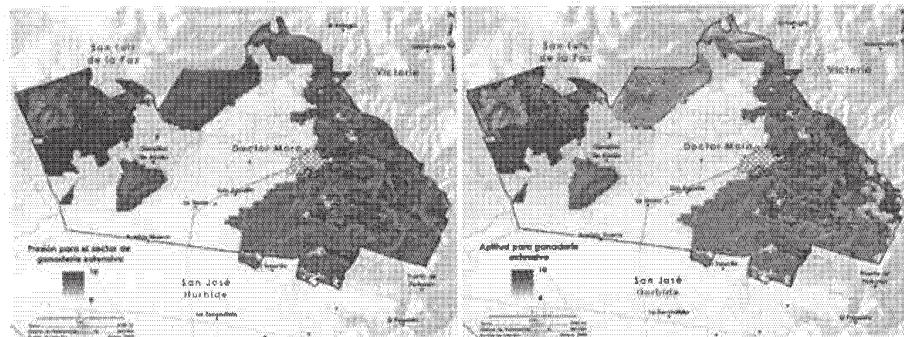


Figura 28. Mapas presión y de aptitud para ganadería extensiva

Fuente: Landscape Planning S.C.

Ganadería intensiva

Para determinar las zonas de aptitud se multiplicaron la capa de presión por los coeficientes de áreas prioritarias eliminando así las zonas de mayor relevancia ambiental, garantizando que las zonas que sean definidas como aptas para el sector, en caso de ser aprovechadas por el mismo, no se compromete la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad o el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales. Al aplicar los coeficientes algunas zonas con presión sectorial disminuyen de valor y ya no son contempladas como aptas para el desarrollo de este, las zonas aptas se localizan en toda la parte central del municipio de Doctor Mora.

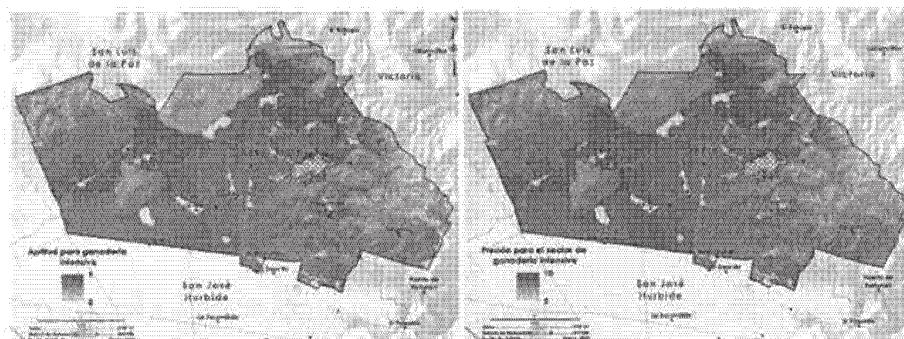


Figura 29. Mapa s presión y de aptitud para ganadería intensiva.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Sector conservación y manejo de recursos naturales

Existen diversas actividades que se llevan a cabo en las áreas de conservación, es decir, aquellas zonas que aun presentan ecosistemas en buen estado de conservación. Las actividades más importantes para este sector fueron: el

aprovechamiento forestal maderable y las actividades de turismo alternativo, aunque vale la pena mencionar, ambas actividades están muy poco presentes en el municipio de Doctor Mora (PMDUOET vigente).

Aprovechamiento forestal maderable

Para identificar aquellas zonas aptas para el desarrollo del sector se determinó el uso de un tercer atributo como ya se había mencionado que fue la pendiente. En muchos casos este atributo no es tomado en cuenta principalmente debido a que la mayoría de los aprovechamientos en el municipio se realizan de forma irregular, sin un programa de manejo ni con la capacitación técnica y equipo adecuado para realizarlas, en este tipo de aprovechamientos no se toman en cuenta diversos factores que si son considerados por los aprovechamientos regulados y que garantizan un manejo sustentable de los recursos, sino que únicamente se buscan aquellos individuos de tallas mayores para ser aprovechados, tal es el caso de la pendiente.

Al igual que para el análisis de presión fue necesario eliminar del resultado todas aquellas zonas que no presentan especies maderables debido a que en ellas no es posible llevar a cabo aprovechamientos forestales. Para el caso del mapa de aptitud para aprovechamientos forestales no se utilizaron los coeficientes de áreas prioritarias debido a que las zonas donde este sector podría tener potencial prácticamente en su totalidad son coincidentes con estas. Además, a diferencia de otros sectores productivos como la agricultura y ganadería que convierten completamente el territorio o lo van degradando gradualmente, los aprovechamientos forestales regidos por programas de manejo y que son desarrollados bajo una visión de sustentabilidad a menudo resultan positivos para la salud del bosque, por lo que estos pueden realizarse dentro de los ecosistemas siempre y cuando como se ha mencionado se les dé un manejo apropiado.

En la etapa de modelo se deberán establecer metas estratégicas y reglas con el propósito de determinar cómo deberán desarrollarse los aprovechamientos en las zonas de conservación. Las áreas aptas para el desarrollo del sector entonces presentan una gran coincidencia con las zonas de presión

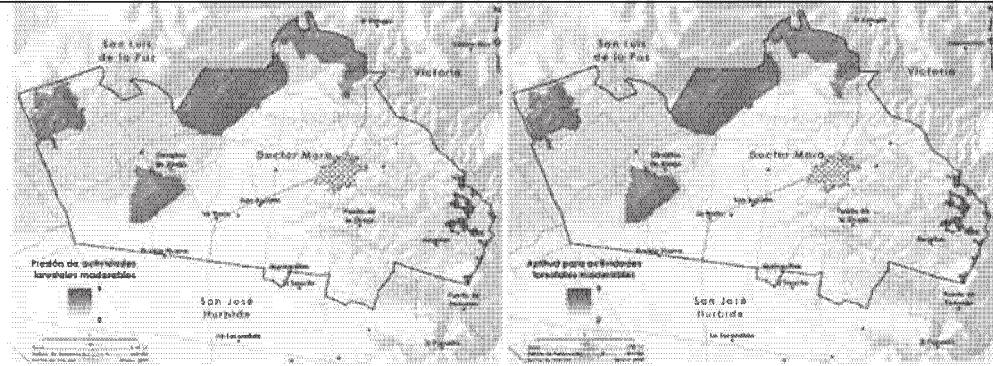


Figura 30. Mapas presión y de aptitud para actividades forestales maderables

Fuente: Landscape Planning S.C.

Aprovechamiento forestal no maderable

El aprovechamiento de los distintos recursos que un ecosistema brinda sin duda alguna deben estar limitados a las tasas de regeneración de los mismos, esto ocurre tanto para recursos forestales maderables como para los no maderables (frutos, semillas, hojas, flores y tallos) los cuales, desde un contexto, nacional, estatal y municipal son tradicionalmente un recurso ampliamente utilizado por las comunidades, en ese sentido el análisis de aptitud relacionado a los recursos forestales no maderables (Figura 31) muestra que las zonas donde la vegetación nativa y en un relativo mejor grado de conservación son óptimas de aprovechamiento, siempre y cuando no se alteren las características ecológicas propias de en las comunidades vegetales y animales existentes.

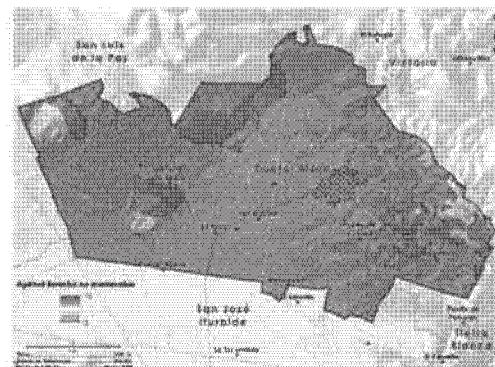


Figura 31. Mapa de aptitud para el sector forestal no maderable

Fuente: Landscape Planning S.C.

Turismo alternativo

Las áreas de mayor aptitud se ubican en las mismas zonas donde se presentan ecosistemas atractivos para los visitantes. Sin embargo, es posible visualizar que algunas zonas más alejadas o las partes altas de los cerros presentan una reducción en los valores de aptitud, lo que se debe al uso del atributo de accesibilidad. Por lo que en general la mayoría de los cerros y sierras del área de estudio presentan valores altos para el desarrollo del turismo alternativo.

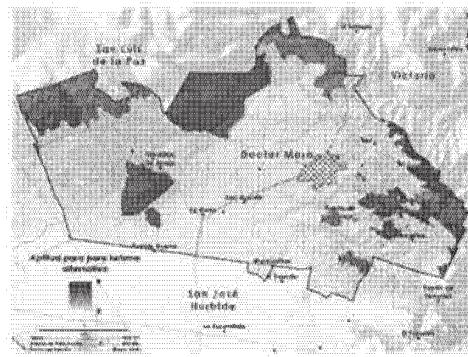


Figura 32. Mapa de aptitud para turismo alternativo

Fuente: Landscape Planning S.C.

Turismo convencional

La actividad turística convencional funciona como catalizador de otros sectores, es decir, promueve el desarrollo de sistemas económicos que incluye bienes y servicios de un territorio en específico. En el caso del municipio de Doctor Mora el resultado del análisis de aptitud muestra que la zona con mayor potencia para llevar a cabo este sector se localiza al noreste municipal, próximo a la colindancia con el municipio de Victoria (Figura 33).

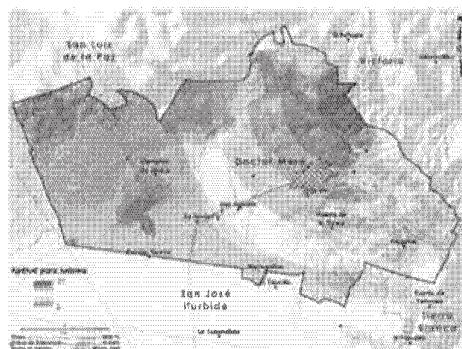


Figura 33. Mapa de aptitud para el turismo

Fuente: Landscape Planning S.C.

Sector asentamientos humanos

Asentamientos humanos urbanos

El crecimiento poblacional por lo general viene acompañado de una expansión de la frontera urbana, esto significa utilizar espacios nuevos con el fin de establecimiento, en caso del municipio de Doctor Mora el análisis de presión muestra que los valores mayores para este sector se localizan en la periferia de la cabecera acentuándose en la proximidad de las carreteras con dirección a San Agustín y al Ejido Vagui-Los Duraznos.

El análisis de aptitud para los asentamientos humanos urbanos muestra en la Figura 34 que de modo muy puntual las zonas con rasgos de urbanización próximas a la cabecera son las óptimas para ser integradas a la actual zona urbana, esto desde siempre desde un enfoque de desarrollo ordenado donde se garantice el bienestar de la población, así como asegurar reducir al mínimo los impactos ambientales producto de esta integración.

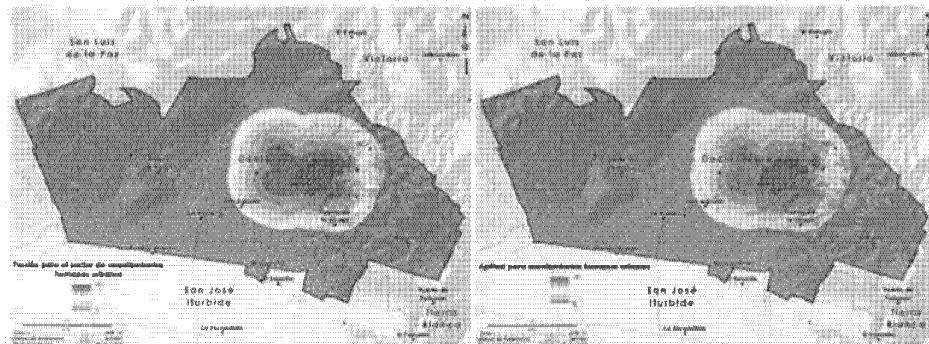


Figura 34. Mapas de presión y de aptitud para asentamiento humanos urbanos

Fuente: Landscape Planning S.C.

Asentamientos humanos rurales

Los resultados del análisis de presión para los asentamientos humanos rurales muestra que las áreas contiguas a las carreteras que cruzan por el municipio y sus distintas localidades son donde se puntualizan los mayores valores; de estas al menos se tienen 40 localidades y su área de presión agrupadas principalmente al centro, sur y poniente, donde se desarrollan conjuntamente con actividades agropecuarias.

Los resultados del análisis de aptitud para los asentamientos humanos rurales del municipio de Doctor Mora indican en la Figura 35 que las áreas contiguas a las localidades poseen territorio en extremo identificado donde pudiese general una estrategia de expansión, siempre que se tenga como línea fundamental el desarrollo sustentable, minimizando en su mayoría los conflictos territoriales, potenciando la vocación del suelo y conservando áreas naturales prestadoras de servicios ecosistémicos.

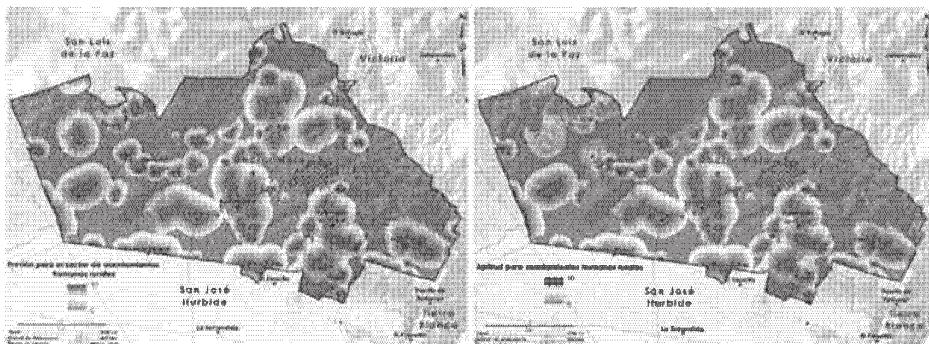


Figura 35. Mapas de presión y de aptitud para asentamiento humanos rurales

Fuente: Landscape Planning S.C.

Industria

Industria ligera

Los resultados del análisis de presión para la industria ligera muestran que la zona con los valores mayores se localiza al extremo sur poniente del municipio en el límite con los municipios de Victoria y San José Iturbide donde la actividad actual dominante es la agricultura de riego.

Desde el contexto geoespacial la Figura 36 muestra que el resultado del análisis de aptitud para la industria ligera es similar al de presión, sin embargo, es notorio la reducción de los valores de aptitud lo que en términos reales implica un decremento de superficie viéndose limitadas puntualmente a la carretera San José Iturbide – Doctor Mora.

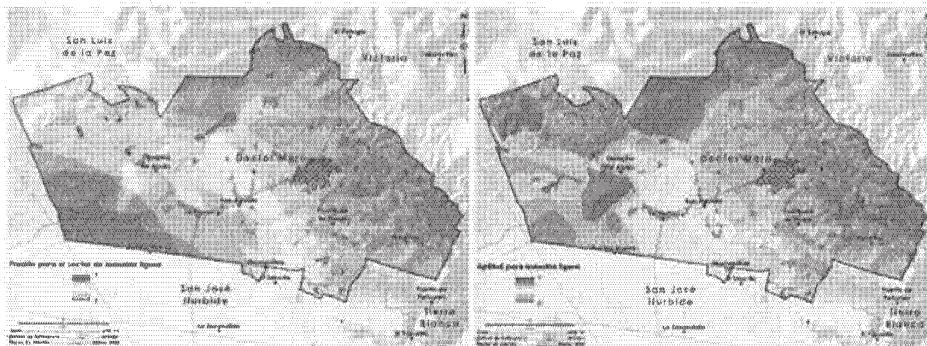


Figura 36. Mapa de aptitud para el sector industria ligera

Fuente: Landscape Planning S.C.

Industria pesada

El sector industrial en cualquiera de sus facetas se desarrolla en territorios con características relativamente similares, esto quiere decir que el análisis de presión para la industria pesada es semejante al de la industria ligera, lo que puede tener como consecuencia la competencia o un desarrollo compatible entre estas actividades, siempre y cuando sea de interés para el municipio de Doctor Mora.

Los valores mayores para la aptitud de la industria pesada, como es de esperar, son extremadamente similares a los del análisis presión, (localizados en el extremo surponiente municipal (Figura 37) aunque cabe mencionar que estos son mínimos o nulos en áreas donde existe vegetación nativa, agricultura de temporal o hay asentamientos humanos.

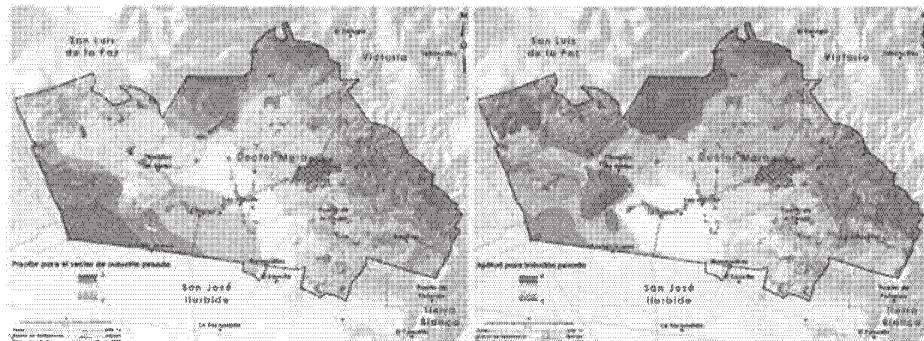


Figura 37. Mapa de aptitud para el sector industria pesada

Fuente: Landscape Planning S.C.

Energía eólica

En la actualidad existe el desarrollo tecnológico orientado a la maximización en el uso de fuentes alternativas de energía, teniendo como fin un suministro a costos asequibles para las poblaciones, no obstante, escasamente se pondrá la perdida de servicios ecosistémicos al desarrollar parques eólicos, por lo tanto, es importante profundizar sobre los beneficios y perjuicios resultantes de este tipo de parques. En el caso específico del municipio de Doctor Mora, prácticamente el 80% del territorio muestra los valores mayores para el aprovechamiento de las corrientes de viento con fines energéticos.

La aptitud del territorio para el sector energético eólico en el municipio de Doctor Mora es en términos generales similar a la presión, no obstante, los valores mayores se posicionan en una especie de franja central que va de poniente a surorientante, (Figura 38) quedando exentas las áreas con vegetación nativa.

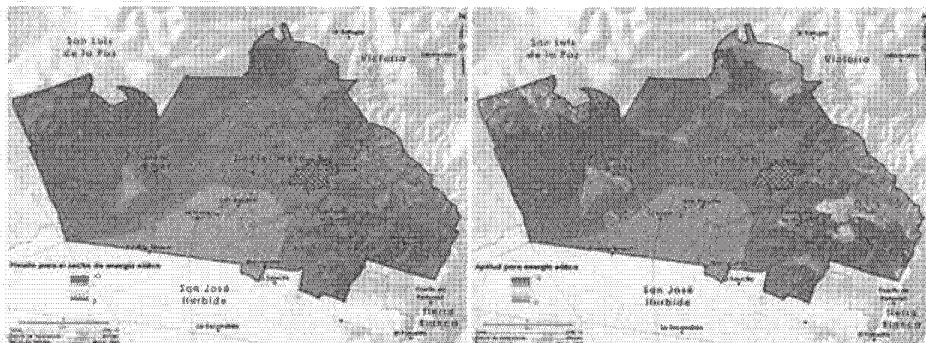


Figura 38. Mapas de presión y de aptitud para el sector energía eólica

Fuente: Landscape Planning S.C.

Energía solar

Es ampliamente conocido el potencial de aprovechamiento de energía solar en tanto a nivel nacional como estatal, y el municipio de Docto Mora no es excepción, en este sentido el análisis de presión (Figura 39) muestra que al menos el 70% del territorio presenta valores elevados para este sector, siendo las planicies los sitios con dicha presión.

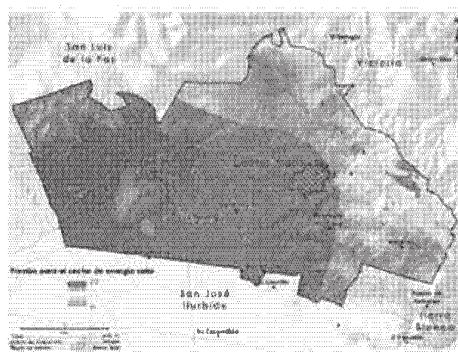


Figura 39. Mapa de presión para el sector energía solar.

Fuente: Landscape Planning S.C.

La Figura 40 muestra un resultado seméjante al análisis de presión para el sector de energía solar a nivel municipal, aun así, es importante mencionar que las zonas con relieve accidentado que presentan vegetación nativa así como los centros de población quedan exentos de aprovechamiento para esta sector.

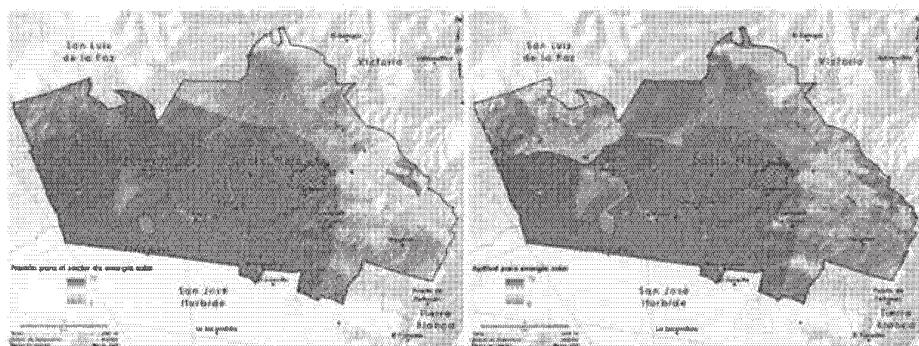


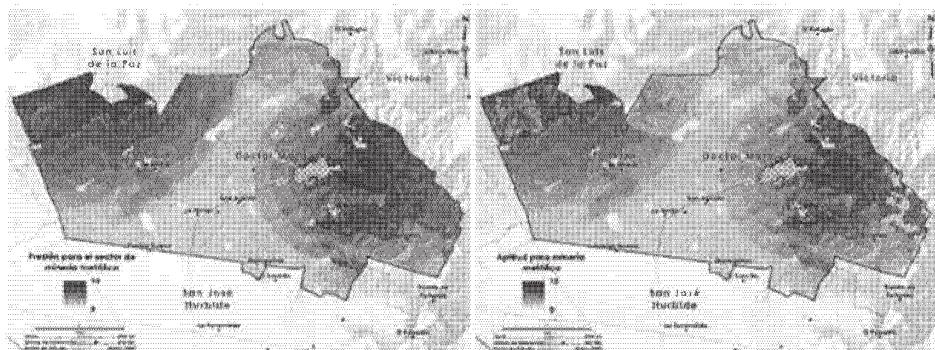
Figura 40. Mapas de presión y de aptitud para el sector energía solar
Fuente Landscape Planning S.C.

Sector minería

Minería metálica

El resultado permitió identificar las zonas de presión del sector minero, ubicándolas en los sistemas montañosos de la región que presentan en su mayoría ecosistemas en buen estado de conservación.

Para identificar las zonas aptas para el desarrollo del sector minero, es decir donde su desarrollo aparte de resultar óptimo para la actividad también garantiza el no comprometer la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, así como el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales se obtuvo mediante la aplicación de los coeficientes de áreas prioritarias a la capa de presión minera. En el mapa resultante (Figura 41) se puede observar que las zonas aptas para el desarrollo del sector minero son pocas y muchas de ellas aunque no comprometen la pérdida de zonas de alta relevancia ambiental aún se encuentran dentro de áreas protegidas, la actividad minera tradicional es una actividad sumamente contaminante y degradante, por lo que será necesario el establecimiento de criterios de regulación que permitan mitigar o disminuir dichos impactos.



Fuente Landscape Planning S.C.

Minería no metálica

El análisis de presión para la minería no metálica, muestra en la que al menos dos grandes áreas con de interés particular para el desarrollo de esta actividad, la de mayor superficie se distribuye en la periferia de la cabecera municipal sobre relieve de tipo lomerío donde se lleva a cabo principalmente la agricultura de temporal, así como fracciones importantes de vegetación nativa; mientras que la segunda se localiza al norte de la localidad de Obrajitos de Abajo donde de acuerdo a la carga geológica (1976) el tipo lítico dominante es gluvión.

El resultado del análisis de aptitud de la minería no metálica para el municipio de Doctor Mora muestra una similitud con el análisis de presión, no obstante, es sustancialmente limitada la superficie con aptitud, puesto que las áreas geográficas con los valores mayores son aquellas con donde le relieve presenta una pendiente moderada y el uso del suelo es agricultura de temporal (Figura 42), lo anterior confirma la exclusión de áreas con vegetación nativa.

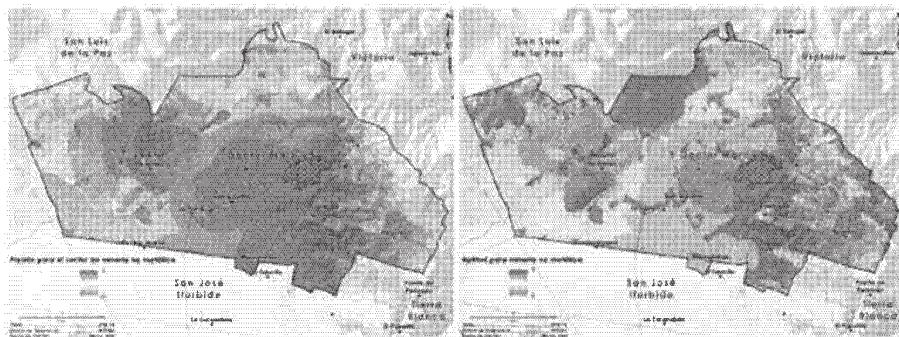


Figura 42., Mapa de aptitud para la minería no metálica

Fuente: Landscape Planning S.C.

Identificación de conflictos territoriales

Los mapas de aptitud relativa y presión que se presentan en la sección anterior para cada uno de los usos deben interpretarse como una herramienta auxiliar para el diseño de las estrategias y políticas de manejo territorial del municipio. Cada uno de los mapas muestra el posible éxito para cada actividad sectorial si éstas se instrumentaran de manera individual. Sin embargo, el mismo territorio es explotado por diferentes actores en un esquema de uso múltiple del territorio por lo que el éxito de una política individual no está necesariamente asegurado por los posibles conflictos que por el uso del suelo se originen en el presente o en el futuro inmediato. En otras palabras, se pueden encontrar, en una misma área, funciones de uso que pueden ser compatibles o complementarias entre sí o, en caso extremo, usos competitivos o antagónicos.

Número de sectores potenciales en conflicto

Para el análisis de conflicto se elaboraron cruces entre todos los sectores descritos en el apartado anterior y la importancia que tienen en términos de aptitud y presión para cada unidad de análisis

En la Figura 43 se observa que las zonas que interesan un mayor número de sectores se localizan en las zonas bajas, divididos en dos zonas, una al sureste representada por las comunidades La Silla, Peña Blanca, El Tulillo, Ugaldes, La Mesita, El Roble y

Xoconostle donde se perciben zonas que interesan a muchos sectores y otra zona al norte del municipio, donde incluye a la cabecera municipal y a las comunidades como: La Torrecita, Arroyo Seco, El Tepetate, El Mezquite y Cano de San Isidro, ambas zonas con alta influencia de la cabecera municipal (Figura 43).

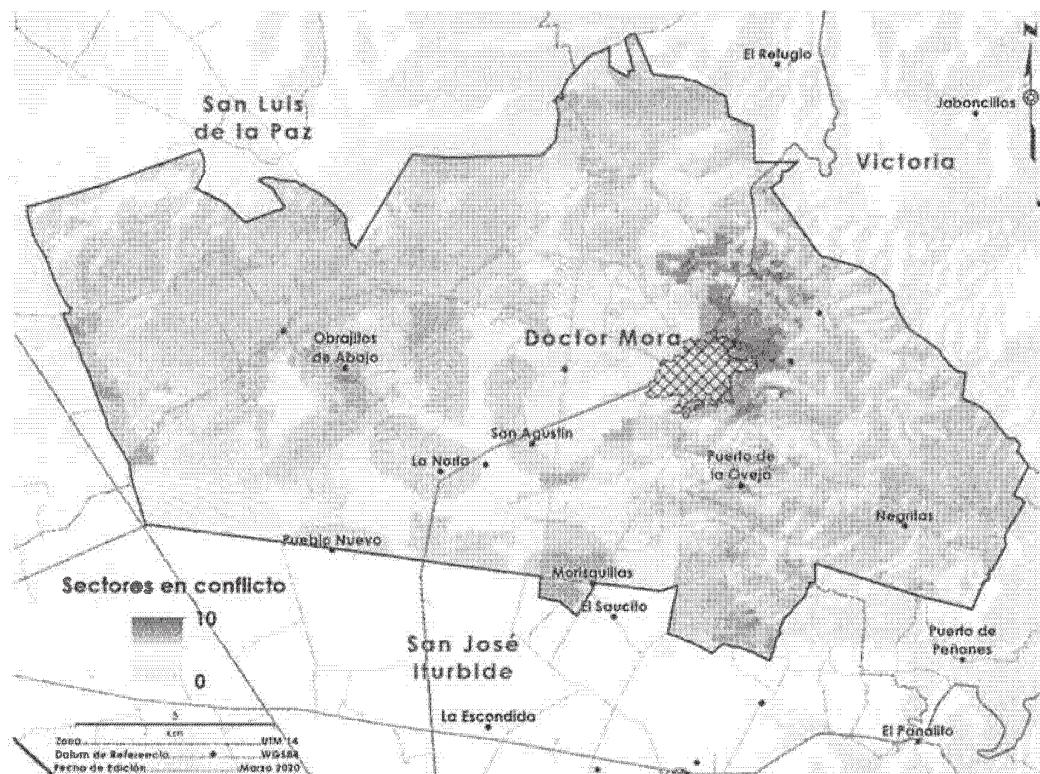


Figura 43 Mapa de sectores en conflicto

Fuente: Landscape Planning S.C.

Conflictos (casos particulares)

La evaluación de zonas de conflicto entre dos sectores es importante para la toma de decisiones en el proceso de planeación del ordenamiento ecológico. Permite identificar las principales problemáticas territoriales probables en cada región.

Conflicto asentamientos humanos-industria

Los potenciales conflictos entre ambas actividades se dan en las zonas donde los asentamientos han ido creciendo, llegando a los límites de la frontera industrial, donde compiten por el uso de suelo y al mismo tiempo de los servicios públicos. A los alrededores de la cabecera municipal es donde podría generarse un importante conflicto entre ambas actividades. Principalmente en las localidades de: Loma de Buenavista, La Noria, San Rafael, Las Flores y Los Tejados.

Conflicto agricultura-industria

Este conflicto se genera por el interés de la industria por los predios agrícolas debido a las condiciones favorables que presentan dichos terrenos, tal es el caso de: la pendiente, disponibilidad de agua y a menudo buena accesibilidad. Existe un gran interés por el desarrollo de diversas industrias en el municipio debido a que se desea instalar un corredor industrial y las cuales son utilizadas predominantemente para actividades agropecuarias. Dichos conflictos se presentan al norte y poniente del municipio, al norte cerca de Tierra Prieta y Loma de Buenavista, y en el poniente a los alrededores de La Noria.

Conflicto agricultura de temporal-asentamientos humanos

Este conflicto se presenta por el crecimiento de las zonas urbanas, el cual se ha dado de manera desordenada y principalmente sobre áreas de agricultura, provocando una mezcla de zonas de asentamientos humanos y de cultivos. Esta problemática ambiental es importante debido ya que genera pérdida de terrenos de gran vocación agrícola, otra problemática es por la contaminación de residuos sólidos que a menudo, por nuevas áreas de crecimiento muchas veces irregulares que no cuentan con servicio de recolección, terminan en barrancas, o en predios agrícolas. El conflicto entre estas actividades se da principalmente en la periferia de la cabecera municipal, aunque también en localidades de menor tamaño pueden observarse conflictos por el uso del territorio por parte de ambos sectores aunque a una menos magnitud, un ejemplo de ello son las localidades de La Redonda, San Vicente y El Linderito, estas zonas actualmente siguen siendo utilizadas por la agricultura pero paulatinamente se irán transformando en asentamientos humanos, generalmente de forma irregular y desordenada.

Conflicto sector ganadería-asentamientos humanos

El conflicto se da entre la ganadería y los asentamientos humanos. Las principales problemáticas son por la contaminación de agua y al aire, la primera a causa de los orines que genera el ganado bovino y ovino, vierten patógenos en los cuerpos de agua cercanos que generalmente se ocupa para el riego de los cultivos o bien hasta para el consumo de los propios pobladores. La segunda y más importante es la contaminación al aire por la cantidad de excremento que generan a diario, debido a esto se generan grandes olores fétidos y patógenos volátiles afectando a las localidades circundantes como: Las Flores, Los Tejados, La Noria, La Doncella, Jesús María y Santa Cruz.

Conflicto agricultura de riego-asentamientos humanos

Este conflicto se da por la relación que se establece entre el productor y el entorno, en un territorio cada vez sometido a más presión. Los agricultores del municipio cada vez inciden menos en las decisiones ligadas a la ordenación del territorio. También influye la conciencia de que hay que dejar espacios agrícolas entre las zonas urbanizadas. Para ello es necesario implementar medidas para la creación de un parque agrario para proteger las tierras agrícolas. El conflicto entre estas actividades se da principalmente en la periferia de la cabecera municipal. Un ejemplo de ello en la zona norte son las localidades de Puerto de Trojes, Loma de Buenavista y Las Palmitas, aunque también en localidades ubicadas al poniente de menor tamaño como Ejido Begoña y La Noria pueden observarse conflictos por el uso del territorio por parte de ambos sectores, aunque a una menor magnitud.

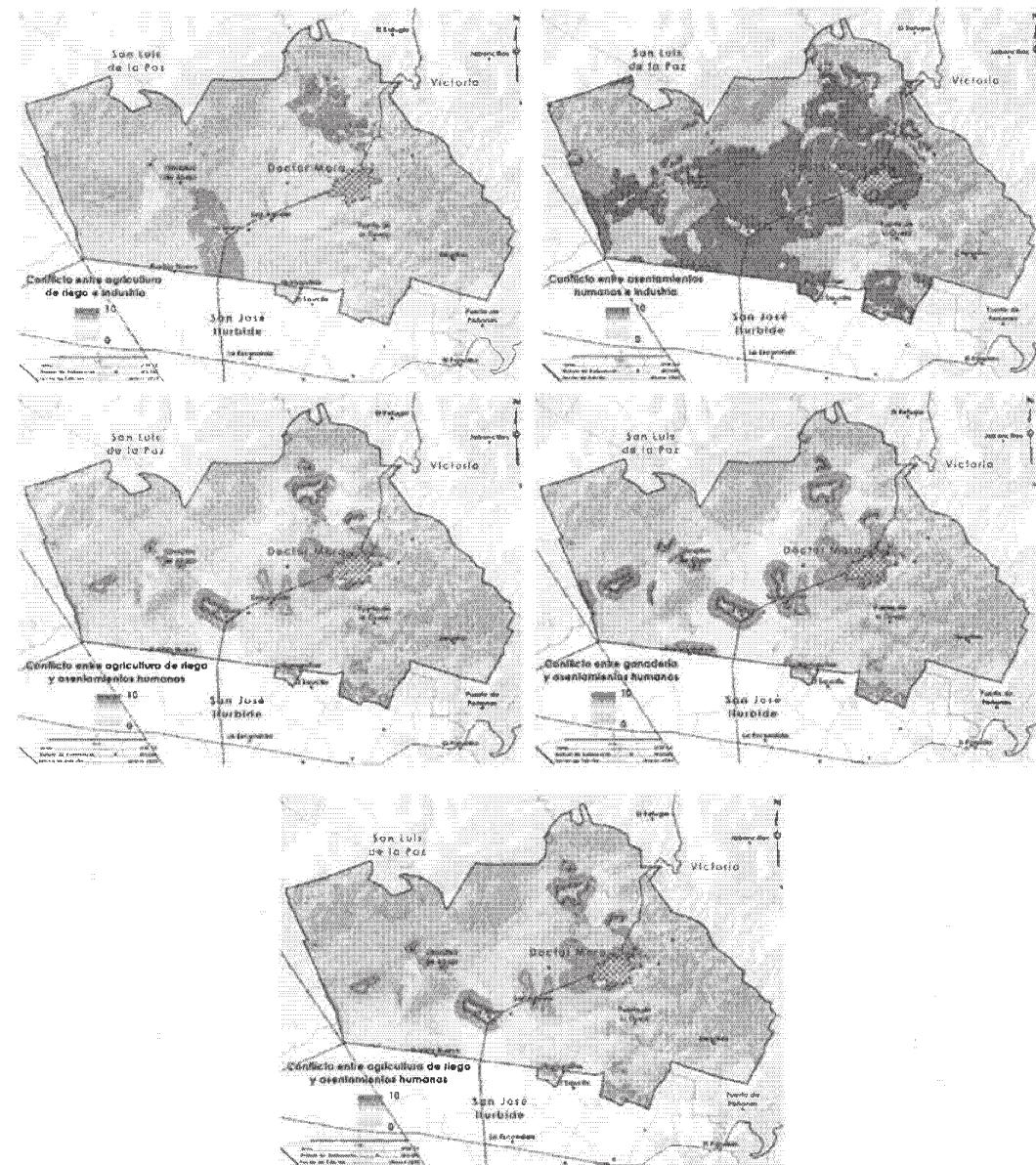


Figura 44 Conflicto Sector Agricultura de riego-Asentamientos Humanos

Fuente: Landscape Planning S.C.

Diagnóstico integrado

El municipio se ubica en la Subregión II Chichimeca, perteneciente a la Región I Noreste de Guanajuato, junto con los municipios de San José Iturbide y San Luis de la Paz. Posee una superficie de 23,073.7 ha. Está enclavado en la provincia fisiográfica de la Mesa del Centro y pertenece a las sierras y llanuras del norte de Guanajuato.

En este municipio se practica la agricultura mecanizada y aún tiene potencial de expansión, por lo que se pueden explorar los mecanismos de organización, financiación y comercialización apropiados a las condiciones socioeconómicas y culturales de su población y de la subregión.

El municipio se encuentra inmerso en dos regiones hidrológicas: la No. 26 Lerma-Santiago y la No. 12 Pánuco. En el municipio confluyen dos cuencas hidrográficas: la del Río La Laja ocupando una superficie del 94.57 % del municipio, es decir 21,819.87 hectáreas, mientras que la cuenca del río Moctezuma comprende el 5.43 % restante de la superficie del municipio. En Doctor Mora confluyen tres acuíferos: Laguna Seca (sobreexplotado), Acuífero Xichú-Atarjea (con 94 aprovechamientos activos) y San José Iturbide-Doctor Mora (sobreexplotado). Se requiere racionalizar el consumo del agua para posibilitar la expansión agrícola mecanizada y la distribución a la población en todos los asentamientos humanos, evitando el desperdicio y las pérdidas. Dada la sobreexplotación de acuíferos y la prolongación de las sequías, está indicado generar mecanismos de cultivo del agua.

El clima presente en el municipio es el clima semiárido (BS1kw): semiárido, templado, el cual se caracteriza por presentar temperatura media anual entre 12°C y 18°C. El cambio climático es cada vez más notorio, con efectos en el medio biótico, el suelo y en la población. Los mecanismos de adaptación o resiliencia apenas son conocidos y la población no ha asimilado culturalmente la necesidad de tomar medidas preventivas para el mediano y largo plazo. Este aspecto no ha sido incorporado como un evento en la promoción formal cultural local.

El relieve dominante es un gran valle aluvial delimitado por sierras en el parteaguas continental que se encuentra hacia la parte este y norte del municipio con Sierra Gorda. La cabecera municipal se asienta en una superficie con pendientes predominantes menores al 4 %, aunque en su parte noreste se localizan pendientes mayores al 20 %, sobre las faldas del Cerro de La Cantera, hacia la comunidad de Tepetate. Respecto a la geología, las rocas predominantes son los aluviones, sin embargo, predominan rocas ígneas intrusivas. La creación de infraestructura y equipamientos urbanos, así como las áreas de vivienda deben observarse cuidadosamente a fin de no competir con la aptitud productiva de los suelos y en balance con los aspectos de prevención de riesgos.

El 58 % de la superficie del municipio se dedica a la agricultura (43 % de riego y 15 % de temporal); los asentamientos humanos tanto de la zona urbana de la cabecera municipal como los rurales ocupan un 5 % del área del municipio. Un 12 % está ocupado por matorral crasicaule y 8 % por pastizal natural. Solamente el 1.5 % del área municipal está cubierta de bosque (los relictos de bosques de encino en diversos estados de conservación se distribuyen en las zonas de mayor altitud en el límite del municipio con Victoria y Tierra Blanca al oriente). La infraestructura es prácticamente inexistente. Tampoco existen áreas naturales protegidas en Doctor Mora.

Destacan los usos agrícolas, denotando gran importancia en el territorio municipal; prácticamente dos terceras partes del territorio municipal se encuentran bajo algún tipo de aprovechamiento, sin embargo, la aportación económica, la generación de PIB y su distribución no se han cuantificado ni hay trazabilidad de ella. El potencial de generación de valor mediante cadenas productivas de carácter agropecuario podría aprovecharse mucho más y constituirse en un elemento de vinculación regional y de articulación de las localidades rurales municipales.

Los cerros al norte y poniente del municipio, con cobertura forestal, constituyen zonas de recarga natural del manto acuífero subyacentes, pero las zonas de recarga de éste se extienden más allá de su territorio, en los municipios de San Luis de la Paz y Victoria.

Las afectaciones al medio ambiente y a la salud se identifican con las descargas de aguas negras y los residuos sólidos; aspectos que sólo son atendidos tangencialmente por la administración municipal y existe poca conciencia social sobre su manejo y efectos.

Respecto a las descargas de aguas negras se identifican, de manera oficial, dos puntos dentro de la cabecera municipal de Doctor Mora. Sin embargo, es necesario verificar dichos puntos. Si bien Doctor Mora cuenta con una planta de tratamiento de agua residual de Reactor anaeróbico de flujo ascendente, esta planta entró en función el 29 de julio del 2013 de la que se espera una vida útil de 20 años, sin embargo, se carece del dato de su capacidad instalada. El Río Charca es el receptor de las aguas residuales de la cabecera municipal,

En lo tocante a los residuos sólidos, no se tiene registro de las cantidades que no llegan a los rellenos sanitarios o a tiraderos a cielo abierto. En Doctor Mora está en construcción un relleno sanitario, localizado en la parte este del municipio. Otro está en funcionamiento del lado oeste de la cabecera municipal; un tercer sitio para relleno sanitario quedó abandonado.

En el municipio no se encuentran registrados sitios como pasivos ambientales, es decir, sitios contaminados por la liberación de materiales o residuos peligrosos, que

no fueron remediados oportunamente. Sin embargo, la falta de mecanismos apropiados de disposición de aguas servidas y de residuos sólidos son claros indicios de que existe una importante huella de impacto y contaminación que generan pasivos ambientales en el ámbito territorial local. La atención a estos factores se ha incorporado a la Agenda para su atención inmediata y eficaz.

En cuanto a los riesgos a los cuales está expuesto el territorio municipal y su población, pueden considerarse de intensidad moderada a media. No obstante, se ha observado la presencia de diversos fenómenos.

Por su topografía las zonas de mayor riesgo de deslizamientos se localizan al noreste, donde hay cerros, pero no abundante población.

Las sequías se presentan en el período octubre-junio, afectando a la actividad agropecuaria, propiciando incendios de pastizales y disminución de los mantos freáticos. Este factor contribuye a un bajo nivel de ingresos y poca ocupación de la población en el sector primario, a pesar de que existe un sector relativamente importante de agricultura de riego.

La mayor afectación por heladas se presenta en las planicies; también afecta fuertemente a la población de bajos recursos en la cabecera municipal.

En cuanto a inundaciones por fuertes lluvias, las zonas con peligro muy alto son las del centro-poniente del municipio debido al desbordamiento proveniente de los arroyos El Capulín y La Canela. La localidad de Loma de Buenavista queda incomunicada cuando ocurren fuertes lluvias, el Ejido Begoña y Rancho Florencia ven afectadas sus áreas de cultivo. Otra zona en riesgo es la Presa Melchor Ortega, ubicada aguas abajo de la comunidad de Arroyo de La Plata, en caso de algún desbordamiento.

Como complemento a la planeación, se requiere el apropiado registro de eventos emergentes, la generación de indicadores de riesgo y vulnerabilidad para que la población y la administración municipal estén en capacidad de generar un sistema de gestión de riesgos con énfasis en la prevención.

El municipio tuvo en 2010 23,324 habitantes. La cabecera reunía el 22 % de la población. En la última década disminuyó la natalidad, de forma que el grupo quinquenal mayor fue el de 10-14 años, con un 12.71 % del total poblacional del municipio. En el período 2000-2010, la tasa de crecimiento promedio anual fue de 1.53 %, pero la de la cabecera municipal alcanzó el nivel de reposición con 1.02 %. Si bien la estructura refleja una población joven, el grupo de 0-14 años representó el 36 % del total de la población, reflejando un proceso de transición demográfica. La

densidad demográfica alcanzó 1 hab./ha. El tamaño promedio de los hogares fue de 4.5 miembros.

En este municipio apenas se registraron 67 persona hablantes de lengua indígena, repartidas en 13 localidades. En el interés cultural, de la diversidad y de respeto a derechos civiles, es importante enfocar la presencia de este sector de población y reivindicar sus valores que forman parte del mosaico étnico, histórico y de patrimonio del estado de Guanajuato.

El 90.4 % de la población municipal nació en la entidad; 8.8 % en otra entidad federativa y 0.8 % proviene de otro país. En esta última categoría, (nacidos en otro país) la localidad Loma de Buenavista tuvo 2.6 % de su población y la de El Baño 2.7 %. El seguimiento al patrón de inmigración y emigración tiene importancia en términos de prever su influencia en la estructura poblacional, con los requerimientos de atención socioeconómica que implican y la responsabilidad de la administración pública en este rubro.

En cuanto a emigración, Doctor Mora ostenta grado muy alto de intensidad migratoria a Estados Unidos. Ocupó el 6º lugar entre los municipios del estado de Guanajuato y el lugar 54 entre todos los municipios del país. Este dato se vincula por sus repercusiones, a las características de ocupación de las viviendas, así como económicamente al tema de ingresos familiares por remesas. A pesar de la mayor emigración de hombres, se considera que el 76.7 % de los hogares tiene jefatura masculina, a pesar de que en la práctica las mujeres ejerzan los roles que determinan dicha "jefatura". Este aspecto repercute en las políticas transversales de género para brindar equidad de oportunidades en todos los aspectos. Educativo, de salud, de empoderamiento, de participación pública y de formación cívica a las futuras generaciones.

En el municipio existen 75 localidades; una sola se ubica en el rango de 5,000 a 9,999 habitantes reuniendo el 1.3 % de la población municipal, en tanto que el 57 % de la población habita en 43 localidades de entre 100 y 500 habitantes. El resto de los habitantes se encuentran muy dispersos.

El centro de población de Doctor Mora se encuentra comunicado por carretera estatal con el municipio vecino de Victoria al norte, y con el municipio de San José Iturbide al sur. La mayor parte de las localidades se comunican por caminos vecinales, incluyendo terracerías.

El transporte público que comunica a la cabecera municipal con Xichú y San Luis de la Paz es muy escaso. El servicio público colectivo es inexistente para el resto de las localidades municipales. Los patrones de movilidad de la población mediante servicio público bajo en emisiones de CO₂ eq merecen mayor atención como eficaz

mecanismo integrador versus la segregación y marginación social. Podría incluirse con mayor énfasis en los indicadores socioeconómicos, ambientales y de huella de carbono.

La infraestructura productiva y económica en el municipio de Doctor Mora es casi inexistente; destaca que no se tiene constancia de la existencia de ductos de ningún tipo.

La comunicación y conectividad de la población municipal es insuficiente, a pesar del crecimiento exponencial que ha tenido la telefonía móvil en el último lustro. Sólo el 12 % de los hogares disponen de telefonía fija, el 10 % tienen computadora; 4 % internet. La tv tiene cobertura de 91 % de los hogares del municipio; lo que incide en una estandarización de la cultura. La situación de incomunicación es más grave en pequeñas localidades, ya que carecen de cobertura telefónica.

Por todo lo anterior, Doctor Mora es un municipio poco desarrollado y atractivo a las inversiones para actividades económicas; no se considera "competitivo" a pesar de que existe el potencial del factor natural y social. En caso de no optarse por una incorporación de este territorio al circuito productivo y comercial predominante, podría elegirse una meta de valorización por conservación de su carácter parroquiano.

El equipamiento social y urbano, en términos generales, adolece de buen mantenimiento, imagen y accesibilidad. Al presente, su debilidad impide que se expanda concentrando servicios y comercio para la población de localidades periféricas a la cabecera municipal.

El equipamiento educativo, creado para una estructura poblacional joven, actualmente parece oponerse a la demanda futura: poca capacidad en los niveles superiores de la educación básica y mínima en la educación media. Será preciso realizar una reconversión acorde a los cambios en la dinámica poblacional para encarar el bono demográfico local. El 97 % de la población en edad de cursar la educación primaria, asiste al sistema escolarizado. Para el nivel secundaria, formalmente hay asistencia del 96 % de los jóvenes; así, formalmente hay cobertura adecuada para la formación educativa de nivel básico, pero el grado general de escolaridad a nivel municipal fue de 6.3 años.

El municipio cuenta con un total de 112 planteles educativos, de los cuales 47 son preescolares, 43 corresponden a escuelas primarias, 15 a secundarias, 4 a bachilleratos, un centro de capacitación para el trabajo, y 2 CASSA, distribuidos en todo el territorio. Los niveles de preescolar y los primeros de educación primaria representan una sobreoferta.

Los otros apoyos formales para el cultivo de actividades culturales son casi inexistentes en la mayor parte del municipio. Incluso en la cabecera, el equipamiento es insuficiente para procurar el bienestar y desarrollo cultural de sus habitantes. La mayor parte de la población accede a la oferta no institucionalizada de cultura, como festivales cívicos, religiosos, familiares y a través de los medios de comunicación masiva.

Para la atención formal a la salud, bajo el esquema curativo y de medicina alópata, el equipamiento es insuficiente. Si bien hay una unidad de medicina familiar del ISSSTE, el hecho de ser una institución para trabajadores del estado excluye a la mayor parte de la población.

La cobertura de asistencia social es muy limitada y se enfoca a alimentación a través de desayunos escolares y comedores comunitarios; el carácter asistencial no incide en mecanismos de superación de pobreza y rezago social.

Las necesidades de abasto para la población suelen satisfacerse fuera del municipio. Destaca la carencia de un mercado municipal y la existencia de una sola lechería LICONSA; si bien hay 11 expendios apoyados por el programa DICONSA, no fue posible evaluar su desempeño y el abanico de servicios que pudieran ofrecerse desde aquí.

El sector vivienda tampoco ha sido debidamente atendido a pesar de que los datos estadísticos señalan que la energía eléctrica llegue al 96 % de las viviendas habitadas y el servicio de drenaje cubra al 78.71 % de viviendas ocupadas.

Como se ha visto, el 20 % de las viviendas no se encuentran ocupadas; aparentemente la emigración es, en gran medida, la principal causa de ello, pero también lo es la actividad agrícola de temporal, así como el fenómeno cultural de considerar que la construcción de una vivienda constituye un mecanismo de ahorro. Por otro lado, existe demanda de vivienda o de ampliación de ellas, pero el factor propiedad y la falta de parque habitacional en arrendamiento hacen incompatibles la existencia y la demanda de unidades de vivienda.

La calidad de los materiales de las viviendas suele ser baja debido a su fragilidad y poca durabilidad respecto a los muros, en casi el 30 % de las viviendas particulares habitadas y de casi el 40 % de las viviendas por lo que toca a la cubierta de techos. Esta característica es considerada como un elemento de baja calidad de vida para sus ocupantes. Asimismo, el 2 % de las viviendas tienen piso de tierra. Estas condiciones se toman en cuenta para las estimaciones de pobreza y rezago. Pero más allá de los indicadores, sus efectos suelen verse de manera directa en la salud física y mental de los moradores.

Se carece de una evaluación de la calidad media general de las viviendas que incluya condiciones de hacinamiento, dotación real de servicios, durabilidad de los materiales y vida útil restante a las mismas. Ello podría determinar con mayor precisión los requerimientos efectivos de vivienda o el perfil de programas de mejoramiento de las existentes.

La población económicamente activa del municipio en 2010 estuvo constituida por el 33.1 % de los pobladores, de ellos 92.1 % estuvieron ocupadas y el 7.9 % no tuvieron ocupación. El 11.4 % de la población ocupada estuvo en el sector agropecuario, el 33.1 % en el sector secundario, el 20.3 % en el sector terciario dedicada a actividades comerciales y de servicios.

La población municipal en situación de pobreza alcanzó la elevada tasa de 68.4 %, el 29.2 % padeció pobreza extrema en 2010. El 69 % de la población tuvo ingresos inferiores a la línea de bienestar.

La población municipal en situación de pobreza se estimó en 11,747 personas con un promedio de 3.4 carencias.

El rezago social de la población por condición de analfabetismo de la población de 15 años y más afectó al 80.2 % de la población y por la falta de acceso a servicios de salud alcanzó al 15.3 % de los habitantes. Esta situación es difícil de remontar mediante mecanismos convencionales y en dependencia de políticas públicas de intervención puntual de tipo asistencialista.

Análisis FODA

El análisis FODA (Fortalezas - Oportunidades - Debilidades - Amenazas), o SWOT en inglés (Strengths - Weaknesses - Opportunities - Threats), es una herramienta de análisis estratégico. Conjuga el estudio de las fortalezas (o "puntos fuertes") y debilidades (o "puntos débiles") de un territorio, con el estudio de las oportunidades y amenazas de su entorno, con objeto de definir una estrategia de desarrollo.

Su objetivo es incluir en el plan estratégico estos factores internos y externos, maximizando el potencial de las fortalezas y las oportunidades y minimizando los efectos de las debilidades y las amenazas. El análisis FODA para el municipio de Doctor Mora se constituirá a partir de la identificación de los elementos clave o variables críticas que en conjunto nos permitirán construir el Sistema Ambiental, Urbano y Territorial (SAUT) del municipio de Doctor Mora. Este SAUT, constituye el conjunto de todos los elementos y procesos, naturales, urbanos, sociales y económicos que inciden en el territorio municipal, mismos que para ser evaluados de manera más precisa requieren la determinación de las variables o indicadores clave. Entonces el análisis FODA es un recurso para determinar los factores relevantes que inciden en la durabilidad del SAUT, existentes en el ámbito específico y en el entorno

de incidencia del municipio, permitiéndonos concretar el estado actual del sistema, estructurar el diagnóstico y, en general, ser base para la toma de decisiones del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico territorial. En este contexto el análisis FODA nos ayudará a determinar Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas en el ámbito municipal, entendiendo por estas:

- Fortalezas: Son aquellos elementos y características propios del SAUT que aportan solidez y durabilidad al mismo. Las capacidades que aseguran su equilibrio, sostenibilidad y perdurabilidad en el tiempo, y que deberán constituir la base sobre la que se estructure el marco estratégico del desarrollo sostenible del municipio con visión de largo plazo.
- Debilidades: Son aquellos elementos y factores propios del SAUT que introducen fragilidad y desequilibran el mismo. Las limitaciones que hacen el sistema vulnerable, inestable o insostenible, y que constituyen factores clave sobre los que hay que incidir con proyectos, medidas, obras y acciones precisas para fortalecer el SAUT y aumentar las posibilidades de un desarrollo sostenible a largo plazo.
- Oportunidades: son los factores externos al ámbito municipal, que potencian la solidez y la durabilidad del sistema. También es posible considerar oportunidades de actuación futura que aporten solidez al sistema.
- Amenazas: son los factores externos al ámbito específico de estudio que introducen fragilidad y desequilibran el sistema. También se considera como una amenaza, cualquier actuación futura de factores propios del sistema que de no ser corregidos aumentan su fragilidad o, incluso, pueden provocar el colapso de este. Es decir, algunas Debilidades en el transcurso del tiempo pueden considerarse Amenazas.

El Análisis FODA propuesto para el PMDUET de Doctor Mora se estructura a partir de diversos indicadores clasificados por subsistema y tema (Tabla 154). Cabe destacar que para identificar el estado de cada indicador, es decir si se trata de una fortaleza u oportunidad; o de una debilidad o amenaza, se analiza Doctor Mora en un contexto regional, considerando municipios de la subregión 2 Chichimeca, así como otros municipios con los que tiene colindancia, de esta manera se precisan los umbrales a partir de los valores promedios de cada indicador para los municipios de Atarjea, Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel Allende, Santa Catarina, Tierra Blanca, Victoria, Xichú, además de Doctor Mora, lo que nos permite identificar los potenciales de Doctor Mora mediante su comparación con los demás municipios, así como los puntos críticos a atender.

FODA ambiental

Doctor Mora está constituido por un territorio con poca superficie vegetal en la región. En materia de ecosistemas, posee aun una superficie de 6,119. Ha de cobertura ecosistémica, lo que se presenta como una debilidad importante en materia de actividades como el turismo alternativo, el aprovechamiento sustentable de recursos forestales, así como por los servicios ambientales que estos prestan. En el contexto regional, Doctor Mora es el último municipio en porcentaje de cobertura vegetal actualmente y el ultimo también en cuanto a la superficie municipal mantiene su cobertura vegetal original con tan solo 26.87 %. Esto se percibe como una gran debilidad del municipio y la perdida de una oportunidad de desarrollo de diferentes sectores. En materia de especies Doctor Mora se ubica por debajo de la media de la región en materia de riqueza biológica potencial, situación que podría agravarse de continuar la disminución de la superficie vegetal.

Este pobre capital natural se manifiesta en la prestación de bienes y servicios ambientales, particularmente para la captura de carbono, Doctor Mora ocupa el último puesto de entre los 11 municipios de la región en fijación potencial por hectárea, además, para el caso del servicio hidrológico de recarga de acuífero, el panorama tampoco es positivo, dado que su recarga promedio apenas alcanza los 1.56 mm al año, valor bajo inclusive para la media regional que asciende a 2.92 mm al año. Esto se considera como una amenaza relevante por el estatus de déficit hídrico en el que se encuentran todos los acuíferos sobre los que se encuentra el territorio municipal.

Tabla 15. Indicadores ambientales (ecosistemas, biodiversidad y servicios ambientales) para Doctor Mora y sus municipios colindantes.

Municipio	Superficie cobertura vegetal (ha)	% de cobertura vegetal de la superficie municipal	Riqueza potencial de especies	Fijación de CO ₂ promedio (Mg CO ₂ /ha)	Recarga de acuífero promedio (mm/año)
Atarjea	28,442	90.62	317	160.03	5.65
Doctor Mora	6,199	26.87	278	78.88	1.56
Dolores Hidalgo	58,143	35.11	278	92.34	1.53
San Diego de la Unión	53,003	52.31	254	99.29	1.91
San José Iturbide	20,195	36.85	278	111.81	1.79
San Luis de la Paz	123,705	60.91	317	106.83	2.61

Municipio	Superficie cobertura vegetal (ha)	% de cobertura vegetal de la superficie municipal	Riqueza potencial de especies	Fijación de CO ₂ promedio (Mg CO ₂ /ha)	Recarga de acuífero promedio (mm/año)
San Miguel de Allende	67,099	43.18	278	92.90	1.77
Santa Catarina	17,378	89.32	317	110.05	1.68
Tierra Blanca	34,850	85.17	278	160.59	3.11
Victoria	90,333	86.28	317	118.74	4.60
Xichú	85,236	93.58	317	154.96	5.94

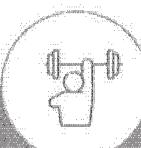
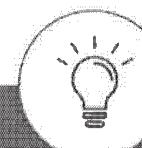
Fuente: Landscape Planning S.C.

A pesar de la baja fijación de carbono del municipio en materia de emisión de gases de efecto invernadero, Doctor Mora se ubica en todos los casos muy por debajo de la media regional. Sin embargo, es importante considerar las emisiones de otros municipios como una amenaza latente, dado que los contaminantes atmosféricos presentan una alta capacidad de dispersión en la región, por lo que sus efectos negativos también se reflejan sobre el municipio.

Tabla 16. Indicadores ambientales (cambio climático) para Doctor Mora y municipios colindantes.

Municipio	Emisiones CO ₂ (ton/año)	Emisiones CH ₄ (ton/año)	Emisiones N ₂ H (ton/año)	Emisiones CO ₂ Eq (ton/año)
Atarjea	15,798	2,122	0	60,488
Doctor Mora	15,331	672	1	29,732
Dolores Hidalgo	451,901	830	31	478,801
San Diego de la Unión	21,660	1,602	1	55,740
San José Iturbide	167,443	2,669	4	224,796
San Luis de la Paz	79,173	2,584	5	134,975
San Miguel de Allende	112,836	530	7	126,276
Santa Catarina	2,796	174	0	6,508
Tierra Blanca	5,953	364	0	13,730
Victoria	10,142	1,371	1	39,136
Xichú	2,895	270	0	8,628

Fuente: Landscape Planning S.C a partir de INEGI (2010)*

			
<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7,260 ha de zonas de recarga de potencial alto y medio • Alto potencial fotovoltaico • Zonas ecosistémicas que persisten con potencial para actividades de turismo de naturaleza. • Emisiones bajas de contaminantes atmosféricos. • Plantas de Tratamiento de aguas residuales. 	<p>Dificultades</p> <ul style="list-style-type: none"> • La superficie ecosistémica asciende únicamente a 6,100 ha. • Tan solo el 26.9% de la superficie mantiene su cobertura vegetal original. • Menor riqueza biológica de la región. • Municipio de la región con menor capacidad de fijación de carbono (78.9 Mg CO₂/ha) • Infiltración potencial de apenas 1.5 mm anuales. • No se cuenta con superficie de ANP en el municipio. • Contaminación del Arroyo de Charcas. • Carencia de sitio de disposición final de residuos sólidos. • 100% mayor volumen de agua extraído que el volumen concesionado. 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paisajes naturales únicos (Monolito de Puerto del Obispo) que aportan un alto potencial turístico. • Suelos de alta fertilidad. • Impulso de proyectos de generación de energías limpias. • Programa de Manejo integral de residuos sólidos urbanos. • Arroyos y espacios verdes con alto potencial para proyectos de infraestructura verde. • Reglamentos municipales que integren planteamientos de infraestructura verde y paleta vegetal. 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonas de alta vulnerabilidad a efectos negativos del cambio climático. • Crecimiento urbano a costa de zonas rurales (agrícolas y ecosistemas). • Déficit hídrico del acuífero Doctor – Mora San José Iturbide. • Ladrilleras en colindancia con asentamientos humanos. • Asentamientos en zonas de riesgo por fenómenos naturales. • Sequías.

FODA económico

La PEA de Doctor Mora constituye el 33.17 % de la población municipal, cifra 2.17 % mayor que la registrada por el promedio regional, cabe destacar que los municipios con localidades más grandes y mayor dinámica económica presentan un porcentaje mayor de PEA, como lo es el caso de San Miguel de Allende o Dolores Hidalgo que superan el 34 %, con esto en mente Doctor Mora que es un municipio de menor tamaño y actividad económica presente un buen porcentaje de PEA puede considerarse una de las fortalezas del municipio.

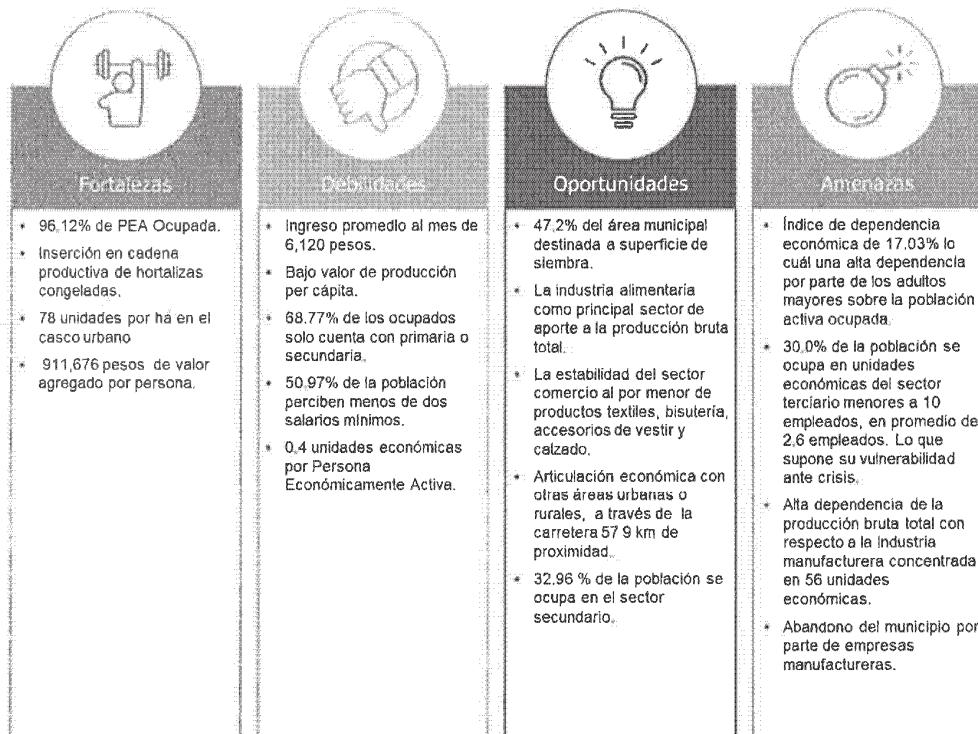
Doctor Mora presenta un porcentaje alto de su PEA ocupada. Al analizar la distribución de la PEA por sectores, es posible identificar cierta especialización económica de la población, para el caso de Doctor Mora se observa una marcada especialización hacia los sectores primario, donde es el tercer municipio con un mayor porcentaje de su PEA en actividades agropecuarias, mientras que para el caso del sector secundario, se manifiesta una fortaleza, dado que este sector ocupa el porcentaje más importante de la PEA municipal, aunque registrando un porcentaje inferior a la media de los municipios de la región. El comercio presenta una debilidad para el municipio pues es bajo dentro del mismo municipio y aunque se encuentra

por arriba de la media regional. El sector de servicios tiene un desarrollo bajo con respecto a otros municipios de la región, es el segundo menos desarrollado en este sector solamente superando a San Diego de la Unión. En materia de dependencia económica se identifica a Doctor Mora como un municipio con una dependencia promedio de población fuera de edad de trabajar sobre la PEA, registrando un índice de 0.15, inferior ligeramente al registrado por la media regional.

Tabla 17. Indicadores económicos (PEA y dependencia económica) para el municipio de Doctor Mora y municipios colindantes.

Municipio	% de PEA	% PEA ocupada	% PEA sector primario	% PEA sector secundario	% PEA sector comercio	% PEA sector servicios	Índice de Dependencia económica
Atarjea	28.43	92.0	15.7	41.1	5.2	36.2	1.34
Doctor Mora	33.17	96.1	29.4	32.5	15.3	21.4	1.03
Dolores Hidalgo	34.37	96.6	17.7	33.7	18.2	28.9	1.00
San Diego de la Unión	29.46	95.6	30.4	35.8	12.9	19.8	1.22
San José Iturbide	35.67	94.7	7.1	47.8	15.2	28.4	0.93
San Luis de la Paz	34.30	94.9	16.8	33.2	16.9	32.2	1.00
San Miguel de Allende	36.00	93.2	11.1	32.5	13.5	41.4	0.93
Santa Catarina	26.00	92.1	18.9	36.2	10.0	33.3	1.45
Tierra Blanca	27.98	97.1	17.1	37.5	15.1	29.1	1.26
Victoria	27.82	95.0	10.2	42.9	8.9	37.2	1.32
Xichú	25.75	77.7	33.2	19.3	6.7	35.6	1.50

Fuente: Landscape Planning S.C a partir de INEGI (2010).



FODA social

En materia de desarrollo social, se identifican algunas debilidades del municipio, que pueden constituir amenazas potenciales en el mediano plazo para el desarrollo adecuado de la población de Doctor Mora.

En materia de pobreza, Doctor Mora presenta un 50.1 % de población en situación de pobreza y 3.6 % en situación de pobreza extrema. Estos valores se consideran una debilidad del municipio, dadas las condiciones de vulnerabilidad a las que se encuentra sujetas la población en esta situación, sin embargo, a nivel regional Doctor Mora presenta valores porcentuales tanto en pobreza como pobreza extrema por debajo de los registrados por la media de los municipios bajo análisis. Este punto representa una de las prioridades de atención para un desarrollo sostenible a largo plazo.

Cabe destacar que al analizar los diversos factores que en conjunto manifiestan la condición de pobreza, es posible identificar debilidades particulares del municipio. En materia de población en rezago educativo, Doctor Mora presenta un 25 % de población en esta condición, 0.8 % inferior al promedio regional. Para el caso de

carencia por acceso a los servicios de salud, el porcentaje de la población registrado en el municipio es de 6.7 %, cifra inferior al 7.6 % registrado para la media regional. En el rubro de carencia por acceso a la alimentación, Doctor Mora se ubica por encima de la media regional de 19.3 %, alcanzando un 20.5 % de la población en esta condición. Así mismo el porcentaje de población con un ingreso inferior a la línea de bienestar asciende al 52.2 % en el municipio, 10.9 % debajo de la media regional.

Dados los datos presentados, la principal carencia del municipio radica en el acceso a la alimentación, en los demás rubros el municipio presenta números cercanos o menores a la media, todo dentro de un contexto regional, sin embargo, en un contexto más amplio estas carencias pueden seguir considerándose como debilidades y requieren atención en pro de mejorar la calidad de vida.

Tabla. Indicadores sociales de pobreza en Doctor Mora y municipios colindantes.

Municipio	% población en pobreza	% población en pobreza extrema	% población con rezago educativo	% población sin acceso a servicios de salud	% población con carencia por acceso a	% población con ingreso inferior a la línea de bienestar
Atarjea	82.1	21.2	30.8	3.4	12.4	83.4
Doctor Mora	50.1	3.6	25.0	6.7	20.5	52.2
Dolores Hidalgo	56.2	6.9	27.6	14.6	30.7	60.3
San Diego de la Unión	65.7	8.6	29.4	7.8	22.0	67.9
San José Iturbide	38.9	2.3	17.9	10.7	20.2	46.3
San Luis de la Paz	52.9	6.2	25.2	14.8	27.6	57.9
Santa Catarina	65.3	12.4	27.5	4.3	16.1	66.1
Tierra Blanca	57.0	11.2	25.1	6.9	27.3	57.6
Victoria	56.1	6.3	22.1	6.0	14.4	57.7

Fuente: Landscape Planning S.C a partir de INEGI (2010).

Los indicadores de desarrollo humano nos permiten validar los datos registrados por las diferentes carencias que inciden en la situación de pobreza de la población. El índice de desarrollo humano permite identificar la oportunidad de la población a acceder a oportunidades, considerando tres aspectos generales la longevidad de las personas, su educación y el nivel de ingreso necesario para una vida digna, es este contexto, y de manera congruente con los datos de pobreza, se identifica una

fortaleza en materia social en Doctor Mora, dado que el municipio presenta valores para todos los índices del desarrollo humano por encima de la media regional.

Tabla 18. Indicadores sociales (desarrollo humano) para Doctor Mora y sus municipios colindantes.

Municipio	Índice de salud	Índice de educación	Índice de ingreso	Índice de desarrollo humano	Índice de rezago social
San José Iturbide	0.81	0.60	0.75	0.75	-0.90
San Miguel de Allende	0.79	0.58	0.75	0.77	-0.42
Victoria	0.78	0.56	0.72	0.68	0.30
Doctor Mora	0.78	0.55	0.72	0.68	-0.41
San Luis de la Paz	0.75	0.55	0.73	0.67	-0.21
Dolores Hidalgo	0.75	0.54	0.72	0.66	-0.26
Santa Catarina	0.73	0.55	0.68	0.65	0.24
Tierra Blanca	0.72	0.53	0.70	0.65	0.67
Atarjea	0.75	0.53	0.62	0.63	0.90
San Diego de la Unión	0.74	0.48	0.69	0.63	0.06
Xichú	0.75	0.47	0.63	0.60	0.69

Fuente: Landscape Planning S.C a partir de INEGI (2010)

En materia educativa se identifica como principal debilidad el grado de escolaridad registrado en Doctor Mora que apenas alcanza 7.1 años, es decir, primero de secundaria. Cabe destacar que prácticamente toda la región presenta debilidad en este rubro, dado que la media regional es exactamente la misma que la de Doctor Mora y el municipio con mayor grado en la región es San José Iturbide con 8.1 años.

Cabe destacar que las tasas de escolarización, tasa de terminación y eficiencia terminal para los niveles primaria y secundaria de Doctor Mora se encuentran por encima de la media de los municipios analizados, solamente la eficiencia terminal en bachillerato se encuentra por debajo de la media regional. Esto supone que la educación es una de las principales fortalezas del municipio.

Tabla 19. Indicadores sociales (educación) para Doctor Mora y municipios colindantes.

Municipio	Grado de escolaridad	Primaria			Secundaria			Bachillerato		
		Tasa de escolarización	Eficiencia terminal	Tasa de terminación	Tasa de escolarización	Eficiencia terminal	Tasa de terminación	Tasa de escolarización	Eficiencia terminal	Tasa de terminación
Atarjea	6.4	82.5	95.6	98.8	82.9	91.4	93.1	68.9	78.1	83.8
Doctor Mora	7.1	111.2	98.8	105.2	100.0	88.7	124.5	62.1	61.0	52.0
Dolores Hidalgo	7.3	103.1 8	96.5	100.2	79.9	79.1	83.7	52.4	63.0	46.9
San Diego de la Unión	6.3	97.2	95.2	90.1	76.2	83.2	81.8	52.6	58.1	43.6
San José Iturbide	8.1	108.1	103.7	108.8	93	94.2	107.5	70.4	64.2	55.8
San Luis de la Paz	7.5	97.9	98.9	99.5	80.9	83.2	87.6	63.6	63.2	61.6
San Miguel de Allende	8.0	100.1	97.7	100.2	83.41	83.8	92.5	53.8	58.0	45.2
Santa Catarina	6.8	98.2	108.4	115.0	87.7	88.8	102.7	50.4	52.9	42.7
Tierra Blanca	6.9	97.0	97.4	91.1	86.3	94.9	87.9	77.7	71.79	87.4
Victoria	7.4	103.9	96.4	100.9	84.1	89.7	103.2	50.0	65.63	47.4
Xichú	5.9	93.5	92.8	80.1	75.7	88.5	90.8	44.8	66.82	54.8

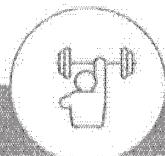
Fuente: Landscape Planning S.C a partir de INEGI (2010)

En materia de hogares se identifica que Doctor Mora presenta un porcentaje menor a la media regional en hogares ampliados y ligeramente superior en hogares compuestos. Analizando los datos migratorios, Doctor Mora es de los municipios con proceso migratorio menos marcados en la región, presentando una tasa de expulsión de 6.5 por cada mil habitantes, cifra inferior a la media regional que alcanza 5.4. Así mismo el 12.6 % de las viviendas reciben remesas, dentro de la región el municipio se encuentra en el promedio de viviendas que reciben remesas.

Tabla 20. Indicadores sociales (tipo de hogares y migración) para Doctor Mora y sus municipios colindantes.

Municipio	% de Hogares ampliados	% de Hogares compuestos	Tasa de expulsión (por cada mil anual)	% Viviendas que reciben remesas	Índice de intensidad migratoria reescalada (100 %)
Atarjea	22.1	0.2	4.3	6.4	3.9
Doctor Mora	22.1	0.6	5.8	12.6	8.5
Dolores Hidalgo	26.4	1.0	8.2	14.5	7.4
San Diego de la Unión	27.0	0.3	12.7	27.5	10.9
San José Iturbide	22.3	0.5	3.0	5.1	3.6
San Luis de la Paz	28.8	0.6	5.2	11.5	6.2
San Miguel de Allende	26.2	0.4	4.1	9.3	6.2
Santa Catarina	25.6	0.8	7.7	15.2	6.2
Tierra Blanca	21.8	0.2	4.9	10.7	6.4
Victoria	25.8	0.6	5.3	12.7	6.4
Xichú	22.6	0.8	10.4	26.3	7.9

Fuente: Landscape Planning S.C. a partir de INEGI (2010)



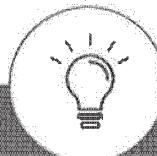
Fortalezas

- 98.1% de las viviendas dispone de agua potable.
- 71.18% de los hogares son de tipo familiar, de manera que la prevención de la violencia puede prevenirse desde el núcleo familiar, así mismo las redes de apoyo interno dentro de los hogares contribuyen a enfrentar los problemas de pobreza.
- 8.38% de población adulta mayor, que permite una fuerza laboral amplia en el resto de grupos.



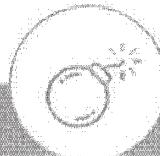
Dedébilidades

- 68.4% y 17.0% de la población se encuentra en situación de pobreza y pobreza extrema, por encima de la media regional.
- 30.5% de la población presenta rezago en servicios de la vivienda.
- 69.2% de la población con ingreso inferior a la línea de bienestar.
- 64 personas indígenas, lo que señala la perdida de valor de estos grupos, además se distribuyen en comunidades de alta marginación.
- 6.2 años de escolaridad promedio, que no permiten una empleabilidad correcta.
- 14.4% de población carece de escolaridad.
- 2,421 hab. / médico
- 13 vo lugar con mayor porcentaje de niños fallecidos
- 3,973 personas con carencia por alimentación.



Oportunidades

- Una población de 24,219 habitantes que representa una oportunidad para mejorar su calidad de vida y el futuro incremento de población.
- Tasa de crecimiento de la población de 1.02, al ser baja permite las condiciones para la implementación de programas y estrategias de mediano y largo plazo.
- Pirámide de población de base amplia, es decir que la mayor parte de la población tiene menos de 15 años lo que supone un bono demográfico. Mientras que entre 15-64 años se encuentra el 60.99%.
- 12.58% de viviendas reciben remesas, lo cuál implica un apoyo económico, no solo para la población sino también para las comunidades.
- Tasas de terminación superiores al 100% en los niveles primaria y secundaria que muestran el compromiso por parte de los estudiantes.



Amenazas

- 9.9% de hogares con emigrantes, lo que señala la falta de oportunidades de empleabilidad.
- El incremento de casos con causa de defunción por diabetes mellitus muestra la transición epidemiológica hacia enfermedades crónicas degenerativas que de no atenderse con campañas de prevención continuarán incrementando en número.

FODA urbano

En materia de vivienda se presentan algunas de las principales fortalezas en materia urbana para el municipio. El 40.2 % de las viviendas en Doctor Mora se edificaron a partir de procesos de autoconstrucción, lo cual se encuentra en la media regional. Además, el municipio presenta la cifra más baja a nivel regional en materiales de construcción inadecuados para la vivienda, donde el 4.3 % de las viviendas aun presentan piso de tierra. Por otra parte, para el caso de materiales en techos, el 0.6 % de las viviendas de Doctor Mora presentan materiales inadecuados, cifra ligeramente mayor a la media regional de 0.5 %. El porcentaje de materiales inadecuados en muros es de 0.1 % y se encuentra bastante por debajo de la media regional de 0.5 %.

Así mismo es importante considerar las características de servicios básicos en el ámbito de la vivienda, Doctor Mora presenta valores porcentuales positivos dentro la región en todos los servicios básicos urbanos, para el caso del porcentaje de viviendas con agua potable en el ámbito de la vivienda, se registra un 97.1 %, lo que lo convierte en el municipio de la región con la menor carencia de este servicio. Así mismo, el 78.7 % de las viviendas se encuentran conectadas a alguna red de drenaje municipal, siendo uno de los municipios que presenta el porcentaje más alto de toda la región solo por debajo de San José Iturbide y San Luis de la Paz. La electrificación es uno de los servicios más ampliamente distribuidos, Doctor Mora es el tercer municipio en electrificación de la región, con un 96.2 % de viviendas que cuentan con este servicio.

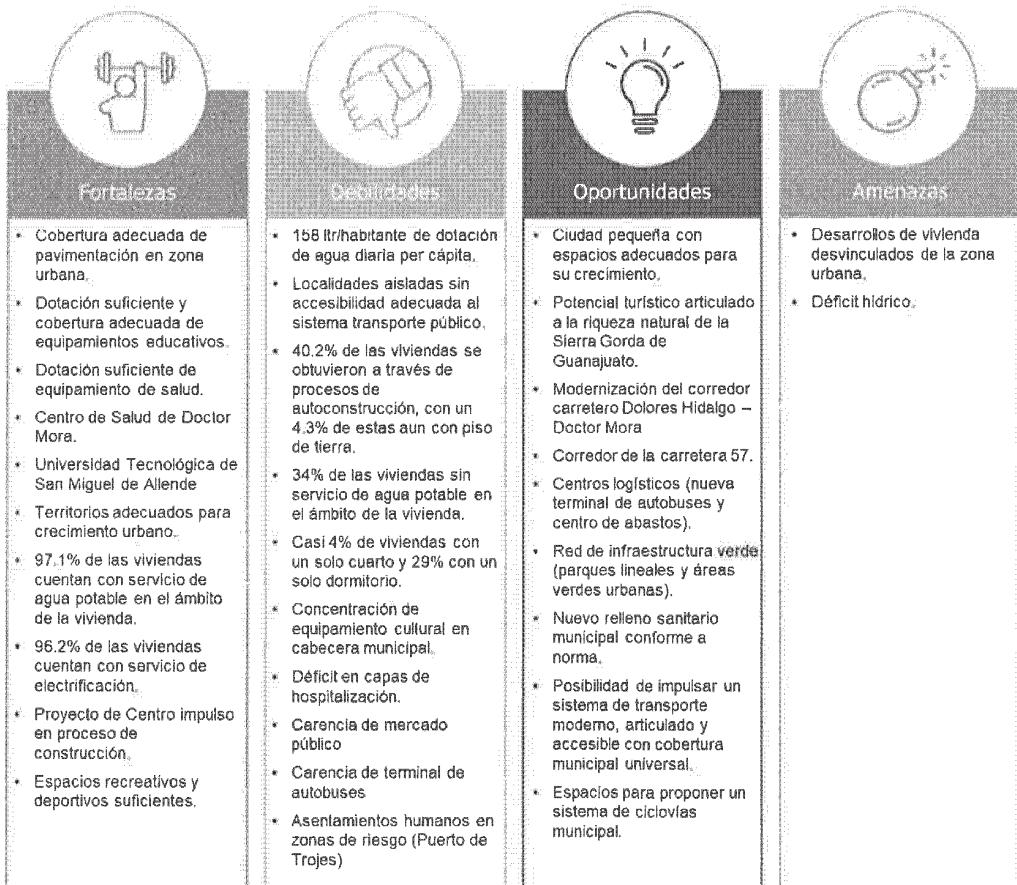
En materia de hacinamiento, es importante considerar aquellas viviendas que cuentan con un solo cuarto para las actividades familiares o con un solo dormitorio, donde para el primer punto, Doctor Mora registra un 4.1 % de viviendas con un solo cuarto, 1.5 % por debajo de la media, siendo en este rubro Tierra Blanca el que presenta la peor condición con 9.4 % de viviendas bajo esta condición. Así mismo para el caso de viviendas con un solo dormitorio, Doctor Mora registra un 29.2 % de viviendas en esta condición, mientras que la media se ubica en 32.6 %, ubicando al municipio en octavo lugar con mayor porcentaje de viviendas con un solo dormitorio.

Tabla 21. Indicadores urbanos (vivienda) para Doctor Mora y municipios colindantes.

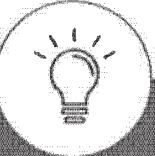
Municipio:	% de autoconstrucción	% con piso de tierra	% con materiales inadequados en techo	% con materiales inadequados en muros	% con agua potable en el ámbito de la vivienda	% con drenaje conectado a la red municipal	% con electricidad	% con un solo cuarto	% con un solo dormitorio
Atarjea	52.3	8.3	0.4	1.5	51.2	45.1	88.4	6.8	39.7
Doctor Mora	40.2	4.3	0.6	0.1	97.1	78.7	96.2	4.1	29.2
Dolores Hidalgo	38.5	8.6	0.6	0.3	89.7	76.9	95.2	5.4	27.9
San Diego de la Unión	53.2	7.3	0.5	0.2	91.4	55.8	96.5	3.2	30.9
San José Iturbide	25.0	5.1	0.2	0.2	94.6	87.7	97.6	4.4	26.3
San Luis de la Paz	36.9	8.9	0.6	0.2	88.6	79.6	95.8	5.4	30.2
San Miguel de Allende	45.5	5.9	0.5	0.4	85.3	76.5	96.0	5.6	28.8
Santa Catarina	40.3	5.5	0.6	0.8	88.8	67.0	88.3	6.7	36.6
Tierra Blanca	27.2	11.5	0.7	0.4	83.4	28.5	88.9	9.4	36.6

Municipio	% de autoconstrucción	% con piso de tierra	% con materiales inadecuados en techo	% con materiales inadecuados en muros	% con agua potable en el ámbito de la vivienda	% con drenaje conectado a la red municipal	% con electricidad	% con un solo cuarto	% con un solo dormitorio
Victoria	39.5	9.7	0.4	0.3	70.0	59.8	92.4	5.0	34.7
Xichú	41.0	9.7	0.4	0.8	64.1	55.7	85.8	5.5	38.2

Fuente: Landscape Planning S.C. a partir de INEGI (2010)



FODA Administración y Gestión del Territorio

			
Fortalezas <ul style="list-style-type: none">• COPLADEM activo y operando en coordinación con ayuntamiento.• Actualización constante del PMDUET.	Debilidades <ul style="list-style-type: none">• Reglamentos obsoletos.• Falta de un Instituto de Planeación.• Catastro desactualizado.	Oportunidades <ul style="list-style-type: none">• PMDUET 2045• Atlas de riesgo municipal• Programa Integral de Movilidad Urbana Sostenible.• Plan de acción climática municipal.• Observatorio ciudadano de Doctor Mora.• Plan Maestro de Infraestructura Verde de Doctor Mora.• Programa de Manejo Integral de residuos sólidos urbanos.• Catastro digital multifinalitario	Amenazas <ul style="list-style-type: none">• Falta de continuidad de personal operativo de puestos de toma de decisiones.

PROSPECTIVA Y DISEÑO DE ESCENARIOS

El futuro es múltiple y los futuros posibles son varios. La descripción de un futuro posible y del recorrido asociado al mismo constituye un escenario. Los escenarios representan diferentes imágenes de futuro. Construirlas nos ayuda a comprender como las decisiones y las acciones que hoy tomamos pueden influir en nuestro futuro. Los escenarios son una forma de pensar en el futuro y deben utilizarse para definir el tipo de desarrollo que se persigue mediante la instrumentación del PMDUET en Doctor Mora.

La planificación tradicional es esencialmente retrospectiva, puesto que los objetivos que se persiguen son determinados en gran medida, por lo que sucede en el presente y ha sucedido en el territorio donde se planifica. En la modalidad prospectiva ocurre a la inversa. Primero, se establece el futuro deseado tan abiertamente como sea posible, esto es, de manera creativa y libre de las restricciones de la experiencia y las circunstancias actuales. Segundo, con esta imagen de lo deseable en mente, se procede a la selección del futuro más satisfactorio a partir de las posibilidades actuales y las lecciones del pasado (Inzunza, 2000).

La aplicación de la prospectiva a la planificación territorial responde a la necesidad de ver, con mayor claridad el futuro de cada población en un mundo lleno de incertidumbre y donde los efectos de las crisis son una realidad cada vez más frecuentes. La reflexión de la prospectiva al interior de una población constituye un hecho único para superar las limitaciones y contradicciones que plantea el corto plazo y generar esperanzas en los ciudadanos, tomando conciencia sobre la necesidad imperiosa de adoptar opciones que supongan una ruptura con el pasado, modificar los hábitos y comportamientos y asumir las transformaciones que sean necesarias.

Es necesaria una visión global de los problemas que afectan a cada población para iniciar una actuación a escala local. Paralelamente es necesario movilizar al conjunto de actores sociales locales de manera que sirvan al desarrollo de las estrategias del territorio. Lo importante es que cada uno sepa previamente dónde quiere ir; en función de ello es como podrá establecer el camino hacia el futuro.

Diseño de escenarios

La palabra escenario ha generado mucha confusión en el tiempo resultando en diferentes significados o conceptos, pero siempre con un mismo trasfondo de pensar en el futuro. Una definición simplificada considera al escenario como la descripción de un futuro potencial o posible, incluyendo el detalle de cómo llegar a ella, que explora el efecto conjunto de varios eventos y sus consecuencias a través del tiempo. Existen muchos futuros posibles, pero de ellos sólo algunos tienen en este momento la mayor probabilidad de ocurrencia. Por esa razón, la prospectiva debe ser capaz de identificar aquellos escenarios futuros con mayor probabilidad de incidencia, acotados al territorio municipal y definidos con un horizonte al 2040.

En este contexto, se conceptualizan a continuación 4 escenarios que permitirán el análisis prospectivo de Doctor Mora, y facilitarán el proceso de toma de decisiones para aterrizar programas, proyectos, medias y acciones a corto, mediano y largo plazo, en busca de un desarrollo sostenible para los habitantes del municipio.

No obstante, para la determinación de cualquier escenario, es importante la definición precisa de una línea base que permitirá identificar el punto de partida de los diferentes aspectos analizados, el sistema socioambiental-territorial.

Modelo conceptual del sistema socioambiental

Este modelo se construye a partir de los aspectos clave de cada uno de los subsistemas analizados en la caracterización y diagnóstico, considerando además como un elemento fundamental la agenda ambiental, urbana y territorial, que agrupa las problemáticas y conflictos territoriales, misma que deberá ser considerada como punto de partida para la identificación de efectos y consecuencias de problemáticas a futuro, así como posibles opciones para su prevención, mitigación o resolución.

Para su construcción se utilizó como base la agenda ambiental, urbana y territorial, desarrollada al inicio del proceso de ordenación territorial, misma que agrupa las principales problemáticas y conflictos identificados. Esta agenda además se complementa con aquellos puntos críticos de atención prioritaria identificados en el diagnóstico, además de aquellos elementos positivos (sinergias sectoriales, fortalezas, servicios ambientales, entre otros).

En la Figura 45 se presenta la esquematización del sistema socioambiental-territorial actual de Doctor Mora, en este se identifican los principales sectores productivos o usos de suelo antropogénicos que inciden en el territorio municipal, entre los que se

contemplan: la agricultura, la ganadería, los asentamientos humanos, el comercio, la infraestructura, la minería no metálica y el turismo. Además, se representan los recursos naturales clasificados en agua, aire, suelo, ecosistemas y biodiversidad. En este además se conceptualizan las relaciones entre los diferentes elementos del modelo, donde las flechas rojas simbolizan problemáticas y conflictos territoriales, las flechas verdes sinergias intersectoriales y las azules bienes y servicios ecosistémicos.

En general todos los recursos naturales presentan un estado crítico, dado que son presionados por la mayoría de los sectores productivos, el agua es el recurso natural que presenta un mayor número de problemáticas ambientales asociadas, particularmente los asentamientos humanos descargan aguas residuales sin tratamiento hacia cuerpos de agua superficiales, así mismo se identificó una problemática importante en materia de la disponibilidad del recurso, actualmente todos los acuíferos sobre los que se encuentra Doctor Mora presentan una situación de déficit hídrico, es decir, no tienen disponibilidad, y el gasto de agua extraída supera el agua que se infiltra hacia los mismos, por lo que el nivel freático cada vez se presenta a mayor profundidad, y el agua extraída es de menor calidad. El mayor gasto de agua se da por el sector agrícola que en su gran mayoría carece de sistemas tecnificados.

El recurso aire, también es sujeto de diversas problemáticas, todas ellas relacionadas con la contaminación atmosféricas por diversas fuentes y tipos de contaminantes. Mientras que el sector asentamientos humanos genera emisiones a partir de los transportes automotores, otros como la ganadería intensiva, libera partículas de materia orgánica suspendida.

El caso de los suelos no es la excepción y se registran diversas problemáticas ambientales que inciden negativamente sobre este recurso, particularmente por procesos de erosión y pérdida de suelo a causa de las actividades agrícolas, además del uso excesivo de agroquímicos ha provocado la salinización de los suelos, así como la disminución de su fertilidad debido al uso excesivo de los mismos, la baja rotación de cultivos y las malas prácticas agrícolas. Otra causa de degradación de los suelos se da por la artificialización de estos a causa del crecimiento acelerado y desordenado de las manchas urbanas y sectores económicos, además de la generación de residuos sólidos urbanos que se depositan en tiraderos clandestinos a cielo abierto, en barrancas y cauces.

Para el caso de los ecosistemas y la biodiversidad del municipio, estos se encuentran restringidos a las principales elevaciones del municipio, donde la topografía accidentada ha limitado el avance de las actividades humanas, no obstante, sectores como los asentamientos humanos, la minería metálica y la misma agricultura han seguido creciendo a costa de la superficie forestal municipal, provocando la

pérdida de hábitats y el desplazamiento de especies. Así mismo las redes de infraestructura vial han provocado la fragmentación del territorio, dificultando el flujo de especies entre macizos forestales.

En materia de conflictos territoriales, los principales sectores afectados son la agricultura, particularmente por la pérdida de superficie agrícola a costa del crecimiento urbano, y el turismo que ha disminuido debido a la degradación de los paisajes naturales a causa de bancos de materiales y la deforestación de los ecosistemas.

Se registra además un importante rezago educativo, presentando Doctor Mora un grado de escolaridad de apenas 8.04, es decir segundo grado de secundaria; en otras localidades como San Joaquín y La Otra Banda, el grado de escolaridad es considerablemente más bajo alcanzando apenas promedios igual o menor a 2 (segundo grado de primaria).

En materia de salud, se registra un índice de salud (factor del índice de desarrollo humano) de 0.7766, siendo el tercero más alto solo superado por Victoria y San José Iturbide.

Doctor Mora presenta algunas de las condiciones de vivienda con mayor rezago, donde el 2.26 % de las viviendas carecen de piso firme, y 2.84 % únicamente cuentan con un dormitorio.

En materia económica, se carece prácticamente en el municipio de macrounidades económicas, dependiendo casi por completo del sector terciario, particularmente de comercios al por menor con pocas personas ocupadas, lo que genera pocas oportunidades de empleo. Esto se ha reflejado en procesos migratorios bien identificados, el municipio tiene un grado de intensidad migratorio muy alto, ocupando el 6to. lugar de los 46 municipios a nivel estatal. El 12.58 % viviendas en el municipio reciben remesas.

En general todos estos elementos nos permiten ubicar un Doctor Mora, sin una oferta importante de oportunidades económicas, lo que ha provocado la terciarización de la economía, manteniendo una alta pobreza entre su población lo que ha provocado que se registre una tasa alta de rezago en diferentes ámbitos. El 68.4 % de la población, es decir, 11,747 personas se encuentran en situación de pobreza, de esos el 51.4 % presentan pobreza moderada y el 17 % pobreza extrema. El número promedio de carencias de la población en situación de pobreza es de 2.3, y con relación a la situación de pobreza extrema es de 3.4, un poco similar en comparación a la registrada en el estado de Guanajuato (pobreza 2.4 y pobreza extrema 3.5).

Ambientalmente se registra una degradación y pérdida de todos sus recursos naturales, provocando un desequilibrio ecológico importante en su territorio, y disminuyendo así su resiliencia ante efectos negativos de cambio climático.

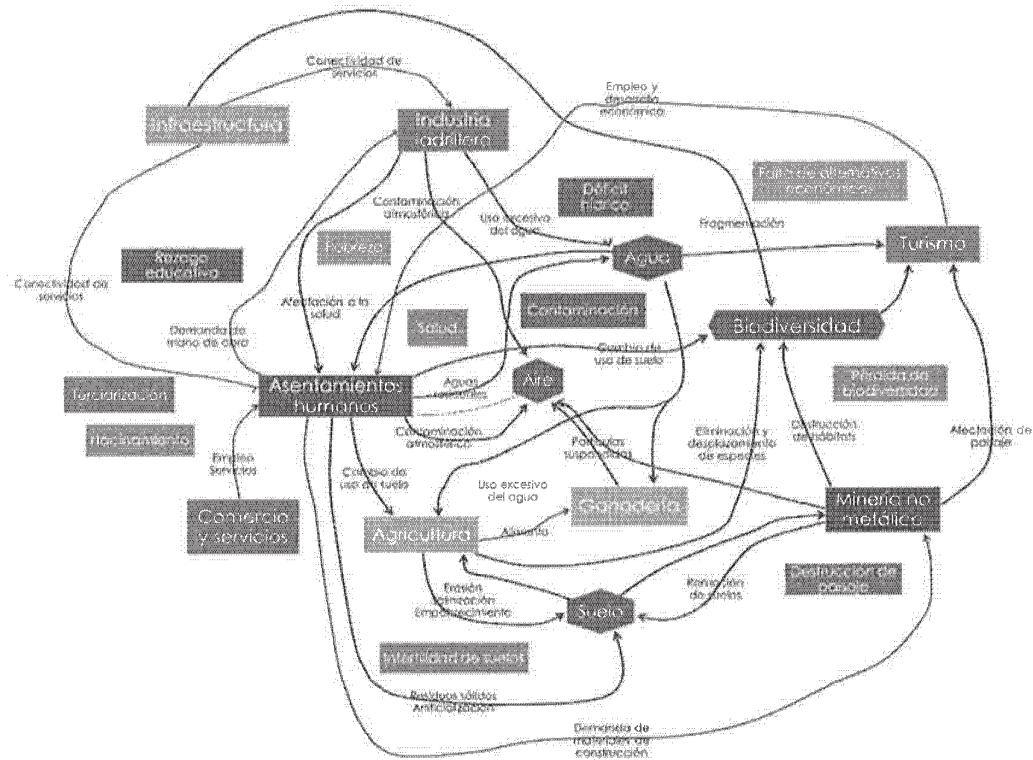


Figura 45. Modelo conceptual del sistema socio-ambiental de Doctor Mora

Fuente: Landscape Planning S.C.

Escenario tendencial

Es el escenario que trata de mostrar lo que sucederá si las tendencias actuales continúan de la misma forma hacia el futuro. No obstante, no es suficiente extrapolar las tendencias, se requiere explicar cuáles son los factores históricos o nuevos que influyen o contribuyen a que la tendencia esperada sea similar a la actual.

En materia de ordenamiento la evaluación de las tendencias en los cambios de uso de suelo en el territorio constituye uno de los ejes fundamentales para la generación del escenario tendencial, ya que permite identificar el impacto de los cambios sobre los atributos ambientales que definen la aptitud sectorial.

Población

El CONAPO calculó que en el período 2010 a 2030, la población del municipio de Doctor Mora habría de crecer en un 15 % a un ritmo promedio anual de 1.07 %, según la tendencia observada en los últimos años y pasará de 23,665 habitantes a 27,270. Solamente la cabecera municipal y mantendrá su carácter urbano en 2030 al contar con 5,958 pobladores en ese año (Tabla 22).

Con los datos disponibles y dados los movimientos poblacionales al interior del municipio, entre localidades resulta poco confiable proyectar la población de éstas y considerar preferiblemente el volumen de población municipal.

Al estabilizarse un bajo crecimiento poblacional, es previsible un cambio en su estructura, apreciándose un estrechamiento de la base de la pirámide y un ensanchamiento de los grupos etarios de 15 y más años.

Tabla 22. Proyección de la población municipal al año 2030

Nombre de la localidad	2010	2020	2030	Tasa de crecimiento 2010-2030
Doctor Mora	5,215	5,572	5,958	1.069
Resto	18,450	19,821	21,312	1.075
Total municipal	23,665	25,393	27,270	1.073

Fuente: Proyecciones de la población por municipios y localidades. CONAPO.
http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos

La dinámica poblacional, en esta proyección tendencial, observará una baja en la natalidad y mortalidad, prolongación de la esperanza de vida al nacer, ligero saldo neto migratorio positivo y alza en la edad mediana.

La estructura poblacional también constatará transformaciones, con reducción en los primeros grupos etarios quinquenales y crecimiento en los subsiguientes grupos. Ello implicará adecuaciones a políticas sociales principalmente respecto a los equipamientos en educación y salud, así como respecto a las necesidades de puestos de trabajo.

Por otro lado, y con independencia de las modificaciones en la estructura poblacional, el volumen de la demanda de servicios básicos continuará aumentando tanto por el crecimiento poblacional como por factores productivos y culturales. Entre ellos destacan la demanda de agua potable, energía eléctrica, generación de residuos sólidos, vivienda y equipamiento urbano.

El lento crecimiento de los asentamientos humanos no implicará una reestructuración funcional del territorio, a menos que se reforzará una especialización económica municipal requiriendo un uso diferente del espacio.

La ocupación del suelo para asentamientos humanos parece no impactar las áreas agropecuarias y forestales, siempre que no se aliente la dispersión poblacional.

Al actual rezago de equipamiento, habrá que sumar la nueva demanda que presupone el crecimiento poblacional y reorientar su localización. La accesibilidad al equipamiento puede lograrse mediante la mejora de la movilidad hacia los servicios públicos.

Agua potable

De mantenerse los patrones actuales de consumo de agua potable a nivel domiciliar, para el año 2020, se requerirán aproximadamente 1.39 millones de metros cúbicos de agua anuales y 1.49 millones de metros cúbicos anuales de agua al 2030 exclusivamente para satisfacer la demanda doméstica, considerando la utilización de 150 litros diarios por persona. Esta demanda ejerce enorme presión sobre la capacidad los recursos hídricos lo que puede llegar a generar conflictos sociales y económicos (Tabla 23).

Tabla 23. Proyección del consumo de agua por municipio y subregión al 2030

Nombre de la localidad	2020	litros/año	2030	litros/año
Doctor Mora	5,572	305,067,000	5,958	326,200,500
Resto de localidades	19,821	1,085,199,750	21,312	1,166,832,000
Total municipal	25,393	1,390,266,750	27,270	1,493,032,500

Fuente: Landscape Planning S.C. con base en estimación de consumo per cápita de SEMARNAT.

Adicionalmente se requerirá el líquido para las actividades económicas que se desarrollen en el municipio y su demanda será creciente. Debido a la baja disponibilidad de los acuíferos, es necesario modificar los patrones de consumo, acompañándolos de tecnologías de bajo consumo y mayor eficiencia en la utilización de este recurso.

Para el cuidado, eficiente distribución y aprovechamiento del recurso agua, será necesario que de acuerdo con el Artículo 14 de la Ley de Aguas Nacionales, de manera efectiva la Comisión Nacional del Agua promueva y apoye la organización de los usuarios, incidiendo en la preservación y control de calidad del agua de acuerdo con las competencias de los tres órdenes de gobierno de cuenca (Unión 2013).

Energía eléctrica

En la proyección tendencial de consumo de energía eléctrica en este municipio, se espera un ligero crecimiento, principalmente por la expansión de la cobertura del servicio a todas las localidades y viviendas, pero también por la expansión de la universidad, por lo que resulta necesario realizar las gestiones e inversiones necesarias para promover la modernización y ampliación de las redes, a fin de prevenir riesgos de insuficiencia del servicio.

En un estimado general y de acuerdo con cifras que proporciona el Banco Mundial, el consumo per cápita de energía eléctrica en 2010 en México fue de 2.091 kWh, con una tasa de crecimiento media anual de 1.7 %. Ajustando esa demanda a las características rurales del municipio puede esperarse un consumo per cápita aproximado de 1.93 kWh.

Al mejorar el nivel de ingreso de las familias se influye de manera directa en el consumo de energía eléctrica y de generarse esa mejoría económica sería natural un mayor consumo.

Por otro lado, como parte de la obra pública y la ampliación de equipos de bombeo de agua, alumbrado público y otras infraestructuras, para el año 2020 el consumo ascendería a 2.24 kWh y al 2030 a 2.54 kWh por persona (Tabla 24).

A esta demanda de energía eléctrica, se sumaría la demanda que plantean los procesos productivos del sector secundario y los avances tecnológicos en la mayoría de los procesos productivos, comerciales y financieros.

Tabla 24. Proyección del consumo de energía eléctrica subregional al 2030

Nombre de la localidad	2020	kWh/año	2030	kWh/año
Doctor Mora	5,572	12,481	5,958	15,133
Resto de localidades	19,821	44,399	21,312	54,132
Total municipal	25,393	56,880	27,270	69,266

Fuente: Landscape Planning S.C. con base en datos del Banco Mundial (Mundial 2012).

Residuos sólidos

La generación de residuos sólidos implicará una fuerte inversión en equipamiento para la recolección de éstos en las áreas urbanas y su traslado hasta los sitios de disposición final. Con los mecanismos de depósito de las basuras en tiraderos a cielo abierto o aun en rellenos sanitarios, además se requiere de extensas superficies.

Considerando que los niveles de ingresos bajos y en su relación con patrones de consumo, en este municipio se estimó en 0.75 kg por persona diariamente. Para el año 2020, se estima que cada persona generará un 0.90 kg de residuos sólidos diariamente y para el año 2030 un kg diario por habitante. De esta suerte, en 2020 se espera una generación de residuos equivalente a 8,341 toneladas y en 2030 de 9,953 toneladas de residuos sólidos municipales en todo el municipio.

Tabla 25. Proyección de generación de residuos sólidos al 2030

Nombre de la localidad	2020	kg/año/persona	2030	kg/año/persona
Doctor Mora	5,572	1,830,402	5,958	2,174,670
Resto de localidades	19,821	6,511,199	21,312	7,778,880
Total municipal	25,393	8,341,601	27,270	9,953,550

Fuente: Landscape Planning S.C. con datos del Banco Mundial (Mundial 2013).

Para la disposición final de estos residuos, basándose en análisis generados por la SEMARNAT y que calcula un metro cúbico por 1.5 toneladas de basuras, el volumen en rellenos sanitarios requerido para la disposición de los desechos sería de 5,561 m³ en 2020 y de 6,635 m³ en 2030.

Será necesario prever el crecimiento del tren de aseo que requerirá de contenedores, camiones recolectores, personal para su operación y otros medios logísticos. Paralelamente crecerá la generación de otros desechos que requieren manejo especial por ser residuos peligrosos. También se habrá de dar atención a los residuos de la construcción que merecen tratamiento específico.

Vivienda

La demanda de viviendas nuevas también tendrá un crecimiento como consecuencia del incremento poblacional y de los cambios en la composición familiar y de los hogares. Asimismo, se verá afectada por el deterioro y obsolescencia del parque habitacional existente a la fecha.

A la fecha existe un excedente de viviendas, si se toman en cuenta aquellas que se encuentran desocupadas, de acuerdo con las cifras del Censo de Población y Vivienda 2010. Dicho instrumento contabilizó 6,437 viviendas, pero sólo estuvieron habitadas 5,166 de ellas.

Con base en la proyección de crecimiento poblacional de CONAPO a nivel municipal para los años 2020 y 2030 pero tomando en cuenta también la probable disminución de la composición del núcleo de personas residentes por vivienda a 4.3 y 4.1 personas, sin reposición de viviendas deterioradas o caducas, se estima todavía un excedente de 532 unidades en 2020 y un déficit de 214 al año 2030; reiterando que se tiene el supuesto de que se ocupara el parque habitacional total existente al presente.

Tabla 26. Requerimientos de vivienda

Población	2020	2030
25,393	27,270	
Habitantes/vivienda	4.3	4.1
Viviendas requeridas	5,905	6,651
Viviendas existentes en 2010	6,437	6,437
Diferencia	-532	214

Fuente: Landscape Planning S.C.

La Comisión Estatal de Vivienda de Guanajuato COVEG, estimó las necesidades de vivienda hasta 2030, habiendo publicado los requerimientos hasta 2018.

En la metodología establece que las nuevas necesidades se componen principalmente de los siguientes aspectos:

- Formación de nuevos hogares. Producto de la emancipación de individuos, la formación de parejas o familias y la división de hogares preexistentes a causa de divorcios o separaciones.
- Reposición o adecuación de vivienda previa. Se refiere a la necesidad de reponer las viviendas que concluyen su vida útil, así como las necesidades de reparación por desgaste de los materiales de construcción. También incluye las necesidades de ampliación por el aumento de los miembros del hogar.

- Movilidad. Se refiere a las necesidades producto de la migración. Cuando las personas se mueven de un lugar a otro de forma permanente, lo hacen por motivos de trabajo, de estudio, familiares, de salud, entre las causas más importantes.

Adicionalmente determina el rezago cuantitativo de ellas, derivado de mala calidad y obsolescencia para establecer la demanda objetivo. Para el municipio de Doctor Mora, estima que al año 2018 se requerirán 166 nuevas unidades; con esos criterios, los requerimientos al 2030 serían de 210 viviendas (COVEG, 2013).

Sin embargo, es preciso considerar que una cantidad importante de viviendas son propiedad de personas que se encuentran en otras regiones del país o en Estados Unidos trabajando, por lo que estas viviendas no están disponibles para ser ocupadas por el requerimiento de vivienda de nuevos hogares, además de que es preciso considerar que la nueva política migratoria del gobierno de Estados Unidos podría generar el retorno de numerosos migrantes a territorio mexicano. Por lo que es preciso considerar que al menos el 50 % de las viviendas desocupadas no estará disponible para subsanar los requerimientos de vivienda a futuro, por lo que a las 214 viviendas calculadas a partir de las proyecciones de CONAPO y COVEG se deberá adicionar un total de 635 viviendas adicionales que aun y cuando se encuentren deshabitadas, no están disponibles para ser ocupadas ya que los migrantes las consideran como espacios para su retorno, que podría empezar a incrementarse en los siguientes años. Dando un total entonces de 849 viviendas, como requerimiento al 2030.

Equipamiento urbano

Conforme al sistema normativo de equipamiento urbano emitido por la Secretaría de Desarrollo Social, se estiman los siguientes requerimientos para poder dar cobertura a la población estimada para el año 2030:

Tipo de equipamiento	Superficie actual (m ²)	2030	
		Pob. estimada 27,270 habitantes	
		Unidades	Sup. Total (m ²)
			466,608
Educación	585,190		144,340
Jardín de niños	750	2	1,500
Escuela atípicos	5,800	2	11,600
Escuela primaria	3,900	3	11,700
Escuela secundaria	9,180	5	45,900
Secundaria técnica	9,180	3	27,540
Preparatoria	9,200	3	27,600
Tecnológico agropecuario	10,000	1	10,000
CECATI	8,500	1	8,500
Cultura	75,040		32,000
Biblioteca pública	270	10	2,700
Casa de la cultura	750	4	3,000
Museo (arte y cultura)	2,200	4	8,800
Centro cultural social popular	1,300	10	13,000
Auditorio municipal	1,500	3	4,500
Salud	27,500		10,000
Hospital	1600	1	1,600
Centro de salud	700	12	8,400
Asistencia social	376,605		116,708
Centro de asist. des. infantil	835	12	10,020
Centro de desarrollo comunitario	2,400	8	19,200
Casa de día para menores	1,600	10	16,000
Casa de día para ancianos	1,600	12	19,200

Tipo de equipamiento	Superficie actual (m ²)	2030	
		Pob. estimada 27,270 habitantes	
		Unidades	Sup. Total (m ²)
		466,608	
Cementerio	10,000	4	40,000
Velatorio	1,536	8	12,288
Comercio	163,800		93,600
Plaza de usos múltiples (tianguis)	11,700	8	93,600
Comunicaciones	6,440		2,760
Centro integral de servicios (correo y comunicaciones)	230	12	2,760
Transporte	17,000		9,000
Base de transporte público	500	16	8,000
Central camionera	1000	2	1,000
Recreación	55,000		37,000
Plaza cívica-explanada	1,500	10	15,000
Juegos infantiles	1,000	10	10,000
Parque de barrio	2,000	6	12,000
Deporte	20,000		8,000
Cancha de usos múltiples	1000	8	8,000
Administración pública	16,800		7,200
Módulo ayudantía municipal	200	16	3,200
Central de bomberos	400	10	4,000

Fuente: Landscape Planning S.C.

Suelo urbano

Tomando en cuenta el déficit de equipamiento, de acuerdo con las normas de la SEDESOL, así como los elementos de la estructura urbana que incluye vialidades urbanas y déficit de vivienda, los requerimientos de incorporación de suelo para uso urbano hasta 2030 se estiman en 93.5 hectáreas (Tabla 27):

Tabla 27. Requerimientos de suelo para asentamientos humanos

Estructura urbana	Hectáreas
Equipamiento	48.0
Vivienda*	30.0
Vialidades urbanas**	7.5
Otros usos***	8.0
Total	93.5

*Vivienda: vivienda nueva más rezago, 150 m² por vivienda

**Vialidades urbanas 25 % de la superficie destinada a vivienda

***Otros usos (rellenos sanitarios, equipamiento agropecuario, comercio y transporte)

Fuente: Landscape Planning S.C.

Esta estimación de suelo urbano presupone el crecimiento horizontal para todas las localidades y que la estructura urbana de la cabecera municipal no se vea fragmentada por las condiciones naturales del medio físico o por el diseño urbano que se adopte.

Puede haber variaciones al ajustar proyectos de acuerdo con las variaciones en la estructura poblacional, así como de proyectos que se acuerden para el municipio o que se aprueben para el sector privado, mismas que se tomarían en cuenta para los ajustes correspondientes.

Actividades económicas

El escenario económico para los próximos años enfrenta diversas dificultades a pesar del crecimiento en el estado de Guanajuato; ello se debe a que el municipio se encuentra distante de las zonas industriales, comerciales y del corredor de movilidad de personas, bienes y servicios. Las repercusiones de la disminución en el crecimiento económico del país que ha sido estimado por el Fondo Monetario Internacional en aproximadamente 2 % también se dejan sentir en este territorio.

La desaceleración económica agravaría las condiciones de pobreza y marginación por falta de procedimientos redistributivos de la riqueza debido a:

- Falta de creación de empleos

- Agudización de desempleo por falta de capacitación y/o preparación académica
- Falta de recaudación fiscal
- Incremento de la deuda externa
- Dispersión y cambio de destinatarios de los programas agropecuarios cuyo principio debía ser la autosuficiencia y seguridad alimentaria
- Falta de articulación territorial y económica de las actividades municipales con las regionales y estatales
- Reducción de recursos de programas de apoyo social
- Reducción de recursos a las instituciones de servicios y asistencia social

Por lo anterior, es necesario fortalecer y reorientar el impulso de programas económicos y sociales, así como las acciones específicas de inversión pública y permitir la efectiva organización comunitaria para la autogestión que contrarreste los efectos de la baja en el crecimiento económico.

También se requieren esfuerzos de gobernanza y de ejercicio transparente de las políticas y de los recursos para abatir prácticas corruptas. De acuerdo con INEGI, el estado de Guanajuato ocupa el décimo primer lugar a nivel federal en cuanto al porcentaje de la población que percibe prácticas de corrupción de acuerdo con los resultados derivados de la Encuesta Nacional de Impacto Gubernamental (ENCIG) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) aplicada en 2013.

En el sector turismo se identifican posibilidades de crecimiento por su diversidad patrimonial e histórica, así como algunos puntos con potencial ecoturístico, siempre que se adopte una política congruente y articulada acorde con los distintos segmentos turísticos: de negocios y alternativo (que incluye al ecoturismo, turismo de aventura, turismo rural y turismo cultural). El mercado de origen será prioritariamente nacional, y con posibilidades específicas para los migrantes de retorno de todo el estado de Guanajuato.

Otras tendencias de la economía incluirán:

- Fortalecimiento de la actividad agrícola hacia un modelo tecnificado pero acorde a mejores prácticas de utilización de fertilizantes y plaguicidas biológicos, bajo consumo energético y mejor aprovechamiento del agua.
- Mayor requerimiento de infraestructura, incluidas las micro infraestructuras.
- Mejora en eficiencia e impacto de los servicios a la producción, al comercio y de la administración pública.
- Promoción del crecimiento empresarial y manufacturero.

Cambio climático

Con base en evaluaciones de las variables climatológicas, se ha podido apreciar un incremento promedio de la temperatura de 0.6°C a 0.8°C en la temperatura media anual, notable incluso en esta porción nororiental en el estado de Guanajuato. Se aprecia también una disminución en la cantidad de lluvia promedio anual, pero con eventos de lluvia intensa o de tormentas en períodos breves que se contraponen a los riesgos de sequía (IEE, 2011).

Escenario contextual

El escenario contextual es aquel que se desarrolla considerando el efecto que tendría la implementación de planes, programas, proyectos y acciones, tanto de los tres niveles de gobierno, como de los particulares. Para la determinación de este escenario resulta importante identificar aquellos proyectos o programas previstos para la zona y que podían generar cambios a las tendencias de desarrollo modificando el escenario tendencial dando lugar a un escenario contextual.

Identificación de proyectos y programas con incidencia en los patrones de uso del territorio y el desarrollo sectorial. De acuerdo con el PMDUOET vigente se identificaron los siguientes proyectos:

Centro Comunitario

Para el proyecto titulado "Construcción de la primera etapa del Centro Comunitario" se destinó una inversión de 106 mil pesos y el viernes de 17 de enero del presente año se dio el arranque de esta construcción de la primera etapa del Centro Comunitario en la localidad la Estancia con la cual se busca beneficiar a más de 177 familias

Bordo La Purísima

El bordo la Purísima contó con una inversión de un millón 363 mil 670 pesos, con aportación entre estado, municipio y beneficiarios. Para los cuales se contabilizan 32 ejidatarios.

Escenario estratégico

El escenario estratégico se construyó a partir de la imagen objetivo (expectativas sociales de desarrollo), que representa el modelo de desarrollo deseado por la sociedad del municipio. Mediante la confrontación de la imagen objetivo con los resultados de los escenarios tendencial y contextual se identificaron aquellas discordancias entre ambos que requerirán la aplicación de una serie de medidas estratégicas de mitigación o prevención de los procesos de deterioro y de los conflictos ambientales.

Imagen objetivo

La imagen objetivo constituye el escenario o visión de largo plazo que integra las expectativas sociales de desarrollo del municipio, en otras palabras, incorpora el estado deseable para cada uno de los ámbitos de atención al año 2045. En esta se reflejan los deseos de la población y la visión ideal al año 2045. Este escenario constituye uno de los de mayor importancia dado que nos permite definir el futuro deseable al que debemos transitar como sociedad de Doctor Mora.

Esta imagen se dividió en los 5 ejes estratégicos propuestos, donde para cada uno se establecieron una serie de metas a alcanzar referidas a los temas más relevantes de cada eje. En este ejercicio se incorporan además las metas propuestas en los ODS (ONU) como marco de referencia del umbral deseado.

Para cada eje estratégico se define la visión 2045 y la imagen objetivo, misma que se aterriza a metas concretas con indicadores medibles. La visión 2045 incorpora los planteamientos de la visión 2040 del Plan Municipal de Desarrollo, dado que, en conjunto con el PMDUDET, constituyen los instrumentos de visión de largo plazo del municipio de Doctor Mora, mismos que deben estar articulados y ser complementarios entre sí.

Eje desarrollo social

El desarrollo de un territorio no puede ser entendido desde la perspectiva única del crecimiento económico. El propósito final del desarrollo se encuentra en cada uno de sus habitantes y en las posibilidades que ellos tienen para elegir una vida en la que puedan realizar a plenitud su potencial como seres humanos.

El progreso de países, estados y municipios depende del desarrollo particular de cada una de sus comunidades, en la medida que las personas progresan en lo individual y en lo grupal pueden alcanzar mayores niveles de desarrollo. En este sentido el desarrollo social debe ser justo, equilibrado y equitativo, para lo que se debe considerar un desarrollo social integral de toda la población atendiendo a grupos

vulnerables y segregados, evitando a toda costa procesos de desarrollo que promuevan la segregación socioespacial de la población.

Para lograr el desarrollo y bienestar humano y social, se debe de contar con las condiciones para el desarrollo integral y armónico de las personas, la familia y la comunidad. A medida que estos se desenvuelvan satisfactoriamente tanto en lo individual como en lo colectivo, se alcanzaran mayores niveles de desarrollo.

En este contexto, el municipio de Doctor Mora debe proveer a sus ciudadanos de las condiciones necesarias para alcanzar su pleno desarrollo a fin de lograr los objetivos de salud, educación para la vida, cohesión social, erradicación de la pobreza, vivienda digna, equidad de género e inclusión entre otros, que promuevan el derecho tendiente a alcanzar un mejor nivel de vida. Obtener este nivel, es parte de los objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas, adoptados por nuestro país y de los cuales, tanto el gobierno del Estado, como el municipio son impulsores y actores (PMD 2040).

Visión del desarrollo social

En el año 2045 Doctor Mora se percibe como un municipio donde todos sus habitantes tienen igualdad de oportunidades que garanticen una mejor calidad de vida, sin importar su condición social, en donde se garantiza el acceso a los derechos sociales y la seguridad alimentaria; presenta el índice de desarrollo humano más alto de la región, constituyendo uno de los polos de atracción de población dada la alta calidad de vida de sus habitantes.

La población en situación de pobreza se ha reducido a menos de 20 %, y se promueven todo el tiempo acciones, programas y proyectos que promueven su disminución en el municipio. Para este año ya no se registran personas en condición de pobreza extrema en el municipio.

Se ha alcanzado la cobertura total de servicios de salud, los centros de salud y hospitales cuentan con personal, áreas y equipamiento suficiente y adecuados para dar servicio integral a la población de manera equitativa e incluyente, existen centros de salud bien equipados y con personal suficiente en cada una de las cabeceras de articulación municipal, mismos que tienen capacidad suficiente para dar servicio a la población de cada región de articulación municipal.

La totalidad de la población municipal tiene acceso a equipamientos deportivos y recreativos suficientes y en condiciones dignas, mismos que se encuentran distribuidos en el territorio municipal, disminuyendo la necesidad de traslado para que la población acceda a estos.

En el tema de educación, se ha logrado alcanzar la cobertura del 100 % de la población hasta el nivel educativo medio superior, con una dotación de equipamiento suficiente para brindar un servicio adecuado, y distribuidos de manera que presenten una cobertura total, sobre el sistema urbano-rural municipal.

Una mayor población tiene acceso a sistemas escolarizados, por lo que la totalidad de la población de 6 a 14 años puede asistir a la escuela, y se ha reducido la tasa de deserción al 0 % en nivel primaria.

Doctor Mora se considera como uno de los municipios a la vanguardia en los rubros de ciencia, tecnología e innovación en su educación media y superior, particularmente vinculada al sector agroalimentario.

Se han promovido acciones que han permitido una educación digna e integral a grupos en situación de vulnerabilidad, entre otros, la población indígena, comunidades rurales aisladas, migrantes o grupos en riesgo de abandono escolar. Existe una alfabetización universal de la población municipal.

Existe un acceso universal a una mejor calidad de alimentación, sobre todo a los sectores de la población que se encontraban en situación de pobreza y vulnerabilidad, incluidos los lactantes, lo que permitió promover su desarrollo social y reduciendo por ende la población en situación de pobreza por acceso a la alimentación. Se ha instalado una red de comedores comunitarios urbanos y rurales en las zonas donde se registraban condiciones de mayor marginación y pobreza buscando desarrollar, fortalecer y consolidar una estrategia de atención que proporcione y produzca alimentos nutritivos y en cantidad suficiente a grupos poblacionales con problemas de desnutrición, en riesgo de padecerla y en inseguridad alimentaria.

Se ha fortalecido el ingreso de las familias, a través de la vinculación con oportunidades en el mercado laboral y el otorgamiento de apoyos que propicien la generación de ingresos propios, entre ellos se ha promovido el crédito a la palabra, que ha permitido que jóvenes, mujeres y familias impulsen proyectos de emprendimiento o productivos lo que ha mejorado sus ingresos. La población con educación superior cuenta con las oportunidades para desarrollarse profesionalmente en el municipio.

Existen apoyos suficientes y adecuados para grupos vulnerables y personas con discapacidad, permitiendo la equidad y la igualdad de oportunidades de las personas en condiciones de vulnerabilidad, de aquellas con algún tipo de discapacidad severa, de niñas, niños, mujeres y adultos mayores, promoviendo su incorporación al desarrollo social y económico.

Existe un desarrollo cultural sin precedentes, mismo que ha favorecido el sentido de pertenencia y multiculturalidad entre la población, y que ha permitido impulsar y dar a conocer el patrimonio cultural municipal en el ámbito estatal, salvaguardando las manifestaciones de la cultura y el ejercicio de los derechos de las comunidades. Existen espacios culturales en cada una de las localidades de articulación lo que permite la expresión cultural de todos los habitantes del municipio. La casa de la cultura de Doctor Mora, inaugurada en el 2005, es uno de los espacios culturales más importantes de la región, donde se realizan diferentes actividades como: danza folclórica, baile de salón, artes plásticas, guitarra, huapango, funditos, pintura y lectura.

La biblioteca municipal se ha convertido en el punto central de la red de centros del saber del municipio de Doctor Mora, donde se ofrecen todo tipo de servicios de apoyo a la educación y la cultura, misma que se articula con la casa de cultura y con siete aulas y un auditorio, estas instalaciones se localizan en las diferentes regiones de articulación municipal, que impulsan el conocimiento y la cultura de todas las localidades del territorio.

Imagen objetivo del eje desarrollo social

La imagen objetivo del eje desarrollo social se aterriza en 16 metas particulares al 2045, mismas que se vinculan con las metas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, para cada tema vinculado a las metas propuestas se identifica el estado actual, así como las metas vinculadas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y se propone el escenario objetivo al 2045. Las metas se vinculan a indicadores, lo que permitirá la evaluación en el tiempo de los avances de cada una de estas.

	<p>Meta DSa-01 <i>Reducir la población de todo tipo de condición de pobreza en el municipio de 50 % que se tenía en el 2015</i></p>
---	---

Diagnóstico	Agenda 2030	Imagen Objetivo
50 % población en situación de pobreza (CONEVAL, 2015)	25 % población en situación de pobreza. ODS 1 Fin de la Pobreza Meta 1.2	20 % población en situación de pobreza
<i>Indicador</i>		
% Población en situación de pobreza		

	<p>Meta DSa-02 <i>Reducir la población en condición de pobreza extrema en el municipio con valor en el 2015 de 6.6 %</i></p>
---	--

Diagnóstico	Agenda 2030	Imagen Objetivo
3.5 % población en situación de pobreza extrema (CONEVAL, 2015)	0 % población en situación de pobreza extrema. ODS 1 Fin de la Pobreza Meta 1.1	0 % población en situación de pobreza extrema
<i>Indicador</i>		
% Población en situación de pobreza extrema		

	<p>Meta DSa-03 <i>Gestionar la ampliación de servicios de salud a fin de incrementar su cobertura en el municipio que para el 2015 correspondía al 6.54 %</i></p>	
Diagnóstico	Agenda 2030	Imagen Objetivo
6.54 % población sin acceso a servicios de salud (CONEVAL, 2015)	0 % población sin acceso a servicios de salud ODS 3. Salud y bienestar Meta 3.8	0 % población sin acceso a servicios de salud
<i>Indicador</i>		
% Población sin cobertura de salud		

 Subsistema social	Meta DSo-04 <i>Abatir el hambre en el municipio. El indicador en población con carencia en acceso a la alimentación para el 2015 para Doctor Mora era del 23 %</i>	
Diagnóstico 23 % población con carencia en acceso a la alimentación (CONEVAL, 2015)	Agenda 2030 0 % población con carencia en acceso a la alimentación. ODS 2 Hambre cero Meta 2.1	Imagen Objetivo 0 % población con carencia en acceso a la alimentación
Indicador % Población con carencia en acceso a la alimentación		

 Subsistema social	Meta DSo-05 <i>Promover e impulsar la actividad física de la población, considerando que actualmente se cuenta con un déficit de cobertura de equipamientos deportivos.</i>	
Diagnóstico 35 % población sin cobertura y dotación de zonas verdes y espacios públicos.	Agenda 2030 100 % cobertura y dotación de zonas verdes y espacios públicos. ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles Meta 11.7	Imagen Objetivo 100 % cobertura y dotación de zonas verdes y espacios públicos
Indicador Cobertura y dotación de equipamientos deportivos y recreativos		

 Subsistema social	Meta DSo-06 <i>Favorecer la situación de la vivienda, particularmente atendiendo la condición de rezago por materiales no adecuados en la misma. Para 2015 se registra el 9.6 % de población con carencia por calidad y espacios de la vivienda, por lo que se propone un escenario con un 0 % de población con carencia por calidad y espacios de la vivienda en el año 2045.</i>	
Diagnóstico 9.6 % población con carencia por calidad y espacios de la vivienda (CONEVAL, 2015)	Agenda 2030 0 % población con carencia por calidad y espacios de la vivienda. ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles Meta 11.1	Imagen Objetivo 0 % población con carencia por calidad y espacios de la vivienda
Indicador % Población con carencia por calidad y espacios de la vivienda		

	Meta DSo-07 Gestionar la ampliación de cobertura de educación obligatoria (preescolar, primaria, secundaria y preparatoria) en todo el municipio y sobre todo en el medio rural, con el fin de reducir el rezago educativo que al 2015 representaba el 25.0 % (CONEVAL, 2015), asegurando que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos, se proponeiendo un escenario con 0 % de población con rezago educativo en el año 2045.
---	---

Diagnóstico 25.0 % población con rezago educativo (CONEVAL, 2015)	Agenda 2030 0 % población con rezago educativo. ODS 4 Educación de calidad Meta 4.1	Imagen Objetivo 0 % población con rezago educativo
Indicador % Población con rezago educativo		

	Meta DSo-08 Elevar el grado promedio de escolaridad en el Municipio de Doctor Mora que para el 2015 correspondía a 7.14 años, a 12 años para 2045.
---	--

Diagnóstico 7.14 años Grado de escolaridad promedio (INEGI, 2015)	Agenda 2030 9 años Grado de escolaridad promedio. ODS 4 Educación de calidad Meta 4.1	Imagen Objetivo Grado de escolaridad promedio de 12 años
Indicador Grado de escolaridad promedio		

	Meta DSo-09 Consolidar la calidad y cobertura en la educación obligatoria (preescolar, primaria y secundaria), obteniendo una cobertura universal de equipamiento educativo para estos niveles en el municipio, actualmente la población fuera de rango de cobertura asciende a 1,035 habitantes.	
Diagnóstico 4 % población sin cobertura	Agenda 2030 0 % población sin cobertura. ODS 4 Educación de calidad Meta 4.1	
Indicador Cobertura de equipamiento educativo		

	Meta DSo-10 Incrementar el porcentaje de población de 15 años y más con educación media superior que para 2015 ascendió a 14.92 % (INEGI, 2015), proponiendo un escenario del 50 % al 2045, atendiendo la meta 4.4 (ODS-ONU), de aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.	
Diagnóstico 14.92 % población de 15 años y más con educación media superior (INEGI, 2015)	Agenda 2030 Incrementar considerablemente población de 15 años y más con educación media superior. ODS 4 Educación de calidad Meta 4.4	Imagen Objetivo 50 % población de 15 años y más con educación media superior
Indicador % Población de 15 años y más con educación media superior		

	Meta DSo-11 Gestionar como parte del desarrollo de las capacidades individuales y colectivas la ampliación de la cobertura de nivel superior en el municipio teniéndose como indicador para el año 2015 el 6.27 % de la población de 15 y más años con educación superior (INEGI, 2015), considerando un escenario al 2045 con un aumento al 20 %, dando cumplimiento de igual manera a la meta 4.4 (ODS-ONU).	
Diagnóstico 6.27 % población de 15 años y más con educación superior (INEGI, 2015)	Agenda 2030 Incrementar considerablemente población de 15 años y más con educación superior. ODS 4 Educación de calidad Meta 4.4	Imagen Objetivo 20 % población de 15 años y más con educación superior
Indicador % Población de 15 años y más con educación superior		

	Meta DSo-12 Abatir el porcentaje de población de 15 años y más analfabeta que en el 2015 correspondía al 11.93 % en el Municipio (INEGI, 2015), considerando la meta 4.6 (ODS-ONU), que determina que de aquí a 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética, proponiendo un escenario al 2045 con 0 % de población analfabeta	
Diagnóstico 11.93 % población de 15 años y más analfabeta (INEGI, 2015)	Agenda 2030 Todos los jóvenes y una proporción considerable de adultos alfabetizados. ODS 4 Educación de calidad Meta 4.6	Imagen Objetivo 0 % población de 15 años y más analfabeta
Indicador % Población de 15 años y más analfabeta		

	Meta DSa-13 Impulsar el acceso de la población al conocimiento para el impulso de sus capacidades, actualmente se cuenta únicamente con 1 biblioteca en el territorio municipal, ubicada en la cabecera. En este sentido se propone una cobertura universal de equipamientos de biblioteca en las localidades de articulación regional, que presten servicio a la población que de estas depende.	
Diagnóstico 1 biblioteca en cabecera municipal	Agenda 2030 -	Imagen Objetivo 2 bibliotecas (1 por cada región de articulación municipal)
Indicador Número de elementos de equipamiento cultural (bibliotecas)		

	Meta DSa-14 Promover la cultura y el arte en el centro de las políticas de desarrollo sostenible de la población, actualmente se carece de espacios culturales en el municipio, existiendo únicamente la casa de cultura de la cabecera municipal, se propone en el escenario al 2040, que exista una cobertura municipal de espacios culturales suficientes para dotar de un servicio adecuado a la población de cada región de articulación.	
Diagnóstico 1 casa de cultura	Agenda 2030 -	Imagen Objetivo 2 espacios culturales de dimensiones importantes (1 por cada región de articulación municipal)
Indicador Número de elementos de equipamiento cultural (Casa de cultura o espacio cultural)		

	Meta DSa-15 Impulsar un espacio público seguro, sano y asequible, para el desarrollo de actividades sociales, culturales y de cualquier otro tipo en el municipio. La meta 16.4 (ODS-ONU) establece como prioridad reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo, proponiendo un escenario con una disminución al 50 % en ilícitos de todo tipo en el año 2045.	
Diagnóstico -	Agenda 2030 Reducir significativamente la violencia. ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas Meta 16.1	Imagen Objetivo Reducción del 50 % de ilícitos al año en la vía pública
Indicador % de ilícitos al año en la vía pública		

 Subsistema social	Meta DSO-16 Incrementar la población hablante de lengua indígena en el municipio, que actualmente asciende al 0.26 %, al 2 % en el año 2045, con la finalidad de preservar la cultura regional y promover la lengua indígena.		
Diagnóstico 0.26 % población hablante de lengua indígena (INEGI, 2010)	Agenda 2030 -	Imagen Objetivo 2 % población hablante de lengua indígena	
Indicador % Población hablante de lengua indígena			

Eje desarrollo económico estratégico

La economía debe ser diversificada y basada tanto en el aprovechamiento sostenible de la potencialidad natural del territorio, y la incorporación de conocimiento en el desarrollo del capital humano y el uso de nuevas tecnologías, con el propósito de contribuir a alcanzar el pleno desarrollo de la población y el municipio bajo un esquema de desarrollo económico sostenible.

En este desarrollo económico sostenible, las sociedades deberán crear las condiciones necesarias para que las personas accedan a empleos de calidad, estimulando la economía sin dañar el medio ambiente. También tendrá que haber oportunidades laborales para toda la población en edad de trabajar, con condiciones de trabajo decentes. Asimismo, el aumento de la productividad laboral, la reducción de la tasa de desempleo, especialmente entre los jóvenes, y la mejora del acceso a los servicios financieros para gestionar los ingresos, acumular activos y realizar inversiones productivas son componentes esenciales de un crecimiento económico sostenido e inclusivo. El aumento de los compromisos con el comercio, la banca y la infraestructura agrícola también ayudará a aumentar la productividad y a reducir los niveles de desempleo (Agenda 2030, ONU).

Para lograrlo es necesario consolidar diversos elementos clave, tales como el impulso a los motores económicos de acuerdo con la producción primaria y buscar y gestionar nuevos modelos económicos que diversifiquen la economía, poniendo énfasis en la tecnología industrial y aprovechamiento de otros elementos como los atractivos turísticos y aprovechar los encadenamientos potenciales de valor agregado hacia el consumidor y los productores, así mismo es de vital importancia elevar la capacitación académica que permita la inserción de la población en la

oferta laboral y que a su vez permita la atracción de nuevas inversiones con mayor derrama económica.

En este contexto, se debe propiciar que los sectores productivos y sociales generen un crecimiento económico, competitivo y sustentable con mejores oportunidades de desarrollo, el cual permita un mejor nivel de vida, garantizando fuentes de empleo y generando la atracción de inversiones dentro del municipio.

Visión del desarrollo económico estratégico

Doctor Mora presenta un ambiente propicio para la inversión al 2045, donde se impulsa y acompaña a los sectores económicos para lograr un desarrollo económico y productivo municipal, a efecto de generar más empleo competitivo, elevar la productividad en sectores estratégicos. En este contexto se han integrado y consolidado las cadenas productivas regionales, donde el municipio constituye un nodo estratégico del sector agroalimentario, lo que lo ha consolidado como el principal generador de empleo y receptor de inversiones de este sector a nivel regional.

Se ha incrementado su producción sustentable, la productividad, rentabilidad y competitividad de las actividades agroalimentarias, generando empleos e ingresos que han mejorado la calidad de vida de los productores agrícolas y sus familias. La producción agrícola ha aumentado de manera considerable, particularmente por el fomento de la agricultura protegida, que ocupa el 10% de la superficie agrícola del municipio, misma que se encuentra vinculada al parque de innovación agroindustrial de Doctor Mora, donde se transforman los productos locales.

El sector agroalimentario se encuentra bien organizado y estructurado mediante la integración de cadenas productivas enfocadas en el valor agregado, mediante modelos de asociatividad que facilitan la innovación, promueven su especialización, permiten el aprovechamiento de oportunidades de mercado y generan ventajas competitivas.

En el municipio se desarrolla una agricultura climáticamente inteligente, lo que ha aumentado la resiliencia del sector ante los efectos negativos del cambio climático, se ha tecnificado el 70 % de la superficie de riego en el municipio, lo que ha mejorado la condición de disponibilidad de los acuíferos, lo que permite el almacenamiento del agua no aprovechada para su uso en períodos extraordinarios de sequía. En el municipio se cultivan productos de alta resiliencia climática, adaptados a períodos de estrés hídrico prolongados, además se ha incentivado la rotación de cultivos, por lo que la producción municipal presenta una alta diversificación, logrando que ningún cultivo ocupe más del 20 % de la superficie total sembrada en cada período.

La agricultura de temporal se ha fortalecido, apoyada por la red de hoyas de riego extraordinario que se han implementado en el municipio para proteger los cultivos de períodos irregulares de sequía en el temporal, además los cultivos de estas regiones.

Se ha logrado un constante mejoramiento de la productividad, del trato al cliente, de las condiciones laborales y del cuidado del medio ambiente. Doctor Mora cuenta con uno de los parques agroindustriales más modernos y consolidados de la región, articulados con el sector logístico, productivo y de proveeduría local y regional. Se cuenta actualmente con capital humano calificado, gracias al impulso de ingenierías y posgrados de las universidades locales, mismos que se vinculan con las cadenas productivas agroindustriales regionales.

Se han articulado todos los sistemas de producción con base en procesos de aprendizaje tecnológico para la capacitación para la producción, inversión y vinculación, en la escala regional.

Existe una especialización profesional del sector primario, a partir de la formación de cuadros técnicos locales, transferencia tecnológica e innovación continua respaldados por ingenierías y posgrados especializados en el sector agroalimentario que se imparten en las universidades locales.

Se han incrementado los ingresos de los productores pecuarios aumentando sus márgenes, particularmente el sector de lácteos ha repuntado, posicionando la cuenca lechera de Doctor Mora como uno de los principales abastecedores de la región.

Se han mejorado los procesos de transformación de los productos ganaderos mediante paquetes tecnológicos aplicados a las unidades de producción pecuaria poco tecnificadas. Las capacidades técnicas y administrativas de los productores para la integración de los actores de la cadena productiva han mejorado considerablemente, y se cuenta con asociaciones bien estructuradas, organizadas y articuladas dentro de la cadena productiva. Las condiciones de sustentabilidad ambiental en los ranchos y granjas han mejorado, por lo que los residuos sólidos se aprovechan prácticamente en su totalidad y sus aguas residuales son tratadas.

Doctor Mora se ha posicionado como un destino turístico a escala regional, integrando diversos servicios turísticos, y se ha consolidado como el punto de partida de numerosos recorridos hacia la Sierra Gorda de Guanajuato. Se ha fortalecido, incrementado y diversificado de manera importante la oferta turística municipal mediante el diseño e implementación de planes y proyectos integrales de desarrollo turístico específicos para cada región de articulación y articulados con los atractivos

turísticos con los que cada una de estas cuentan, aplicando criterios de competitividad y sustentabilidad.

El municipio implementa una adecuada estrategia energética con apoyo del estado para atender la generación de energías limpias y renovables para el sector productivo y urbano, y se ha implementado un proyecto de modernización y ampliación de la infraestructura eléctrica y de telecomunicaciones.

Se cuenta con uno de los parques de generación de energía solar más innovadores e importantes del estado, mismo que se ha articulado con el parque de desarrollo agroindustrial Chichimeca.

Imagen objetivo del eje desarrollo económico estratégico

La imagen objetivo del eje Desarrollo económico estratégico se aterriza en 9 metas particulares al 2045, mismas que se vinculan con las metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo sostenible, para cada tema vinculado a las metas propuestas se identifica el estado actual, así como las metas vinculadas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y se propone el escenario objetivo al 2045. Las metas se vinculan a indicadores, lo que permitirá la evaluación en el tiempo de los avances de cada una de estas.

	Meta DEE-01 <i>Aumentar considerablemente la productividad agrícola, impulsando la agricultura protegida en el territorio municipal, aumentando su superficie al 5 % del total de la agricultura municipal en el 2045, incidiendo en las metas 2.3 y 2.4 de los ODS.</i>		
<i>Diagnóstico</i> 0.27.3 % de superficie agrícola protegida	<i>Agenda 2030</i> ODS 2 Hambre cero Metas 2.3 y 2.4	<i>Imagen Objetivo</i> 10 % de superficie agrícola protegida	
<i>Indicador</i> % de superficie agrícola protegida			

	Meta DEE-02 <i>Tecnificar al menos el 70 % de la superficie agrícola de riego para 2045, aumentando su productividad y disminuyendo el gasto hídrico por la actividad, disminuyendo la sobreexplotación de los acuíferos regionales.</i>		
<i>Diagnóstico</i>	<i>Agenda 2030</i>	<i>Imagen Objetivo</i>	

	Asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes. ODS 2 Hambre cero Meta 2.4	70 % de superficie agrícola de riego tecnificada
--	---	--

<i>Indicador</i>	% de superficie agrícola de riego tecnificada
------------------	---

	Meta DEE-03 <i>Crear un banco de semillas agrícolas, seleccionando aquellas con mayor resiliencia ante los efectos negativos del cambio climático, que permitan mejorar la productividad de la agricultura de temporal.</i>	
<i>Diagnóstico</i>	<i>Agenda 2030</i> ODS 2 Hambre cero Meta 2.5	<i>Imagen Objetivo</i> Banco de semillas de Doctor Mora
<i>Indicador</i>		

	Meta DEE-04 <i>Impulsar la capacidad técnica de la población para poder participar de forma activa y calificada en todas las actividades económicas actuales y en nuevos proyectos de inversión que incidan en el territorio regional. Aumentar el grado de calificación municipal que actualmente asciende a 36.71, hasta un valor de 45.0 al año 2045.</i>	
<i>Diagnóstico</i>	<i>Agenda 2030</i> ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico Meta 8.6	<i>Imagen Objetivo</i> Grado de calificación de 45
<i>Indicador</i>		
Grado de calificación de la población		

	Meta DEE-05 <i>Incrementar la producción bruta del sector secundario, particularmente el relacionado a la industria manufacturera en un 25 por ciento al 2030 y en un 50 por ciento al 2045.</i>
---	--

Diagnóstico 145 mdp (INEGI, 2014)	Agenda 2030 Aumentar significativamente, ODS 9 Industria, Innovación e Infraestructura Meta 9.2	Imagen Objetivo 218 mdp de producción bruta
---	---	---

Indicador

	Meta DEE-06 Consolidar el sistema turístico de Doctor Mora, impulsando los proyectos Centro Histórico y Cultural de Doctor Mora, y el sitio ecoturístico de la Presa Melchor Ortega, mismos que para 2045 constituirán uno de los principales ejes económicos de la economía municipal.
---	---

Diagnóstico**Agenda 2030****Imagen Objetivo**

Proyectos Centro Histórico y Cultural de Doctor Mora, y Centro Ecoturístico de la Presa Melchor Ortega.

Indicador

Número de visitantes

	Meta DEE-07 Impulsar un desarrollo agroindustrial bajo el enfoque de ecología industrial, con una visión de sostenibilidad en todos sus procesos. Para 2045 el parque de innovación agroindustrial estará vinculado a infraestructura para el tratamiento adecuado de sus aguas residuales, para la generación de al menos el 50 % de la energía eléctrica que requieren a partir de fuentes renovables, y para el manejo integral de sus residuos.
--	---

Diagnóstico**Agenda 2030****Imagen Objetivo**

Modernizar la infraestructura y reconverirla las industrias para que sean sostenibles. ODS 9 Industria, Innovación e Infraestructura Meta 9.4. ODS 12 Producción y consumo responsables Metas 12.4 y 12.6

Parque de innovación agroindustrial I PTAR (100 l/s). Consolidación del parque Tampico Solar como el más importante del estado, Sistema integral de manejo de residuos industriales

Indicador

Certificación ambiental de empresas

	Meta DEE-08 Tener una economía dinámica presenta grandes implicaciones para la calidad de vida de las personas, los hogares y las comunidades, incrementando la producción bruta total del Municipio de Doctor Mora que en el 2014 fue de 243 mdp, la imagen objetivo es que aumente quíntuplicadamente 20 millones de pesos y para el escenario optimista 40 millones de pesos en esos mismos períodos.
---	--

Diagnóstico 243 Mdp	Agenda 2030	Imagen Objetivo 443 Mdp
<i>índicador</i> Producción bruta total		

Eje Sustentabilidad Ambiental

La importancia del ambiente es hoy en día es innegable y esto tiene que ver con el abuso y el desgaste que el ser humano genera de manera cada vez más notoria sobre los complejos fenómenos naturales, lo que provoca alteraciones que afectan no sólo a otros seres vivos sino también a sí mismo.

El ser humano siempre ha interactuado –en mayor o menor grado– con el ambiente porque es de él de donde obtiene todos los recursos para su subsistencia. Sin embargo, en los últimos tiempos, el crecimiento de la población mundial a niveles desmedidos y el aumento de las necesidades de alimentos y diversos tipos de recursos, ha llevado al ser humano a generar severos daños ambientales y algunos de estos irreversibles, como el agotamiento de recursos no renovables, la contaminación de cursos de agua o del aire y la generación de gases del efecto invernadero, entre otros.

La importancia del ambiente estriba en el hecho de que todas las formas de vida toman lugar en él y no en otro lugar, por lo cual su cuidado y preservación debería ser uno de los elementos primordiales de la acción humana. Existe una conciencia cada vez más notoria sobre la relevancia de estas acciones y no sólo los individuos, sino también los gobiernos y las empresas, han comenzado a desarrollar actividades que tienden a preservar o a limitar el daño sobre el medio ambiente.

Nuestras actividades serán ambientalmente aceptables siempre que garanticemos el equilibrio entre su potencialidad, o su aptitud natural, y el impacto que podemos causarle con las mismas de forma que nos dé una capacidad de acogida positiva de la actividad propuesta.

En este contexto, la planificación a largo plazo bajo un esquema de desarrollo sostenible debe considerar como base fundamental el ambiente, es decir, el territorio en el que se desarrollan las actividades humanas, y sus recursos naturales que sustentan a estas. No es posible considerar una visión prospectiva a 2045 ideal, sin que se considere el ambiente como punto neurálgico del proceso de planeación.

Visión sustentabilidad ambiental

Doctor Mora al 2045 es uno de los municipios a la vanguardia de la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. Se han adoptado medidas de sostenibilidad en todos sus procesos, actividades económicas y centros de población reduciendo al mínimo los impactos ambientales que estos generan.

La población ha desarrollado un sentido de alta conciencia ambiental, por lo que cada proyecto, obra o acción a desarrollar, se analiza a partir de sus efectos ambientales.

La conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica se ha logrado a través de la retribución de los servicios ecosistémicos, a las comunidades poseedoras de los macizos forestales más importantes del municipio, mismos que han incrementado su superficie gracias a proyectos exitosos de restauración ecológica, y los cuales en su gran mayoría pertenecen a un nuevo sistema de áreas naturales protegidas municipales de Doctor Mora.

Se han desarrollado numerosos proyectos productivos exitosos vinculados con la conservación de los ecosistemas, particularmente relacionados con el turismo ecológico y con proyectos de aprovechamiento sostenible de recursos forestales.

Se ha logrado reducir la contaminación del agua, incluida aquella producida por eutrofización. Se ha disminuido la contaminación del aire mejorando la calidad del aire en los hogares y el ambiente. Se han mantenido y restaurado los ecosistemas contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y a la adaptación a este, así como a la lucha contra la desertificación.

Se han reducido las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo así a alcanzar los objetivos de los tratados internacionales firmado por México. La restauración de los ecosistemas ha contribuido a la reducción de inundaciones, riesgos de sequía y las olas de calor. Desde finales de los años 30 se ha logrado la recuperación de los mantos acuíferos de la región.

Todas las localidades tienen áreas verdes y la mayoría de las viviendas unifamiliares tienen huertos familiares de traspatio. La población separa voluntariamente sus residuos, cabe destacar que la generación de residuos sólidos per cápita se ha reducido en casi un 50 %, además de que los residuos se procesan en la planta de valorización de residuos sólidos de Doctor Mora, donde se seleccionan todos los residuos reciclables o reutilizables, depositándose en el nuevo relleno sanitario municipal, solo el pequeño porcentaje que no es susceptible de valorizarse.

Los suelos agrícolas han recuperado gradualmente su fertilidad, gracias a técnicas agroecológicas aplicadas a los procesos de producción agrícolas y el fomento de la agricultura orgánica.

Imagen objetivo del eje sustentabilidad ambiental

La imagen objetivo del eje Sustentabilidad Ambiental se aterriza en 12 metas particulares al 2045, mismas que se vinculan con las metas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, para cada tema vinculado a las metas propuestas se identifica el estado actual, así como las metas vinculadas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y se propone el escenario objetivo al 2045. Las metas se vinculan a indicadores, lo que permitirá la evaluación en el tiempo de los avances de cada una de estas.

	<p>Meta 5A-01 El cambio climático es una realidad palpable y la mejor forma de contribuir a mitigar sus efectos es mediante la reducción de las emisiones a la atmósfera, particularmente las correspondientes a los GEI; por ello se propone un escenario al 2045 donde se logre la reducción de las emisiones de GEI al menos en un 50 % en el municipio de Doctor Mora.</p>	
<i>Diagnóstico</i> 15,331 ton CO ₂ /año, 672 ton CH ₄ /año, 1 ton N ₂ O/año	<i>Agenda 2030</i> ODS 13 Acción por el clima Meta 13.2	<i>Imagen Objetivo</i> -50 % de emisiones de GEI
<i>Indicador</i> Emisiones de GEI (ton/año)		

	Meta SA-02 Lograr un incremento de la capacidad instalada de las plantas de tratamiento de aguas residuales que consta actualmente de dos plantas, una la cabecera municipal, y la otra en la localidad del Líndero. Instalar una planta de tratamiento en la localidad de articulación La Noria-Ejido Begoña y aumentar la capacidad de la planta de la ciudad central a 100 l/s.	
<i>Diagnóstico</i> 2 plantas de tratamiento (75 l/s)	<i>Agenda 2030</i> -50 % aguas residuales sin tratar ODS 6 Agua limpia y saneamiento Meta 6.3	<i>Imagen Objetivo</i> 3 PTAR PTAR cabecera (100 l/s)
<i>Indicador</i> Número de PTAR, Capacidad (l/s) de PTAR cabecera municipal		

	Meta SA-03 Lograr un aumento del porcentaje de cobertura al 100 % de tratamiento de aguas residuales al 2045 en las localidades de articulación municipal y la cabecera municipal.	
<i>Diagnóstico</i> 2 plantas de tratamiento (75 l/s)	<i>Agenda 2030</i> -50 % aguas residuales sin tratar ODS 6 Agua limpia y saneamiento Meta 6.3	<i>Imagen Objetivo</i> 3 PTAR
<i>Indicador</i> Número de PTAR		

	Meta SA-04 Conservar la cobertura ecosistémica que actualmente asciende a 5,327 ha, promoviendo la restauración de aquellas zonas degradadas de vocación forestal.	
<i>Diagnóstico</i> 5,327 ha de cobertura ecosistémica	<i>Agenda 2030</i> ODS 15 Vida de ecosistemas terrestres Meta 15.2	<i>Imagen Objetivo</i> 100 % de superficie ecosistémica preservada
<i>Indicador</i> Superficie ecosistémica		

	<p>Meta SA-05</p> <p>Crear el programa de retribución de servicios ecosistémicos, vinculado a un fondo ambiental, para que en un escenario al 2045, todos los núcleos agrarios poseedores de macizos forestales y territorios que brindan servicios ecosistémicos obtengan una retribución adecuada y equivalente a otros usos potenciales de esos territorios, contribuyendo a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.</p>
---	---

Diagnóstico	Agenda 2030	Imagen Objetivo
-	-50 % aguas residuales sin tratar ODS 6. Agua limpia y saneamiento Meta 6.3	Programa de retribución de servicios ecosistémicos Fondo ambiental de Doctor Mora
Indicador	Superficie bajo esquema de programa de retribución de servicios ecosistémicos	

	<p>Meta SA-06</p> <p>Impulsar proyectos productivos vinculados a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad municipal, contando con al menos un proyecto sostenible exitoso en cada una de las regiones de articulación municipal.</p>	
Diagnóstico	Agenda 2030	
-	Proyectos productivos sostenibles por región de articulación municipal	
Indicador	Número de proyectos productivos sostenibles	

	<p>Meta SA-07</p> <p>Aumentar la superficie ecosistémica protegida mediante decreto como área natural protegida, actualmente inexistente en el municipio, procurando que aumente al 80 % de la superficie ecosistémica del territorio municipal.</p>	
Diagnóstico	Agenda 2030	
0 hectáreas de superficie ecosistémica protegida	ODS 15 Vida de ecosistemas terrestres Meta 15.2	
Indicador	Superficie ecosistémica incluida en ANP	

	Meta SA-08 <i>Restaurar los territorios sin vocación agropecuaria que han sido deforestados, pero no presentan aptitud, con la finalidad de recuperar los bienes y servicios ambientales.</i>	
Diagnóstico 1,260 hectáreas de zonas deforestadas con vocación forestal	Agenda 2030 ODS 15 Vida de ecosistemas terrestres Meta 15.3	Imagen Objetivo 100 % de zonas degradadas con vocación forestal bajo acciones de restauración ecológica
Indicador Superficie sujeta a restauración ecológica		

	Meta SA-09 <i>Integrar como materia obligatoria en los niveles primaria y secundaria la educación para el desarrollo sostenible a 2045.</i>	
Diagnóstico -	Agenda 2030 ODS 4 Educación de calidad Meta 4.7	Imagen Objetivo Educación para el desarrollo sostenible obligatoria en niveles primaria y secundaria
Indicador Materia de educación para el desarrollo sostenible incluida en los programas escolares.		

	Meta SA-10 <i>Reducir la producción per cápita de residuos sólidos urbanos de 0.35 toneladas anuales, a 0.2 toneladas, mediante el impulso de la cultura de cuidado y preservación del medio ambiente; esto contribuirá a mejorar la calidad ambiental, al mismo tiempo que disminuye la carga colateral que implica a los servicios de limpieza municipales.</i>	
Diagnóstico 0.35 toneladas per cápita anual	Agenda 2030 -	Imagen Objetivo 0.2 toneladas per cápita anual
Indicador Toneladas per cápita anual de residuos sólidos		

	Meta SA-11 Eficientizar el manejo integral de los residuos sólidos adoptando lo que favorezcan una disposición final adecuada, únicamente de los reutilizables, en este contexto, para se plantea un escenario para la ciudad con una planta de valorización de residuos municipal, un sanitario con infraestructura adecuada a la normatividad vigente en un servicio de recolección adecuado para la recolecta de residuos separados.	
Diagnóstico Sitio de disposición final fuera de norma clausurado	Agenda 2030 Reducirá el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la gestión de los desechos municipales ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles Meta 11.6	Imagen Objetivo Relleno sanitario m. Planta de valorización de residuos, Servicio de recolección de residuos domésticos separados.
Indicador 2 obras y 1 programa de manejo integral de residuos sólidos.		

	Meta SA-12 Aumentar la superficie de áreas verdes en los principales centros (ciudad central y localidades de articulación regional) alcanzando un doble de superficie por habitante o lo establecido por el sistema de equipamiento urbano.	
Diagnóstico 25.869 m ²	Agenda 2030 ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles Meta 11.7	Imagen Objetivo 50.000 m ²
Indicador Superficie de equipamientos de recreación con áreas verdes.		

Eje sustentabilidad urbana

Hemos llegado al momento decisivo en el que entendemos que las ciudades serán fuente de soluciones a los problemas a que se enfrenta nuestro país en la actualidad, y no su causa. Si está bien planificada y gestionada, la ciudad puede ser un instrumento poderoso para lograr el desarrollo sostenible (Agenda Urbana – ONU Hábitat).

Al reorientar la manera en que se planifican, se diseñan, se financian y se evalúan las ciudades, se logra una mejor calidad de vida para las personas y se protege el medio ambiente.

inclusivo y sostenible, lograr la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas a fin de aprovechar plenamente su contribución vital al desarrollo sostenible, mejorar la salud y el bienestar humanos, fomentar la resiliencia y proteger el medio ambiente.

El principal objetivo entonces es crear una ciudad para todos, refiriéndonos a la igualdad en el uso y el disfrute de las ciudades y los asentamientos humanos y buscando promover la inclusividad y garantizar que todos los habitantes, tanto de las generaciones presentes como futuras, sin discriminación de ningún tipo, puedan crear ciudades y asentamientos humanos justos, seguros, sanos, accesibles, asequibles, resilientes y sostenibles y habitar en ellos, a fin de promover la prosperidad y la calidad de vida para todos.

Visión sustentabilidad urbana

Doctor Mora y las demás localidades de articulación regional al 2045 cumplen su función social, entre ellas la función social y ecológica de la tierra. La población cuenta en general con una vivienda adecuada como elemento integrante del derecho a un nivel de vida adecuado, sin discriminación, el acceso universal y asequible al agua potable y al saneamiento, así como la igualdad de acceso de todos a los bienes públicos y servicios de calidad en esferas como la seguridad alimentaria y la nutrición, la salud, la educación, las infraestructuras, la movilidad y el transporte, la energía, la calidad del aire y los medios de vida.

En las ciudades de Doctor Mora se han logrado disminuir las desigualdades, disminuyendo considerablemente el porcentaje de población en situación de pobreza en todas sus dimensiones, y se ha erradicado la pobreza extrema. En este contexto se ha garantizado la igualdad de derechos y oportunidades, la diversidad socioeconómica y cultural y la integración en el espacio urbano, mejorando la habitabilidad, la educación, la seguridad alimentaria y la nutrición, la salud y el bienestar.

Se cuenta con una economía urbana sostenible e inclusiva resultado de una urbanización planificada, incluida la alta productividad, la competitividad y la innovación, lo que supone fomentar el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. Se ha garantizado la creación de empleos decentes y el acceso equitativo para todos a las oportunidades y los recursos económicos y productivos, impidiendo la especulación del territorio, promoviendo la tenencia segura de la tierra y gestionando la consolidación de las zonas urbanas.

El crecimiento se ha dado bajo un enfoque de un desarrollo urbano y rural centrado en las personas, teniendo en cuenta la edad y el género de los habitantes, considerando todos los derechos humanos y libertades fundamentales, lo que ha

facilitado la convivencia, poniendo fin a todas las formas de discriminación y violencia y empoderando a todas las personas y comunidades, facilitando al mismo tiempo su participación plena y significativa.

Existe un acceso equitativo y asequible a los equipamientos urbanos, y la infraestructura física y social básica sostenible para todos, sin discriminación, incluido el acceso a terrenos habilitados y asequibles, a la vivienda, a la energía renovable y moderna, al agua potable y el saneamiento, a la alimentación sana, nutritiva y suficiente, a la eliminación de los desechos, a la movilidad sostenible, a la atención de la salud, a la educación, a la cultura, y a las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Se han desarrollado espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad, incluidas calles, aceras y ciclopistas, plazas públicas, jardines y parques, que funcionan como zonas multifuncionales para la interacción social y la inclusión, la salud y el bienestar humanos, el intercambio económico y la expresión cultural, y el diálogo entre una amplia diversidad de personas y culturas, y que están diseñados y gestionados de manera tal que garanticen el desarrollo humano.

El sistema urbano – rural de Doctor Mora ha impulsado la interacción y la conectividad entre las zonas urbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la movilidad y el transporte sostenibles y las redes e infraestructura de tecnología y comunicaciones, a partir de los proyectos, y acciones propuestas por el PMDUET, que permitió la consolidación de un enfoque urbano y territorial integrado

Se ha fomentado la cooperación y el apoyo recíproco entre la ciudad central, y las localidades de articulación regional, así como con las localidades que de ellas dependen en sus diferentes escalas, fortaleciendo la función de las localidades de articulación, mediante la mejora de los sistemas de seguridad alimentaria y nutrición, proporcionando acceso a servicios, infraestructuras y viviendas sostenibles, asequibles, adecuadas, resilientes y seguras, facilitando vínculos comerciales eficaces en todo el espacio continuo entre zonas urbanas y rurales, y garantizando que los pequeños agricultores estén asociados a mercados y cadenas de valor locales, estatales, nacionales e internacionales. Se ha promovido las sinergias e interacciones entre la ciudad central y las diferentes regiones municipales. Se han fomentado también los mecanismos de cooperación intermunicipal y las alianzas entre las zonas rurales y urbanas sobre la base del sistema urbano – rural. Los servicios han sido fortalecidos considerando en los cálculos de requerimientos la población realmente atendida por cada localidad de articulación, incluyendo los habitantes de las localidades rurales dependientes de cada una de ellas.

Doctor Mora como ciudad central, cumple con su papel de motor regional generador de los flujos económicos, sociales e informacionales, proporcionando

espacios de vivienda, zonas industriales, zonas especiales, zonas comerciales de manera que se han establecido servicios financieros, de salud y educación superior, preservando los espacios de valor ambiental y la sustentabilidad del territorio, ofreciendo infraestructura urbana para el desarrollo industrial, con sistemas de transportes que refuerzan la vinculación y la comunicación con otras ciudades y las localidades de articulación regional.

En la localidad o aglomeración de articulación, se han fortalecido los servicios de educación media superior, consulta de salud, servicios financieros y centros de abasto público y privado, se incrementó la densidad poblacional, la intensidad y diversificación de usos y servicios, sistemas de transportes conectados con la ciudad central (Doctor Mora).

En la planeación urbana se ha tomado en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad, las personas de edad, los pueblos indígenas y las comunidades locales, los habitantes de barrios marginales y asentamientos informales, las personas sin hogar, los trabajadores, los pequeños agricultores, los refugiados, los repatriados, los desplazados internos y los migrantes, independientemente de su situación migratoria.

El derecho a la ciudad ha permitido que todos los sectores de las poblaciones se beneficien en los centros urbanos de los servicios y de las oportunidades ofrecidas por el desarrollo urbano. La fragmentación urbana ha sido evitada, y el crecimiento de las ciudades, desde finales de los años 20 y principio de los años 30 se ha desarrollado conteniendo el crecimiento urbano incontrolado, adoptando soluciones habitacionales verticales y de mayor densidad en el uso del suelo para vivienda económica, evitando la extensiva suburbanización, la segregación espacial y socioeconómica y la gentrificación, preservando el patrimonio cultural y las áreas con alto valor ambiental, alentando modalidades de consumo y producción sostenibles, fortaleciendo la resiliencia urbana, reduciendo los riesgos de desastre, y poniendo en práctica medidas de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos.

Se ha incrementado la eficiencia de conducción y distribución de agua potable en sector público urbano. El reúso de aguas residuales tratadas por la industria ha alcanzado valores del 90 % en la primera mitad de los años 30. La infraestructura de saneamiento ha sido ampliada. Con eficientes sistemas de monitoreo, se han asignado a cada sector los volúmenes concesionados, estableciendo un sistema de tarifas competitivas para el uso de agua en cada sector.

La aplicación de nuevas tecnologías y modelos afines con las características bioclimáticas del estado ha permitido el uso racional de los recursos, la disminución de costos y mejoramiento de la calidad de la vivienda. El manejo de los residuos

sólidos desde principio de los años 20 se realiza sistemas eficientes para el manejo, reciclaje y tratamiento. El uso de programas de cómputo, la generación de indicadores en tiempo real alimentados por los teléfonos celulares de los habitantes y los vehículos ha permitido la creación y la gestión de ciudades inteligentes optimizando todos los servicios.

Imagen objetivo del eje sustentabilidad urbana

La imagen objetivo del eje Sustentabilidad Urbana se aterriza en 13 metas particulares al 2045, mismas que se vinculan con las metas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, para cada tema vinculado a las metas propuestas se identifica el estado actual, así como las metas vinculadas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y se propone el escenario objetivo al 2045. Las metas se vinculan a indicadores, lo que permitirá la evaluación en el tiempo de los avances de cada una de estas.

	Meta SU-01 Aplicar lineamientos para una planificación urbana sostenible, disminuyendo la expansión urbana y aumentando la densidad de la ciudad de Doctor Mora, consolidando la ciudad hasta una densidad de 80 habitantes por hectárea, adoptando los lineamientos de la Nueva Agenda Urbana de ONU Hábitat.	
<i>Diagnóstico</i>	<i>Agenda 2030</i>	<i>Imagen Objetivo</i> 80 habitantes / ha
<i>Indicador</i> Densidad de población		

	Meta SU-02 Reducir la segregación socioespacial en el ámbito urbano, aplicando obras y acciones tendientes al mejoramiento urbano de las colonias y barrios con mayores condiciones de marginación y pobreza, a partir de la actualización y consolidación del Programa Territorial Operativo del municipio de Doctor Mora, articulado con la cartera de proyectos propuesta en el PMDUET. En este contexto se propone un escenario a 2045, donde se ha reducido considerablemente las condiciones de marginación, y donde no se registran localidades de más de 200 habitantes con rangos altos o muy altos de marginación urbana.	
<i>Diagnóstico</i> 4 localidades con rango de marginación media 36 localidades con rango de marginación alta	<i>Agenda 2030</i> ODS 1 Fin de la Pobreza Meta 1.2	<i>Imagen Objetivo</i> 0 localidades con grado alto o muy alto de marginación
<i>Indicador</i> Grado de marginación		

	<p>Meta SU-03</p> <p>Disminuir la carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda que en el 2015 correspondía a 22 %, considerando la meta 11.1 (ODS - ONU), que define para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales, proponiendo un escenario al 2045 del 5 % de la población en carencia por acceso a servicios básicos en la vivienda.</p>	
<p>Diagnóstico</p> <p>22 % sin acceso a servicios básicos en la vivienda (CONEVAL, 2015)</p>	<p>Agenda 2030</p> <p>0 % sin acceso a servicios básicos en la vivienda. ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles Meta 11.1</p>	<p>Imagen Objetivo</p> <p>5 % sin acceso a servicios básicos en la vivienda</p>
<p><i>Indicador</i></p> <p>% Población sin acceso a servicios básicos en la vivienda</p>		

	<p>Meta SU-04</p> <p>Incrementar al 100 % la población con acceso al servicio de agua entubada en la vivienda al 2045.</p>	
<p>Diagnóstico</p> <p>98 % de viviendas con servicio de agua entubada en la vivienda.</p>	<p>Agenda 2030</p> <p>100 % de viviendas con servicio de agua entubada en la vivienda. ODS 6 Agua limpia y saneamiento Meta 6.1</p>	<p>Imagen Objetivo</p> <p>100 % de viviendas con servicio de agua entubada en la vivienda.</p>
<p><i>Indicador</i></p> <p>% Viviendas con servicio de agua entubada.</p>		

	<p>Meta SU-05</p> <p>Incrementar al 100 % la población con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento en el ámbito urbano (ciudad central y localidad de articulación municipal) al año 2045.</p>	
<p>Diagnóstico</p> <p>87.3 % de viviendas con drenaje conectada a la red municipal</p>	<p>Agenda 2030</p> <p>Eliminación de vertimiento. ODS 6 Agua limpia y saneamiento Meta 6.3</p>	<p>Imagen Objetivo</p> <p>100 % de viviendas conectadas a la red municipal de drenaje en el ámbito urbano</p>
<p><i>Indicador</i></p> <p>% Viviendas conectadas a la red municipal de drenaje en el ámbito urbano</p>		

	<p>Meta SU-06 <i>Incrementar al 100 % las viviendas con energía eléctrica, y promover que al menos el 40 % de esta provenga de fuentes renovables para 2045.</i></p>		
Diagnóstico 98.74 % de viviendas con energía eléctrica (INEGI, 2010)	Agenda 2030 ODS 7 Energía asequible y no contaminante Meta 7.2	Imagen Objetivo 100 % de viviendas con energía eléctrica 40 % de energía eléctrica a partir de fuentes renovables	
Indicador % Viviendas con energía eléctrica % de energía eléctrica a partir de fuentes renovables			

	<p>Meta SU-07 <i>Incrementar la cobertura de los servicios públicos al 100 % de la población municipal, considerando la cobertura del 100 % de viviendas con energía eléctrica, agua entubada en el ámbito de la vivienda, y drenaje.</i></p>		
Diagnóstico 98.74 % VP con electricidad 98 % VP con agua entubada en la vivienda 87.3 % VP conectadas a la red de drenaje municipal	Agenda 2030 ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles Meta 11.1	Imagen Objetivo 100 % VP con electricidad 100 % VP con agua entubada en la vivienda 100 % VP conectadas a la red de drenaje municipal	
Indicador % de Viviendas Particulares (VP) con servicios de electricidad, agua entubada y drenaje			

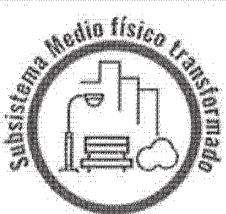
	<p>Meta SU-08 <i>Disminuir el rezago de vivienda por la carencia de materiales adecuados de construcción, disminuyendo al 0 % las viviendas con piso de tierra y materiales inadecuados en muros y a menos del 5 % las viviendas con materiales inadecuados en techos.</i></p>		
Diagnóstico 2.26 % VP con piso de tierra 22.14 % VP con materiales inadecuados en muros 24.78 % VP con materiales inadecuados en techos	Agenda 2030 ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles Meta 11.1	Imagen Objetivo 0 % VP con piso de tierra 3 % VP con materiales inadecuados en muros < 5 % VP con materiales inadecuados en techos	
Indicador % de Viviendas Particulares (VP) con piso de tierra o materiales inadecuados en muros y/o techos			

	<p>Meta SU-09 <i>Reducir de manera importante las condiciones de hacinamiento de la vivienda, eliminando al 2045 la condición de viviendas con un solo cuarto, reduciendo al 10 % las viviendas con un solo dormitorio, de tal manera que estas sean equivalentes a los hogares unipersonales.</i></p>		
<i>Diagnóstico</i>	<i>Agenda 2030</i>		<i>Imagen Objetivo</i>
2.84 % VP con un solo cuarto 29.25 % VP con un solo dormitorio	ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles Meta 11.1		0 % VP con un solo cuarto 10 % VP con un solo dormitorio
<i>Indicador</i>	<i>% de Viviendas Particulares (VP) con un solo cuarto o un solo dormitorio</i>		

	<p>Meta SU-10 <i>Consolidar corredores económicos y zonas de aglomeración de servicios en cada una de las localidades de articulación municipal y en las subcentralidades de la cabecera municipal.</i></p>		
<i>Diagnóstico</i>	<i>Agenda 2030</i>		<i>Imagen Objetivo</i>
			Corredores económicos en localidades de articulación y subcentralidades urbanas.
<i>Indicador</i>			

	<p>Meta SU-11 <i>Lograr un aumento del porcentaje de cobertura al 100 % de tratamiento de aguas residuales al 2045 en las localidad de articulación municipal y la cabecera municipal.</i></p>		
<i>Diagnóstico</i>	<i>Agenda 2030</i>		<i>Imagen Objetivo</i>
2 plantas de tratamiento (75 l/s)	-50 % aguas residuales sin tratar. ODS 6 Agua limpia y saneamiento Meta 6.3		3 plantas de tratamiento de aguas residuales
<i>Indicador</i>	<i>Número de PTAR</i>		

	<p>Meta SU-12 <i>Consolidar la cobertura urbana y regional de equipamientos educativos y de salud en todas las regiones de articulación municipal.</i></p>		
<i>Diagnóstico</i> -	<i>Agenda 2030</i> ODS 3 Salud y bienestar. ODS 4 Educación de calidad	<i>Imagen Objetivo</i> Cobertura universal de equipamientos educativos y de salud	
<i>Indicador</i> Cobertura urbana y regional de equipamientos urbanos			

	<p>Meta SU-13 <i>Consolidar la movilidad no motorizada en la cabecera municipal y su zona de influencia, ampliando la red de ciclovías urbanas a 10 km.</i></p>		
<i>Diagnóstico</i> 0 km de ciclovías	<i>Agenda 2030</i> ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles. Meta 11.2	<i>Imagen Objetivo</i> 10 km de ciclovías	
<i>Indicador</i> Longitud de la red de ciclovías urbanas			

En 2045, gracias a la instrumentación del PMDUOET y a las actualizaciones realizadas tomando en cuenta los cambios de la coyuntura local, nacional e internacional se ha logrado un nivel adecuado de compacidad y densidad, policentrismo y usos mixtos,

evitando el crecimiento urbano incontrolado y evitando los cambios innecesarios del uso de las tierras y la pérdida de tierras productivas y de ecosistemas frágiles e importantes, corrigiendo los desequilibrios territoriales, permitiendo la realización de actividades con remuneraciones suficientes para garantizar la calidad de vida de la población municipal.

A través de varias estructuras de planeación territorial participativa, se ha logrado que la población sea parte de la toma de decisión en las políticas urbanas y territoriales.

MODELO DE ORDENAMIENTO SUSTENTABLE DEL TERRITORIO

Objetivos generales del Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio

El Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio será el instrumento de políticas destinado a normar el uso y aprovechamiento del territorio, evaluando las potencialidades y conflictos. Este modelo consta de las políticas y estrategias de uso y ocupación del suelo, determinadas con base en los diferentes escenarios y la potencialidad y disponibilidad de los recursos del territorio asignadas a cada Unidad de Gestión Ambiental Territorial, así como los lineamientos y estrategias ecológicas y territoriales, usos del suelo, sus criterios de regulación y directrices urbano-territoriales que facilitaran la gestión del territorio.

Definición del Modelo

El Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio (MOST) fungé entonces como el principal instrumento para la gestión y regulación del territorio municipal. El MOST está construido a partir de un proceso de toma de decisiones para la adecuada planeación a largo plazo del territorio, utilizando como unidad base, las unidades de gestión ambiental territorial (UGAT). En este contexto a cada UGAT se le asignará una política ambiental y territorial, misma que es congruente con el uso de suelo actual y las potencialidades del territorio de la UGAT y con el lineamiento ecológico, territorial y urbano definido para la misma, que constituye la meta o estado deseable de dicho territorio bajo una visión de largo plazo.

Estos lineamientos se encuentran acompañados de estrategias ambientales, urbanas, sociales y económicas que integran una serie de acciones particulares que facilitaran el cumplimiento de los lineamientos planteados. Cada estrategia además se encuentra vinculada con una cartera programática y de proyectos a ejecutar en la UGAT y que facilitaran la aplicación de las acciones propuestas en cada estrategia.

De manera complementaria se integran por cada UGAT los usos permitidos y no permitidos, mismos que se establecen en congruencia con el lineamiento planteado. Los usos permitidos en cada unidad están vinculados con una serie de criterios de regulación y directrices urbanas y territoriales, que definen la reglamentación que deberá observar cada actividad o uso para poder desarrollarse en el territorio de la UGAT, mismos que son asignados para la mitigación o prevención de las problemáticas y conflictos ambientales, urbanos y territoriales identificados en la Agenda Ambiental del presente programa.

Delimitación de Unidades de Gestión Territorial

Las unidades de gestión ambiental y territorial (UGAT) constituyen la unidad mínima para la gestión del territorio municipal. Cada una representa una porción del territorio con condiciones de homogeneidad en su uso de suelo actual, aptitud territorial y potencial de desarrollo a largo plazo. La delimitación de las UGAT obedece a un proceso de regionalización territorial basada en una visión de ecología del paisaje, misma que se presentó en el capítulo de caracterización y diagnóstico para la delimitación de las regiones ecológicas del municipio y las unidades de paisaje delimitadas en el subsistema natural. Cada paisaje constituye un espacio con una combinación particular de variables naturales, urbanas y socioeconómicas, no obstante, a dicha delimitación se añadirán nuevas unidades resultado de la planeación estratégica para el desarrollo sustentable municipal, tales como corredores económicos, de infraestructura y servicios, áreas industriales estratégicas, zonas urbanizables, y zonas propuestas como áreas protegidas municipales, así mismo se incorporará una delimitación funcional basada en el sistema urbano rural del municipio de Doctor Mora, la distribución de equipamientos urbanos, redes de infraestructura y sistema de movilidad, y que facilitará la determinación de acciones y obras específicas en las UGAT municipales.

Además se integran en su delimitación otros elementos como, el análisis de aptitud territorial, el uso de suelo actual y potencial a largo plazo, la visión estratégica de largo plazo presentada en el escenario estratégico del capítulo de prospectiva y escenarios, además de la delimitación de UGAT de escala estatal propuestas en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y Territorial decretado en abril de 2019, instrumento de jerarquía superior con el que el presente programa debe mantener congruencia en la gestión del territorio municipal.

En este sentido, el proceso metodológico consistió en la sobreposición de coberturas espaciales, que permitió la redelimitación de las unidades de paisaje de Doctor Mora en un compuesto de UGAT que permiten definir con precisión los usos y destinos del suelo en cada porción del territorio municipal, de acuerdo con un objetivo integral

de desarrollo sustentable a largo plazo, congruente con el programa estatal. Las coberturas y análisis utilizados en esta redelimitación se presentan en la Tabla 28.

Tabla 28. Elementos considerados para la redelimitación de unidades de paisaje a UGAT.

Elemento considerado	Descripción	Justificación
Programa Estatal de desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial	El PEDUOET integra una propuesta de delimitación de UGAT a escala estatal, donde se plantea una visión de planeación territorial general. El MOST del PEDUOET, presenta una propuesta de 26 UGAT que inciden sobre el territorio de Doctor Mora, misma que se consideró como uno de los elementos más relevantes para la propuesta de UGAT a escala municipal.	El PEDUOET constituye el instrumento de gestión territorial de mayor nivel jerárquico en el estado de Guanajuato. En este se precisan actividades compatibles por cada UGAT de acuerdo con una visión de planeación territorial regional, misma con la que el PMDUOET de Doctor Mora debe mantener congruencia con la finalidad de no promover inconsistencias o conflictos jurídicos entre ambos instrumentos.
Áreas naturales protegidas (ANP)	El sistema de ANP estatal integra los diferentes territorios incluidos en alguna categoría de protección tanto a nivel estatal como federal. Para el caso de Doctor Mora a partir de la información de las poligonales de las ANP provista por la SMAOT, se identificó que el territorio municipal no cuenta con áreas de este tipo en su territorio.	El territorio al interior de las áreas naturales protegidas está regulado por el Programa de Manejo vigente de cada una de estas, particularmente la planeación ambiental y territorial planteada en este instrumento debe considerarse como el instrumento rector en su territorio. Por lo que es importante incluir las ANP como UGAT específicas, mismas que deben observar lo definido en los programas de manejo.

Elemento considerado	Descripción	Justificación
Uso de suelo y vegetación actual	Cobertura actualizada de uso de suelo y tipos de vegetación que incluye las zonas urbanas, equipamientos urbanos, zonas agrícolas y con vegetación natural al 2019, y que permite identificar zonas que presentan condiciones homogéneas en su cobertura actual de uso de suelo y sobre las que debe plantearse una gestión y regulación similar.	Se requiere considerar la cobertura actual de uso del suelo y tipos de vegetación con la finalidad que las políticas, lineamientos, estrategias, criterios y directrices sean congruentes con los usos actuales del suelo en cada unidad.
Análisis de aptitud territorial	Análisis de aptitud territorial actualizado que define las zonas de alto potencial para las diferentes actividades.	Se debe considerar el análisis de aptitud actualizado con la finalidad de promover las actividades más adecuadas en cada UGAT.
Análisis de áreas prioritarias	Análisis actualizado de áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, y para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.	Se requiere considerar los análisis de áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales que incluyen información sobre las zonas de riqueza de especies o presencia potencial de especies en riesgo, cobertura vegetal, hábitats críticos o zonas de alto potencial de servicios ambientales y que deberán tomarse en cuenta en la nueva propuesta de delimitación de las UGAT.

Elemento considerado	Descripción	Justificación
Parques industriales o zonas propuestas para desarrollo industrial	Información facilitada por la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable, que permitió definir nuevos proyectos estratégicos y con alto potencial industrial.	Se requiere considerar las industrias y parques industriales actuales, así como los proyectos ya autorizados tanto al interior como en la zona de influencia del municipio, permitiendo identificar zonas con alto potencial industrial, para determinar aquellas que también serán consideradas e incluidas en el PMDUET para el desarrollo de este sector.
Concesiones mineras y zonas con interés de explotación minero.	A partir de información disponible de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable, se identificaron Concesiones y fondos mineros, zonas con alto potencial minero y de alto interés para explotación.	Se requiere considerar las zonas concesionadas para aprovechamientos mineros, así como aquellas con alto potencial y bajo alto interés de explotación con la finalidad de reconocer al sector minero dentro del PMDUET y establecer los criterios de regulación a los que deberá sujetarse la actividad en el territorio municipal.
Bancos de materiales pétreos	A partir de información disponible de la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial del estado y el análisis de cobertura de uso de suelo actual, se determinó la cobertura de bancos de materiales pétreos en el territorio municipal.	Se requiere identificar las zonas que actualmente se encuentran bajo aprovechamiento de materiales pétreos para determinar la regulación adecuada a cada zona y estrategias que disminuyan los impactos ambientales.

Fuente: Landscape Planning S.C. a partir del taller de participación sectorial y reuniones de trabajo intermunicipal.

La delimitación definitiva de UGAT para el territorio municipal está integrada por un total de 76 unidades que toman como base la delimitación propuesta en el PEDUOET, y a partir de un análisis territorial a mayor detalle permitió delimitar zonas particulares de interés para el desarrollo del sistema territorial municipal, para la inserción de proyectos estratégicos, así como la aplicación de estrategias y acciones particulares necesarias para la mitigación, prevención y resolución de las problemáticas y conflictos identificados en la agenda ambiental, urbana y territorial municipal.

Cabe señalar, que a partir del análisis mencionado se detectó en dos UGAT un posible conflicto de compatibilidad con las políticas ambientales propuestas por el PEDUOET, mismas que se describen a continuación:

- UGAT 14: Corresponde a un territorio que presenta una predominancia de uso de suelo de asentamientos humanos rurales. Esta zona corresponde a los territorios ocupados por las viviendas, equipamientos y caminos de las localidades de Los Amoles, El Mezquite, Peña Rodada y La Barranca, con una población total de 1,092 habitantes en alto grado de marginación. En el modelo establecido en el PEDUOET dicho territorio corresponde a la UGAT 206, con política de restauración, sin embargo, esta política no es viable, ya que no existe posibilidad de restaurar un territorio ocupado por viviendas y sus pobladores. Por lo anterior, en el presente modelo se le asignó a la UGAT 14 la política ambiental de Aprovechamiento sustentable.
- UGAT 65: Corresponde a un territorio ocupado por un corredor agrícola productivo donde desarrollan actividades del sector agroalimentario las localidades de Cerro Chato, Derramadero del Sauz, Derramadero de Charcas, El Lindero, Negritas y Derramadero de En medio, destacando además que en esta UGAT se ubica el camino principal que conecta a todas estas comunidades y por donde se desarrolla un importante flujo de bienes, insumos y pobladores. En estas comunidades habitan 2,211 pobladores, mismos que en su gran mayoría dependen de las actividades rurales que se desarrollan en el territorio de la UGAT en cuestión; además de que estas localidades se encuentran en un alto grado de marginación y sin muchas alternativas económicas. Si bien se está considerando fomentar el turismo alternativo en las UGAT 49 y 58, adyacentes a estas localidades, esta actividad aun es incipiente y no puede sostener a la población de esta zona. Por estas razones no se identifican condiciones que permitan la restauración de esta UGAT, misma que establece el PEDUOET en la UGAT 235, además, la política de restauración podría limitar las actividades de autosustento de los pobladores de la zona, incidiendo aún más en su situación de pobreza. Por lo anterior, en el presente modelo se le asignó a la UGAT 65 la política ambiental de Aprovechamiento sustentable.

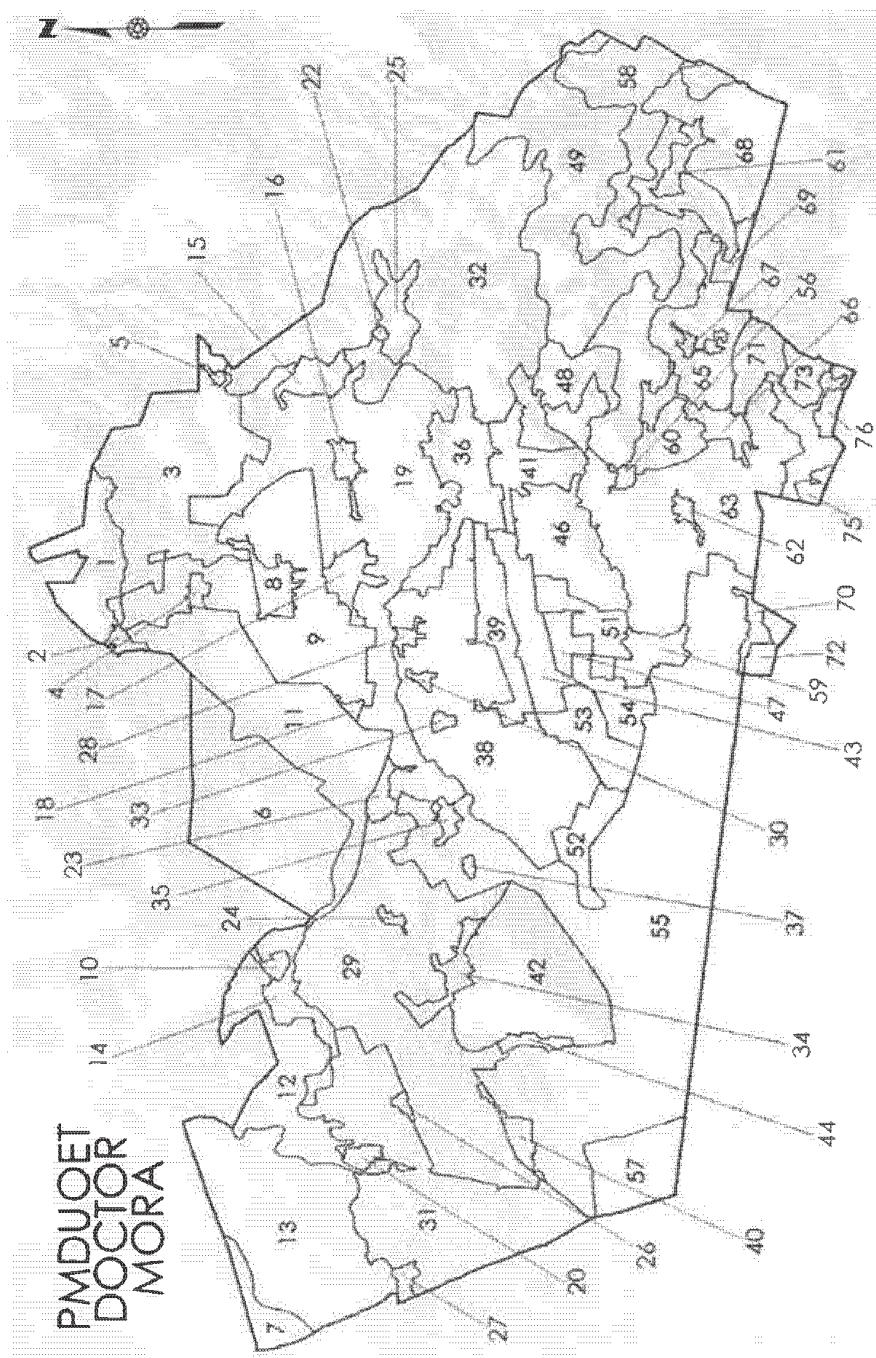


Figura 46: Unidades de Gestión Ambiental Territorial

Fuente: Landscape Planning S.C.

Políticas de Ordenamiento Ecológico Territorial y Ordenamiento Urbano Territorial

Constituyen el margo global de la gestión territorial de cada UGAT, estas permiten analizar de manera global, las acciones generales propuestas para las diferentes unidades que componen el MOST municipal.

Políticas de ordenamiento ecológico

Políticas que emanan de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su reglamento en materia de ordenamiento ecológico, y que incorporan los objetivos globales en materia de planeación ambiental al PMDUOET. Estas constituyen el marco general para la ocupación del territorio municipal, misma que debe considerar la diversidad de problemáticas o conflictos, así como las potencialidades y necesidades de cada unidad territorial que permitan dirigir el desarrollo de esta hacia la imagen objetivo-deseada, mejorando la calidad de vida de su población.

Aprovechamiento sustentable

Esta política ecológica se asigna a aquellas zonas que por sus características son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, conforme a la capacidad de carga y tengan el menor impacto negativo con base en los indicadores de la autoridad competente. Se reorientarán las actividades productivas conforme a los umbrales de los recursos naturales existentes.

Las actividades que se desarrollen dentro de esta política serán en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y condicionadas de acuerdo con las características de la zona.

Conservación

Es una política ecológica que tiene como objetivo mantener las estructuras, procesos y los servicios ambientales en áreas donde el grado de deterioro no alcanza niveles significativos y cuyos usos actuales o propuestos son de bajo impacto en estas áreas. La prioridad es reorientar la actividad productiva hacia los aprovechamientos sustentables de los recursos naturales, reduciendo o anulando las actividades productivas que implican cambios negativos en el uso de suelo actual.

Las actividades que se desarrollen dentro de esta política deberán garantizar la conservación de los recursos naturales, permitiendo aquellas que tengan un bajo impacto en el ambiente y no degraden la vegetación y el suelo.

Restauración

Es una política ecológica dirigida a zonas que han sufrido cambios estructurales en los ecosistemas y presentan un alto grado de fragmentación por la masificación de actividades antropogénicas o de cambio climático.

Se promueve la aplicación de programas y actividades encaminados a recuperar o minimizar las afectaciones producidas que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales inherentes. Dependiendo del grado de recuperación del ecosistema se aplicará alguna otra política ya sea de protección, conservación o aprovechamiento sustentable a mediano plazo.

Protección

Referente a las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial que, dadas sus características de biodiversidad, extensión, bienes y servicios ambientales, tipos de vegetación o presencia de especies con algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010, hacen imprescindible salvaguardar la permanencia de ecosistemas nativos relevantes.

En estas Unidades de Gestión Ambiental y Territorial se busca asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos ecológicos. Quedan prohibidas las actividades productivas y nuevos asentamientos humanos; se permitirá la realización de actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental que no impliquen modificación de las características o condiciones originales de los ecosistemas y que formen parte de los usos y costumbres de la población local.

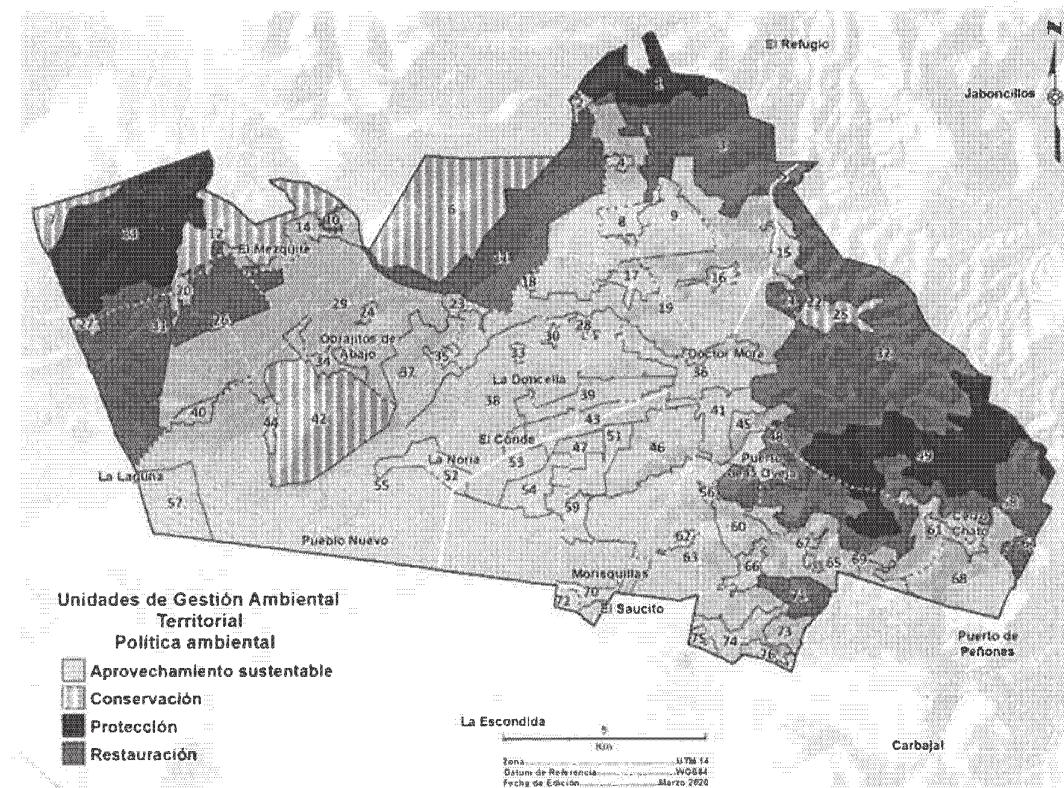


Figura 47. Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio – Unidades de Gestión Ambiental Territorial del municipio de Doctor Mora.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Políticas de ordenamiento territorial

Esta serie de políticas emanan de los objetivos de la Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, y sus objetivos en materia de ordenamiento territorial. Tienen por objeto determinar las acciones globales que deben ser impulsadas para un desarrollo adecuado, equilibrado y sustentable de las actividades humanas y centros de población en el territorio municipal.

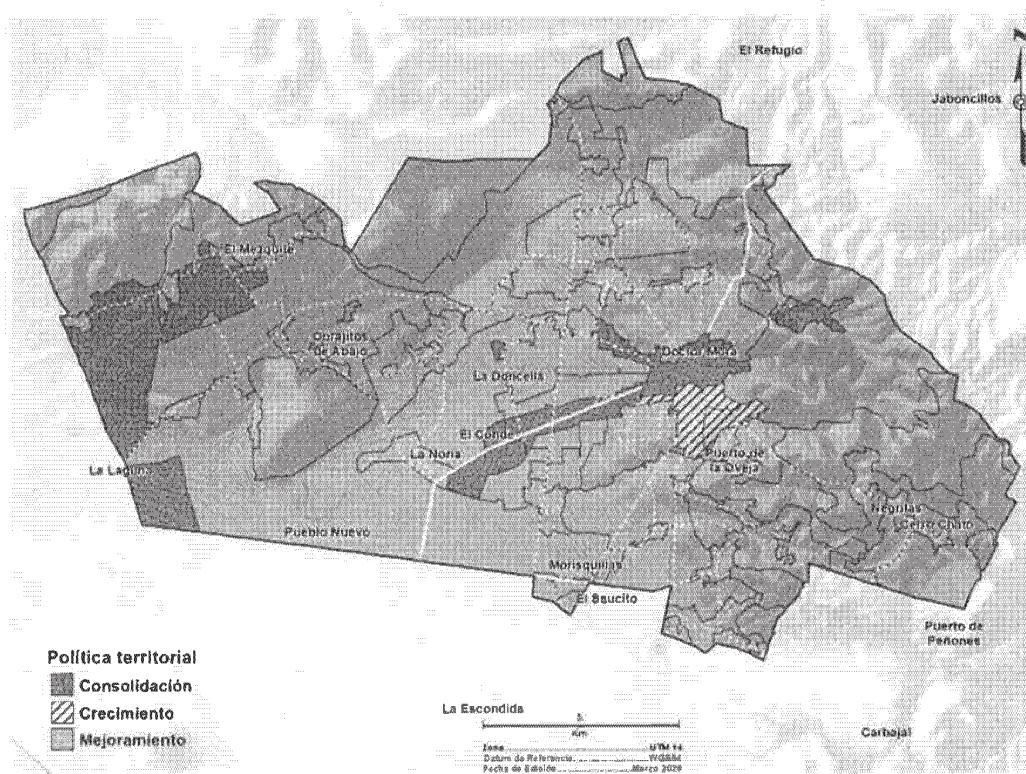


Figura 48. Políticas territoriales del municipio de Doctor Mora.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Consolidación

Política orientada a incrementar tanto la eficacia como la optimización de la actividad de aprovechamiento del territorio, fomentando tanto el uso de espacios vacantes, lotes baldíos y

predios subutilizados, como el uso eficiente de la infraestructura pública, los nuevos procesos tecnológicos y los servicios existentes.

Mejoramiento

Con esta política se busca renovar las zonas con vocación para el subsector deteriorado física y/o funcionalmente o con un incipiente desarrollo. Asimismo, busca reordenar dichos espacios reduciendo la incompatibilidad en los usos y destinos del suelo.

Conservación urbana

Tiene como propósito mantener en óptimo funcionamiento la infraestructura, equipamiento urbano e instalaciones para la prestación de servicios públicos; preservar las edificaciones, monumentos públicos, áreas verdes y jardines, y el patrimonio cultural o arquitectónico; así como proteger y/o restaurar las condiciones ambientales de los centros de población.

Crecimiento

Su fin es ordenar y regular la expansión física de los subsectores productivos, tanto espacial como temporalmente, ocupando áreas o predios susceptibles de aprovechamiento sustentable, conforme a las disposiciones de los programas de ordenamiento municipales.

Reasentamiento por riesgo no mitigable

Tiene por objetivo identificar zonas donde las condiciones naturales o generadas por acción del hombre que generan riesgos no mitigables hacia la población en el interior de la UGAT o en su área de influencia por lo que se requiere promover la reubicación de la población o de los factores generadores. De disturbio o efectos negativos no mitigables hacia la población.

Lineamientos ecológicos, urbanos y territoriales

Constituyen la meta o el enunciado general que refleja el estado deseable de cada UGAT. En este sentido, a diferencia de las políticas ambientales y territoriales, el lineamiento permite la definición o identificación específica del objeto de la política, además de facilitar el establecimiento del mecanismo de seguimiento. Por lo que cada lineamiento debe responder a las siguientes preguntas: ¿Qué se quiere hacer en esa unidad?, ¿En qué periodo de tiempo?, ¿Cuál es el umbral? o ¿Cuál es el parámetro de comparación? Además, deben de considerarse los criterios que definen la UGAT, la aptitud sectorial del suelo, aptitud biofísica del suelo, el uso actual del suelo y las unidades físico-bióticas. Por lo que los lineamientos están relacionados con el estado ambiental deseado de los recursos naturales que se quieren conservar, proteger o restaurar, los usos adecuados de acuerdo con la meta que se persigue y la disminución de las tendencias de degradación ambiental, así como a las expectativas sociales de desarrollo a largo plazo en materia urbana y territorial.

Usos

Un aspecto básico para promover la adecuada ordenación y gestión del territorio es la identificación y definición de los usos y destinos del suelo factibles de desarrollarse en cada una de las UGAT que componen el MOST, mismos que deberán ser congruentes con el lineamiento planteado para cada una de las mismas. La identificación de estos usos es realizada con base en la cobertura actual del uso de suelo y vegetación de la UGAT, por ningún motivo corresponde a los usos de suelo que podrán dedicarse a un fin particular de conformidad con la zonificación secundaria.

En cada unidad se establecen los usos de acuerdo con el lineamiento ecológico, urbano y territorial, mismos que pueden ser impulsados para desarrollarse en su territorio, dado que no comprometen el cumplimiento de las expectativas de desarrollo a largo plazo, promueven la sustentabilidad y no generan problemáticos y conflictos ambientales, urbanos o territoriales. En este contexto los usos por UGAT se clasifican en dos categorías:

Usos permitidos

Aquellos con mayor aptitud para la UGAT, que contribuyen a mejorar las condiciones ambientales y territoriales de la misma, que son sinérgicos con el lineamiento planteado y no causan conflictos, y que conducen a un desarrollo óptimo y más acorde a la imagen objetivo y el escenario estratégico.

Usos no permitidos

Los que contribuyen a la pérdida o deterioro ambiental de áreas relevantes para la preservación o protección, al aumento de conflictos territoriales o al crecimiento urbano desordenado y desequilibrado, además de no ser congruentes con la imagen objetivo y el escenario estratégico.

Criterios de regulación

Los criterios de regulación constituyen la reglamentación que cada uso o actividad deberá observar para poder desarrollarse en cada UGAT. Estas reglamentaciones se definieron para prevenir impactos ambientales o sociales negativos por el desarrollo inadecuado de las actividades humanas. Dichos criterios se presentan en la Tabla 29.

Tabla 29. Criterios de regulación

Clave	Criterio
Acuacultura	
Acu01	Las actividades de acuacultura que se realicen dentro o en las riberas de ecosistemas acuáticos se efectuarán con especies nativas y sin afectar negativamente estos ecosistemas.
Acu02	Se garantizará que no exista invasión de especies exóticas hacia los ecosistemas acuáticos. No se permitirá su producción en cuerpos de aguas naturales y se dará preferencia a las variedades estériles y/o aquellas que no tengan capacidad para trasladarse vía terrestre de un cuerpo de agua a otro.
Acu03	Las actividades acuícolas deberán mantener una distancia de 200 metros con respecto a cualquier escurrimiento o canal que derive a escurrimientos naturales.
Acu04	Se prohíbe la contaminación genética de las poblaciones locales de fauna y flora derivada de la introducción de individuos con genes que no han sido seleccionados naturalmente.
Acu05	Las unidades de producción acuícola deberán contar con un sistema de tratamiento primario de las aguas residuales.
Acu06	Se prohíbe la descarga directa de aguas residuales derivadas de las unidades de producción acuícola en cuerpos de agua, a fin de evitar la contaminación y eutrofización.
Acu07	En la acuacultura con fines de producción alimenticia se prohíbe el uso de especies transgénicas.
Acu08	No se permite el desvío y/o modificación de cauces de ríos para actividades acuícolas.
Acu09	En los encierros que aprovechen cuerpos de agua léticos temporales, se podrán introducir especies exóticas de rápido crecimiento, siempre que no tengan la capacidad de migrar vía terrestre de un cuerpo de agua a otro o que los ejemplares y huevecillos puedan sobrevivir en el lecho del cuerpo de agua desecado.

Clave	Criterio
Acu10	En el proceso de abandono de cualquier proyecto acuícola, se deberá efectuar una restauración del sitio consistente en el retiro de la infraestructura, el restablecimiento de los flujos de agua originales y una reforestación con especies nativas, si aplica.
Acu11	El desarrollo de actividades de acuacultura estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Agricultura	
Agr01	Las actividades agrícolas podrán desarrollarse siempre y cuando no generen modificaciones a los ecosistemas y se encuentren sujetas a estrictas medidas de control.
Agr02	Las actividades agrícolas deberán desarrollarse sin afectar las zonas sujetas a restauración ecológica.
Agr03	No se permitirá la expansión de la superficie agrícola a costa del aprovechamiento forestal, el desmonte de la vegetación, cinchamiento o muerte de la vegetación forestal por cualquier vía o procedimiento, la afectación a la vegetación natural, así como la afectación al paisaje, la quema, remoción y barbecho de los ecosistemas naturales.
Agr04	En las áreas de aprovechamiento contiguas a ecosistemas naturales en UGAT de protección y conservación se establecerá una franja de amortiguamiento de 50 metros.
Agr05	El área de cultivo deberá estar separada de ríos y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 metros. Estas zonas de amortiguamiento tendrán por lo menos vegetación nativa y de preferencia especies arbóreas.
Agr06	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se establecerá un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje para el ciclo siguiente. Estas especies podrán ser leguminosas como garbanzo, chícharo, trébol dulce o frijol terciopelo; cereales como trigo, centeno, avena, o bien podrá aplicarse alguna mezcla como avena más trébol.
Agr07	Se prohíbe la quema de esquilmos y de perímetros de predios agrícolas post cosecha, priorizando su incorporación al suelo y su empacado para reutilización.

Clave	Criterio
Agr08	En pendientes suaves (menores al 10 %) se recomienda la utilización de canales de desvío y surcados en contorno para reducir la escorrentía superficial, y de la misma manera evitar la erosión del suelo a mediano plazo.
Agr09	En pendientes moderadas (10 - 30 %) se recomienda introducir cultivos perennes o sistemas agroforestales que deberán desarrollarse mediante terrazas y franjas, siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión.
Agr10	En áreas preferentemente forestales con pendientes mayores a 30 % sujetas a aprovechamiento agropecuario, se deberá restablecer la cobertura vegetal natural con especies nativas.
Agr11	El uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán estar regulados por la autoridad competente.
Agr12	Se deberá evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas derivada del uso inadecuado de agroquímicos o mala disposición final de envases o residuos de estos, evitando la escorrentía de plaguicidas, fertilizantes hacia las aguas superficiales y evitar la lixiviación de nitrógeno, fósforo y nitratos utilizados en las prácticas agrícolas que contaminen las aguas subterráneas.
Agr13	A fin de reducir el lavado de nitratos se mantendrá la máxima cobertura vegetal, se reducirá el laboreo en otoño, se evitará la quema de rastrojos, se enterrarán pajas y se limitarán las poblaciones de ganado en praderas fertilizadas.
Agr14	Cuando se incorporen residuos orgánicos al terreno de cultivo se les aplicarán tratamientos fitosanitarios para que estos no representen un riesgo de contaminación al producto. Estos tratamientos podrán ser químicos o naturales como la solarización o desinfección por vapor de agua.
Agr15	Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.

Clave	Criterio
Agr16	Se fomentará la técnica agrícola denominada labranza de conservación como medida para controlar la erosión de los suelos y evitar la quema de esquilmos. Se trata de un sistema de laboreo que realiza la siembra sobre una superficie del suelo cubierta con residuos del cultivo anterior, con lo cual se conserva la humedad y se reduce la pérdida de suelo causada por la lluvia y el viento en suelos agrícolas con riesgo de erosión.
Agr17	La agricultura deberá realizarse evitando la degradación de los suelos por erosión o por modificación de sus características fisicoquímicas y sin afectar la biodiversidad de los ecosistemas de la UGAT.
Agr18	No se deberá permitir el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material vegetal transgénico para fines agrícolas, hortícolas, y pecuarios.
Agr19	Las áreas agrícolas de alta productividad se considerarán espacios de recursos estratégicos; por lo tanto, no podrán ser sustituidos por los desarrollos urbanos o industriales.
Agr20	El desarrollo de actividades de agricultura de riego estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Agr21	Las actividades agrícolas estarán condicionadas a la tecnificación de los sistemas de riego en al menos el 25 % de la superficie total a mediano plazo y el 50 % a largo plazo.
Agr22	En las zonas de recarga de medio y alto potencial los distritos de riego deberán dar tratamiento primario de agua (como reactores anaerobios de flujo ascendente o fosas sépticas) en donde se ocupe bajo la supervisión de su correcto funcionamiento por parte del municipio.
Agr23	Todos los residuos plásticos generados derivados de la actividad agrícola, tales como cintillas, cañerías, cubiertas de invernadero, semilleros, entre otros, deberán ser recolectados y manejados de acuerdo con las etapas de manejo integral de residuos de manejo especial, priorizando su valorización sobre la disposición final.
Agroindustria	
Agi01	La infraestructura requerida para el desarrollo de la actividad agroindustrial no deberá construirse en aquellas áreas que comprendan o se encuentren en las cercanías de ecosistemas frágiles o de relevancia ecológica.

Clave	Criterio
Agi02	Los proyectos agroindustriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.
Agi03	Los proyectos agroindustriales que se promuevan en la UGAT deberán de generar al menos el 25 % de su energía mediante fuentes renovables.
Agi04	Las actividades agroindustriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos, dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final.
Agi05	Las actividades agroindustriales deberán contar con un proyecto integral hídrico que contemple el reúso de al menos el 50 % y el tratamiento del total de sus aguas residuales.
Agi06	Se prohíbe el depósito de residuos sólidos, así como las descargas industriales sin tratamiento a cuerpos de agua y escurrimientos permanentes o temporales.
Agi07	Las actividades agroindustriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que subministren al menos el 15 % del agua requerida.
Agi08	Se permitirá únicamente la instalación de agroindustrias que formen parte de la cadena productiva agroalimentaria regional.
Agi09	En las zonas de mediano y alto potencial de recarga de acuífero, las autorizaciones para la instalación de industrias agroalimentarias estarán sujetas a la presentación de programas de manejo de residuos sólidos y líquidos actualizados con las acciones pertinentes para la prevención de la contaminación de los acuíferos y ríos, así como de un programa de manejo adecuado de sus materias primas como conservadores y embalajes que sean amigables con el medio ambiente.
Agi10	El desarrollo de proyectos agroindustriales estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Ganadería extensiva	
Gex01	Las actividades pecuarias deberán llevarse a cabo de forma semi-intensiva, evitando desarrollarse en zonas con cubierta forestal.

Clave	Criterio
Gex02	El libre pastoreo deberá realizarse con control para reducir el impacto a las comunidades de vegetación de los ecosistemas, evitando la degradación de los suelos por pisoteo y minimizando los disturbios que afecten a la fauna.
Gex03	Se deberá llevar a cabo una rotación de potreros naturales por cada tipo de ecosistema o praderas establecidas determinando la carga animal adecuada con base en la superficie del agostadero, sus recursos vegetales existentes, los cambios climatológicos y los hábitos de pastoreo de la raza o especie utilizada, mediante los métodos determinados por la Comisión Técnica para el Coeficiente de Agostadero (COTECOCA).
Gex04	No se permitirá la quema de vegetación para el fomento del crecimiento de renuevos para el consumo del ganado.
Gex05	No se permitirá el crecimiento de la frontera pecuaria a costa de vegetación forestal.
Gex06	Se permitirá la ganadería controlada en las zonas con pendientes entre 15 % y 30 %, la cual estará limitada a ganado ovino y caprino.
Gex07	No se permitirá el pastoreo del ganado en pendientes mayores a 30 %, bordes de cauce y cuerpos de agua.
Gex08	Las áreas con vegetación arbustiva y pastizales con pendientes entre 20 % y 30 % sólo podrán utilizarse para el pastoreo en épocas de lluvias.
Gex09	Se promoverá la conservación o establecimiento de islas de vegetación natural en corrales de agostadero o praderas artificiales que constituyan piedras de paso en el ámbito de los corredores biológicos para la fauna silvestre.
Gex10	Las actividades pecuarias se realizarán sin comprometer la regeneración natural de los ecosistemas o la restauración ecológica de ecosistemas degradados y terrenos preferentemente forestales.
Gex11	En las zonas de uso pecuario que formen o pasen a formar parte de zonas sujetas a restauración ecológica se realizarán prácticas de reforestación o unidades de producción con sistemas silvopastoriles priorizando el uso de especies nativas.

Clave	Criterio
Gex12	Se realizarán obras de recuperación para suelos compactados y erosionados en los predios que han sufrido este suceso por las actividades pecuarias en UGAT de protección, conservación y restauración. Se hará con un programa de recuperación previamente aprobados por las autoridades en la materia.
Gex13	Las áreas utilizadas para ganadería extensiva localizadas en zonas de reserva o crecimiento urbano deberán quedar sin uso pecuario previo a la instalación de vivienda, equipamiento o servicios urbanos.
Ganadería intensiva	
Gin01	Todos los establos, ranchos y granjas deberán dar un tratamiento primario a sus aguas residuales previo a su descarga, además de dar un manejo adecuado a sus residuos sólidos.
Gin02	Se deberá desarrollar en cada unidad de producción un sistema de manejo del estiércol, que considere su tratamiento, técnicas adecuadas para su almacenamiento, recubrimiento y procesos de compostaje.
Gin03	La ganadería intensiva se podrá desarrollar únicamente en predios con pendientes menores al 10 %.
Gin04	Los residuos biológico-infecciosos resultado de la matanza y procesamiento de productos o subproductos del ganado, deberán ser sometidos a sistemas de tratamiento y depositados en sitios de disposición final adecuados.
Gin05	Los baños garapaticidas solamente podrán ser ubicados en zonas planas sobre superficies impermeables y alejadas de corrientes superficiales al menos 1.5 km.
Gin06	Se deberán utilizar piensos y forrajes mejorados que reduzcan la producción de metano en los procesos de fermentación entérica del ganado, adicionados con nitratos, ionóforos y compuestos bioactivos de plantas.
Gin07	La ganadería intensiva se encontrará limitada a las unidades de producción existentes, las cuales deberán ser reubicadas de las zonas de reserva o crecimiento urbano, previo a la instalación de vivienda, equipamiento y servicios urbanos.

Clave	Criterio
Gin08	Se priorizará el manejo animal (selección genética, sanidad animal, mortalidad reducida y optimización de la edad de sacrificio) y el manejo reproductivo (estrategias de apareamiento, vida productiva mejorada, fecundidad aumentada, atención peripuerperal, reducción del estrés y tecnologías reproductivas) para reducir la producción potencial de gases y compuestos de efecto invernadero.
Gin09	El desarrollo de actividades pecuarias intensivas estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Aprovechamiento forestal maderable	
Fom01	Los aprovechamientos forestales maderables estarán limitados a aquellos autorizados previo al presente instrumento. No se permitirá la autorización de nuevos aprovechamientos forestales maderables.
Fom02	Los aprovechamientos forestales deberán garantizar la permanencia de corredores biológicos y zonas de reproducción de la fauna silvestre, definiendo las zonas de vegetación nativa que serán conservadas.
Fom03	Los aprovechamientos forestales y la apertura de caminos forestales deberán evitar la modificación u obstrucción de corrientes de aguas superficiales y subterráneas. Los proyectos de modificación declarados por la autoridad competente como imprescindibles deberán demostrar el mantenimiento del cauce natural y garantizar que no se afecte el equilibrio hídrico. Se deberá dar prioridad al mantenimiento de caminos o brechas existentes. Además, deberá garantizar el mantenimiento de la red de caminos para evitar erosión y formación de cárcavas.
Fom04	Los aprovechamientos forestales se desarrollarán en zonas con pendientes menores a 45 % con el fin de no aumentar la erosión del suelo y deberá implementar medidas de prevención y control de la erosión.
Fom05	En áreas con pendientes mayores al 45 % se conservarán los ecosistemas existentes y en su caso se restaurarán con vegetación nativa.

Clave	Criterio
Fom06	El aprovechamiento forestal evitará el uso de maquinaria pesada y la apertura de caminos en áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.
Fom07	El manejo forestal de la UGAT se limitará al derribo y troceo del arbolado afectado por insectos barrenadores, poda para reducir la cantidad de epífitas, colecta de conos y semillas infectadas y demás tratamientos aplicados para el control de plagas.
Fom08	Las medidas de prevención de incendios forestales, tales como brechas cortafuego, barreras vivas retardantes de fuego con plantas suculentas endémicas y líneas negras, quemas prescritas y controladas, deberán realizarse siempre bajo autorización y supervisión de las autoridades competentes, además deberán garantizar el mantenimiento constante mediante técnicas de chaponeo, deshierbe y cajeteo.
Fom09	El control y combate de plagas y enfermedades será responsabilidad del dueño o poseedor de terrenos con vocación forestal y deberá realizarse a través de métodos mecánicos y físicos como: derribo, descorteza de árboles, enterramiento y quema de material contaminado, así como otro tipo de técnicas dependiendo de la enfermedad o plaga de que se trate. El último recurso por utilizar será el uso de químicos, y el control biológico de plagas forestales necesitará ser sustentado por los estudios técnicos y científicos correspondientes.
Fom10	Se deberán exigir acciones de restauración como requisito para cualquier tipo de aprovechamiento forestal maderable, que garanticen la recuperación de la biomasa y diversidad biológica equiparable a la pérdida a causa del aprovechamiento.
Fom11	Se prohíbe el pastoreo en áreas de corte forestal que se encuentren en regeneración o restauración ecológica.
Fom12	Los tocones resultados de la tala no podrán ser removidos o eliminados, en especial aquellos que contengan nidos o madrigueras, independientemente del tratamiento silvícola.

Clave	Criterio
Fom13	Las zonas sujetas a restauración ecológica como zonas con ecosistemas perturbados y predios deforestados con vocación forestal se mantendrán como zonas de exclusión para el aprovechamiento forestal hasta ser restauradas.
Fom14	Las unidades de producción forestal contarán con un programa de manejo forestal maderable autorizado por SEMARNAT, que garantice la preservación de los recursos naturales.
Fom15	Los aprovechamientos forestales deberán garantizar la protección de vegetación ribereña conforme a lo establecido en la fracción XLVII del artículo 3 de la Ley de Aguas Nacionales.
Fom16	Dentro de la zona de aprovechamiento forestal con plan de manejo forestal maderable, sólo se permitirá la creación de infraestructura que garantice su funcionalidad y productividad apegándose a la normatividad vigente.
Fom17	La renovación de las autorizaciones de los programas de manejo forestal maderable estará sujeto al cumplimiento de las medidas de mitigación de impactos establecidas en el mismo.
Aprovechamiento forestal no maderable	
Fnm01	En temporada adecuada, se permitirá la recolección de hongos, frutos, semillas, partes vegetativas no maderables para fines de autoconsumo sólo a dueños o poseedores de los predios donde se localicen estos recursos, o en su caso las comunidades que se rigen por usos y costumbres, bajo supervisión de técnicos capacitados, evitando así impactos a la biodiversidad.
Fnm02	En áreas con pendientes mayores a 30 % se conservará, o en su caso, se restaurará la vegetación nativa, evitando llevar a cabo aprovechamientos forestales tanto maderables como no maderables.
Fnm03	Los aprovechamientos forestales no maderables se realizarán al exterior de zonas que se encuentren bajo restauración ecológica y exclusivamente sólo por los dueños o poseedores de los predios.

Clave	Criterio
Fnm04	El aprovechamiento de recursos naturales no maderables podrá desarrollarse siempre y cuando no genere modificaciones a la estructura y funciones de los ecosistemas, respete la capacidad de carga definida mediante un programa de manejo específico del recurso natural bajo un esquema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), sujetándose a estrictas medidas de control y contando con la autorización de la instancia competente.
Fnm05	En zonas que presenten alto riesgo de erosión se prohíbe la extracción de tierra de monte o de hoja.
Fnm06	Cualquier proyecto de explotación intensivo con fines de comercialización de plantas medicinales y no medicinales o forestales se deberá desarrollar bajo el esquema de UMA.
Fnm07	El aprovechamiento de suelos forestales deberá desarrollarse de manera que éste mantenga su integridad física y su capacidad productiva, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.
Fnm08	Las zonas forestales donde se identifiquen recursos forestales no maderables en estado crítico de desaparecer, se considerarán zonas sujetas a restauración ecológica y se desarrollarán acciones para su recuperación.
Turismo alternativo	
Tal01	Las actividades turísticas realizadas en la UGAT estarán relacionadas con proyectos ecoturísticos, culturales, turismo de aventura, extremo o rural, evitando proyectos de turismo convencional que impacten negativamente a los ecosistemas, la biodiversidad y los recursos naturales. Dentro de la evaluación del impacto ambiental de cada proyecto se deberá considerar el límite de cambio aceptable de acuerdo con las características ambientales.
Tal02	Las obras relacionadas con la actividad turística se realizarán sin afectar los ecosistemas, manteniendo la vegetación natural, a fin de no afectar el paisaje y las acciones de restauración ecológica. Los promotores de proyectos turísticos que se encuentren en áreas ambientalmente sensibles deberán establecer una guía y lineamientos de comportamiento para los visitantes.

Clave	Criterio
Tal03	Las obras y actividades relacionadas con la actividad turística se realizarán sin dañar el patrimonio y sin alterar los valores culturales de las comunidades del lugar. Los promoventes de proyectos turísticos que se encuentren en áreas culturalmente sensibles deberán establecer una guía y lineamientos de comportamiento para los visitantes.
Tal04	Las actividades de turismo alternativo se limitarán a aquellas que no requieran de infraestructura y equipamiento permanente (por ejemplo, senderismo y observación de fauna silvestre).
Tal05	Todos los desarrollos de turismo alternativo deberán contemplar un programa integral de sistema de tratamiento de sus aguas residuales.
Tal06	El desarrollo de proyectos turísticos incluirá procesos de participación ciudadana con las comunidades rurales involucradas.
Tal07	En los proyectos turísticos promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se deberá capacitar a la población local en el manejo de los recursos naturales, patrimoniales, financieros y socio-organizativos a fin de promover el desarrollo sustentable, la participación comunitaria y la inversión local.
Tal08	Para la gestión y operación de los proyectos de desarrollo turístico promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se dará prioridad a los habitantes de las comunidades rurales involucradas.
Tal09	Las obras relacionadas con la actividad turística alternativa deberán emplear materiales ecológicos.
Tal10	Las áreas verdes de los proyectos turísticos deberán emplear únicamente vegetación nativa.
Tal11	Las actividades turísticas se desarrollarán sin afectar deliberadamente las tradiciones y costumbres de la población local.
Tal12	Las actividades turísticas de la UGAT deberán contar con una Autorización del Impacto Ambiental que considere las perturbaciones a los ecosistemas, al paisaje, la biodiversidad y los servicios ambientales, y que tome en cuenta el límite de cambio aceptable de la UGAT.

Clave	Criterio
Tal13	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán contar con un sistema de gestión ambiental, con el objetivo de realizar un manejo integral del agua, energía, áreas verde y eficiencia de recursos y el manejo de residuos sólidos. Particularmente para estos últimos se deberá considerar su separación en orgánica e inorgánica, así como su valorización o su biodegradación y quedará absolutamente prohibido establecer áreas del terreno como basurero.
Tal14	Las actividades turísticas que se desarrollen en la UGAT deberán contar con estrictas medidas de prevención y mitigación de riesgos por contingencias sanitarias, incendios forestales y desastres naturales.
Tal15	Se fomentará el acompañamiento de personal debidamente acreditado preferentemente de las comunidades locales, para los recorridos interpretativos, observación de flora y fauna y paseos fotográficos, observación sideral y expresiones culturales del sitio.
Tal16	Las instalaciones turísticas implementarán de manera prioritaria acciones que permitan obtener al menos el 15 % del agua requerida por medio de sistemas de captación de aguas pluviales.
Tal17	Las instalaciones turísticas implementarán de manera prioritaria acciones que permitan contar con sistemas de producción de energía a partir de fuentes renovables que produzcan al menos el 35 % de la energía requerida por el proyecto.
Tal18	Para la rehabilitación de senderos o caminos se deberá utilizar materiales propios de la zona provenientes de sitios debidamente autorizados por la autoridad ambiental competente. Queda prohibido el uso de materiales residuos de la construcción como material para la adecuación o nivelación de caminos o pistas, así como materiales que impidan la filtración de agua pluvial al suelo.
Turismo convencional	
Tur01	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo; así mismo, deberán contar con estrictas medidas de prevención y mitigación de riesgo por contingencias sanitarias y desastres naturales.

Clave	Criterio
Tur02	Las obras relacionadas con la actividad turística se realizarán sin dañar el patrimonio y sin alterar los valores culturales de las comunidades del lugar.
Tur03	En los proyectos turísticos promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se incluirán procesos de participación ciudadana; así mismo, se deberá capacitar a la población local en el manejo de los recursos naturales, patrimoniales, financieros y socio-organizativos a fin de promover el desarrollo sustentable, la participación comunitaria y la inversión local.
Tur04	Para la gestión y operación de los proyectos de desarrollo turístico promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se dará prioridad a aquellos que incluyan inversión de las comunidades locales; así mismo, se deberá emplear mano de obra de las comunidades locales equivalente al porcentaje de participación pública.
Tur05	Las áreas verdes de los proyectos turísticos deberán emplear vegetación nativa en al menos un 80 % de su superficie.
Tur06	Las actividades turísticas deberán respetar las tradiciones y costumbres de la población local.
Tur07	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán contar con un sistema de gestión ambiental, con el objetivo de realizar un manejo integral del agua, energía, áreas verde y eficiencia de recursos y el manejo de residuos sólidos. Particularmente para estos últimos se deberá considerar su separación en orgánica e inorgánica, así como su valorización o su biodegradación y quedará absolutamente prohibido establecer áreas del terreno como basurero.
Tur08	El desarrollo de proyectos de turismo convencional estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Asentamientos humanos rurales	
Ahr01	El crecimiento de las comunidades rurales deberá desarrollarse en los territorios definidos para su crecimiento. En caso de que no exista una delimitación de la zona habitable, solo podrán ocuparse predios al interior de la comunidad o contiguos a esta, a una distancia no mayor a 500 m. El crecimiento no deberá desarrollarse a costa de ecosistemas forestales, y en casos excepcionales se deberá compensar la biomasa removida.

Clave	Criterio
Ahr02	El incremento de la superficie de localidades rurales no deberá superar 1.5 veces al incremento natural de su población.
Ahr03	Se aplicarán medidas de mitigación de impactos ambientales por el crecimiento de las comunidades rurales con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y manejo integral de residuos, evitando disturbios que modifiquen los hábitos de la fauna en los ecosistemas aledaños.
Ahr04	El crecimiento de las comunidades rurales se debe desarrollar evitando generar impactos sobre recursos patrimoniales, históricos, arqueológicos, paleontológicos y culturales.
Ahr05	No se permitirá el desarrollo de asentamientos humanos en zonas sujetas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos. En las zonas propensas se deberá contar con todas las medidas de prevención y mitigación correspondientes.
Ahr06	No se realizará la disposición de residuos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto ni la quema de estos, destinándolos a un sitio de disposición final adecuado o un centro de acopio de residuos para prevenir impactos al ambiente.
Ahr07	Los residuos sólidos generados por establecimientos comerciales y de servicio en las comunidades rurales deberán ser recolectados al 100 % y manejados de manera integral conforme a la legislación aplicable, priorizando la valorización por sobre la disposición final.
Ahr08	Se deberán separar los residuos sólidos para su valorización y manejo integral.
Ahr09	En las zonas carentes de infraestructura de subministro de agua entubada o con déficit en el servicio se deberán de implementar ecotecnias para la captación, almacenamiento y filtrado del agua de lluvia que permitan ampliar la cobertura del servicio.
Ahr10	En las zonas carentes de infraestructura de drenaje o con déficit en el servicio se deberán implementar ecotecnias para el tratamiento de las aguas residuales como fosas sépticas comunitarias o humedales artificiales.
Ahr11	En las zonas carentes de infraestructura eléctrica o con déficit en el servicio, se deberán implementar ecotecnias de generación de energía con fuentes renovables domésticas o comunitarias.

Clave	Criterio
Ahr12	El manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía y el uso de nuevas tecnologías y alternativas sustentables que mejoren su funcionamiento.
Asentamientos humanos urbanos	
Ahu01	Se aplicarán medidas de mitigación de impactos ambientales por el crecimiento urbano y en zonas urbanizadas con énfasis en las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y manejo integral de residuos sólidos, evitando disturbios que afecten a los ecosistemas o agroecosistemas aledaños.
Ahu02	El crecimiento de los asentamientos humanos urbanos se deberá desarrollar evitando generar impactos sobre recursos patrimoniales, históricos, arqueológicos, paleontológicos y culturales.
Ahu03	No se permitirá la disposición de residuos sólidos en barrancas, escurreimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto ni su quema, destinándolos a sitios de disposición final adecuados o centros de acopio de residuos.
Ahu04	El manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía y el uso de nuevas tecnologías y alternativas sustentables que mejoren su funcionamiento.
Ahu05	Se protegerá y preservará las zonas de conservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos, áreas verdes y demás bienes de uso común con cubierta vegetal y buscarán nuevos espacios con el fin de generar zonas de esparcimiento y mejorar la calidad de vida de la población.
Ahu06	Los nuevos asentamientos humanos por desarrollarse en zonas urbanizables deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales para el uso y reúso eficiente del agua, autorizado por la autoridad ambiental competente, el cual desarrollará las estrategias para el aprovechamiento de estas.
Ahu07	En zonas de recarga de alto potencial en los asentamientos urbanos, suburbanos, perimetrales o nuevos desarrollos se utilizarán materiales permeables para la construcción de nuevos caminos y terraplenes, y se promoverá la construcción de pozos de infiltración.
Ahu08	El crecimiento de los asentamientos humanos urbanos deberá desarrollarse priorizando la ocupación de espacios intraurbanos, o en predios contiguos a la zona urbana.

Clave	Criterio
Ahu09	Solo se permitirá el desarrollo de los asentamientos humanos urbanos resultado del crecimiento natural del centro de población, el cual deberá mantener la morfología urbana y densidad de este.
Ahu10	Los proyectos habitacionales de más de 50 viviendas deberán contar con un proyecto de manejo de residuos sólidos que contemple el manejo integral de los residuos generados.
Ahu11	Los residuos sólidos generados por establecimientos comerciales, de servicio e industrias dentro del ámbito urbano, deberán ser separados, almacenados y depositados de acuerdo con la normativa aplicable.
Ahu12	En las zonas carentes de infraestructura de suministro de agua entubado o con déficit en el servicio se deberán implementar ecotecnias para la recaudación, almacenamiento y filtrado del agua de lluvia que permitan ampliar la cobertura del servicio.
Ahu13	En las zonas carentes de infraestructura de drenaje o con déficit en el servicio se deberán de implementar ecotecnias para el tratamiento de las aguas residuales como fosas sépticas o sistemas alternativos de tratamiento de aguas residuales.
Ahu14	Se evitará ocupar las zonas propuestas para crecimiento urbano hasta no haber utilizado al menos el 80 % de los espacios intraurbanos disponibles.
Ahu15	La ejecución de las obras de urbanización en los nuevos asentamientos humanos a desarrollarse en zonas urbanas y urbanizables estará condicionada a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Ahu16	El crecimiento de los asentamientos humanos en zonas de recarga al acuífero de medio potencial estará condicionado a la evaluación de compatibilidad y la manifestación de impacto ambiental respectivos.
Ahu17	En zonas de recarga de alto potencial se limitará el crecimiento de centros de población.
Ahu18	El crecimiento de asentamientos humanos urbanos deberá mantener al menos la densidad media del centro de población.
Ahu19	En zonas de crecimiento urbano se deberá conservar la morfología y estructura urbana del centro de población.

Clave	Criterio
Ahu20	Se restringirá el crecimiento de asentamientos humanos urbanos en zonas de riesgo, y se deberá considerar una franja de amortiguamiento de al menos 200 m con relación a los desarrollos industriales. Para el caso de zonas ya urbanizadas se deberán desarrollar obras y acciones que mitiguen el riesgo hacia la población.
Infraestructura	
Inf01	Solo se permitirá la instalación de obras de infraestructura puntual siempre y cuando no tengan efectos negativos que modifiquen la estructura o alteren las funciones de los ecosistemas o recursos naturales.
Inf02	Se permitirá la instalación de infraestructura de disposición lineal para la dotación de servicios básicos a las comunidades como agua potable, alcantarillado o drenaje (el cual deberá incluir el tratamiento de agua residual) y energía eléctrica, con la reducción y mitigación de los impactos significativos.
Inf03	Se deberán evitar impactos sobre el flujo de fauna cuando la infraestructura lineal interrumpa los corredores biológicos, construyendo pasos de fauna sobre elevando el trazo vial en una longitud mínima de 100 m por paso o para el caso de sistemas montañosos mediante la incorporación de túneles al diseño del proyecto. La longitud total de los pasos de fauna deberá ser conforme a la longitud de la sección del trazo del proyecto que se encuentre en zonas adyacentes a macizos forestales en una relación no menor al 7.5 %. La empresa responsable de la construcción deberá presentar un estudio avalado por la autoridad competente.
Inf04	Los proyectos de infraestructura que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, de recarga y para la preservación del patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico y cultural.
Inf05	La construcción de infraestructura se realizará, de ser posible, sobre el derecho de vía de caminos ya construidos, con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas presentes en el área y el cambio de uso de zona agrícola y forestal.

Clave	Criterio
Inf06	Solo se permitirá la instalación de obras de infraestructura siempre y cuando no tengan efectos negativos que modifiquen la estructura o alteren las funciones de los ecosistemas o recursos naturales.
Inf07	Para la instalación de cualquier proyecto de infraestructura, dentro de las consideraciones para la mitigación del impacto ambiental del resolutivo, el promovente recuperará en los predios de compensación en un período no mayor a cinco años un equivalente del total de biomasa forestal que será removido por el proyecto. Las especies utilizadas deberán ser nativas. La autoridad competente presentará al promovente opciones para la ubicación de las acciones de compensación.
Inf08	La instalación de infraestructura lineal deberá evitar impactos significativos sobre el uso de suelo agrícola.
Inf09	No se permitirá la instalación de infraestructuras que generen impactos a la imagen urbana y el patrimonio histórico-cultural del centro de población.
Inf10	Las carreteras existentes y las nuevas obras deberán contar con los pasos de fauna subterráneos suficientes para garantizar la continuidad entre las diferentes poblaciones animales, contemplando un diseño adecuado para garantizar su éxito.
Inf11	Los proyectos de infraestructura que se promuevan deberán considerar la incorporación de vegetación arbórea en las zonas de derecho de vía, camellones y banquetas. Las especies deberán ser nativas y acordes a los diferentes tipos de vialidades, para evitar cualquier tipo de riesgo, desde pérdida de visibilidad, hasta deterioro en las construcciones y banquetas, incluyendo la caída de ramas o derribo de árboles, con raíces superficiales, por efecto del viento.
Inf12	En el desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura se deberá contemplar programas de rescate de fauna silvestre que serán sometidos a su validación por instituciones académicas y de investigación, así como por un comité colegiado ciudadano.
Inf13	La construcción de caminos deberá prever al menos el 50 % de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, los cuales deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural.

Clave	Criterio
Inf14	En el caso de que la construcción de infraestructura interrumpe los flujos hidrológicos o para su implementación se requieran volúmenes importantes de agua, la empresa responsable de la construcción deberá presentar un proyecto hidráulico avalado por la autoridad competente, que garantice la continuidad del caudal ecológico del flujo interrumpido y la factibilidad del suministro de agua, sin generar afectaciones a los acuíferos del área.
Inf15	Se deberá realizar un estudio para la evaluación de la factibilidad de cada proyecto de infraestructura, que integre factores geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, impacto social y de riesgos, que permitan determinar la infraestructura necesaria para la mitigación de riesgos.
Inf16	Los estudios, medidas, obras y acciones a desarrollar durante la instalación de nuevos proyectos de infraestructura deberán difundirse a las comunidades rurales o localidades involucradas según corresponda.
Proyectos de energía eólica	
Eol01	Se deberán llevar a cabo medidas necesarias para evitar impactos negativos hacia la avifauna u otras especies aéreas, con énfasis en especies prioritarias y migratorias.
Eol02	La manifestación de impacto ambiental deberá considerar además de todos los elementos previstos en la legislación, el deterioro del paisaje.
Eol03	Los proyectos de generación eólica tendrán un monitoreo continuo de las especies aéreas (aves, murciélagos e insectos) que se distribuyen en el área del proyecto, que contemple un registro de los individuos afectados por colisiones, donde se especifique el horario, velocidad del aerogenerador, ubicación, y otros factores que se consideren relevantes para la adopción de medidas de mitigación que reduzcan los impactos sobre la biodiversidad local. El programa de monitoreo deberá ser avalado por la autoridad competente.
Eol04	La velocidad de arranque de los generadores deberá ser de 6 m/s como mínimo con la finalidad de reducir la posibilidad de impactos con especies aéreas.

Clave	Criterio
Sol03	Para la instalación de cualquier proyecto de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, dentro de las consideraciones para la mitigación del impacto ambiental del resolutivo, se deberá considerar que el promovente recupere en los predios de compensación en un período no mayor a cinco años un equivalente del total de biomasa forestal que será removido por el proyecto, considerando todas las obras relacionadas con el mismo. Las especies utilizadas deberán ser nativas.
Sol04	Los proyectos de generación de energía a partir de fuentes solares, al final del período de funcionamiento, incluirán el desmantelamiento o eliminación de los componentes de infraestructura generados en la vida del proyecto, dejando las zonas afectadas lo más cercano a su estado original.
Industria ligera	
Inl01	Los proyectos industriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.
Inl02	Se aplicarán medidas continuas de prevención, control, mitigación o compensación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y manejo integral de residuos sólidos
Inl03	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, etc.). Se instrumentará un plan de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, así como planes de emergencias en respuesta a derrames o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.
Inl04	Los proyectos de industria ligera que se promuevan en la UGAT contarán con al menos un 15 % de área verde, en la que se priorizará el uso de especies nativas de la región.
Inl05	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final.

Clave	Criterio
Eol05	En zonas de recarga de alto potencial la autorización para la instalación de sistemas de generación eléctrica mediante sistemas eólicos deberá demostrar a través de estudios cuantitativos de detalle, que la reducción de la infiltración en las áreas a ocupar no reduzca más del 15 % el volumen de infiltración promedio anual.
Eol06	Para la instalación de cualquier proyecto de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, dentro de las consideraciones para la mitigación del impacto ambiental del resolutivo, se deberá incluir que el promovente recupere en los predios de compensación en un período no mayor a cinco años un equivalente del total de biomasa forestal que será removido por el proyecto, considerando todas las obras relacionadas con el mismo. Las especies utilizadas deberán ser nativas.
Eol07	Los proyectos de generación de energía a partir de fuentes eólicas, al final del período de explotación incluirán el desmantelamiento y/o eliminación de los componentes de infraestructura generados en la vida del proyecto, buscando dejar las zonas afectadas lo más cercano a su estado original.
Eol08	Los aerogeneradores que a partir del monitoreo continuo de las especies aéreas se identifiquen como focos rojos de alto índice de colisiones, deberán suspender la generación de energía eléctrica hasta adoptar medidas de mitigación y prevención que reduzcan el índice de colisiones avaladas por la autoridad competente.
Proyectos de energía solar	
Sol01	En zonas de recarga de alto potencial la autorización para la instalación de sistemas de generación eléctrica mediante sistemas solares deberá demostrar a través de estudios cuantitativos detallados que la reducción de la infiltración en las áreas a ocupar no reduzca más del 15 % el volumen de infiltración promedio anual.
Sol02	Los paneles solares dañados deberán retirarse inmediatamente de la zona de producción y deberán ser manejados de manera adecuada como residuos peligrosos.

Clave	Criterio
Int06	Las actividades industriales deberán contar con un proyecto integral hídrico que contemple el reúso o tratamiento de al menos el 80 % de sus aguas residuales.
Int07	Las actividades industriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que suministren al menos el 15 % del agua requerida.
Int08	Las actividades industriales estarán restringidas a la instalación de talleres o pequeñas agroindustrias comunitarias para la transformación de los productos locales y regionales.
Int09	Las actividades industriales se realizarán en instalaciones de bajo impacto ambiental y se limitarán a las clasificadas como industria ligera que demanden bajos volúmenes de agua y generen una mínima contaminación al aire y agua.
Int10	Las actividades industriales que se desarrolle en zonas urbanas y urbanizables deberán contar preferentemente con alguna certificación que demuestre un buen desempeño ambiental.
Int11	En zonas de recarga de alto potencial, se permitirán industria de maquila previa presentación de programas de manejo y disposición temporal y definitivo de residuos sólidos, priorizando la protección de los acuíferos relacionados con esta zona de recarga.
Int12	En zonas de recarga de medio potencial en suelos no inundables, se puede permitir la edificación de industrias sin alto consumo de agua, pero con condicionantes de establecer obras de recarga artificial de agua de lluvia limpia, cuando la UGAT cubra más del 50 % de la zona de recarga.
Industria mediana	
Inm01	Las zonas destinadas al establecimiento de industrias que desarrollen actividades riesgosas o altamente riesgosas deberán mantener una zona de amortiguamiento con respecto a los asentamientos humanos, escurreimientos superficiales y cuerpos de agua, la cual deberá determinarse a partir de un estudio que considere los diferentes escenarios de riesgo.
Inm02	Los proyectos industriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.

Clave	Criterio
Inm03	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.
Inm04	El sector industrial deberá modificar sus prácticas apegándose a los acuerdos y compromisos conforme a la contribución determinada a nivel nacional por México de gases y compuestos de efecto invernadero. Para lo que deberá incorporar medidas tecnológicas, eficientizar sus procesos, reemplazar los combustibles pesados por gas natural u otros, eficientizar su gasto energético, promover el reúso y reciclaje de materiales, entre otras que permitan reducir en al menos en un 10 % a corto plazo (2024) y 25 % a largo plazo su producción de gases y compuestos de efecto invernadero. Cada industria deberá presentar un inventario de sus emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero anualmente.
Inm05	Los proyectos de industria media que se promuevan en la UGAT deberán contar con al menos un 20 % de área verde, en la que se priorizará el uso de especies nativas. Las áreas de amortiguamiento de las industrias podrán considerarse en el cálculo del área verde siempre y cuando no se realice ningún tipo de aprovechamiento o instalación que obstruya la permeabilidad del terreno.
Inm06	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final.
Inm07	Las industrias deberán contar con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles determinados por la autoridad competente. Se prohíbe el depósito de residuos sólidos, así como las descargas industriales sin tratamiento a cuerpos de agua permanentes o temporales.
Inm08	Toda infraestructura industrial donde exista riesgo de derrames deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.

Clave	Criterio
Inm09	Toda industria, en conjunto con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y gestión, y deberá participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.
Inm10	Las actividades industriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que suministren al menos el 15 % del agua requerida.
Inm11	El desarrollo de proyectos industriales estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Inm12	En las zonas de recarga de alto potencial la autorización para la industria requerirá la presentación y validación de estudios hidrogeológicos locales y contar con un programa actualizado del correcto manejo y disposición final de sus residuos sólidos y líquidos que incluya las acciones pertinentes para prevenir la contaminación de los acuíferos.
Inm13	En las zonas de recarga de medio potencial la autorización para la industria requerirá la presentación y validación de estudios hidrogeológicos locales y contar con un programa actualizado del correcto manejo y disposición final de sus residuos sólidos y líquidos que incluya las acciones pertinentes para prevenir la contaminación de los acuíferos.
Inm14	Se controlarán y reducirán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión, actividades de proceso y las emisiones indirectas derivadas por transporte de personal, productos, materias primas entre otros, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, dióxido de azufre (SO ₂), óxidos de nitrógeno (NO _x), compuestos orgánicos volátiles (COV), dióxido de carbono (CO ₂), metano (CH ₄), carbono negro (CN), entre otros. Deberán contar con programas de reducción de emisiones o compensación durante la operación del establecimiento industrial, aprobados por las autoridades en la materia.

Industria pesada

Clave	Criterio
Inp01	Las zonas destinadas al establecimiento de industria pesada deberán mantener una zona de amortiguamiento con respecto a los asentamientos humanos, escurrimientos superficiales y cuerpos de agua, la cual deberá determinarse a partir de un estudio que considere los diferentes escenarios de riesgo.
Inp02	Los proyectos industriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.
Inp03	Los proyectos industriales que se promuevan en la UGAT deberán contar con al menos un 25 % de área verde, en el que se priorizará el uso de especies nativas. Las áreas de amortiguamiento de las industrias podrán considerarse en el cálculo del área verde siempre y cuando no se realice ningún tipo de aprovechamiento o instalación que obstruya la permeabilidad del terreno.
Inp04	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final.
Inp05	Las industrias deberán contar con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos las condiciones particulares de descarga determinados por la autoridad competente. Se prohíbe el depósito de residuos sólidos, así como las descargas industriales sin tratamiento a cuerpos de agua permanentes o temporales
Inp06	Toda infraestructura industrial donde exista riesgo de derrames deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.
Inp07	Toda industria, en conjunto con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y gestión, y deberá participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.
Inp08	Las actividades industriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que subministren al menos el 15 % del agua requerida.

Clave	Criterio
Inp09	En zonas de recarga de alto y medio potencial en suelos no inundables, se permitirá la edificación de industrias sin alto consumo de agua, pero a condición de establecer obras de recarga artificial de agua de lluvia limpia.
Inp10	Se controlarán y reducirán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión, actividades de proceso y las emisiones indirectas derivadas por transporte de personal, productos, materias primas entre otros, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, dióxido de azufre (SO ₂), óxidos de nitrógeno (NO _X), compuestos orgánicos volátiles (COV), dióxido de carbono (CO ₂), metano (CH ₄), carbono negro (CN), entre otros. Deberán contar con programas de reducción de emisiones o compensación durante la operación del establecimiento industrial, aprobados por las autoridades en la materia.
Inp11	El sector industrial deberá modificar sus prácticas apegándose a los acuerdos y compromisos conforme a la contribución determinada a nivel nacional por México de gases y compuestos de efecto invernadero. Para lo que deberá incorporar medidas tecnológicas, eficientizar sus procesos, reemplazar los combustibles pesados por gas natural u otros, eficientizar su gasto energético, promover el reúso y reciclaje de materiales, entre otras que permitan reducir en al menos en un 10 % a corto plazo (2024) y 25 % a largo plazo su producción de gases y compuestos de efecto invernadero. Cada industria deberá presentar un inventario de sus emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero anualmente.
Minería no metálica de alta disponibilidad	
Mna01	Los predios sujetos a extracción deberán contar con un programa avalado por la autoridad competente de supervisión, vigilancia y seguimiento de las medidas de mitigación ambiental, compensación, restauración, así como de reducción del impacto paisajístico generado por la actividad extractiva definidas en el resolutivo de las manifestaciones de impacto ambiental.

Clave	Criterio
Mna02	No se permitirá la apertura de nuevos bancos de materiales pétreos de alta disponibilidad en la UGAT, debiendo agotar las reservas de los bancos existentes acorde con lo establecido en la NTA-002-IEE-2007. Para el caso del emplazamiento de infraestructura, solo se permitirá la apertura de bancos de préstamo que sean utilizados para el propio proyecto que se esté realizando y el sitio deberá ser regenerado en su totalidad al terminar la obra.
Mna03	En el área de explotación no se permitirá el almacenamiento permanente de chatarra o residuos originados por la maquinaria o la construcción de la infraestructura de la mina. En caso de que el titular pretenda darle un uso distinto al predio, deberá obtener previamente la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
Mna04	Los bancos de material pétreos abandonados deberán realizar actividades de regeneración conforme a la NTA-IEE-002-2007, evitando dejar el suelo desnudo para minimizar la emisión de partículas PM 10.
Mna05	En actividades reguladas por la Federación, se respetará una franja de amortiguamiento de 20 metros como mínimo hacia el interior del predio en todo el perímetro. Esta franja deberá forestarse con especies nativas de la región, estableciendo un programa de trabajo a fin de garantizar la supervivencia de los individuos plantados y remplazando aquellos que perezcan. Será competencia estatal observar la NTA-IEE-002/2007 de bancos de material
Mna06	Para la ampliación de la superficie de extracción en un proyecto activo se condicionará al cumplimiento anual de acciones de mitigación y restauración de por lo menos el 50 % de la superficie autorizada.

Clave	Criterio
Mna07	En las zonas de conservación hidrológica se deberá analizar la red de drenaje para establecer si los ríos y arroyos drenan sus aguas hacia zonas de recarga de potencial alto y medio; en caso positivo se deberá instrumentar legalmente que la empresa responsable de las actividades tenga puntos de monitoreo de calidad del agua en los sitios de contacto con las zonas de recarga de potencial alto y medio, así como realizar estudios hidrogeológicos de detalle que establezcan la capacidad de autodepuración del medio (que conforma a las zonas de recarga de potencial alto y medio) y de la cantidad y calidad del agua que llegará al acuífero en forma de recarga.
Minería no metálica de baja disponibilidad	
Mnb01	Los predios sujetos a extracción deberán contar con un programa avalado por la autoridad competente de supervisión, vigilancia y seguimiento de las medidas de mitigación ambiental, compensación, restauración, así como de reducción del impacto paisajístico generado por la actividad extractiva definidas en el resolutivo de las manifestaciones de impacto ambiental.
Mnb02	Se prohibirá la utilización de sitios explotados inactivos como área de disposición final materiales (cascajo, residuos urbanos u otros). En caso de que el titular pretenda darle un uso distinto al predio, deberá obtener previamente la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
Mnb03	En el área de explotación no se permitirá el almacenamiento permanente de chatarra o residuos originados por la maquinaria o la construcción de la infraestructura de la mina. En caso de que el titular pretenda darle un uso distinto al predio, deberá obtener previamente la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
Mnb04	Para las actividades mineras reguladas por la Federación, se respetará una franja de amortiguamiento de 20 metros como mínimo hacia el interior del predio en todo el perímetro. Esta franja deberá forestarse con especies nativas de la región, estableciendo un programa de trabajo a fin de garantizar la supervivencia de los individuos plantados y remplazando aquellos que perezcan. Para actividades de competencia estatal se observará la NTA-IEE-002/2007 de bancos de material

Clave	Criterio
Mnb05	Para la ampliación de la superficie de extracción en un proyecto activo se condicionará al cumplimiento anual de acciones de mitigación y restauración de por lo menos el 50% de la superficie autorizada.
Mnb06	En las zonas de conservación hidrológica se deberá analizar la red de drenaje para establecer si los ríos y arroyos drenan sus aguas hacia zonas de recarga de potencial alto y medio; en caso positivo se deberá instrumentar legalmente que la empresa responsable de las actividades mineras tenga puntos de monitoreo de calidad del agua en los sitios de contacto con las zonas de recarga de potencial alto y medio, así como realizar estudios hidrogeológicos de detalle que establezcan la capacidad de autodepuración del medio (que conforma a las zonas de recarga de potencial alto y medio) y de la cantidad y calidad del agua que llegará al acuífero en forma de recarga
Mnb07	Solo se permitirá la apertura de sitios de extracción de materiales pétreos de baja disponibilidad, los cuales deberán desarrollarse sin afectar los atributos naturales, paisajísticos y culturales de la zona.

Estrategias

La planeación territorial con visión de largo plazo debe vincularse con un marco estratégico que identifique los espacios de actuación prioritarios en materia ambiental, territorial, urbana, social y económica, mismo que integre estrategias con objetivos particulares, acciones, programas y proyectos que en conjunto incidan sobre la problemática detectada y faciliten el éxito de los lineamientos ecológicos, urbanos y territoriales definidos por cada UGAT. El marco estratégico se dividió en cuatro subsistemas, mismos que se presentan a continuación.

Tabla 30. Marco estratégico

Subsistema ambiental	
Clave	Estrategia
EAm01	Protección de ecosistemas
EAm02	Conservación y manejo sustentable de recursos naturales

EAm03	Restauración ecológica
EAm04	Mantenimiento de los bienes y servicios ambientales
EAm05	Conservación y restauración de suelos
EAm06	Creación y fortalecimiento de Áreas Naturales Protegidas Municipales
EAm07	Conectividad de ecosistemas
EAm08	Protección y recuperación de especies prioritarias
EAm09	Aprovechamiento forestal sustentable
EAm10	Impulso al desarrollo de plantaciones comerciales forestales
EAm11	Fomento de unidades de manejo ambiental.
EAm12	Investigación ecológica y educación ambiental.
EAm13	Conservación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos
EAm14	Restauración y rescate de ecosistemas ribereños y acuáticos
EAm15	Gestión integral del agua
EAm16	Control de emisiones
EAm17	Manejo integral de residuos sólidos
EAm18	Remediación de pasivos ambientales y puntos críticos de contaminación
EAm19	Mitigación y adaptación al cambio climático
EAm20	Gestión integral de riesgos naturales
 Subsistema Medio Físico Transformado	Subsistema Medio Físico Transformado
Clave	Estrategia
EFt01	Comunidades sustentables e incluyentes
EFt02	Desarrollo del Sistema Municipal Territorial

EFT03	Densificación urbana
EFT04	Desarrollo ordenado de los usos en el ámbito urbano
EFT05	Regeneración urbana
EFT06	Conservación del patrimonio histórico y cultural
EFT07	Reservas territoriales municipales
EFT08	Infraestructura pública y del equipamiento urbano
EFT09	Vivienda sustentable
EFT10	Consolidación de la red carretera intermunicipal y rural
EFT11	Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo
EFT12	Consolidación de la infraestructura de los corredores económicos
EFT13	Cobertura eléctrica universal
EFT14	Fortalecimiento de la red de agua potable y drenaje
EFT15	Manejo eficiente de la red de alumbrado público
EFT16	Cobertura universal de telecomunicaciones
EFT17	Resiliencia urbana
EFT18	Calidad ambiental urbana
EFT19	Mejoramiento de eficiencias en los sistemas urbanos de agua potable y saneamiento
EFT20	Cobertura educativa
EFT21	Cobertura en salud
EFT22	Fortalecimiento de la red de infraestructura de seguridad pública
 Subsistema social	Subsistema Social
Clave	Estrategia

ESo01	Inclusión social
ESo02	Atención a grupos vulnerables
ESo03	Desarrollo de centros de población marginados
ESo04	Promoción de alternativas productivas en zonas de alta marginación
ESo05	Desarrollo sustentable de los pueblos y comunidades indígenas
ESo06	Apoyo a migrantes
ESo07	Accesibilidad universal
ESo08	Equidad de género
	Subsistema Económico
Clave	Estrategia
EEc01	Desarrollo rural
EEc02	Desarrollo sustentable de la agricultura
EEc03	Creación de zonas de preservación agrícola
EEc04	Desarrollo sustentable de la agricultura protegida
EEc05	Fomento de agricultura climáticamente inteligente (CSA)
EEc06	Promoción del sector agroindustrial
EEc07	Desarrollo sustentable de la ganadería extensiva
EEc08	Desarrollo sustentable de la ganadería intensiva
EEc09	Sistemas agroforestales y silvopastoriles
EEc10	Fomento de la acuacultura
EEc11	Fomento del turismo alternativo
EEc12	Fomento del turismo convencional

EEc13	Vinculación con la red turística estatal
EEc14	Desarrollo industrial
EEc15	Desarrollo tecnológico e innovación
EEc16	Desarrollo de clúster económicos estratégicos
EEc17	Fomento a los sistemas de manejo ambiental industrial
EEc18	Desarrollo sustentable de la minería
EEc19	Manejo sustentable de bancos de materiales pétreos

Fuente: Landscape Planning, S.C.

Tabla 31. Vinculación estratégica con problemáticas y oportunidades de desarrollo.

		Unidad Ejecutiva Municipio Hacienda																				
		Unidad Ejecutiva Municipio Hacienda																				
Ambientales	Probleáticas y conflictos	Unidad Ejecutiva Municipio Hacienda																				
		EAM01	EAM02	EAM03	EAM04	EAM05	EAM06	EAM07	EAM08	EAM09	EAM10	EAM11	EAM12	EAM13	EAM14	EAM15	EAM16	EAM17	EAM18	EAM19	EAM20	
Ambientales	Aqua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Agua	Les estafetas; presentan condiciones de difícil; contaminación; encharcamientos; aguas superficiales como los ojos; sustentación; problemática; hidrogeología; insuficiencias; uso ineficiente de aguacalientes; tránsito de agua a los manantiales; ha disminuido de manera importante por la reducción de la evapotranspiración;	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Suelo.
Artificialización de suelos de alta productividad por

el crecimiento urbano	Erosión hidrica de suelos en los sistemas montenarios.	Uso intensivo de los suelos críticos en los terrenos de riesgo, se ha utilizado de manera desmedida orgánicos, pesticidas y fertilizantes, provocando la salinización de suelos y la disminución de su capacidad productiva. El crecimiento urbano se ha desarrollado a costa de terrenos de alta fertilidad, provocando la pérdida de superficie de suelos de alto potencial productivo.	Debido a la disminución de la cobertura forestal, agua del crecimiento de la frontera agrícola, el aprovechamiento de recursos forestales y la actividad de incendios forestales, existe una mayor perdida de suelos debido a la erosión hidrica y el agua.
-----------------------	--	---	---

Instrumentos disponibles de planeación y desarrollo, y que garantizan el desarrollo de los distintos actividades en los ámbitos urbano y rural.	Alta disponibilidad y accesibilidad	Problemas urbanos que otros ciudades y distritos tienen y deben solucionar.	Sueldo	Aplicación de nuevas y buenas prácticas en el desarrollo de los ciudadanos y localidades, así como lo protección del ambiente cada ciudad tiene una mejor calidad de vida.	Reglamentación del municipio no se encuentra actualizada y causó daños enormes que permieron a los distintos operativos del ayuntamiento desarrollar y manejar más eficiente el crecimiento urbano y los procesos de construcción. Tres de estos incompatibles en diversas zonas del centro de la población, así como la desinformación de los ciudadanos
Instrumentos disponibles de planeación y desarrollo, y que garantizan el desarrollo de los distintos actividades en los ámbitos urbano y rural.	Alta disponibilidad y accesibilidad	Problemas urbanos que otros ciudades y distritos tienen y deben solucionar.	Sueldo	Aplicación de nuevas y buenas prácticas en el desarrollo de los ciudadanos y localidades, así como lo protección del ambiente cada ciudad tiene una mejor calidad de vida.	Reglamentación del municipio no se encuentra actualizada y causó daños enormes que permieron a los distintos operativos del ayuntamiento desarrollar y manejar más eficiente el crecimiento urbano y los procesos de construcción. Tres de estos incompatibles en diversas zonas del centro de la población, así como la desinformación de los ciudadanos
Instrumentos disponibles de planeación y desarrollo, y que garantizan el desarrollo de los distintos actividades en los ámbitos urbano y rural.	Alta disponibilidad y accesibilidad	Problemas urbanos que otros ciudades y distritos tienen y deben solucionar.	Sueldo	Aplicación de nuevas y buenas prácticas en el desarrollo de los ciudadanos y localidades, así como lo protección del ambiente cada ciudad tiene una mejor calidad de vida.	Reglamentación del municipio no se encuentra actualizada y causó daños enormes que permieron a los distintos operativos del ayuntamiento desarrollar y manejar más eficiente el crecimiento urbano y los procesos de construcción. Tres de estos incompatibles en diversas zonas del centro de la población, así como la desinformación de los ciudadanos
Instrumentos disponibles de planeación y desarrollo, y que garantizan el desarrollo de los distintos actividades en los ámbitos urbano y rural.	Alta disponibilidad y accesibilidad	Problemas urbanos que otros ciudades y distritos tienen y deben solucionar.	Sueldo	Aplicación de nuevas y buenas prácticas en el desarrollo de los ciudadanos y localidades, así como lo protección del ambiente cada ciudad tiene una mejor calidad de vida.	Reglamentación del municipio no se encuentra actualizada y causó daños enormes que permieron a los distintos operativos del ayuntamiento desarrollar y manejar más eficiente el crecimiento urbano y los procesos de construcción. Tres de estos incompatibles en diversas zonas del centro de la población, así como la desinformación de los ciudadanos
Instrumentos disponibles de planeación y desarrollo, y que garantizan el desarrollo de los distintos actividades en los ámbitos urbano y rural.	Alta disponibilidad y accesibilidad	Problemas urbanos que otros ciudades y distritos tienen y deben solucionar.	Sueldo	Aplicación de nuevas y buenas prácticas en el desarrollo de los ciudadanos y localidades, así como lo protección del ambiente cada ciudad tiene una mejor calidad de vida.	Reglamentación del municipio no se encuentra actualizada y causó daños enormes que permieron a los distintos operativos del ayuntamiento desarrollar y manejar más eficiente el crecimiento urbano y los procesos de construcción. Tres de estos incompatibles en diversas zonas del centro de la población, así como la desinformación de los ciudadanos

mais estendido de pavimentación	
alta de cobertura de redes agua potable y drenaje en muchos localidades rurales, inclusive ciertos de las de menor tamaño e importancia.	
Cobertura de plantas de tratamiento de aguas residuales.	
Descarga de aguas residuales a branquias o llenan fosas sépticas.	
Falta de cobertura de drenado público en algunas zonas periféricas de las principales ciudades.	
Infraestructura de alumbrado público sobre vialismo y se conoce un programa de sustitución de lámparas.	
Vialidad y Transporte	
Se requieren ampliar los tramos del transporte suburbano, dado que hoy ciudades donde el servicio no se encuentra cubierto.	

Problemas y conflictos ambientales		Sustentabilidad Económica		Sustentabilidad Social	
EBC-03					
EBC-14					
EBC-15					
EBC-17					
EBC-18					
EBC-19					
EBC-20					
EBC-21					
EBC-12					
EBC-11					
EBC-10					
40-03					
40-04					
40-05					
40-06					
40-07					
40-08					
40-09					
40-10					
40-11					
40-12					
40-13					
40-14					
40-15					
40-16					
40-17					
40-18					
40-19					
40-20					
Agua					
Los acuíferos presentan condiciones de déficit.					
Contaminación en cuerpos de agua superficiales como aguas subterráneas; prácticas agrícolas.					
Indicadores de uso indistinto y uso descontrolado.					

<p>La industria tóxica confluye otra fuente de contaminación</p>	<p>Algunas fábricas</p>
<p>La liberación de materia orgánica y minera, dióxido de los granjas.</p>	<p>La quema de esquilmos agropecuarios</p>
<p>Ecodeterioro y biodiversidad</p>	<p>Ganadería extensiva favorece la compactación, erosión del suelo y el cambio de uso de suelo por el sobreexploto</p>
<p>Aumento de zonas de pastizal para el ganado a costa de ecosistemas naturales</p>	<p>Reducción de la cobertura vegetal en los distintos ecosistemas a causa del aprovechamiento desmedido de los recursos forestales más valiosos y no madurables.</p>
<p>Incremento de zonas agrícolas, agostadero y explotación, resultado de las actividades agrícolas, ganaderas y mineras, afectando los zonas de refugio del acuífero y la presencia de especies nativas y endémicas.</p>	<p>Crecimiento de zonas urbanas y asentamientos humanos a costa de ecosistemas provocando el desplazamiento de especies.</p>
<p>Problemas y conflictos ambientales</p>	<p>Registro de trágicos incendios forestales que han generado daños ecológicos del territorio municipal</p>
<p>Desarrollo urbano</p>	<p>Crecimiento desordenado de los asentamientos humanos en zonas inadecuadas, particularmente algunas de importancia ambiental o productiva</p>
	<p>fraccionamientos y colonias desvinculadas de la mancha urbana actual, mismas que generan residuos sólidos y demandan de bienes y servicios</p>

Instrumentos desatados de planeación y reglamentación de las distintas actividades en los ámbitos urbano o rural.	
Alta dispersión de actividad es usos y desarrollos del suelo.	
Problemáticas urbanas con otros	
Falta de aplicación de normas y leyes que favorezcan el desarrollo adecuado de las colonias y localidades, así como la protección del ambiente para poder tener una mejor calidad de vida.	
Reglamentación del municipio no se encuentra actualizada y carece de herramientas que permitan a las áreas operativas del ayuntamiento gestionar y regular de manera adecuada el crecimiento urbano y los procesos de construcción.	
Uso de suelo incompatible en diversos zonas del centro de población así como la aglomeración de bienes, insumos y servicios en el centro histórico.	
Generando una problemática importante en materia de movilidad.	
Problematizada de acuerdo a equipamientos, bienes y servicios por parte de la población de otras localidades o zonas de la periferia de la cabecera municipal.	
Invasión del espacio público, particularmente en banquetas y las plazas, estas zonas además son sujetas a la proliferación de basura e ilegítimos.	
Equipamiento urbano e Infraestructura.	
Mucha población que habita en localidades dejadas, no tiene posibilidad de acceder a los equipamientos concentrados en la cabecera municipal, además de que se presenta un déficit importante de la cobertura regional.	
En la gran mayoría de las localidades rurales se presentan vías en mal estado de pavimentación.	

Directrices urbano-territoriales

Las directrices urbano – territoriales permiten la determinación de una serie de condicionantes que deberán ser consideradas para cualquier proyecto relacionado con el desarrollo urbano, de equipamiento o infraestructura para el impulso de cualquier proyecto en el territorio del municipio de Doctor Mora, con la finalidad de promover un desarrollo ordenado, equitativo, equilibrado y sustentable. Dichas directrices se presentan en la Tabla 32.

Tabla 32. Directrices urbano-territoriales

Clave	Directriz urbano-territorial
Desarrollo Urbano	
Ub01	Las zonas urbanas corresponden al territorio ocupado por asentamientos humanos dentro del polígono definido como centro de población.
Ub02	La creación de nuevos desarrollos habitacionales en serie, se ubicarán preferentemente en las zonas identificadas como consolidación urbana o zonas de crecimiento.
Ub03	La urbanización en áreas identificadas como zonas de riesgo, su aprobación estará condicionada para ello deberán desarrollarse estudios específicos en los cuales se establezcan las medidas de mitigación y compensación requeridas.
Ub04	El otorgamiento de créditos y subsidios a la vivienda se realizará bajo un enfoque social, pero con implicaciones favorables en las políticas de consolidación, crecimiento y mejoramiento urbano.
Ub05	Se implementarán acciones para lograr la consolidación en los centros de población, aprovechando los predios baldíos o subutilizados.
Ub06	La densificación habitacional incluirá medidas que intensifiquen el uso del suelo y la construcción de vivienda vertical; siempre y cuando se desarrollen estudios técnicos que justifiquen la carga máxima que puedan soportar las redes de servicios básicos y movilidad integral.
Ub07	Se promoverá la programación del mantenimiento o la renovación de infraestructura y/o equipamiento deteriorado.
Ub08	El rescate de espacios públicos urbanos será prioritario en aquellas zonas con altos índices de inseguridad, deterioro o abandono.
Ub09	Se garantizará la existencia y funcionamiento de la infraestructura y equipamiento en zonas urbanas que presenten alta marginación.

Clave	Directriz urbano-territorial
Ub10	Se implementarán acciones programáticas con el fin de rescatar y conservar los derechos de vía de zonas federales subutilizados y susceptibles de urbanización, con el fin de ser aprovechados mediante la construcción zonas recreativas, equipamiento o infraestructura a fin de evitar asentamientos humanos irregulares.
Ub11	Tendrán prioridad las acciones orientadas a la renovación y regeneración urbana sobre cualquier actividad de desarrollo urbano.
Ub12	Los proyectos de regeneración urbana y densificación en zonas servidas con sistemas de transporte público masivos, deberán incluir acciones de gestión sobre los servicios urbanos y podrán ser atendidas mediante convenios con asociaciones público-privadas.
Ub13	No se permite el desarrollo urbano sobre o cercano a fallas o fracturas activas, al menos a una distancia mínima de 50 metros de eje siempre y cuando se justifique de mediante un estudio técnico el cual compruebe que no se encuentra en riesgo la población así como sus actividades.
Ub14	El en pendientes identificadas entre 0 a 15%; podrán ser desarrolladas en materia urbana siempre y cuando estén reconocidas dentro de las denominaciones de Zona de Reserva para el Crecimiento (ZRC) y Zona de Consolidación Urbana ZCU.
Ub15	Queda condicionado el desarrollo urbano sobre superficies accidentadas con pendientes mayores al 15% y menores del 25% en el territorio municipal.
Ub16	No se permitirá el desarrollo urbano sobre relieves accidentados o con pendientes mayores al 25%.
Ub17	Queda condicionado el desarrollo urbano cercano a los lechos de las lagunas, presas y/o cauces de los ríos, arroyos y canales; estos se deberán acompañarse por estudios hídricos correspondientes los cuales garanticen la seguridad de la población y su patrimonio.
Ub18	Queda condicionado el desarrollo urbano en zonas con alto valor ecológico y arqueológico. Las obras o proyectos deberán ser previamente autorizado por las dependencias correspondientes en el orden federal o estatal.
Ub19	Las densidades de este tipo de localidades estarán alineadas a lo establecido en los usos y destinos del suelo de la zonificación secundaria identificados como HR.

Clave	Directriz urbano-territorial
Ub20	Las divisiones estarán condicionadas siempre y cuando; no se generen vialidades urbanas, ni se requieran en la zona de su ubicación dotaciones adicionales de infraestructura y equipamiento.
Ub21	Los asentamientos humanos promoverán la regulación bajos los criterios establecidos para su proceso.
Ub22	El desarrollo urbano estará sujeto a las estrategias de asignación y aprobado por el ayuntamiento.
Ub23	Se limitará el desarrollo cualquier género habitacional.
Ub24	Se limitará el desarrollo urbano a previa aprobación de estudios técnicos geológicos. En caso de requerir el relleno de terreno, el material utilizado deberá ser no contaminante.
Vivienda Urbana	
Vu01	El desarrollo de vivienda se realizará principalmente en polígonos baldíos o predios vacíos o subutilizados, así como en aquéllos ubicados en las zonas de crecimiento o consolidación urbana.
Vu02	El desarrollo de vivienda puede integrar usos complementarios compatibles que se integren a las actividades relacionadas a cadenas productivas existentes o proyectadas, respetando la vocación de las regiones y de las familias que en ellas habitan; siempre y cuando se garantice el nulo impacto a terceros
Vu03	La producción de vivienda y de desarrollos urbanos integrales (Desarrollos Certificados), quedará sujeta a los procesos marcados de acuerdo con los usos y destinos del suelo así como las normas técnicas municipales relacionadas para la calidad de materiales en la vivienda urbana.
Vu04	En los programas de apoyo y mejoramiento a la vivienda tendrán prioridad las zonas que presenten altos índices de marginación, así como niveles de hacinamiento y seguridad.
Vivienda Rural	
Vr01	El desarrollo de vivienda se vinculará a la economía local existente.
Vr02	El mejoramiento de vivienda se sujetará a programas existentes (i.e. programa piso firme)
Vr03	Las acciones que se implementen para abatir el rezago en vivienda respetarán la idiosincrasia o necesidades de la comunidad.

Clave	Directriz urbano-territorial
Vr04	La construcción de vivienda se realizará con diseño arquitectónico integral y considerará los materiales del sitio, así mismo acatarán los procesos para los permisos correspondientes a la obra, el municipio generará normas técnicas municipales relacionadas en la tipología y materiales para la vivienda rural.
Vr05	La asignación de créditos o subsidios para la producción de vivienda rural quedará sujeta al nivel de impacto social que se proyecte para dichos desarrollos.
Equipamiento urbano	
Eq01	El mejoramiento de los espacios públicos en los centros de población se orientará al fortalecimiento o recuperación del tejido social.
Eq02	Los desarrollos urbanos combinarán los usos de suelo, incluirán la construcción de infraestructura y equipamiento, con la finalidad de generar fuentes locales de empleo, reducir la movilidad y atender las necesidades sociales de los habitantes de dichos desarrollos.
Eq03	La construcción de infraestructura y/o equipamiento promoverá el empleo local o la atención de necesidades sociales.
Eq04	La construcción de equipamiento deportivo o recreativo promoverá la restauración o fortalecimiento del tejido social.
Eq05	Para la autorización de nuevos desarrollos se deberá considerar la dotación, dosificación y calidad del equipamiento mediante una propuesta de manual de imagen urbana del proyecto que se promueva.
Eq06	La dotación de nuevos equipamientos urbanos, serán emplazados, preferentemente en los centros de población, con el fin de fortalecer el tejido social, evitando su ubicación fuera de ellos.
Eq07	El equipamiento urbano estará relacionado con cada localidad de acuerdo su clasificación contemplada en el Sistema Urbano-Rural del municipio, conforme a su jerarquía la cual considera el radio de cobertura de servicio.
Eq08	Se evitará dotar del equipamiento urbano en zonas susceptibles a riesgos geológicos, hidrometeorológicos, con el fin de salvaguardar la seguridad de la población.
Infraestructura y Servicios Urbanos	
Su01	El manejo de la infraestructura y de los servicios urbanos incluirá medidas para su uso eficiente.

Clave	Directriz urbano-territorial
Su02	El manejo del alumbrado público deberá ser mediante la eficientización del consumo así como la correcta distribución y dosificación.
Su03	Se ampliará la cobertura de infraestructura de agua potable y drenaje considerando el grado de marginación.
Su04	La infraestructura de servicios en el uso público urbano debe obtener un uso eficiente del recurso agua.
Su05	Su localización de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) serán fuera de los centros de población, principalmente en zonas que no estén destinadas a la consolidación ni al crecimiento urbano.
Su06	Las infraestructuras que sirvan para dotar de servicios a los asentamientos humanos tendrán el principio de ser autosuficiente; esto quiere decir que ambientalmente sean responsables, económicamente factible y funcionalmente eficiente.
Su07	En líneas de transmisión eléctrica de alta, mediana y baja tensión se atenderá a lo dispuesto a la norma NRF 014-CFE-2014 y lo aplicable a los asentamientos humanos.
Su08	En líneas de conducción de gas licuado de petróleo, oleoductos y demás ductos derivados del petróleo se atenderá a lo dispuesto a la norma NOM-EM-004-secre-2014.
Su09	En la creación de nuevas carreteras o vialidades metropolitanas o primarias deberán tener un remetimiento de 5 metros referente a su paramento con respecto a la sección o derecho de vía de la vialidad.
Su10	Se debe garantizar una distancia mínima de 30 metros al eje de las vías férreas, con respecto con cualquier uso y destino del suelo.
Movilidad Sustentable	
Ms01	Las políticas de desarrollo urbano se alinearán con las de movilidad.
Ms02	El tema de movilidad sustentable formará parte de la agenda de prioridades en la planeación del crecimiento de los centros de población así como las áreas conurbadas o metropolitanas.
Ms03	Los estudios o proyectos que se realicen incluirán soluciones en el ámbito de transporte masivo.
Ms04	Los fondos metropolitanos que se constituyan se destinarán a la construcción de infraestructura y equipamiento para el transporte masivo en áreas conurbadas o metropolitanas.

Clave	Directriz urbano-territorial
Ms05	Los programas de movilidad sustentable incluirán la construcción o ampliación de ciclovías en centros urbanos.
Ms06	Los programas de movilidad sustentable en centros urbanos incluirán un enfoque de calle completa, deberán garantizar en el diseño urbano la seguridad de los usuarios y la integración de los elementos naturales existentes.
Ms07	Los proyectos integrales de infraestructura para la movilidad privilegiarán la movilidad peatonal, no motorizada y mediante transporte masivo.
Ms08	Los proyectos de diseño urbano y arquitectónico deben incluir criterios de accesibilidad universal, así como la priorización del peatón.
Ms09	Los proyectos desarrollados favor de la movilidad integral, deberán ser acompañados por soluciones de cruce seguro, mobiliario urbano, así como dosificación correcta del espacio.
Gestión del suelo	
Gs01	Los proyectos y obras en terrenos intraurbanos baldíos o subutilizados se desarrollarán bajo criterios de sustentabilidad.
Gs02	La oferta de lotes se destinará a población de bajos ingresos.
Gs03	Se promoverá el rescate de terrenos en derechos de vía de zonas federales con asentamientos humanos irregulares; los predios que se rescaten serán aprovechados en la creación de parques lineales y espacios para la reforestación. (REVISAR: Creo que p. ej. la CFE no permitiría reforestaciones)
Gs04	Las acciones de regeneración o renovación urbanas deben generar mecanismos para identificar, cuantificar y clasificar baldíos, así como los instrumentos para incorporarlos al mercado de suelo para vivienda.
Gs05	Las acciones de regeneración o renovación urbana deben mitigar los factores que inhiben el aprovechamiento óptimo de predios intraurbanos baldíos o subutilizados.

	Clave	Directriz urbano-territorial
Gs06		Será factible la determinación de Zonas de Baja Emisión o Ecozonas, como políticas públicas que busca revertir problemas de elevadas emisiones contaminantes; mediante la aplicación irrestricta de la ley, limitando el ingreso a estas zonas de autos particulares no verificados y transporte pesado (de carga y pasajeros) que sean ostensiblemente contaminantes. Se promoverá una mejoría en el sector transporte, salud, movilidad y sustentabilidad de la gestión urbana.
Finanzas públicas		
Fp01		Los sistemas de registro público de la propiedad y catastro se modernizarán como medio de incrementar los ingresos del municipio.
Industria		
Id01		Las actividades industriales se realizarán sin afectar las zonas de vivienda.
Id02		Entre los desarrollos industriales y las zonas de vivienda existirán barreras de amortiguamiento acompañadas por elementos arbóreos y arbustivos.
Id03		En el caso de los parques industriales, las áreas verdes estarán conformadas por el 5% de área total del parque industrial.
Id04		Se debe tener una restricción de cinco metros como mínimo al frente de la calle o avenida y esta deberá contar con barda o malla perimetral.
Id05		La densidad para parques industriales estará conformada por 70% de superficie máxima de desplante y 30% de espacios abiertos respecto a la superficie total del parque.
Infraestructura Rural		
Ir01		La construcción de centros proveedores de servicios se realizará en predios ubicados a una distancia no mayor de un kilómetro de una vialidad pavimentada y que cuenten con al menos un servicio de salud, educación, abasto y comunicación (sin importar la modalidad del servicio).
Ir02		Dar preferencia a la pavimentación de terracerías en zonas con concentración de población rural de más de 100 habitantes/km ² conforme al límite urbano centro de población.

Clave	Directriz urbano-territorial
Ir03	Dar preferencia a la construcción de terracerías en el derecho de vía de las brechas existentes o en zonas con concentración de población rural de más de 100 habitantes/km ² conforme al límite urbano centro de población.
Ir04	Dar preferencia a la construcción y mantenimientos de caminos saca cosecha en zonas de aptitud muy alta para la agricultura de riego que se encuentren alejadas de un camino de terracería o brecha.
Ir05	En el desarrollo de actividades de urbanización, económicas, agrícolas, industriales y de servicio se deberá considerar la disponibilidad de agua.
Ir06	El suministro de agua potable deberá cumplir con la calidad de agua establecida en norma oficial en la materia.
Riesgos Urbanos	
Ru01	No se permitirán asentamientos humanos en el derecho de vía en líneas de alta tensión y mediana tensión de CFE.
Ru02	No se permitirán asentamientos en zonas en donde se tenga evidencia de ser rellenos artificiales como bancos de materia, tiraderos.
Ru03	No se permiten asentamientos humanos por tratarse de zonas bajas con riesgo de inundación o con riesgo de deslizamientos.
Patrimonio Arqueológico, Artístico o Histórico	
Pa01	Investigar, conservar, restaurar o recuperar los monumentos y zonas arqueológicas presentes en la entidad. Entendiendo como monumento arqueológico cualquier bien mueble o inmueble producto de culturas anteriores al establecimiento de la hispánica en el territorio estatal, así como los restos humanos, de la flora y de la fauna, relacionados con esas culturas. Se incluyen en este rubro los vestigios o fósiles de seres orgánicos que habitaron la entidad en épocas pretéritas y que revistan interés paleontológico.
Pa02	Investigar, conservar, restaurar o recuperar los monumentos artísticos y las zonas que incluyan un conjunto de estos presentes en la entidad, con espacios abiertos o elementos topográficos, cuyo conjunto revista valor estético en términos de representatividad, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación, materiales y técnicas utilizadas, significación en el contexto urbano y otras análogas.

Clave	Directriz urbano-territorial
Pa03	Investigar, conservar, restaurar o recuperar los monumentos históricos y las zonas que incluyan un conjunto de estos presentes en la entidad; entendiendo como tales los bienes vinculados con un suceso o hechos pretéritos de relevancia nacional, estatal o municipal, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país.
Pa04	Se procederá a consulta con el INAH o la instancia que lo requiera para verificar la factibilidad del otorgamiento de los usos y destinos del suelo dentro del municipio.
Pa05	Las zonas o inmuebles con valor patrimonial deberán ser objeto de estudio y/o proyectos particulares teniendo como objetivo asegurar la conservación y revaloración.
Pa06	En el caso de nuevas construcciones cercanas o inmediatas a los inmuebles de alto valor patrimonial o monumentos; estas deberán armonizar con el conjunto existente, logrando su integración mediante la propuesta arquitectónica, volumetría, escala y materiales.
Pa07	Todas aquellas obras que se realicen en zonas con presencia de patrimonio edificado catalogado o no; ya sea por ser arquitectura vernácula o posterior al marcado por el INAH, deberá presentar como complemento a sus trámites un estudio específico en materia de integración urbana y paisajística.

AVISO

La Dirección General de Asuntos Jurídicos, a través del Periódico Oficial, informa que desde del 2 de septiembre de 2019:

Se pueden hacer de manera electrónica la emisión y publicación de los EDICTOS Y AVISOS JUDICIALES.

Teniendo varios beneficios para los usuarios, puesto que se evitarán traslados, al no tener que acudir a las oficinas del Periódico Oficial del Estado; ahorrarán tiempos de trámite e insumos; y, se facilita el servicio haciéndolo accesible para todos.

Mayor información:

<http://periodico.guanajuato.gob.mx>

Teléfonos: (473) 73 4 5580, 73 3 1254 y 73 3 3003

**Atte.
La Dirección**

AVISO

La Dirección General de Asuntos Jurídicos, a través del Periódico Oficial, informa que desde del 2 de septiembre de 2019:

Se pueden hacer de manera electrónica la emisión y publicación de los EDICTOS Y AVISOS JUDICIALES.

Teniendo varios beneficios para los usuarios, puesto que se evitarán traslados, al no tener que acudir a las oficinas del Periódico Oficial del Estado; ahorrarán tiempos de trámite e insumos; y, se facilita el servicio haciéndolo accesible para todos.

Mayor información:

<http://periodico.guanajuato.gob.mx>

Teléfonos: (473) 73 4 5580, 73 3 1254 y 73 3 3003

**Atte.
La Dirección**

Consulta este ejemplar en su versión digital.



DIRECTORIO

PERIODICO OFICIAL DEL GOBIERNO
DEL ESTADO DE GUANAJUATO
Se publica de LUNES a VIERNES
Oficinas: Km. 10 Carr. Juventino Rosas
Tel. (473) 73 3-12-54 * Fax: 73 3-30-03
Guanajuato, Gto. * Código Postal 36259

Correo Electronico

Lic. Sergio Antonio Ruiz Méndez (sruizmen@guanajuato.gob.mx)
José Flores González (jfloresg@guanajuato.gob.mx)

TARIAS :

Suscripción Anual (Enero a Diciembre)	\$ 1,549.00
Suscripción Semestral	" 772.00
(Enero-Junio) (Julio-Diciembre)	
Ejemplares, del Día o Atrasado	" 25.00
Publicaciones por palabra o cantidad	
por cada inserción	" 2.00
Balance o Estado Financiero, por Plana	" 2,565.00
Balance o Estado Financiero, por Media Plana	" 1,289.00

Los pagos deben hacerse en el banco de su preferencia, así como en tiendas de autoservicio y farmacias de mayor prestigio, autorizadas en la línea de captura de recepción de pagos de la Secretaría de Finanzas, Inversión y Administración. Envíando el ORIGINAL del Balance o Estado Financiero con el Recibo Respectivo. Favor de enviar ORIGINALES. Así nos evitara su devolución.

DIRECTOR
LIC. SERGIO ANTONIO RUIZ MÉNDEZ