



**Fundado el
14 de Enero de 1877**

**Registrado en la
Administración
de Correos el 1° de
Marzo de 1924**

Año:	CIX
Tomo:	CLX
Número:	106

TERCERA PARTE

**30 de Mayo de 2022
Guanajuato, Gto.**



PERIÓDICO OFICIAL

DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE

Guanajuato

Consulta este ejemplar
en su versión digital



periodico.guanajuato.gob.mx

SUMARIO:

PRESIDENCIA MUNICIPAL - DOLORES HIDALGO CUNA DE LA INDEPENDENCIA NACIONAL, GTO.

PROGRAMA Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y Territorial de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato. (Continúa).

3



PRESIDENCIA MUNICIPAL - DOLORES HIDALGO CUNA DE LA INDEPENDENCIA NACIONAL, GTO.



Programa Municipal de Desarrollo Urbano y
Ordenamiento Ecológico y Territorial de
Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional

Contenido

01. Exposición de motivos	
02. Marco jurídico	
03. Caracterización y diagnóstico	
04. Prospectiva y diseño de escenarios	
05. Modelo de ordenamiento sustentable del territorio	
06. Instrumentos de política	
07. Programación de proyectos, programas, obras y acciones	
08. Organización y administración del ordenamiento sustentable del territorio.....	
09. Criterios de concertación con los sectores público, social y privado.....	
10. Control y evaluación	
Bibliografía	

El Licenciado Adrián Hernández Alejandri, Presidente Municipal de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato, a los habitantes del mismo hago saber, que el Ayuntamiento que presido en uso de las atribuciones que le confieren los artículos 115 fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 14, 117 fracción II inciso c) de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Guanajuato; 1 fracción II, 3, 9, 25 inciso D), punto 1, 24 bis, 25 y 36 de la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato, 2 fracción XLII, 57, 58, 62, 76, 82 del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato; en Sesión Ordinaria celebrada en fecha 25 de marzo de 2022 y que consta en el acta no. 15, aprobó el siguiente

ACUERDO:

Único. Se aprueba el **Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.**

01. 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 Urbana – ONU Hábitat

Relevancia del programa

Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean seguros, inclusivos, resilientes y sostenibles, es uno de los desafíos claves para el mundo de hoy. En este panorama, el desarrollo sostenible dependerá cada vez más de que se gestione de forma apropiada el territorio y las actividades humanas que se desarrollan en él. 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 Dolores Hidalgo C. I. N., 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 (CTEMG), 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 Dolores Hidalgo C. I. N. determinaron como prioridad, actualizar su instrumento rector de planeación territorial municipal, denominado Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Dolores Hidalgo C. I. N., Guanajuato (PMDUOET), 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. Actualmente el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Dolores Hidalgo C. I. N. publicado el 7 de noviembre de 2018, constituye el instrumento vigente en materia de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico y territorial en el municipio, mismo que se fue evaluado, y el cual el ayuntamiento determinó que se requiere su actualización.

Guanajuato es la entidad federativa a la vanguardia en materia de gestión territorial, dado que, mediante el código territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (CTEMG) decretado en el año 2012, plasmó un concepto de modelo integral territorial, en el cual los sistemas ecológico-territorial, urbano-social y económico son integrados en uno solo, fundamentado en que todos estos sistemas de desarrollan y comparten un mismo territorio. En este contexto el PMDUOET de Dolores Hidalgo C. I. N. constituirá el instrumento rector para el desarrollo de políticas públicas con visión de largo plazo sobre el territorio municipal.

El PMDUOET responde a las políticas públicas tanto en materia de ordenamiento ecológico del territorio, contribuyendo a mejorar el medio ambiental, 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.



Figura 1. Modelo conceptual integral sobre el ordenamiento territorial.

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.
- Regular los usos de suelo y actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.
- 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 puntales 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. Mismo que se realizó mediante talleres, entrevistas a actores clave, encuestas, entre otros mecanismos de participación en los que los habitantes de Dolores Hidalgo C. I. N. aportarán y darán seguimiento a dicha visión de largo plazo.

Dentro del proceso de formulación del PMDUOET de Dolores Hidalgo C. I. N., se consideró además como instrumento rector de mayor nivel jerárquico el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial (PEDUOET), mismo 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 de Dolores Hidalgo C. I. N. mantiene congruencia.

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

“Orientar la planeación con visión de largo plazo del desarrollo territorial del municipio 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.”

El PMDUOET debe ser la herramienta para fomentar un municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. justo, sano, accesible, asequible, resiliente y sostenible, persiguiendo incidir en los siguientes objetivos particulares:

- Promover un desarrollo municipal alineado con los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, así como el Acuerdo de París y otros acuerdos y marcos mundiales para el desarrollo.
- Integrar los planteamientos, lineamientos y criterios contenidos en la nueva agenda urbana (NAU) de la ONU Hábitat, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) próxima a socializarse, el programa de ordenamiento ecológico general del territorio, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET), así como otros programas de incidencia territorial y sectoriales.
- Desarrollar un instrumento integral de planeación territorial a largo plazo que integre los objetivos y funciones de los programas de desarrollo urbano, ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial.
- Evaluar la estructura y distribución territorial de los centros de población, así como su articulación funcional, destacando la integración de procesos productivos que contribuyan al desarrollo local y regional, así como la generación de empleo y la atracción de inversiones, procurando el mejoramiento en la calidad de vida de la población.
- Analizar las características del territorio municipal abordado de manera sistémica en sus componentes natural, económico y social, y el análisis de aptitud territorial para sostener actividades de los diferentes sectores, problemáticas, conflictos y oportunidades de desarrollo.
- Inducir una mejor ubicación de las actividades económicas y de la población, infraestructura y equipamientos, en función de la aptitud territorial, los conflictos sectoriales, así como las limitantes territoriales y urbanas.
- Establecer criterios para regular los procesos de ocupación territorial, procurando la integración del sistema urbano rural del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. en el sistema de ciudades del estado de Guanajuato, con énfasis en sus relaciones ambientales, socioeconómicas y urbanas con todos los municipios de la región.
- Ordenar y equilibrar el desarrollo de los centros de población, evitar su crecimiento disperso y la pérdida de tiempo, energía y recursos para la movilidad urbana; revitalizar los centros históricos, espacios públicos y proteger su patrimonio natural, cultural urbano y arquitectónico; no afectar áreas de valor escénico, ambiental o productivo; evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y garantizar la proporción adecuada entre los bienes de uso común con cubierta vegetal y las zonas urbanizadas.
- Impulsar la generación de espacios públicos y privados con las características físico-espaciales que aseguren el desarrollo y la calidad de vida en condiciones favorables, mediante la dotación y disponibilidad de infraestructura, servicios y equipamiento básicos para la salud, la seguridad, la educación y el esparcimiento de los habitantes

- Servir como una herramienta que estandarice y facilite la evaluación y control del territorio en materia de desarrollo urbano, y permita sentar las bases de la actualización del reglamento de ordenamiento territorial municipal.
- Promover el uso eficiente de los recursos públicos, a través de la definición de una cartera de proyectos prioritarios para el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N., que tenga por objeto mitigar la problemática ambiental, reducir la brecha socioeconómica, impulsar el desarrollo económico y tecnológico municipal y promover un crecimiento ordenado y sustentable de los centros de población bajo un esquema de planeación a largo plazo.
- Proponer un modelo de ordenamiento sustentable que corrija los desequilibrios que deterioran la calidad de vida de la población y que considere las tendencias de crecimiento de los centros de población, manteniendo una relación suficiente entre la base de recursos y la población.
- Desarrollar una propuesta de usos y destinos del suelo que promueva la diversidad y eficiencia de estos y evitando el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales.
- Determinar las zonas urbanizables necesarias para el adecuado crecimiento de los centros de población las cuales deberán presentar una integración de forma, estructura y funcionalidad con el centro de población.
- Estimular su redensificación poblacional, en aquellos casos donde resulte viable y congruente con la imagen urbana y usos y costumbres de la población.
- Conservar las áreas prioritarias para la conservación ecológica de ecosistemas y biodiversidad, así como aquellas para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, de los que depende la población y los sectores productivos, con especial énfasis en las zonas de recarga de los mantos acuíferos.
- Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y la productividad de las actividades económicas, a partir de la preservación del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como del desarrollo de la infraestructura pública, el equipamiento urbano, los servicios públicos y la vivienda de forma que se constituyan en el eje del desarrollo regional, acorde a la vocación del entorno natural y sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.
- Proponer un modelo de desarrollo (urbano, social y económico) que coadyuve a la mitigación del cambio climático, adoptando medidas para reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero en las actividades económicas, industriales y sociales del municipio, con el fin de alcanzar los objetivos del Acuerdo de París.
- Proponer un modelo de desarrollo (urbano, social y económico) bajo un enfoque de resiliencia que permita la adaptación del ambiente y la sociedad ante los efectos del cambio climáticos.

En general, se pretende fomentar un desarrollo sostenible con visión de largo plazo, que permita impulsar el desarrollo económico, pero considerando un esquema de bajo impacto ambiental, conservando los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, fomentando un desarrollo social y humano justo y equitativo, y que mejore la calidad de vida de la población municipal

El PMDUOET de Dolores Hidalgo C. I. N. incluye dentro su cartera estratégica acciones tendientes a mejorar la calidad de vida de la población municipal, promoviendo:

- La planeación de una distribución adecuada y sustentable de los servicios públicos, la vivienda, el equipamiento urbano, las actividades productivas y la infraestructura pública, y una eficiente conectividad de las zonas para los diferentes medios de movilidad.
- La consolidación, conservación y mejoramiento de los centros de población, así como la redensificación poblacional de los mismos, en concordancia con las características del ambiente, el

equipamiento urbano, los servicios públicos de transporte y la infraestructura pública, así como las ventajas competitivas del municipio dentro de su entorno regional.

- La implementación de las condiciones necesarias de salubridad, seguridad, sustentabilidad y funcionalidad, en las vialidades urbanas, obras y construcciones, así como en la utilización y aprovechamiento del suelo.
- El desarrollo sustentable, equilibrado, equitativo y con visión del largo plazo de la población y sectores municipales.
- La dotación adecuada de equipamiento urbano e infraestructura pública tanto en la cabecera municipal, como en las regiones de articulación.
- La regulación ambiental del desarrollo urbano, las actividades productivas y proyectos estratégicos.
- La protección, preservación y mejoramiento del paisaje, la imagen urbana, el patrimonio natural, cultural urbano y arquitectónico, así como las áreas de valor escénico.
- La participación social y ciudadana en el proceso de ordenamiento sustentable del territorio y su instrumentación.
- La movilidad sustentable que considere la aplicación de las políticas públicas en materia de infraestructura peatonal, de accesibilidad universal, transporte público y especial, transporte privado, ciclovías, estacionamientos y vialidades para la movilidad integrada.
- La aplicación de normas y la implementación de las acciones para la gestión integral de riesgos y la prevención de contingencias ambientales y urbanas, así como de desastres por impactos adversos del cambio climático.

Si bien este instrumento constituye el eje rector de la planeación estratégica territorial del municipio, su formulación debe considerar los planteamientos del Plan Municipal de Desarrollo 2040 y sus estrategias y líneas de acción estarán articuladas con los objetivos y metas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible (Figura 2). De esta manera lo que se pretende con el PMDUOET es la territorialización de las metas, estrategias y líneas de acción del PMD 2040 y la propuesta de otras que fomenten el cumplimiento de la Agenda 2030 de acuerdo con los temas que son objeto del presente instrumento.

Los 17 objetivos planteados por la Agenda 2030, consideran diversos temas fundamentales para el desarrollo sostenible de las poblaciones a nivel mundial con una visión de mediano plazo, no obstante, no todas las metas planteadas pueden vincularse con acciones propuestas en el presente instrumento dado que este debe acotarse a aquellas que puedan ser aplicadas a partir de la instrumentación de programas, proyectos, obras y acciones territoriales y articuladas con las atribuciones del mismo programa establecidas por el CTEMG.



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Figura 2. Objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU).

Fuente: ONU AÑO

En este contexto, se propone la articulación de 16 los 17 objetivos de la Agenda 2030, no integrando el ODS 14 (Vida submarina), dado que todas las metas incluidas para este objetivo en la Agenda 2030, hacen referencia a los océanos, y por la disposición del municipio en el territorio nacional, no se considera factible que las acciones propuestas en el PMDUOET, puedan incidir sobre las metas planteadas por dicho objetivo. En este contexto los 16 ODS restantes se articulan con las 4 dimensiones del Plan Municipal 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 PMDUOET que se articulan con ambos, considerando los siguientes temas globales:

- Desarrollo social
- Desarrollo económico estratégico
- Sustentabilidad urbana
- Sustentabilidad ambiental
- Administración y Gestión del Territorio

Cabe mencionar que la articulación propuesta permite la propuesta de acciones precisas en cada eje estratégico que incidirán en el cumplimiento de los ODS, y la territorialización de las acciones del PMD 2040, sin embargo, es importante reconocer la necesidad de incorporar acciones transversales que incidirán en más de un eje estratégico y sumarán al cumplimiento de metas de diferentes ODS

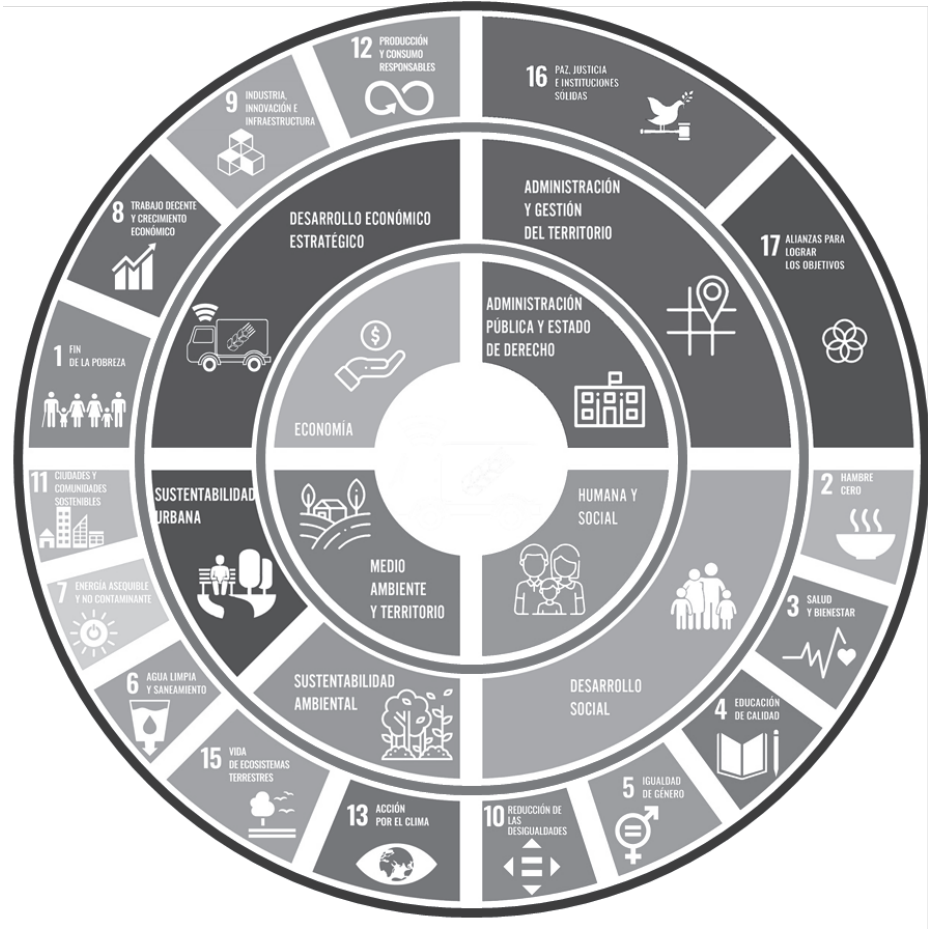


Figura 3. Articulación Agenda 2030, Plan Municipal de Desarrollo 2040 y Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico territorial 2045.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Tabla 1. Articulación Agenda 2030, Plan Municipal de Desarrollo 2040 y Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico territorial 2045.

PMD 2040 (Dimensiones)	PMDUOET 2045 (Ejes estratégicos)	Agenda 2030 (Objetivos de Desarrollo Sostenible)
Medio Ambiente y Territorio	Sustentabilidad urbana	11.- Ciudades y comunidades sustentables 7.- Energía Asequible y no contaminantes 6.- Agua limpia y saneamiento
	Sustentabilidad ambiental	15.- Vida de Ecosistemas Terrestres 13.- Acción por el clima
Economía	Desarrollo económico	1.- Fin de la Pobreza

<i>PMD 2040</i> (Dimensiones)	<i>PMDUOET 2045</i> (Ejes estratégicos)	<i>Agenda 2030</i> (Objetivos de Desarrollo Sostenible)
<i>Humana y social</i>	estratégico	8.- trabajo decente y crecimiento económico
	Desarrollo social	9.- Industria, innovación e infraestructura
		12.- Producción y consumo responsables
		2.- Hambre cero
		3.- Salud y bienestar
<i>Administración pública y estado de derecho</i>	Administración y gestión del territorio	4.- Educación de calidad
		5.- Igualdad de género
		10.- Reducción de las desigualdades
		16.- Paz, justicia e instituciones sanas
		17.- Alianzas para lograr los objetivos

Fuente: Landscape Planning S.C.

En este sentido, el PMDUOET de Dolores Hidalgo C. I. N., Guanajuato, orientará las actividades económicas, los asentamientos humanos y armonizando con los ecosistemas naturales; con el fin de mejorar y operar las acciones mediante una programación a favor del desarrollo de sus habitantes, atendiendo las principales problemáticas y conflictos ambientales, urbanos y territoriales identificados en el municipio, mismos que se encuentran integrados en una Agenda municipal, la cual deberá fungir como base para la construcción del Modelo de Ordenamiento sustentable del Territorio y que deberá aterrizar las acciones de los diferentes ejes hacia las diferentes regiones del municipio.

Agenda ambiental-urbana-territorial

El principal objetivo de la agenda ambiental urbana 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 Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, y que definen el modelo de desarrollo que impera en el territorio municipal. La identificación de estas problemáticas se genera a partir de información de gabinete, además de los datos y apreciaciones vertidas en el proceso participativo de los talleres y entrevistas realizadas a representantes sectoriales, de grupos sociales, servidores públicos y la ciudadanía en general.

En el proceso participativo se contó con la representación de los sectores público y privado, de la sociedad civil, académicos, representantes ejidales y otros informantes clave de los ámbitos del desarrollo. Debido a la contingencia sanitaria que se vive desde marzo de 2020, los procesos de participación se modificaron a fin de no situar en riesgo a los participantes, para tal efecto los talleres se dividieron en bloques con un número limitado de asistentes cumpliendo con las medidas sanitarias obligatorias.

De modo simultaneo y complementario a la consulta, en la primera etapa del proyecto se realizaron una serie de recorridos de campo para caracterizar la zona de estudio y observar de primera mano las causas o consecuencias de algunas de las problemáticas y conflictos de mayor relevancia

A partir de estas mecánicas se recopiló importante información que ha permitido focalizar los aspectos más relevantes a considerar en el proceso de planeación del territorio, así como una percepción social de su importancia a fin de jerarquizarlos para la programación de acciones en función de su rango y de los recursos técnicos, administrativos y financieros disponibles.

A partir de la presente agenda y el diagnóstico integral se proponen lineamientos, estrategias 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

Una vez obtenidos los resultados de los diferentes mecanismos de participación, se procedió a analizarlos e integrarlos, así como ampliarlos y actualizarlos mediante una investigación documental en gabinete, donde se realizó una revisión y consenso de las diversas problemáticas identificadas, las cuales se presentan a continuación agrupadas por cada uno de los ámbitos de interés del presente instrumento (ambiental, urbano territorial y conflictos sectoriales).

Las problemáticas identificadas en el taller de participación y mediante la investigación de antecedentes de la región se clasificaron de acuerdo con el recurso natural o elemento del territorio involucrado.

Problemática ambiental

El territorio comprendido en el municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, presenta una variabilidad ambiental, social y económica relativamente moderada, dicha variabilidad han funcionado como catalizador en la aparición distintas problemáticas, ya que existe un desarrollo no controlado de sectores altamente impactantes los cuales repercuten directamente sobre la calidad y cantidad de los recursos naturales, siguiendo esta línea de ideas, a continuación de muestran las principales problemáticas presentes a nivel municipal:

Agua

Los principales impactos negativos sobre este recurso natural se dan por el sector agrícola, el sector asentamientos humanos y en menor importancia por el sector ladrillero:

La sobreexplotación de los acuíferos es un problema que se ha ido agravando hasta la fecha, el destino del agua de pozo es meramente con fines agropecuarios, ya que se practica ampliamente la agricultura de riego y la ganadería intensiva, existen reportes que indican que el agua extraída en la actualidad es de tipo fósil y concentra grandes cantidades de elementos tóxicos (fluoruro, arsénico, sodio y manganeso).

La contaminación de cuerpos de agua subterráneos y superficiales es común ya que son ampliamente usados agroquímicos en los campos de cultivo, las descargas de aguas residuales de granjas, además de presentar una alta dispersión de los asentamientos humanos, mismo que no cuentan con sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Suelo

En términos generales las problemáticas asociadas al recurso suelos subyacen directamente sobre las actividades humanas como la agricultura y el uso irracional de agroquímicos.

La expansión de los asentamientos humanos rurales y urbanos, se ha establecido sobre suelos con vocación agrícola

Existe un uso intensivo de los suelos agrícolas en las zonas de riego, en las que se han utilizado de manera desmedida agroquímicos, pesticidas y fertilizantes, provocando la salinización de suelos y la disminución de su capacidad productiva.

En los márgenes de los ríos es común la extracción irregular de materiales para la construcción o las industrias ladrillera y alfarera.

El relleno sanitario, es un área con alto peligro y riesgo para la población, así como la contaminación que se da hacia el suelo

Aire

Se identificaron al menos tres grandes fuentes de contaminantes atmosféricos a nivel municipal, las cuales en principio generan CO₂ por medio de la combustión de distintos combustibles.

La actividad alfarera y de cerámica del municipio es una de las más importantes, se tienen contabilizados más de 1500 talleres los cuales en su mayoría consumen gas L.P.

Por su parte a nivel los hornos ladrilleros son también, emisores de elementos contaminantes de la atmosfera, se estima que existen entre 21 y 49 en todo el territorio, no obstante, algunos de ellos se localizan en la periferia de la cabecera municipal.

La zona urbana del municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional también es reconocida como emisor de contaminantes, esto principalmente a la ineficiencia en la red vial existente

Anteriormente, se reconoce al relleno sanitario como foco de contaminación, en este sentido, la emisión de gases contaminantes producto de la descomposición de los residuos sólidos.

Ecosistemas y biodiversidad

Los ecosistemas y sus componentes, en menor medida, pero de modo frecuente también ha sido alterados en el territorio municipal.

La expansión de los asentamientos humanos y la agricultura ha ocurrido sobre porciones de vegetación nativa con distintos grados de alteración.

Existen procesos extractivos de recursos forestales maderables, diferenciados por escala.

Problemática urbana

Las que las principales problemáticas urbanas son resultado de la falta de planeación y gestión del territorio debido a la inexistencia de un instrumento rector del desarrollo urbano. El PMDUOET el cual constituye la herramienta que permitirá a las áreas operativas del ayuntamiento promover un crecimiento ordenado, equilibrado, asequible, accesible y sustentable de las diferentes localidades que componen el sistema urbano-rural del municipio, además de incidir de manera directa en la problemática urbana identificada en la presente agenda.

Desarrollo urbano

El crecimiento no óptimo de los asentamientos humanos urbanos trae consigo una serie de problemáticas directamente relacionadas con una ineficiencia en la dotación de servicios publico

Las causas del crecimiento desordenado radican en no aplicar los planes de ordenamiento territorial, ya que no se respeta lo que produce efectos, graves como la inseguridad o la alta generación de residuos.

Hay deficiencias sobre el control del ambulante, ya que no se invade la vía publica

La vialidad del centro histórico se reconoce como una de las más saturadas

Equipamiento urbano

Existe un déficit considerable en algunos elementos de equipamiento urbano, por lo que la población no dispone de ciertos servicios para su desarrollo adecuado.

Infraestructura

En materia de infraestructura las principales problemáticas se presentan por el mal estado de vialidades, particularmente en las localidades rurales, además se manifiesta la falta de alumbrado público en algunas zonas periféricas de localidades rurales, además de zonas con un inadecuado sistema de drenaje y saneamiento.

Transporte y vialidad

El tema de transporte y vialidad es de suma importancia en la cabecera municipal, este requiere de estudios y programas de tránsito que hagan eficiente la circulación, respetando los reglamentos presentes y futuros.

Problemática social

Marginación y pobreza

La pobreza a nivel municipal es un tema delicado y urgente de atender ya que es uno de las más altas a nivel estatal generando así círculos viciosos entre desigualdad social y degradación de los recursos naturales, en este sentido se reconoce que:

La falta de preparación profesional sea una limitante en la actividad productiva del municipio.

Lo anterior a su vez genera poca oferta en ámbito laboral, ya que no hay diversificación de los productivos.

El fortalecimiento de los sectores económicos propios del municipio se ha visto aminorado

Migración

La migración hacia estados vecinos o los Estados Unidos es una de las posibilidades altamente consideradas por la población que no cuenta con trabajos formales en el municipio

Problemática económica

Sector primario

El modelo extractivo de los recursos naturales ha propiciado un desequilibrio en los sistemas antrópicos, principalmente en los sistemas agrícolas y pecuarios, los cuales han reconocido un agravamiento constante a causa del cambio climático y sus efectos.

La calidad y cantidad de agua subterránea con fines agrícolas y ganaderos ha reducido drásticamente. El uso desmedido de agroquímicos ha vuelto poco fértil a los suelos con vocación agrícola, reduciendo así la productividad del sector agroalimentario.

Sector terciario

Los servicios en el municipio no se han visto diversificados y fortalecidos, esto ha generado un perfil profesional poco atractivo para los inversionistas. Existe también un alto grado de concentración en la cabecera municipal de todas las actividades incluidas en el sector terciario.

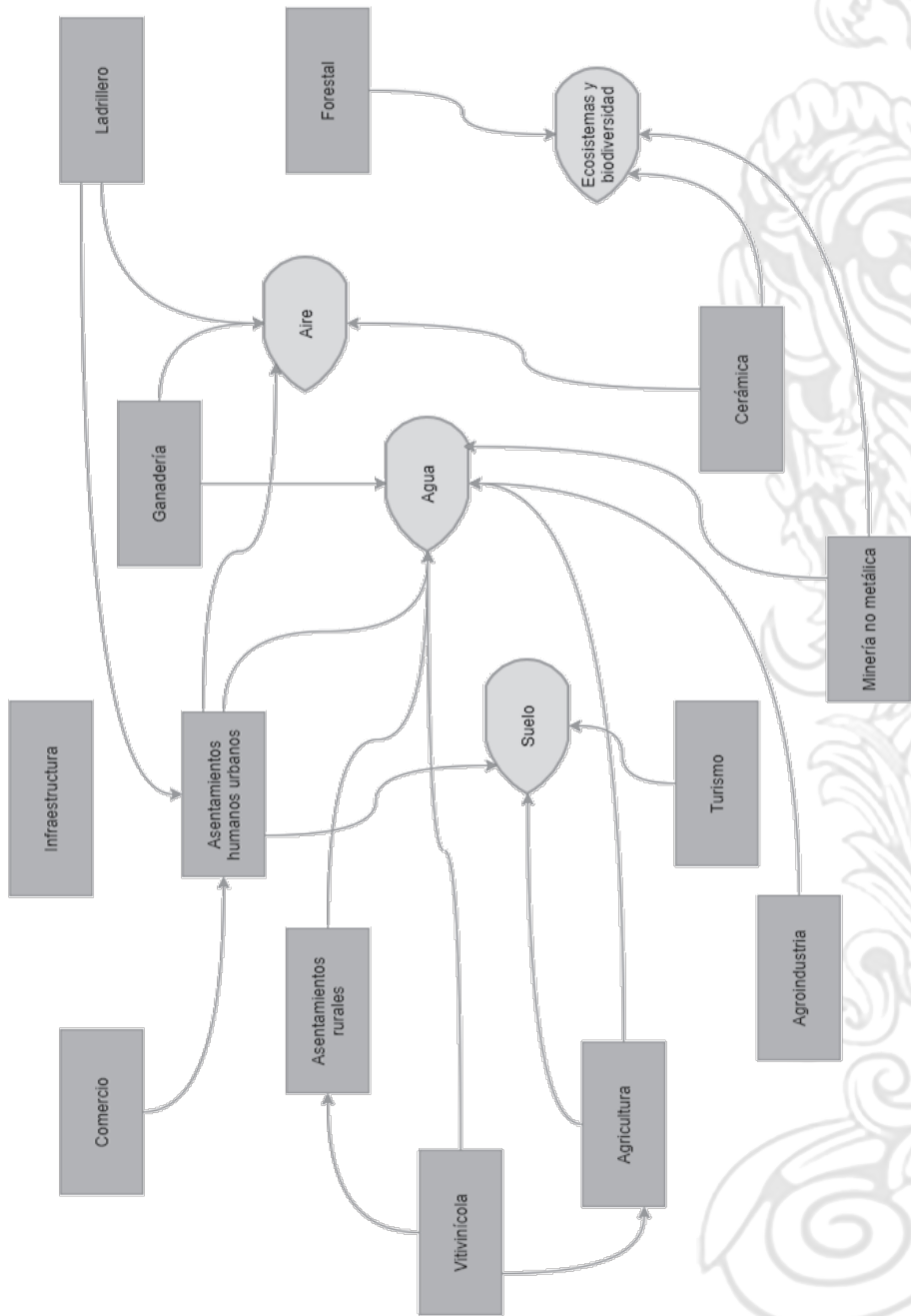


Figura 4. Agenda ambiental, urbana y territorial

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 (LGEIPA, 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 periodos 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 PMDUOET, 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 periodos de tiempos comparables.

Centro de población: Zona del territorio geográficamente delimitada en los programas municipales, constituida por las áreas urbanizadas y las que se establezcan para su crecimiento.

Conflicto ambiental: 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 Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, 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.

Directrices 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 aquellas 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.

Aprovechamiento 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

Aprovechamiento 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 (RLGEPAMOE, 2003).

Industria ligera: Actividad económica de manufactura y procesos secos, con hasta 50 trabajadores y emisiones mínimas¹.

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 riesgosa³.

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.

Infraestructura de área: Infraestructura que a la escala utilizada en los análisis espaciales queda representada por polígonos, como por ejemplo aeropuertos, parques de generación de energía solar, parques de generación de energía eólica, subestaciones eléctricas, 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

¹ Definición establecida por la SMAOT y la SDES.

² Ídem

³ Definición establecida por la SMAOT y la SDES.

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 de este, 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 de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico y Territorial.

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.

Riesgo: 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 (LGEEPA, 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: La categoría de turismo que tiene como fin realizar actividades recreativas en contacto con la naturaleza y las expresiones culturales con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar de la conservación de los elementos y recursos naturales y culturales”. (Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus Municipios (2018).

Turismo convencional: El turismo convencional es aquel que por lo general se realiza de forma masiva, sus actividades es visitar museos, zonas arqueológicas, templos y playas. Estas visitas se realizan generalmente con guías turísticas que explican y reconocen la importancia del destino al nivel nacional e internacional. Estos servicios turísticos se mantienen al margen de la actividad económica de la región donde se desarrolla. Suelen comercializarse productos y servicios sin restricciones.

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 programa.

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.

02. Marco jurídico



En este capítulo se integra el apego del presente Programa a las disposiciones jurídicas vigentes, desde su base en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, hasta el procedimiento para la formulación, opinión, dictamen, aprobación, decreto e inscripción establecido en el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato. También se presenta la congruencia de este instrumento con el marco de planeación de referencia a nivel federal, estatal y municipal, y algunas de sus condicionantes dentro del territorio de aplicación del programa.

Marco legal

Instrumentos internacionales

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible ONU

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es el acuerdo global más ambicioso de la historia por el bienestar de todas las personas. Su aprobación en 2015 por 193 Estados miembro de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que la conforman, representan una propuesta transformadora hacia la construcción de un modelo de desarrollo incluyente, justo y equilibrado, que trascienda nuestro tiempo y sienta las bases para un porvenir más próspero para la presente y las futuras generaciones.

En esta hoja de ruta que nos dirige hacia nuevos horizontes que apuestan por la sostenibilidad, las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas toman un rol central. El carácter universal, integral, prospectivo y multisectorial de la Agenda 2030 nos ayuda a repensar los modelos de desarrollo actuales, y nos empuja a actuar de manera decisiva por el bien de las personas en condiciones de mayor vulnerabilidad, para no dejar a nadie atrás. Este esfuerzo sin precedentes y de alto impacto para la humanidad y el planeta requiere de la colaboración entre múltiples actores de todos los ámbitos. Por ello, incorporar la perspectiva multi-actor es indispensable para movilizar el conocimiento, los recursos y la legitimidad necesaria para crear vínculos fuertes de cara a los grandes desafíos del mundo.

En este contexto, y tal como se presentó en la exposición de motivos, este instrumento constituye el marco base con el que se alineará el PMDUOET, buscando impulsar proyectos, medidas, obras y acciones que incidan en el cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 169 metas específicas, que constituyen una agenda integral y multisectorial.

A escala estatal, a través del Programa de Gobierno 2018 – 2024, y el Plan Estatal de Desarrollo 2040, se han articulado estrategias, acciones y proyectos que buscan incidir en los diferentes objetivos y metas planteados por la Agenda 2030. Cabe destacar además el Consejo para el cumplimiento de la Agenda 2030 del estado de Guanajuato, órgano que tiene por objeto fortalecer la instrumentación de la Agenda 2030 en México desde el nivel local.

Y dada la relevancia de articular todos los instrumentos de planeación a este instrumento marco de escala internacional, el PMDUOET 2045, articulara sus proyectos, medidas, obras y acciones con los 17 ODS a través de 5 ejes estratégicos.

Nueva Agenda Urbana ONU-Habitat

La Nueva Agenda Urbana (NAU) representa un ideal común para lograr un futuro mejor y más sostenible, en el que todas las personas gocen de igualdad de derechos y de acceso a los beneficios y oportunidades que las ciudades pueden ofrecer, y en el que la comunidad internacional reconsidere los sistemas urbanos y la forma física de nuestros espacios urbanos como un medio para lograrlo.

Constituye una guía para orientar los esfuerzos en materia de desarrollo de las ciudades para una amplia gama de actores (estados, líderes urbanos y regionales, donantes, programas de las Naciones Unidas, academia, la sociedad civil, entre otros) para los próximos 20 años. La NAU busca promover ciudades más incluyentes, compactas y conectadas mediante la planificación y diseño urbano, gobernanza y legislación urbana, y la economía urbana. Procura crear un vínculo de refuerzo recíproco entre urbanización y desarrollo.

Fue aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) celebrada en Quito, Ecuador, el 20 de octubre de 2016. La Asamblea General de las Naciones Unidas refrendó la Nueva Agenda Urbana en su sexagésimo octava sesión plenaria de su septuagésimo primer período de sesiones, el 23 de diciembre de 2016.

Este instrumento presenta un cambio de paradigma basado en la ciencia de las ciudades; establece normas y principios para la planificación, construcción, desarrollo, gestión y mejora de las zonas urbanas en sus cinco pilares de aplicación principales: políticas urbanas nacionales, legislación y normativas urbanas, planificación y diseño urbano, economía local y finanzas municipales e implementación local. Es un recurso para que se realice ese ideal común desde todos los niveles de gobierno, de nacional a local, las organizaciones de la sociedad civil, el sector privado, las agrupaciones de partes interesadas y todas las personas que consideran que los espacios urbanos del mundo son su "hogar".

En el marco vinculante entre la Nueva Agenda Urbana, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y la implementación del Índice de Prosperidad Urbana de la Organización de las Naciones Unidas, ONU, en 2016 se aprobó la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano cuyo objeto principal es el control, regulación y gestión de los asentamientos humanos. Por su parte en la entidad se armonizó el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato con las disposiciones establecidas en dicha Ley como instrumento en materia de administración sustentable del territorio.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), fue firmada por el Gobierno de México el 13 de junio de 1992 y aprobada unánimemente por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión el 3 de diciembre del mismo año. Tras la aprobación del senado, la Convención fue ratificada ante la Organización de las Naciones Unidas el 11 de marzo de 1993. A través de este acto de ratificación, el Gobierno de México; hizo constar en el ámbito internacional su consentimiento en obligarse a cumplir con los lineamientos establecidos en este instrumento.

México realiza diversas actividades para dar cumplimiento a sus compromisos ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, entre las que se encuentran la elaboración de documentos de planeación a nivel nacional y estatal, y la elaboración de las comunicaciones nacionales de México con sus respectivos inventarios de emisiones.

Protocolo de Kioto

El Protocolo de Kioto fue adoptado durante la Tercera Conferencia de las Partes (CoP 3) celebrada en la ciudad de Kioto, Japón, en 1997, en aras de alcanzar el objetivo último de la CMNUCC. Este instrumento establece en su Anexo B metas cuantitativas específicas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que son obligatorias para los países desarrollados y con economías en transición.

El Protocolo de Kioto entró en vigor el 16 de febrero de 2005 para las naciones que han depositado su instrumento de ratificación, entre ellas México, que ratificó el instrumento en el año 2000 y que como país no-Anexo I no tiene obligaciones cuantitativas de reducción de emisiones de GEI.

El Protocolo establece, entre otras cosas, una serie de mecanismos de mercado para facilitar el cumplimiento de los compromisos de mitigación de los países desarrollados y promover el desarrollo sustentable en los países en desarrollo: Comercio de Derechos de Emisiones; Implementación Conjunta y Mecanismo para un Desarrollo Limpio. El Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) es el único instrumento que permite la realización de proyectos de reducción de emisiones entre países desarrollados y países en desarrollo.

Acuerdo de París ONU

El Acuerdo de París (AP), firmado en 2015 y ratificado en 2016 por 195 países, constituye la base del entendimiento global y define las acciones colectivas para enfrentar el calentamiento global. Este instrumento fue emitido por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y tiene por objeto acordaron reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de los 2 °C y proseguir los esfuerzos para limitarlo a 1.5 °C con respecto a los niveles preindustriales.

Constituye uno de los pilares más importantes para lograr un mundo más estable, próspero, justo y sustentable; por lo que la acción global concretada a través de este acuerdo es la vía principal para responder al reto que representa el calentamiento global.

Es legalmente vinculante de acuerdo con el Derecho Internacional. Sin embargo, las metas de reducción de emisiones y las estrategias que cada país llevará a cabo para conseguirlo se plantean de manera voluntaria y según su capacidad económica. Estas metas se conocen como “contribuciones nacionalmente determinadas” (NDC por sus siglas en inglés). Aunque las contribuciones nacionalmente determinadas son de carácter voluntario, los países tienen la obligación de hacer más estrictas sus metas cada cinco años, a partir de 2020, y de monitorear y reportar sus avances de manera transparente.

México se considera altamente vulnerable frente a los efectos del cambio climático. En los últimos 50 años, el país ha experimentado el incremento de 0.85 °C en su temperatura y el aumento en número e intensidad de eventos hidrometeorológicos extremos. Bajo diferentes escenarios, se estima que para 2039 el país incrementará su temperatura media anual en 2 °C en el norte y entre 1 °C y 1.5 °C en el resto del país y tendrá una reducción de precipitación anual de entre 10% y 20%.

Convenio internacional sobre la Diversidad Biológica

El Convenio internacional sobre la Diversidad Biológica (CDB), es el instrumento global más importante para promover la conservación y uso sustentable de nuestro capital natural. Firmado en Rio de Janeiro Brasil el 5 de junio de 1992, cuenta actualmente con 196 países miembros, de entre los cuales México fue uno de los países fundadores.

Tiene como principales objetivos la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

Metas de Aichi

Durante la Décima Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD, por sus siglas en inglés) celebrada en Japón en el año 2010, la Convención instó a los países a actualizar sus Estrategias Nacionales de Biodiversidad (ENB) bajo la mirada de un nuevo enfoque propuesto en el llamado “Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi”. Este Plan, está compuesto por 5 objetivos estratégicos y 20 metas mundiales.

El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 del CBD consiste en un marco de acción global de diez años mediante el cual los países se comprometen a proteger la biodiversidad y mejorar los beneficios que ésta proporciona para el bienestar de las personas. Está conformado por una visión, una misión y 20 metas globales (denominadas Metas de Aichi) que se agrupan en cinco objetivos estratégicos.

Federal

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Como marco global de la planeación bajo una visión de sustentabilidad de largo plazo, se considera un medio ambiente sano como marco global sobre el que se deberá integrar la planeación urbana y territorial. En este contexto, desde el artículo primero de la constitución política, se reconoce la aplicación del Derecho Internacional del Ambiente en el ámbito nacional por ser reconocido como derecho humano. Este principio se constituye claramente en el artículo 4º en el que se reconocen los derechos a la protección a la salud al medio ambiente sano y derecho humano de acceso al agua, mismos que dan sustento a la planeación ambiental.

En materia de planeación y del desarrollo urbano se identifica su base jurídica en nuestra Carta Magna, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917) establece en los artículos 25 y 26 los fundamentos de la planeación del desarrollo, particularmente en el artículo 26 establece que “el Estado deberá organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación. La planeación será democrática y deliberativa. Mediante los mecanismos de participación que establezca la ley, recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo.”

Si bien el Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato (CTEMG), integra la planeación ambiental y urbana bajo un mismo instrumento, atendiendo a las disposiciones de la constitución, esta planeación debe considerar una visión territorial, considerando lo establecido por el artículo 27 de la Carta Magna, donde se manifiesta la necesidad de “dictar medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.”

En este contexto, resulta importante considerar que el artículo 115, fracción V, faculta a los municipios para “formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano en razón de la soberanía municipal para la administración de su territorio; Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales; Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; Otorgar licencias y permisos para construcciones; Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia.” De esta manera el municipio sustentado en las atribuciones que le confiere la constitución política podrá formular, expedir e instrumentar instrumentos para el adecuado ordenamiento y gestión de su territorio y centros de población.

Cabe destacar la integración en el artículo 73, que faculta al congreso XXIX-C. Para expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de las entidades federativas, de los municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del artículo

27 de esta Constitución, así como en materia de movilidad y seguridad vial; XXIX-D.- Para expedir leyes sobre planeación nacional del desarrollo económico y social, así como en materia de información estadística y geográfica de interés nacional; y XXIX-G.- Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico. Lo que sustenta la legislación federal que brinda el marco legal al presente instrumento.

Legislación Federal

- *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (DOF 28-11-2016, última reforma DOF 06-01-2021)*
- *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF 28-01-1988, última reforma DOF 21-10-2021)*
- *Ley de Planeación (DOF 05-01-1983, última reforma DOF 16-02-2018)*
- *Ley Agraria (DOF 26-02-1992, última reforma DOF 25-06-2018)*
- *Ley de Vivienda (DOF 27-06-2006, última reforma DOF 14-05-2019)*
- *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (DOF 05-06-2018, última reforma DOF 13-04-2021)*
- *Ley General de Cambio Climático (DOF 06-06-2012, última reforma DOF 13-11-2020)*
- *Ley de Aguas Nacionales (DOF 01-12-1992, última reforma DOF 06-01-2020)*
- *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (DOF 06-05-1972 última reforma DOF 16-02-2018)*
- *Ley de Desarrollo Rural Sustentable (DOF 07-12-2001 última reforma DOF 03-06-2021)*
- *Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (DOF 24-06-2007, última reforma DOF 24-04-2018)*
- *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF 08-11-2003, última reforma DOF 18-01-2021)*
- *Ley Minera (DOF 26-06-1992 última reforma DOF 11-08-2014)*
- *Ley General de Desarrollo Social (DOF 20-01-2004 última reforma DOF 25-06-2018)*
- *Ley General de Vida Silvestre (DOF 03-07-2000 última reforma DOF 20-05-2021)*
- *Ley General de Turismo (DOF 17-06-2009, última reforma DOF 31-07-2019)*
- *Ley General de Protección Civil (DOF 06-06-2012, última reforma DOF 20-05-2021)*
- *Ley General de Bienes Nacionales (DOF 20-05-2004, última reforma DOF 14-09-2021)*
- *Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (DOF 22-12-1993, última reforma DOF 01-12-2021)*
- *Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (DOF-30-05-2011, última reforma DOF 12-07-2018)*

Normatividad federal

- *Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013 (DOF 04-09-2013)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015 (DOF 27-03-2015)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-005-SEMARNAT-1997 (DOF 20-05-1997)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-007-SEMARNAT-1997 (DOF 30-05-1997)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-011-SEMARNAT-1996 (DOF 26-06-1996)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-012-SEMARNAT-1996 (DOF 26-06-1996)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-020-SEMARNAT-2001 (DOF 10-12-2001)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-027-SEMARNAT-1996 (DOF 05-06-1996)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003 (DOF 03-11-2004)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-056-SEMARNAT-1993 (DOF 22-10-1993)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-058-SEMARNAT-1993 (DOF 22-10-1993)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (DOF 30-12-2010)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-061-SEMARNAT-1994 (DOF 13-05-1994)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994 (DOF 13-01-1995)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003 (DOF 20-10-2004)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005 (DOF 30-01-2006)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994 (DOF 18-01-1996)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-129-SEMARNAT-2006 (DOF 17-07-2007)*
- *Norma Oficial Mexicana NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 (DOF 02-03-2007)*

Estatal

Constitución Política para el Estado de Guanajuato

Dentro del marco legal estatal, la Constitución Política para el Estado de Guanajuato (1917) sienta en el artículo 14, las bases del sistema de planeación democrática. Además, en su artículo 117 faculta a los Ayuntamientos a formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; así como planear y regular de manera conjunta y coordinada con la Federación, el Gobierno del Estado y los ayuntamientos respectivos el desarrollo de los centros urbanos.

Legislación estatal

- *Ley Orgánica de poder Ejecutivo para el Estado de Guanajuato (PO. 15-12-2000, última reforma PO. 22-12-2020)*
- *Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato (PO. 11-09-2012, última reforma PO. 20-06-2017)*
- *Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato (PO. 27-12-2011, última reforma PO. 21-09-2018; fe de erratas 10-10-2018)*
- *Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato (PO. 25-09-2012, última reforma PO. 13-11-2021)*
- *Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato (PO. 08-02-2000, última reforma (PO. 23-11-2021)*
- *Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato (PO. 15-03-2005, última reforma PO. 25-11-2019)*
- *Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus Municipios (PO. 15-11-2013, última reforma PO. 29-12-2015)*
- *Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato (PO. 10-05-2005, última reforma PO. 10-10-2028)*
- *Ley de Desarrollo Social y Humano para el Estado y los Municipios de Guanajuato (PO. 02-06-2006, última reforma PO. 21-09-2018)*
- *Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus Municipios (PO. 24-12-2014, última reforma PO. 29-05-2018)*
- *Ley para el Desarrollo y Competitividad Económica del Estado de Guanajuato y sus Municipios (PO. 29-12-2015, última reforma PO. 22-07-2020)*
- *Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la misma para el Estado y los Municipios de Guanajuato (PO. 20-04-2018, última reforma PO. 21-09-2018)*
- *Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios (PO. 18-03-2016, última reforma PO. 26-08-2020)*
- *Ley de Inclusión para las Personas con Discapacidad en el Estado de Guanajuato (PO. 14-09-2012, última reforma 25-06-2020)*
- *Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato (PO. 24-10-1997, última reforma PO. 21-09-2018)*
- *Ley de Expropiación, de Ocupación Temporal y de Limitación de Dominio para el Estado de Guanajuato (PO. 03-07-1992, última reforma PO. 14-07-2002)*
- *Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato (PO. 01-08-2006, última reforma PO. 07-07-2013)*
- *Ley para el Desarrollo y Competitividad Económica del Estado de Guanajuato y sus Municipios (PO. 15-11-2013, última reforma PO. 22-07-2020)*
- *Ley de Fomento a la Actividad Vitivinícola del Estado de Guanajuato (PO. 22-12-2020)*

Reglamentación estatal

- *Reglamento de la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato (PQ27-12-2011, última reforma PQ 17-08-2012)*
- *Reglamento de la Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato (PQ 17-03-2017)*
- *Reglamento de la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato (PQ 02-12-2005)*
- *Reglamento de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente de Guanajuato en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (PQ15-06-2012)*
- *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 Atmósfera (PQ28-12-2009)*
- *Reglamento del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato en Materia de Área Naturales Protegidas de Competencia Estatal y Zonas de Restauración*
- *Reglamento de la Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus municipios*

Normatividad estatal

- *Norma técnica ambiental NTAIEE-001/2010. (PQ07-02-2012)*
- *Norma técnica ambiental NTAIEE-002/2007.*
- *Norma técnica ambiental NTAIEG-003/2001. (PQ 26-12-2002)*
- *Norma técnica ambiental NTAIEG-004/2000. (PQ 18-09-2000)*
- *Norma técnica ambiental NTAIEG-005/2007.*
- *Norma técnica ambiental NTAIEG-006/2002. (PQ 05-09-2003)*

Municipal

- *Reglamento de Construcciones y Conservación del Patrimonio Natural, Cultural Urbano, Arquitectónico e Histórico del Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato (PQ 08-03-2018)*
- *Reglamento de Anuncios y Toldos para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato (PQ 03-09-2013)*
- *Reglamento de Espectáculos Públicos para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato (PQ 25-04-2017)*
- *Reglamento de Fraccionamientos y Propiedad en Condominio para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato (PQ 26-08-2016, última reforma PQ 06-03-2018)*
- *Reglamento de la Dirección de Planeación del Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato. (PQ 25-08-2017)*
- *Reglamento de los Consejos de Colaboración Municipal, Guanajuato. (PQ 14-12-1990)*

- *Reglamento de Mercados, Centros de Abasto y Comercio en Vía Pública para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato. (PQ. 06-09-2013, última reforma PQ. 06-03-2018)*
- *Reglamento de Nomenclatura de la Ciudad de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato. (PQ. 17-10-2003)*
- *Reglamento de Panteones o Cementerios para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional Guanajuato. (PQ. 19-08-2005, última reforma PQ. 06-03-2018)*
- *Reglamento de Protección Civil para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato. (PQ. 25-04-2017)*
- *Reglamento de Seguridad Pública para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato. (PQ. 27-01-2017)*
- *Reglamento de Transporte para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato. (PQ. 15-09-2005)*
- *Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato. (PQ. 05-12-2003, última reforma 06-03-2018)*
- *Reglamento del Consejo Municipal de Consulta y Participación Ciudadana del Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato. (PQ. 21-10-2011)*
- *Reglamento del Consejo Municipal Rural para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato. (PQ. 25-07-2005)*
- *Reglamento del Servicio Público de Limpia y Sanidad para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato (PQ. 22-07-2014, última reforma PQ. 06-03-2018)*
- *Reglamento Interior de la Dirección de Tránsito y Transporte para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato. (PQ. 23-08-2016)*
- *Reglamento para el Consejo de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM) del Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato. (PQ. 03-02-2017)*
- *Reglamento para el Funcionamiento de Rastros, correspondientes al Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato (PQ. 22-07-2005, última reforma PQ. 06-03-2018)*
- *Reglamento para el Funcionamiento del Sistema Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato (PQ. 17-02-2009, última reforma PQ. 06-03-2018)*
- *Reglamento para la Protección al Ambiente y la Preservación Ecológica para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato (PQ. 19-09-2005, última reforma PQ. 06-03-2018)*
- *Reglamento para la Protección Animal del Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato (PQ. 13-04-2018)*

Tabla 2. Matriz de relaciones de los instrumentos jurídicos por subsistema, 2019.

Instrumento legal	Relación con subsistema			
	Natural	Social	Económico	Urbano
Federal				
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	x	x	x	x
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial				x

<i>Instrumento legal</i>	<i>Relación con subsistema</i>			
<i>y Desarrollo Urbano.</i>				
<i>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.</i>	x			
<i>Ley de Planeación.</i>	x	x	x	x
<i>Ley Agraria</i>		x		x
<i>Ley de Vivienda</i>		x		x
<i>Estatal</i>				
<i>Constitución Política para el Estado de Guanajuato</i>	x	x	x	x
<i>Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato</i>		x		
<i>Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato</i>	x	x	x	x
<i>Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato</i>	x			
<i>Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios</i>				x
<i>Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato</i>	x	x		x
<i>Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato</i>	x		x	
<i>Ley de Inclusión para las Personas con Discapacidad en el Estado de Guanajuato</i>		x		
<i>Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato</i>	x			x
<i>Ley de Expropiación, de Ocupación Temporal y de Limitación de Dominio para el Estado de Guanajuato</i>	x	x	x	x
<i>Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato</i>	x			
<i>Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato</i>		x		
<i>Ley para el Desarrollo y Competitividad Económica del Estado de Guanajuato y sus Municipios</i>			x	
<i>Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus municipios</i>	x	x	x	x
<i>Reglamento de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato</i>	x			x
<i>Reglamento de la Ley de Inclusión para las Personas con Discapacidad en el Estado de Guanajuato</i>		x		
<i>Reglamento de la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato</i>	x	x	x	x
<i>Reglamento de la Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato</i>	x			x
<i>Reglamento de la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato</i>	x			
<i>Reglamento de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente de Guanajuato en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.</i>	x			x
<i>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.</i>	x			x
<i>Reglamento del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato en Materia de Área Naturales Protegidas de Competencia Estatal y Zonas de Restauración.</i>	x			
<i>Reglamento de la Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y</i>	x	x	x	x

Instrumento legal
sus municipios

Relación con subsistema

Fuente: elaboración propia.

Marco de planeación

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PMDUOET) de Dolores Hidalgo 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 (2019-2024), el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y el Programa General de Ordenamiento Ecológico; así como 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 Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024*
- *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Promarmat) 2020-2024*
- *Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial*
- *Programa Nacional de Vivienda (2019-2024)*
- *Programa de Ordenamiento Turístico General del Territorio*
- *Programa Nacional de Desarrollo Urbano (2014-2018)*
- *Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024*
- *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)*
- *Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024 (Proyecto)*
- *Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018*
- *Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018*
- *Atlas Nacional de Riesgos*
- *Estrategia Nacional de Cambio Climático*
- *Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018*
- *Programa Nacional Forestal 2014-2018*
- *Programa Estratégico Forestal para México 2025*
- *Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos*
- *Programa Nacional Hídrico 2014-2018*
- *Programa Sectorial de Economía 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*



Estatat

- *Plan Estatal de Desarrollo 2040*
- *Programa de Gobierno 2018-2024*
- *Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial*
- *Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato 2006-2030*
- *Atlas Estatal de Riesgos de Guanajuato*
- *Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Subregión IV Bicentenario, PROT, 2017.*
- *Programa Regional de Desarrollo del Estado de Guanajuato. Región II. Norte*
- *Programa Estatal de Cambio Climático 2011*
- *Programa Sectorial Agropecuario, Visión 2012*
- *Programa Sectorial Economía para Todos (2019-2024)*

Municipal

- *Plan Municipal de Desarrollo de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato 2040*
- *Programa de Gobierno Municipal 2018-2021*

Decretos, declaratorias y convenios que inciden en el área de estudio

- *Decreto Gubernativo Numero 83*
- *Decreto Gubernativo Número 91*

03. Caracterización y diagnóstico



Localización y delimitación del área de estudio

El municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional se localiza en la región I-Noreste de la entidad, teniendo como límites las coordenadas geográficas $100^{\circ}37'18''$ y $101^{\circ}11'03''$ de longitud oeste al ya los $20^{\circ}50'12''$ y $21^{\circ}21'54''$ de latitud norte, limitando al norte con los municipios de San Diego de la Unión y San Felipe, al oriente con San Luis de la Paz y San Miguel de Allende, al poniente con el municipio de Guanajuato La extensión territorial del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. asciende a 1,656.06 kilómetros cuadrados lo que lo coloca en el quinto municipio con mayor extensión territorial del Guanajuato, además de representar el 5.2 % de la superficie estatal.

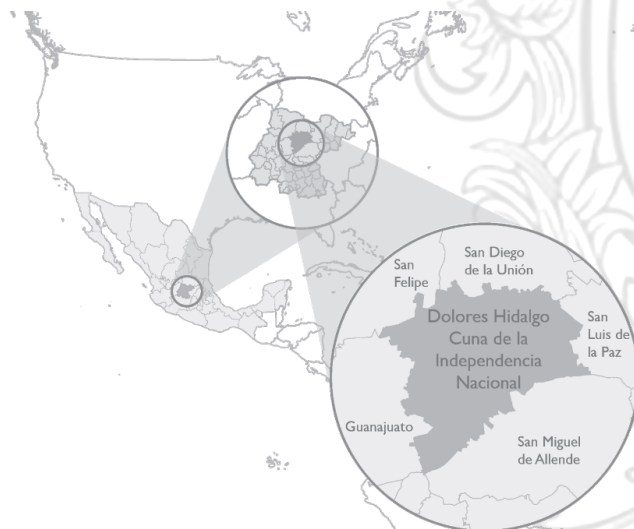


Figura 5. Localización del área de estudio, municipio de Dolores Hidalgo C. I. N., Guanajuato

Fuente: INEGI, 2020

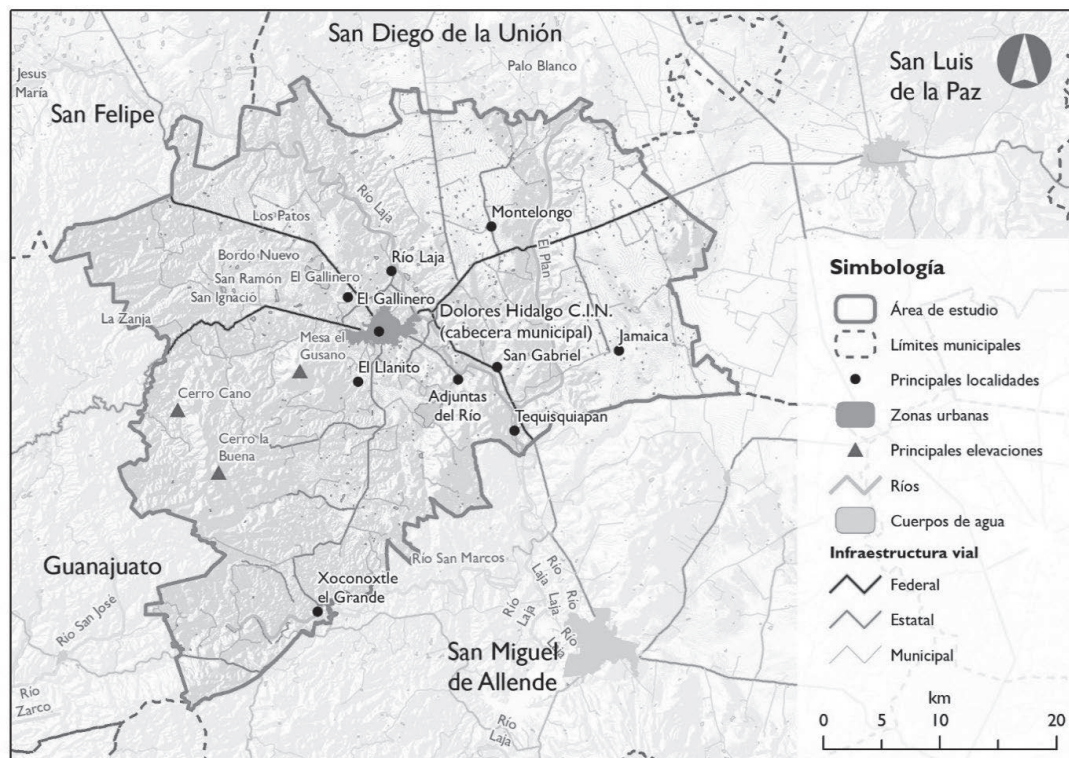


Figura 6. Mapa base del área de estudio, municipio de Dolores Hidalgo C. I. N., Guanajuato

Fuente: INEGI, 2020

El municipio cuenta con una sola localidad urbana (mayor de 2 500 habitantes) correspondiente a la cabecera municipal Dolores Hidalgo C. I. N., seguida de la localidad de Río Laja como la segunda más poblada con 2,154 habitantes (INEGI, 2010). Además, se identifican únicamente otras ocho localidades con más de 1,000 habitantes, Adjuntas del Río, Tequisquiapan, el Llanito, San Gabriel, Xococonxtle el Grande, El Gallinero, Jamaica y Montelongo, de entre alrededor de las 500 localidades con las que cuenta este municipio, lo que refleja la alta dispersión de la población en numerosas localidades de pequeñas dimensiones, dificultando así la dotación y cobertura adecuados de bienes, servicios, equipamiento e infraestructura.

Ámbito subregional

Dolores Hidalgo C. I. N., forma parte de la región II norte, junto con otros cuatro municipios, localizándose al centro-oriente de esta. La región norte de acuerdo con el INEGI (2020) cuenta con una población de 524,883 habitantes y una superficie de 9,276.6 km² (Figura 7), siendo esta la región de mayor superficie, pero una de las que presentan menor densidad de población (56.58 hab./km²), tan solo por detrás de la región Noreste. En esta región se concentra el 8.16 % de la población económicamente activa del total del estado de Guanajuato, y la distribución de la población ocupada en esta en la región se encuentra de la siguiente manera: el 13.0 % corresponde al sector primario, el 33.6 % pertenece al sector secundario y el 53.3 % al sector terciario, en el

que sobresale el sector servicios con un 38.7 % reflejando la importante actividad del sector turístico en esta región.

La región norte se divide a su vez en dos subregiones, de las cuales, Dolores Hidalgo C. I. N. forma parte de la subregión IV Bicentenario junto con los municipios de San Miguel de Allende y Guanajuato. Esta subregión cuenta con una superficie de 4,229.37 km² y una población de 532 513 habitantes lo cual representa el 45.6 % del total de la superficie de la región norte y el 74.2 % de su población del total. Dolores Hidalgo C. I. N. es el municipio con menor población de esta subregión, alcanzando 163,038 habitantes (INEGI, 2020), lo que representa el 30.6 % de la población subregional y el 22.2 % de la población regional. Territorialmente, Dolores Hidalgo C. I. N. ocupa una superficie de 1,656.18 km², lo que constituye el 39.16 % de la superficie de la subregión IV y el 17.85 % de la superficie de la región norte.

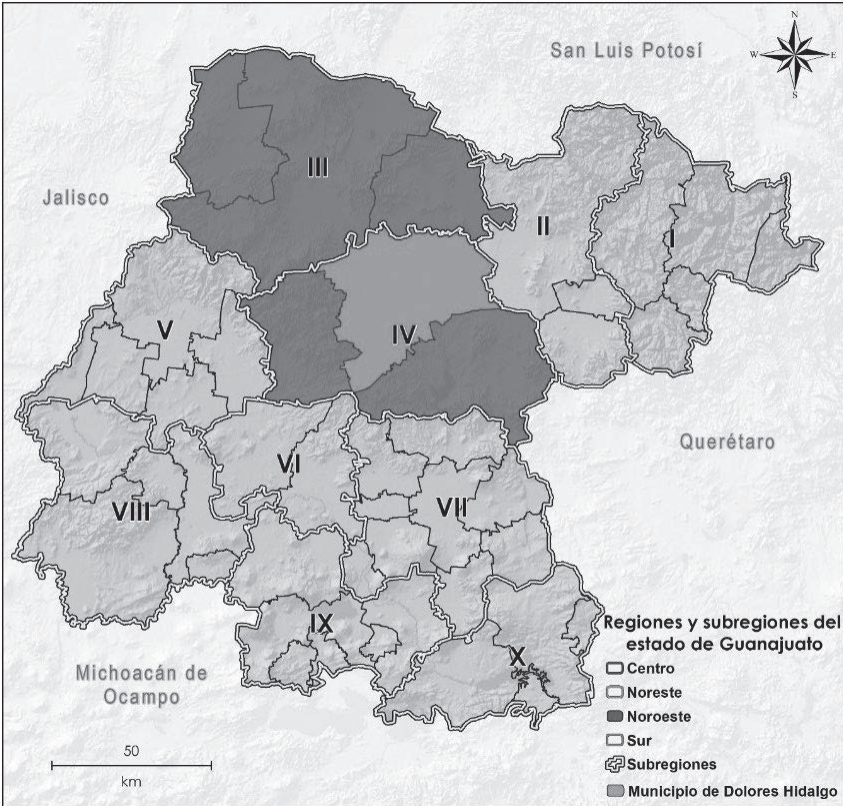


Figura 7. Dolores Hidalgo C. I. N. dentro de las regiones y subregiones del estado de Guanajuato.
Fuente: Landscape Planning S.C., con datos de INEGI, 2019.

Ámbito municipal

Subsistema natural

El subsistema natural o medio físico es aquel constituido por el territorio propiamente dicho y sus recursos. Está conformado por los elementos y procesos del medio natural. Como señala Gómez Orea (2002), “el papel del medio físico en la ordenación territorial se entiende en términos de relación con las actividades humanas”, en virtud de que tanto la población como las actividades económicas que ésta desarrolla se asientan sobre un entorno físico natural, con el cual tienen interacciones a través de los insumos que consumen o utilizan y los efluentes o salidas.

El objetivo de la caracterización y diagnóstico del subsistema natural o medio físico es conocer cómo es y cómo funciona éste, qué problemas inciden en el mismo y de qué potencialidades dispone.

Hidrología

Cuencas, subcuencas y ríos

El municipio se encuentra ubicado casi en su totalidad dentro de la cuenca del Río Laja y una pequeña porción de 436 hectáreas al oeste dentro la cuenca Río Lerma-Salamanca.

Además, el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se encuentra comprendido por las subcuencas Río Laja - Peñuelitas perteneciente a la cuenca Río Laja, esta subcuenca ocupa un área total en el municipio de 1,651.68 km²; la segunda subcuenca en extensión es la subcuenca del Río Guanajuato con 4.05 km² perteneciente a la cuenca del Río Lerma- Salamanca, finalmente la subcuenca del Temascalío, perteneciente a la cuenca Río Lerma- Salamanca comprende 0.31 km² dentro del municipio (Sistema Nacional de Información del Agua, 2021).

Existen diversos escurrimientos que cruzan el territorio municipal, el río Laja constituye el principal afluente y cruza el municipio en dirección norte-sur, con una longitud de 49 km dentro del territorio municipal. Este río tiene su origen en las sierras de Guanajuato y San Felipe, sigue con una dirección con rumbo SE cruzando la cabecera municipal Dolores Hidalgo, para posteriormente abandonar el municipio con dirección a San Miguel de Allende y La Begoña, para continuar por Comonfort, y con dirección hacia el poniente confluye al río Lerma a la altura de Salamanca.

Otro escurrimiento de importancia en el municipio es el río Batán, Dolores o de Trancas, que constituye un afluente importante del Río Laja, se origina en las sierras de Guanajuato y San Felipe, y deposita sus aguas en la Presa del Gallinero o Álvaro Obregón para posteriormente cruzar la ciudad de Dolores Hidalgo, constituyendo una de las principales zonas de riesgo en la ciudad. El río Batán se une al río Laja justo después de cruzar la cabecera municipal.

Acuíferos

En el municipio se encuentran tres acuíferos presentes, el acuífero Cuenca Alta del Río Laja es el principal, pues cubre el 94.2 % del territorio municipal incluyendo la cabecera; al este del municipio se encuentra el acuífero Laguna Seca (5.1 % del territorio) y al oeste el de Silao-Romita (0.75 % del territorio) los tres acuíferos se encuentran sobreexplotados (Sistema Nacional de Información del Agua, 2021).

El acuífero del río Laja está formado principalmente por secuencias sedimentarias aluviales del Terciario, que forman un acuífero granular. Regionalmente el acuífero se comporta como libre o semilibre. Con base en la interpretación fotogeológica de los pares estereoscópicos de fotografías aéreas que cubren la zona de estudio, se define la región como eminentemente volcánica constituida por sierras de riolitas, andesíticas y basaltos que descansan sobre un relieve antiguo de rocas sedimentarias del cretácico que afloran únicamente en la Sierra de Pozos y en la sierra que separa el valle de San Miguel Allende del de Dr. Mora – San José Iturbide. El relieve de rocas volcánicas formaba una cuenca cerrada. Posteriormente, la acción erosiva del Río de La Laja talló una salida al sur de la cuenca, desarrollándose su sistema de drenaje a través de los materiales de diferentes permeabilidades que rellenaban la antigua cuenca cerrada. En las zonas, la erosión todavía no ha avanzado lo suficiente para conseguir una conexión de drenaje superficial con el Río de La Laja (CONAGUA, 2020).

Del acuífero extraen agua un total de 1,020 pozos de los cuales 492 son pozos agrícolas, la recarga total media anual, es decir, la suma de todos volúmenes que ingresan al acuífero ya sea por recarga natural o inducida es de 139.7 millones de metros cúbicos por año ($\text{hm}^3/\text{año}$). Mientras que el volumen de extracción de aguas subterráneas es de 202,158,940 m^3 anuales, que reporta el Registro Público de Derechos de Agua (REPD) de la Subdirección General de Administración del Agua, a la fecha de corte del 20 de febrero del 2020. Para acuífero Cuenca Alta del Río la Laja no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones; por el contrario, el déficit es de 62,458,940 m^3 anuales que se están extrayendo a costa del almacenamiento no renovable del acuífero (CONAGUA, 2020).

El acuífero de Laguna Seca está ubicado en la porción nororiental del Estado de Guanajuato, tiene una extensión superficial de 2,500 kilómetros cuadrados (km^2) y su forma es de pera, con longitud de 70 km, dirección al noroeste y ancho máximo de 40 km en su porción sur. El acuífero de Laguna Seca se ubica en los municipios de Dolores Hidalgo, Dr. Mora, San Diego de la Unión, San José Iturbide, San Luis de la Paz (CONAGUA, 2015).

El principal sistema acuífero es profundo, libre, ampliamente distribuido en el subsuelo. El comportamiento hidrogeológico y las características hidráulicas de las rocas dependen de su litología, estructura y la tectónica de la región. En la zona de estudio se observan condiciones geohidrológicas variadas, entre las porciones sur y norte: en el extremo sur, en el área de San José Iturbide, la precipitación media es de 600 mm anuales, siendo el área más favorable, por su cercanía al cerro del Zamorano, y cuenta además con escurrimientos de numerosos arroyos que bajan de su ladera occidental y contribuyen en parte a la recarga del acuífero. Por otro lado, en el extremo norte, estas condiciones varían, puesto que la precipitación media anual es de 350 mm y no existen escurrimientos que contribuyan notablemente a la recarga del acuífero (CONAGUA, 2015).

Del acuífero extraen agua un total de 301 pozos de los cuales 61 son pozos agrícolas, la recarga total media anual, es decir, la suma de todos volúmenes que ingresan al acuífero tanto de recarga natural como de recarga inducida es de 128.5 millones de metros cúbicos por año ($\text{Mm}^3/\text{año}$). Mientras que el volumen de extracción de aguas subterráneas es de 153,849,624 $\text{m}^3/\text{año}$ según lo reportado por el Registro Público de Derechos de Agua (REPD), de la Subdirección General de Administración del Agua, al 30 de junio de 2014. Para el acuífero de Laguna Seca no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones; por el contrario, el déficit es de 25,349,624 m^3 anuales que se están extrayendo a costa del almacenamiento no renovable del acuífero (CONAGUA, 2015).

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 de Guanajuato (CEAG) lleva a cabo el monitoreo de una red de pozos, con la finalidad de conocer y en consecuencia evaluar el abatimiento promedio anual.

Para el caso del municipio de Dolores Hidalgo C.I.N., las zonas de alta recarga identificadas cubren una superficie de 940.43 ha, lo que representa el 0.57 % de la superficie municipal. Las zonas de alta recarga se distribuyen principalmente en piedemontes y lomeríos bajos en todo el territorio municipal. Cabe destacar que, en todas las zonas identificadas, la CEAG las clasificó como zonas con un intenso desarrollo de actividades humanas, lo que dificulta el mantenimiento de su capacidad para recargar los acuíferos de la región. Además, se identifican 4,739.94 ha de zonas de recarga con potencial medio, lo que representa el 2.86 % de la superficie municipal, todas las zonas identificadas la CEAG la calificó como bajo y/o casi nulo desarrollo de actividades humanas. El 324,078.42 ha de la superficie municipal restante, presenta una potencialidad baja o muy baja para la recarga de los acuíferos.

Cabe destacar que el Acuífero Cuenca Alta del Río Laja, de donde el municipio extrae casi el total del agua subterránea para uso público y las actividades económicas, presenta un rango de abatimiento promedio anual entre 0.5-1.5 m y profundidad del nivel estático entre 41-159 m (CEAG, 2020).

El CTEMG declara en su artículo 4° inciso III como un tema de utilidad pública el establecimiento, establecimiento, protección y preservación de zonas de recarga de mantos acuíferos, en este sentido, el mismo instrumento legislativo incluye dentro de las atribuciones de los ayuntamientos, el establecimiento de las medidas necesarias para la protección de las zonas de recarga de los mantos acuíferos en su territorio y la expedición de las declaratorias respectivas. En este sentido, el PMDUOET constituye el instrumento que facilitará la coordinación de las instancias estatales con los ayuntamientos y sus unidades administrativas en planeación, para proponer estudios complementarios para determinar las medidas necesarias proteger las zonas de recarga de mantos acuíferos y para que el Ayuntamiento expida las declaratorias correspondientes. Dentro de los criterios a los que deberá sujetarse el presente instrumento, tal y como lo determina el artículo 43 inciso VII, se deberán establecer y manejar de manera prioritaria las zonas de conservación ecológica y de recarga de los mantos acuíferos, y se incluirán estrategias que permitan la protección, vigilancia, mantenimiento, administración y restauración zonas de recarga de mantos acuíferos.

Dentro del presente instrumento y con el fin de establecer medidas que permitan la preservación del ciclo hidrológico local, considerando la recarga de los acuíferos como un elemento central, se procedió a la redefinición de los límites de las zonas de recarga propuestas por la CEAG, con la finalidad de generar un insumo que permitirá al ayuntamiento la generación de estudios complementarios que permitan la declaratoria de zonas de recarga municipales.

Para esta redefinición de límites se utilizó como primer insumo un modelo digital de elevación, lo que permitió delimitar a mayor detalle las formaciones geológicas identificadas a partir del análisis propuesto por la CEAG, mismo que se complementó con la cartografía de uso de suelo y vegetación escala 1:20,000 actualizada generada para el presente estudio, y que permitió identificar con mayor precisión zonas donde la cobertura de suelo artificializado ha limitado de manera importante la posibilidad de recarga hacia los acuíferos. En general las formas geológicas se precisaron a partir de un análisis de interpretación visual de la topografía y a partir de imágenes satelitales de alta resolución, para posteriormente eliminar aquellas zonas cubiertas con suelos artificializados (asentamientos humanos, bancos de materiales) donde el potencial de recarga de los acuíferos se encuentra limitado.

La redefinición de límites se llevó a cabo únicamente sobre las zonas de recarga de alta y media potencialidad, pero con un bajo y/o casi nulo desarrollo de actividades humanas. Este conjunto de zonas determinadas por la CEAG, y que cubren una superficie de 5,680.42. has. lo que corresponde al 3.43 % del territorio municipal, superficie que posterior al proceso de redefinición son un total de 7,186.29 ha, no obstante, se eliminaron aquellas áreas con uso de suelo impermeables, permitiendo priorizar acciones a las áreas permeables dentro de las zonas de recarga. Cabe destacar que, a partir del proceso de análisis a escala local, se identificaron 1,157.58 ha de zonas de alta potencialidad con intenso desarrollo de actividades humanas, y otras 6,028 ha de zonas de media potencialidad con un desarrollo intenso de actividades humanas, mismas que se diferenciaron de las zonas de alta potencialidad con intenso desarrollo de actividades humanas, únicas categorías identificadas por el análisis a escala estatal. Estas zonas de alta y media potencialidad con desarrollo de actividades humanas se consideran espacios estratégicos para la sostenibilidad hídrica municipal a largo plazo, mismas en las que se requieren estudios particulares que validen su condición y permitan su declaratoria como zonas de recarga municipales.

Tabla 3. Zonas de recarga municipal

Potencialidad	Desarrollo de actividades humanas	Superficie (ha)	%
Alta	Intenso	940.43	0.57
Media	Bajo y/o casi nulo	4,739.94	2.86

Fuente: Landscape Planning S.C., desarrolladas a partir de análisis de zonas de recarga estatales (CEAG).

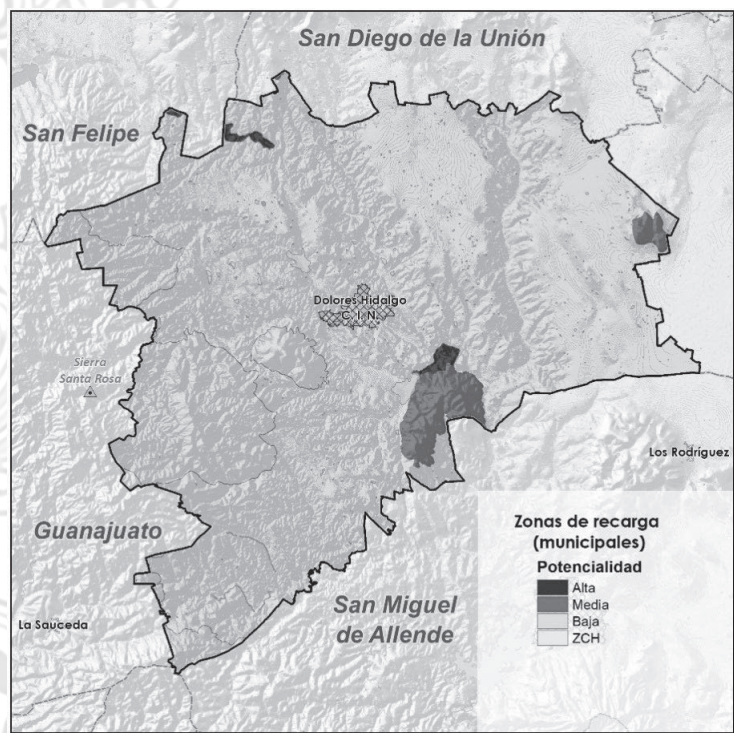


Figura 9. Zonas de recarga municipal de Dolores Hidalgo C.I.N, Guanajuato.

Fuente: Landscape Planning S.C., con base en análisis de Zonas de Recarga Comisión Estatal del Agua

Calidad del agua y contaminación

La Comisión Estatal del Agua de Guanajuato cuenta con una red de monitoreo de calidad del agua subterránea mediante la cual se ha identificado la presencia de varios componentes nocivos para la salud humana, como los fluoruros, nitratos, coliformes fecales, etc. entre los cuales las coliformes totales, fierro, sodio y arsénico exceden la Modificación a la NOM 127-SSA1 Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano - límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización. A continuación, se presenta un resumen del monitoreo realizado en el 2020, en el cual 12 puntos presentaron al menos un parámetro fuera del límite permisible.

Se tienen reportados en el municipio 18 puntos de descarga de agua residuales, 14 registrados como pertenecientes a la empresa Bachoco, S.A. De C.V. sin embargo, su volumen de descarga es de 0, el comité municipal de agua potable y alcantarillado también posee un punto sin volumen de descarga, el punto registrado por La Esperanza De Miranda, S. P. R. de R. L. tiene un volumen de descarga de 6,059 m³ y es de tipo agrario industrial, Bimbo S.A. De C.V. de tipo industrial libera 43,800 m³, y el municipio libera 40,365.35 m³ (Sistema Nacional de Información del Agua, 2021).

Clima

Los rasgos climáticos del municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional están estrechamente relacionados al gradiente latitudinal y altitudinal presente en el territorio, esto ha generado la presencia de cuatro tipos climáticos, el Semiseco templado con clave BS1kw cubre 60.04 %, se posiciona sobre valles y lomeríos al oriente del municipio; en el restante 39.96 % está presente el tipo templado subhúmedo subdividido en tres grupos con clave C(w0), C(w1)(w) y C(w2) los cuales se diferencian por aumento en el piso altimétrico, este grupo se distribuye al poniente del municipio donde el relieve es accidentado.

Temperatura

De acuerdo con los datos registrados de las seis estaciones climatológicas reportadas para el municipio la temperatura media mensual acumulada de 1951 a 2010 muestra a enero como el mes más frío con entre 12 °C y 14 °C, y a mayo como el más caluroso con un rango que va de 18 °C y 21.5 °C., dicho conjunto de datos a nivel municipal indica un rango de temperatura media de entre de 17.1 °C y 18.2 °C que varía en función de la localización de cada estación.

Precipitación

Referente a los datos de la precipitación media mensual de 1951 a 2010 registrados en citadas estaciones climatológicas, marzo y diciembre son los meses menos lluviosos con valores menores a 10 mm, en contraste el mes de julio es el más lluvioso ya que el rango de valores va de 89.7 mm a 136.40 mm.

Irradiación global horizontal

La irradiación global horizontal constituye el parámetro más importante para la evaluación del potencial de la energía solar en una región en particular. Esta magnitud de radiación instantánea está expresada en unidades de potencia por unidad de superficie y es medida en vatios por metro cuadrado (W/m²). Las cantidades de radiación expresadas en términos de irradiación son generalmente integradas en el tiempo como Energía/Área y las unidades utilizadas son el kWh/m² por día o por año.

En el caso del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. existe la presencia de un gradiente solar directamente relacionado al relieve, es decir que, en los valles del oriente en localidades como El Rosillo y Tres mezquites, se registran los valores mayores (2,260 KWh/m²) y con conforme las topoformas se vuelven mayormente accidentadas hacia el poniente donde se ubica la zona de serranía, reduce la incidencia solar (2,140 KWh/m²).

Velocidad del viento y potencial solar

México cuenta con un potencial eólico incuestionable. Si bien sólo se ha comenzado a explotar en años recientes, el sector muestra ya un alto dinamismo y competitividad. Prueba de ello son los más de 1,900 MW en operación.

En el contexto municipal de Dolores Hidalgo C. I. N. los valores de velocidad del viento oscilan entre 4 a 8.5 km/h, de modo que las zonas de mayor altitud localizadas al poniente son aquellas donde los valores son mayores (6.5- 8.5 km/h), por el contrario, los valores menores (4-5.5 km/h) se localizan en la planicie del centro y oriente del municipio, por lo tanto, la zona de serranía concentraría el mayor potencial de aprovechamiento en este rubro energético.

Vulnerabilidad al cambio climático

El calentamiento global es inequívoco, muchos de los cambios observados en la actualidad no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases y compuestos de efecto invernadero (GyCEI) han aumentado. Este panorama tiene como causantes a las sustancias y los procesos naturales y antropogénicos que alteran el balance energético de la Tierra (Gay y García. 2015).

El peligro climático actual y futuro corresponde a la parte física del sistema terrestre (atmósfera, océano, continente) que al interactuar con la vulnerabilidad, se traduce en impactos económicos, sociales y ambientales, por lo que el análisis del clima y su variación a lo largo del tiempo corresponde a la etapa inicial para caracterizar el peligro climático actual y bajo cambio climático (SMAOT, 2021).

A escala local, las normales climatológicas de las estaciones con incidencia en el territorio municipal, nos permiten percibir modificaciones en las variables climáticas a escala local. En este sentido se analizó la variabilidad de la temperatura media anual de tres estaciones (Dolores Hidalgo, Peñuelitas y El Carbón), las cuales presentan condiciones diferenciadas. La primera ubicada en la cabecera municipal, muestra un incremento gradual pero sostenido de la temperatura media registrada anualmente, la cual si bien a principios de la década de los 50 registro los valores máximos registrados a escala local de alrededor de 22°C, no ha registrado valores similares en los últimos 50 años. No obstante, cabe destacar que el incremento de la temperatura en algunas zonas del municipio es relevante, tan solo en la cabecera municipal se registra un incremento de 2°C entre la década de 2010-2019 y la década de los años sesenta y se percibe un incremento gradual sostenido.

En el ámbito rural, también se percibe un incremento gradual de la temperatura a escala local, en la estación Peñuelitas localizada algunos kilómetros al suroriente de la cabecera, y sonde se registra una temperatura máxima de 18.3°C en 1969, que se repitió por primera vez en 2011, sin embargo la década de los sesenta presentó una temperatura media de 17.3°C, en contraste a los 18°C registrados como promedio en la última década. Los años setenta es cuando se registra la menor temperatura media alcanzando 17.1°C.

En contraste en la zona norponiente del territorio municipal se registra una variación muy leve en la temperatura media anual, registrando valores máximos en los años 2000 y 2002 alcanzando 20.2°C, no

obstante, la temperatura en esta zona ha mantenido una media de 15.2°C, misma que en la última década ha presentado poca variación registrando 15.1°C.

Impactos por peligros climáticos

En el Estado de Guanajuato se presentan impactos recurrentes asociados a fenómenos hidro-meteorológicos, como son lluvias extremas, temperaturas extremas o reducción de precipitación, que derivan en inundaciones, heladas, ondas de calor o sequías, con impactos económicos, sociales y ambientales. No obstante, la materialización de los desastres tiene relación, en parte, con la intensidad, frecuencia y duración de los fenómenos hidro-meteorológicos, pero principalmente tiene que ver con algunos procesos socioeconómicos y de desarrollo que exacerban la vulnerabilidad, por ejemplo el aumento en el valor de los bienes expuestos, características sociodemográficas de la población, sobreexplotación de los recursos naturales, cambio de uso de suelo o pérdida de biodiversidad y servicios ambientales, entre otros, aspectos que son reforzados con respecto al Diagnóstico Climatológico 2011 (GdG, 2011).

Desastres por fenómenos hidro-meteorológicos a escala regional

Las sequías se relacionan con el 7.4 % – 13.4 % de los impactos por el clima en las cuatro regiones del Estado de Guanajuato (CENAPRED, 2017a; GdG, 2020b), las lluvias extremas-inundación representan tres de cada diez reportes de desastres en la región Norte y hasta seis reportes en la región Centro, las heladas pueden implicar hasta dos de cada diez reportes de desastres en regiones del norte de la Entidad, en tanto que los incendios forestales representan entre el 16.9 % y el 39.6 % de los desastres, siendo mayor en la región Norte. La región Noreste presenta el registro más bajo de impactos en la Entidad, con 142 reportes del 2000 Diagnóstico climatológico del Estado de Guanajuato 44 al 2019, y las regiones de Sur y Centro el mayor número de afectaciones por fenómenos hidro-meteorológicos, con 270 y 343 reportes.

Desastres por lluvias extremas-inundaciones

Las lluvias extremas que provocan encharcamientos, deslizamientos de tierra de las laderas e inundaciones por el desbordamiento de ríos, arroyos, canales de riego y desfogue de presas, son recurrentes en el Estado de junio a septiembre de cada año, con reportes de impactos desde el siglo XVII, ocasionan pérdida de vidas y damnificados, daños cuantiosos a la agricultura, inundación de viviendas, afectación a carreteras y caminos, principalmente en municipios del Bajío y sur de la entidad, comunicando varias comunidades (DesInventar, 2015).

El Atlas Estatal de Peligros y Riesgos tiene identificados los puntos actuales de peligro y riesgo de inundación, que se considerarán en la evaluación de la vulnerabilidad actual y para elaborar la propuesta y diseño de medidas de adaptación ya que describen problemáticas locales puntuales relacionadas con las inundaciones. Los municipios con el mayor número de casos de impactos por lluvias extremas inundación en el periodo 1998-2019 se encuentran en las regiones Centro y Sur, particularmente en las subregiones IV Bicentenario, el municipio de León en la subregión V, Subregión VI, Celaya en la subregión VII, Pénjamo y Abasolo en la subregión VIII, y Valle de Santiago en la subregión IX (SMAOT, 2021).

En la región Norte, los reportes de impactos por lluvias extremas-inundación tienen una tendencia de aumento desde inicios de la década de 1990, con el desbordamiento de ríos y arroyos, afectación en la agricultura, viviendas, carreteras y pérdida de vidas humanas, por ejemplo en 2004 y 2008 por fuertes lluvias se reportaron pérdidas de vidas, afectación en cientos de viviendas y locales comerciales, en decenas de fábricas, en escuelas y hospitales, en algunos cultivos, así como en un cárcamo y se contaminaron pozos de agua potable

(CENAPRED, 2017). Las lluvias extremas-inundación en 2018 afectaron 80 viviendas y 50 ha de cultivos en la subregión III Sierra de Guanajuato, mientras que dañaron 81 inmuebles y provocaron el derrumbe de material pétreo que ocasionó el deceso de una persona y la obstrucción en tramos de vías de comunicación terrestre en los municipios de Dolores Hidalgo y Guanajuato (GdG, 2020). En la región hay 42 puntos de riesgo por inundación, de estos, los municipios de San Miguel de Allende y Guanajuato presentan el mayor número, con 15 puntos cada uno (GdG, 2020).

Desastres por sequías

Los desastres por sequía afectan principalmente a las actividades productivas primarias, los ecosistemas y la disponibilidad de agua, cuando son extremas impactan la mayoría de los municipios del Estado. Impactos relacionados con episodios de sequía han impulsado la implementación de acciones para estar mejor preparados ante la variabilidad extrema del clima, por ejemplo, en los registros históricos se encuentra que en la primera mitad del siglo XVIII se presentaron cuadros de sequía que obligaron a la construcción de la Presa La Olla en el año 1741 y en el año 1778 la construcción de la presa Pozuelos (GdG, 2020a).

Los municipios con afectaciones por sequías se distribuyen en todo el estado, los que presentan mayor recurrencia son San Diego de la Unión, Ocampo y Dolores Hidalgo C. I. N., en la región Norte, San Luis de la Paz, Xichú y Atarjea, en la región Noreste, así como la mayoría de los municipios de las subregiones V, VII, VIII y XI, en la región Centro y Sur del Estado (SMAOT, 2021).

Desastres por incendios forestales

Periodos de lluvia por debajo de lo normal y altas temperaturas, son condiciones suficientes para una mayor incidencia de superficie afectada por incendios forestales y pastizales, con afectaciones en ecosistemas, biodiversidad y actividades primarias (SMAOT, 2021).

En la región Norte, los incendios forestales representan el 39.6 % de los desastres y muestran una tendencia de aumento desde finales de la década de 1990, con daños sobresalientes en 2008, y de 2011 a 2013, afectando bosques y cultivos, comúnmente en la subregión III Sierra de Guanajuato. Mientras que en el año 2017 se afectaron 857.4 ha en la subregión IV Bicentenario y 4,052.7 ha en la subregión III; en el 2018 fueron 1,471.9 ha en el municipio de San Felipe; y en 2019 se dañaron 838.3 ha en la subregión IV y 13,264.1 ha en la subregión III, siendo el municipio de San Felipe el que presentó la mayor superficie siniestrada (SMAOT, 2021).

Desastres por altas temperaturas

El clima en el Estado de Guanajuato es templado y semicálido en la mayor parte del territorio, con temperaturas medias que alcanzan 25 °C en el mes de mayo. Los casos de personas con deshidratación, enfermedades intestinales, diarreas, vómito y con picaduras de alacrán son de relevancia epidemiológica y se incrementan en los meses cálidos por las altas temperaturas, superiores a 38 °C, que afectan principalmente a municipios del Bajío (DesInventar, 2015; GdG, 2020b). Los reportes de desastres por temperaturas cálidas extremas representan el porcentaje más bajo en las cuatro regiones. En la región Norte, prácticamente no se han presentado afectaciones relacionadas con temperaturas cálidas extremas (SMAOT, 2021).

Desastres por bajas temperaturas (heladas, granizadas y nevadas)

Las bajas temperaturas y heladas se relacionan a ondas frías intensas de algunos frentes fríos que influyen en el clima del Estado de Guanajuato en los meses de octubre a marzo y se acentúan durante años con el fenómeno La Niña. Las bajas temperaturas y los cambios bruscos de temperatura en la temporada de lluvias, son una

amenaza importante para la salud de la población, aumentan los casos y fallecimientos por enfermedades respiratorias, y las heladas afectan los cultivos, en 2013 se presentó el mayor desastre por este fenómeno en lo que va del siglo XXI, con afectación de 16,230 personas, daños en 67 mil ha de cultivos de cebada, trigo y lenteja a nivel estatal, y un costo por 166.3 millones de pesos (CENAPRED, 2017a).

En la región Norte, los municipios de San Felipe y Dolores Hidalgo presentan el mayor número de registro de afectaciones relacionadas a temperaturas frías extremas en el periodo 1998 a 2019 (Figura 29), en la región Centro es el municipio de León, en la región Sur es en el municipio de Acámbaro y en la región Noreste son los municipios San Luis de la Paz y San José Iturbide (SMAOT, 2021).

Declaratorias de apoyo por región

Las declaratorias autorizadas de apoyo federal en el periodo 1999-2019 reflejan la magnitud de los desastres que sobrepasan la capacidad operativa y financiera de los municipios del Estado de Guanajuato para enfrentar los daños y costos, detonados por fenómenos hidro-meteorológicos. Los municipios de las regiones Centro y Sur concentran el mayor número de declaratorias (Figura 30). La región Norte tiene el menor número de ocasiones con apoyos a través de declaratorias autorizadas al Estado, con un acumulado de 29 en que se ha ayudado a los municipios de la región, concentrados en Dolores Hidalgo C. I. N., San Diego de la Unión y San Miguel de Allende. Las declaratorias por desastres predominan en la región, con el 62 %, y solo se han emitido para atender la sequía prolongada, apoyando en ocho ocasiones a los municipios de la subregión III Sierra de Guanajuato y en diez ocasiones a los municipios de la subregión IV Bicentenario, en tanto que declaratorias por contingencia climatológica se han emitido para enfrentar sequías y heladas, apoyando al menos en una ocasión a cuatro municipios de la región por heladas, y en dos casos por sequía a cada uno de los municipios de San Diego de la Unión y Dolores Hidalgo, de la subregión III y IV, respectivamente (SMAOT, 2021). Las declaratorias por emergencia han apoyado en menor número de veces en comparación con las anteriores, se autorizaron en respuesta a heladas y solo auxiliaron en una ocasión a los municipios Dolores Hidalgo C. I. N., Ocampo y San Diego de la Unión (CENAPRED, 2020).

Caracterización del peligro climático futuro en Guanajuato

Un escenario de cambio climático es una herramienta que brinda perspectivas factibles del clima futuro (IPCC, 2001), que resulta de la emisión antropogénica de compuestos y gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera, lo que incide como un forzante, por décadas o más, en el balance de energía o radioactivo, que llega del Sol y que emite la Tierra al espacio (IPCC, 2007; 2013; CCA, 2008). Los escenarios no son un pronóstico, como en el caso del tiempo meteorológico (SMAOT, 2021).

Los escenarios de emisión se construyen a partir de la concentración mundial futura de GEI en la atmósfera, estimada en cuatro escenarios de Trayectorias de Concentración Representativas (RCP25, por sus siglas en inglés), por lo menos hasta el año 2100 (Moss et al., 2010). El forzamiento radioactivo de los RCP 2.6, RCP 4.5 y RCP 6.0, es próximo hasta el año 2040 y posteriormente hay mayor diferencia entre éstos. El escenario con la RCP 8.5 es el más pesimista hacia finales del siglo XXI, con una concentración de dióxido de carbono equivalente (CO_2eq) mayor a 1,370 partes por millón (ppm), el RCP 2.6 es el más optimista, con una concentración de CO_2 de 490 ppm, el escenario RCP 4.5 y RCP 6.0 son intermedios a los anteriores. Los escenarios de cambio climático en el Estado de Guanajuato corresponden al RCP 4.5 y RCP 8.5, al ser más evidente las diferencias en el periodo de evaluación; 2020-2065 (SMAOT, 2021).

El calentamiento en el Estado de Guanajuato se intensificará en las siguientes décadas; a partir del 2040 sería de 2.1 °C, el doble del calentamiento registrado en los últimos 120 años, y se triplicaría en torno al 2060 (Figura

32), éste último con el escenario RCP 8.5. Las diferencias del aumento de temperatura entre el RCP 4.5 y el RCP 8.5 son evidentes hacia finales del siglo XXI; serían en torno a 3 °C, por lo que las medidas de mitigación de emisiones de GEI son estratégicas para atenuar los cambios del clima e impactos asociados (SMAOT, 2021).

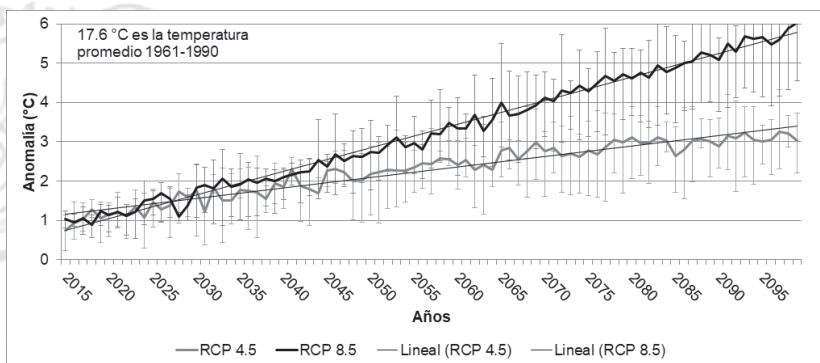


Figura 10 Cambios de la temperatura media anual (°C) en el Estado de Guanajuato bajo dos escenarios de cambio climático (RCP 4.5 y RCP 8.5), con respecto al periodo de referencia 1961-1990. Las barras verticales representan la dispersión entre los modelos de clima.

Fuente: SMAOT, 2021

La distribución territorial de la temperatura media sería similar a la actual, aunque más cálida del centro al suroeste de la entidad y en el extremo noreste. La temperatura aumentaría en torno a 2 °C en el horizonte 2020-2045 bajo los dos RCP (Figura 33a). En el horizonte 2036-2065 (Figura 33b) el calentamiento sería mayor a 2 °C, principalmente en las subregiones I Sierra Gorda y VIII Agave Azul, bajo el RCP 8.5. La diferencia entre los MCG incrementa de sureste a noroeste del Estado, siendo mayor con el RCP 8.5, hasta en ± 0.76 °C en la subregión III Sierra de Guanajuato (SMAOT, 2021).

La lluvia total anual en el Estado de Guanajuato muestra una tendencia de reducción en lo que resta del siglo XXI (Figura 34), con respecto al periodo de referencia 1960- 1991, para los dos RCP. La precipitación total anual en el Estado se reduciría en torno a 5 % en el periodo 2020-2045, el decremento sería cercano al 25 % en años muy secos y tendría incrementos en alrededor de 15 % en años húmedos, de acuerdo con la dispersión entre los MCG. La sequía del año 2011, la más intensa en los últimos 70 años, se relacionó con una disminución en la lluvia anual cercana al 30 %, por lo que episodios de sequía serían recurrentes en el futuro al combinarse la reducción de lluvia con el incremento de la temperatura (SMAOT, 2021).

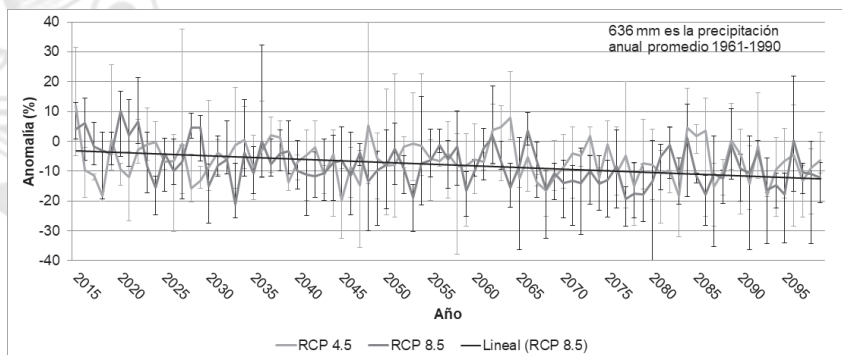


Figura 11 Cambios en la lluvia anual (%) en el Estado de Guanajuato bajo dos escenarios de cambio climático (RCP 4.5 y RCP 8.5), con respecto al promedio de 1961-1990. Las barras verticales representan la $\pm$ dispersión entre los modelos de clima.

Fuente: SMAOT, 2021

La lluvia anual promedio del horizonte 2020-2045 y 2036-2065 bajo los dos RCP presentaría una distribución espacial y cantidad próxima a la lluvia del periodo de referencia 1961-1990 (Figura 35). La diferencia entre los MCG aumenta de suroeste a noreste y es mayor en el RCP 8.5, hasta en ± 50 mm al noreste del Estado.

Probabilidad de cambio en los extremos climáticos por región

En invierno, el extremo mínimo de la temperatura fría extrema será entre 1.3 °C y 1.8 °C más cálida en el horizonte 2020-2045, con respecto al periodo actual, en tanto que el extremo máximo de la temperatura cálida extrema aumentaría entre 1.2 °C y 1.5 °C; los valores más altos son con el escenario RCP 8.5. Los mayores incrementos de las temperaturas extremas serían en las regiones Centro y Sur, y son menores hacia las regiones Norte y Noreste, probablemente por el efecto de los frentes fríos hacia el norte de la entidad que mantendrán un ambiente más frío, como sucede en el periodo climático actual. En el horizonte 2036- 2065, el extremo mínimo de la temperatura mínima en invierno aumentaría entre 1.8 °C y 2.4 °C, con los mayores cambios en la región Sur, mientras que el extremo máximo de la temperatura máxima sería entre 1.8 °C y 2.8 °C más alta, con los mayores incrementos con el escenario RCP 8.5 y hacia las regiones Centro y Norte. En la estación de primavera, y similarmente en verano, el extremo máximo de la temperatura cálida extrema tendría un aumento considerable, de 2.0 °C a 2.4 °C en el periodo 2020-2045, próxima entre ambos escenarios RCP, y de 3.0 °C a 3.8 °C para el 2036-2065, siendo más extrema con el escenario RCP 8.5. La región Norte tendría los mayores incrementos, seguida de las regiones Centro, Noreste y Sur (Figura 40b), probablemente por el aumento del calentamiento en la superficie por radiación solar, que es poco contrarrestada por una reducción en la nubosidad y lluvia. El extremo mínimo de la temperatura fría extrema en primavera-verano incrementaría entre 1.5 °C y 1.8 °C en el horizonte cercano y de 2.1 °C a 2.5 °C en el horizonte lejano, con la región Sur con los incrementos más reducidos. El aumento en el extremo máximo de la temperatura máxima incidirá en que se alcancen recurrentemente temperaturas extremas diarias de 40.0 °C o superiores en días de primavera-verano; con los impactos asociados a la salud pública y estrés hídrico mencionado (SMAOT, 2021).

El extremo mínimo de la precipitación total en invierno y verano sería superior en las próximas décadas al extremo mínimo de las mismas estaciones en el periodo climático actual, bajo los dos escenarios RCP en las cuatro regiones del estado, con En verano, la precipitación media total aumenta hasta en 10 mm en la región Sur y el cambio es próximo a cero en otras regiones, en los dos horizontes de tiempo bajo el escenario RCP 4.5, debido a que la reducción en el extremo máximo de la lluvia en verano es compensada con el incremento en el extremo mínimo de la lluvia que se presenta en verano; en tanto que se reduce hasta en 10 mm en las regiones Norte y Centro en el horizonte cercano bajo el escenario RCP 8.5. La lluvia media total en la estación de invierno se mantiene sin cambios en las cuatro regiones. El extremo máximo de la precipitación, en verano e invierno de las próximas décadas, sería inferior al extremo máximo de la lluvia del periodo climático actual, bajo los dos escenarios RCP. En verano, el mayor decremento se presenta con el escenario RCP 8.5 y en la región Centro, seguida de la región Noreste, Sur y Norte; en la región Centro se reduciría entre 60 mm y 95 mm en el horizonte 2020-2045, bajo los dos escenarios RCP, y de 45 mm a 80 mm en el horizonte 2036-2065, probablemente por una menor actividad de ondas tropicales que ingresan humedad al Estado desde el Golfo de México. En invierno, el extremo máximo de la lluvia se reduce en torno a 20 mm en el horizonte cercano, en

las cuatro regiones bajo los dos escenarios RCP, y de 20 mm a 30 mm en el horizonte lejano, siendo más extremo con el escenario RCP 4.5 (SMAOT, 2021).

Diagnóstico de la calidad del Aire

El crecimiento de la población en zonas urbanas trajo consigo el crecimiento de actividades económicas y productivas en zonas relativamente pequeñas, lo que agudizó problemas como el adecuado suministro de agua y mala calidad del aire. La problemática de la contaminación del aire se ha convertido en una constante de importancia debido a los daños que ocasiona, como son: daños a la salud, impactos en el ámbito económico, afectaciones en bosque y ecosistemas acuáticos debido al fenómeno conocido como "lluvia ácida" (Proaire, 2013).

Los principales contaminantes atmosféricos que inciden de manera importante en el calentamiento global son el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O) mientras que aquellos que inciden sobre la salud de la población son el dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x), partículas suspendidas con diámetro menor a 10 micrómetros (PM_{10}), partículas suspendidas con diámetro menor a 2.5 micrómetros ($\text{PM}_{2.5}$), ozono (O_3), monóxido de carbón (CO), Carbono orgánico total (COT), compuestos orgánicos volátiles (COV) dióxido de carbono (CO_2) y amoníaco (NH_3).

Los impactos ambientales, sociales y económicos de la contaminación atmosférica hacen necesario conocer no sólo las concentraciones de los principales contaminantes en el aire, sino también sus fuentes de origen y sus volúmenes de emisión. Todo ello permite el diseño y la implementación de acciones políticas orientadas a reducir la presencia de los contaminantes en la atmósfera y minimizar así sus impactos sobre la salud de la población y ecosistemas.

Gases y compuestos de efecto invernadero

Acorde al Programa de gestión para mejorar la calidad del aire Salamanca, Celaya e Irapuato 2013-2022, Dentro del estado de Guanajuato, el municipio de León es el mayor emisor de dióxido de carbono con 2,265,048 de toneladas anuales, mientras que Santa Catarina es el menor con 2,796 ton/año. En comparación Dolores Hidalgo C. I. N. emite un total de 451,901 toneladas de Dióxido de carbono anualmente siendo el cuarto municipio en emisiones de este gas a nivel del estado y el primero entre sus municipios colindantes (Guanajuato, San Felipe, San Miguel de Allende, San Luis de la Paz, San Diego de la Unión, Salamanca), las emisiones de este gas se deben principalmente al transporte y a la generación de energía (Proaire, 2013). El municipio emite 163,322 mg/año de dióxido de carbono a través de fuentes móviles siendo el décimo mayor emisor del estado de acuerdo con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2018).

Las emisiones de metano están principalmente relacionadas con el sector ganadero, debido a que el metano es producido como un subproducto de la digestión animal (Proaire, 2013). El municipio de Jaral del progreso es el mayor emisor estatal de este gas con 5,427 toneladas anuales y Apaseo el grande es el municipio con menor emisión de metano con 168 ton/año. Dolores Hidalgo C. I. N. emite un total de 830 toneladas/año de metano lo que lo convierte en el municipio número 28 a nivel estatal y el penúltimo en su región en emisiones de este gas.

El óxido nitroso es un gas relacionado con el sector agrario debió a que este es un remanente de los fertilizantes nitrogenados utilizados en los campos de cultivo (Proaire, 2013). El municipio de León es el mayor emisor estatal con 150 ton/año y hay cinco municipios con cero emisiones (Atarjea, Santa Catarina, Santiago Maravatío, Tierra Blanca y Xichú). Dolores Hidalgo C. I. N. emite 31 toneladas al año de Óxido nitroso siendo el cuarto municipio en el estado en emisiones de este gas y el primero entre sus municipios colindantes.

La suma de estos contaminantes se da en su equivalencia en dióxido de carbono (CO_2eq) el municipio emite un total de 478,801 toneladas/año de gases y compuestos de efecto invernadero siendo el cuarto municipio de 46 en emisiones totales de GyCEI en el estado y el primero entre sus municipios vecinos (Proaire, 2013).



Contaminantes dañinos para la salud

El municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. tiene valores por arriba del promedio en este tipo de gases, se encuentra en catorceavo lugar a nivel estatal en emisiones de partículas menores a 10 nanómetros y en el número 24 en partículas menores a 2.5 nanómetros, es además el número 24 en emisiones de dióxido de azufre (SO₂), treceavo en emisiones de monóxido de carbono (CO), quinto en la emisión de óxidos de nitrógeno (NO_x) treceavo en compuestos orgánicos volátiles (COV) y se encuentra en número 30 en emisiones de amoniaco (NH₃), finalmente el municipio se encuentra treceavo en emisiones de carbónico orgánico total (COT) a nivel estatal.

Contaminantes Tóxicos

Los contaminantes tóxicos son uno de los principales riesgos para salud y el ambiente, de acuerdo con la agencia para la protección del medio ambiente de los estados unidos (EPA). Los contaminantes tóxicos del aire incluyen metales pesados (como mercurio y plomo), químicos volátiles (como benceno), productos derivados de la combustión (como dioxina) y solventes como tetracloruro de carbono y cloruro de metileno. El municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se encuentra en noveno lugar estatal tanto en emisión de benceno (68 mg/año) decimo en tolueno (42 mg/año) xileno (34 mg/año) formaldehído (9 mg/año) y octavo en acetaldehído (4 mg/año) en el estado a través de fuentes móviles de acuerdo con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2018).

Topografía y relieve

Las formas del relieve en el municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional son diversas, debido a que presenta distintas altitudes, constituyendo un paisaje de cerros, montes, y planicies como resultado de la acción del clima, los procesos geológicos internos y externos, así como las acciones antropológicas.

La geomorfología del municipio está constituida, desde complejos sistemas montañosos, lomeríos, piedemonte y planicies, con una diferencia altitudinal, desde los 1,838, hasta los 2,760 metros sobre el nivel del mar, los que ocupan la mayor superficie territorial son los piedemontes con el 36.99 %, equivalente a 61,259 hectáreas, seguido de los lomeríos bajos con el 18.55 % (Tabla 4).

Tabla 4. Geomorfología.

Geoformas estructurales	Superficie (ha)	%
<i>Piedemonte</i>	61,259.90	36.99
<i>Lomeríos bajos</i>	30,724.00	18.55
<i>Lomeríos medios</i>	18,854.35	11.39
<i>Montañas medias</i>	17,733.08	10.71
<i>Planicie aluvial</i>	15,180.49	9.17
<i>Lomeríos altos</i>	11,553.08	6.98
<i>Montañas bajas</i>	10,301.01	6.22
<i>Total</i>	165,605.94	100.00

Geología

Litología

De acuerdo con el prontuario municipal la geológica el municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional pertenece a cuatro periodos, el neógeno ocupa el 84.6 % del territorio, el cuaternario abarco el 12.3 %, el triásico correspondió al 1.6 % y el terciario-cuaternario al 0.4 % (Prontuario municipal, 2009).

De acuerdo con la descripción de suelos de la FAO y del Servicio Geológico Minero, el municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional presenta cuatro tipos de rocas: ígneas extrusivas, ígneas intrusivas, sedimentarias, vulcano-sedimentario, además de un depósito de suelo, mismas que de acuerdo con la litología se subdividen en 14 tipos, a tal y como se describen a continuación.

Tabla 5. Tipo de rocas y litología.

Tipo de roca	Litología	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Depósitos de suelo Vulcano- Sedimentario Ígnea extrusiva o volcánicas	Aluvión	44,507.35	26.88
	Vulcano	4,137.27	2.5
	Sedimentario		
	Riolita (y Domos)	9,232.97	5.58
	Andesita	4,623.69	2.79
	Riolita-Toba	3,853.79	2.33
	Riolítica		
	Riolita-Ignimbrita	3,265.54	1.97
	Basalto	1,779.85	1.07
	Andesita-Basalto	173.75	0.1
	Toba Riolítica	986.56	0.6
	Traquiandesita	2,006.87	1.21
	Gabro	46.96	0.03
Ígneas Intrusivas Sedimentaria	Caliza	188.89	0.11
	Arenisca- Conglomerado	61954.75	37.41
	Polimictico		
Arenisca- Toba Riolítica	Arenisca-Toba	28847.71	17.42
	Riolítica		

Fuente: Landscape Planning a partir del conjunto de datos vectoriales geológicos, INEGI, serie I, Guanajuato (INEGI, 1983).

Potencial geológico minero

Guanajuato es considerado un estado minero debido al papel que ha desempeñado su distrito minero como uno de los principales productores de plata en México. De acuerdo con datos abiertos de la Cartografía Minera, el estado tiene un total de 631 concesiones en un área de 309,209 ha (SGM, 2017).

El municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, pertenece a la región minera Guanajuato-Sierra León-San Antón de las Minas -La Sauceda por ello existen minerales metálicos tales como estaño, oro y plata, además existen minerales no metálicos de donde se extraen materiales arcillosos, así como materiales para la construcción.

De acuerdo con el Inventario Físico de los Recursos Minerales del Municipio de Dolores Hidalgo, Gto., existen cinco yacimientos de minerales metálicos, entre ellos destaca la mina San Antón, que es explorada por la empresa Argonaut Gold, para extraer sustancias de Au, Ag, Pb, Zn y Cu (Tabla 6). Sin embargo, de acuerdo con los resultados de los análisis químicos realizados en las muestras tomadas, estos indican que dichos sitios no presentan ningún atractivo para continuar explorándolas por minerales metálicos (García y Castillo, 2002; SGM, 2018).

Tabla 6. Yacimientos de minerales metálicos.

<i>Nombre</i>	<i>Sustancia</i>	<i>Potencial</i>	<i>Observación</i>	<i>Localización</i>
<i>San Antón</i>	Au, Ag	Tres vetas: una de 164,000 toneladas con 1.44 g/t de Au y 177 g/t de Ag; otra con 23,000 toneladas con 11.86 g/t de Au y 756 g/t de Ag; y otra con 30,000 toneladas y con 1g/t de Au y 120 g/t de Ag.	Actualmente es inestable por estar inundada	Veta Providencia, rumbo NW 15° con echado de 65° al SE. Veta del Carmen, es NW 20° y echada 65° al SW. Veta Ave de Gracia con rumbo NE 80° y 65° de echado al SE.
<i>Cerro del Gallo</i>	Au	30 millones de toneladas con ley de 0.75 g/t de Au.	La Compañía Minera Luis min, S.A. y la Sociedad Cooperativa Santa Fe, realizaron exploraciones geológicas	Cerro del Gallo, situado a 1.7 Km. al noreste de Tiro San Antón
<i>Mina Guadalupe</i>	Au, Ag	Con 18.8 g/t de Au y 0 de Ag.	En exploración	Localizada a 2.7 Km al suroeste de la comunidad Santa Bárbara
<i>Minas de la comunidad Estancia de Zamarripa</i>	Casiterita	Sin registros	Actualmente estas minas están abandonadas debido al bajo precio de este metal.	Dentro de la comunidad Estancia de Zamarripa
<i>Mina Tranquilino</i>	Manganeso	Sin registros	No presenta características favorables para ser un yacimiento de importancia.	Localidad de San Antón de las Minas

Fuente: Landscape Planning a partir de los datos del Inventario Físico de los Recursos Minerales.

En el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N, se tienen registrados 23 bancos de materiales pétreos donde se extraen materiales no metálicos, como roca, grava, arena y tepetate. De estos, cinco se encuentran activos, los cuales se localizan tres al centro del municipio, uno al este y otro al norte y el resto se encuentran

abandonados, Las principales minas en explotación en el municipio son la de agregados pétreos (basaltos), de la compañía Corporación del Bajío S.A. de C.V. con una producción de 700 toneladas al día y la de grava y arena de la compañía Acarreos de Materiales para la Construcción con una producción de 200 toneladas por día (SGM, 2018).

Asimismo, para el año 2020 solo tres de estos últimos contaban con los permisos vigentes para operación, todos estos dedicados a la extracción de Filita, el primero con una concesión vigente hasta el año 2040 estando a cargo de Manufacturas Vitromex, S.A. de C.V., el banco “Filita San Antón” (comunidad de San Antón de las Minas) con una vigencia hasta el año 2046 a cargo de Bienes Raíces y Materiales del Centro S de RL de CV y el “Banco de materiales 2 La Pastora” con vigencia al año 2031 a cargo de Comercializadora de Minerales Cerámicos S.A. de C.V., mientras que un cuarto banco denominado “Obrajuelo” a cargo de la Comercializadora de Minerales Cerámicos S.A. de C.V se encuentra en proceso de renovación del permiso.

De acuerdo con el tipo de roca localizado en el municipio se puede determinar el potencial geológico-minero, para el caso del extracto arenisca-conglomerado presenta alto potencial minero, este se localiza en la parte centro-oeste del territorio; en dicho extracto existen 13 yacimientos de los cuales se extrae principalmente tepetate, roca y grava.

El nivel medio se ubica principalmente del centro al este del municipio, los tipos de rocas son caliza y vulcano sedimentario, así como el depósito de suelo aluvión y se tiene registro de seis yacimientos de elementos tales como tepetate, roca o grava. El de potencial bajo se ubica en la mayoría de las rocas en riolita-ingnimbrita, basalto, riolita (y domos), toba riolitica, tranquiandesita, andesita, riolita-toba riolítica y andesita-basalto, los cuales se localizan principalmente al oeste, sur y oeste de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, en estos sitios se reportaron cinco yacimientos de donde se extrae o extraía roca o grava. El área se encuentra en fragmentos localizados al este que recorren el municipio de norte a sur, en dicho sitio no existen yacimientos descritos.

Tabla 7. Potencial minero de acuerdo con el tipo de roca presente.

Potencial	Tipo de roca	Superficie (ha)
Alto	Arenisca-Conglomerado	61,954.75
Medio	Aluvión, caliza, vulcano sedimentario	48,833.50
Bajo	Riolita-ingnimbrita, basalto, riolita (y Domos), toba riolitica, tranquiandesita, andesita, riolita-toba riolítica, andesita-basalto,	25,923.02
Nulo	Arenisca-oba riolítica y gabro	28,894.67

Fuente: Landscape Planning a partir de las cartas geológicas, minas y yacimientos existentes.

Tipos de suelos

El suelo es un componente clave para el mantenimiento de la vida en el planeta, además es el principal soporte de la vegetación, el hábitat de la biodiversidad y la infraestructura existente también participa de manera fundamental en el funcionamiento de cualquier ecosistema. Por lo tanto, el suelo es un recurso finito que forma parte del capital estratégico natural de cualquier municipio, estado o país (SEMARNAT, 2015).

En México existen aproximadamente 25 de las 32 unidades de suelo que aparecen en la clasificación WRB y que son reconocidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO

por sus siglas en ingles). Las seis unidades dominantes corresponden a los leptosoles, regosoles y phaeozems ocupan el 53.2 % del territorio nacional. Por su parte, los calcisoles, luvisoles, y vertisoles ocupan el 28 %, estos son suelos fértiles, mientras que las 19 unidades restantes cubren una superficie aproximada de 36 millones de hectáreas (SEMARNAT, 2015).

El municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional está conformado de 11 tipos de suelo, de los que el tipo predominante es el phaeozem con 139,215,84 ha lo que equivale al 85.21 % del territorio municipal (Tabla 8).

Tabla 8. Tipos de suelos.

Tipo de suelo	Superficie (ha)	Superficie municipal (%)
Phaeozem	139,215.84	85.21
Luvisol	7061.97	4.32
Regosol	5201.42	3.18
Chernozem	3,117.58	1.91
Vertisol	2,508.79	1.54
Rendzina	1,761.49	1.08
Cambisol	1,684.79	1.03
Xerosol	1,313.82	0.80
Leptosol	762.04	0.47
Castanozem	512.52	0.31
Fluvisol	232.85	0.14

Fuente: Landscape Planning a partir de cartas edafológicas, INEGI serie II (INEGI, 2013).

Uso de suelo y vegetación

El municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. dispone de 22 categorías de uso de suelo y vegetación, las categorías referentes a la agricultura presentan un total de 81,591.11 hectáreas (ha) lo que supone el 49 % de todo el territorio del municipio. Los pastizales mantienen 46,060.27 ha (28 % del territorio), los matorrales abarcan 20,029.09 ha (12 % del territorio), los bosques de encino poseen 7,547.90 ha (5 %) del territorio), la zona urbana y asentamientos humanos conforman 6,165.97 ha (4 %) del territorio municipal y las restantes categorías juntas poseen en conjunto 4,211.60 ha (3 %).

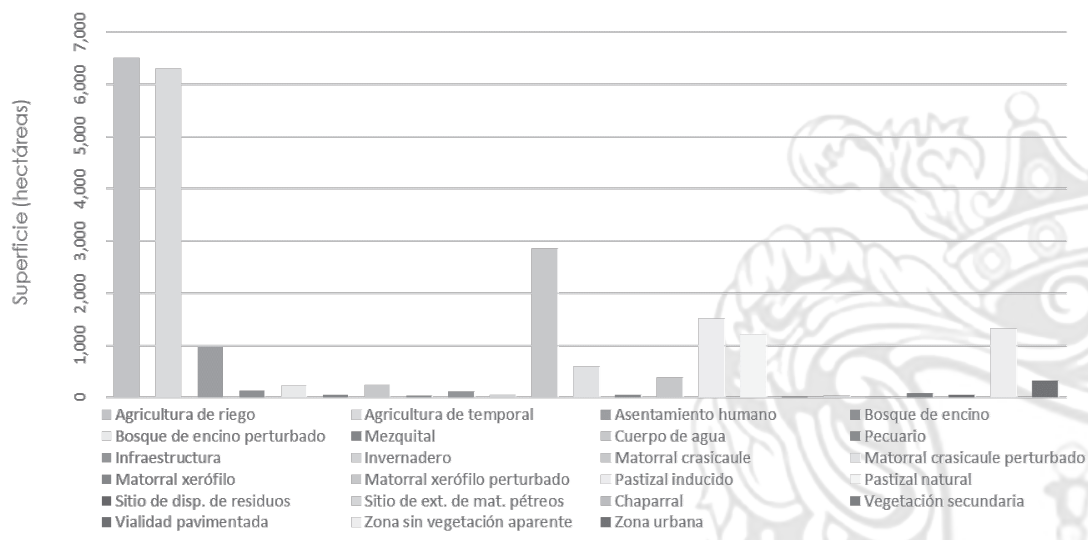


Figura 12. Superficies por categoría de uso de suelo y vegetación.

Fuente: Landscape Planning, S.C.

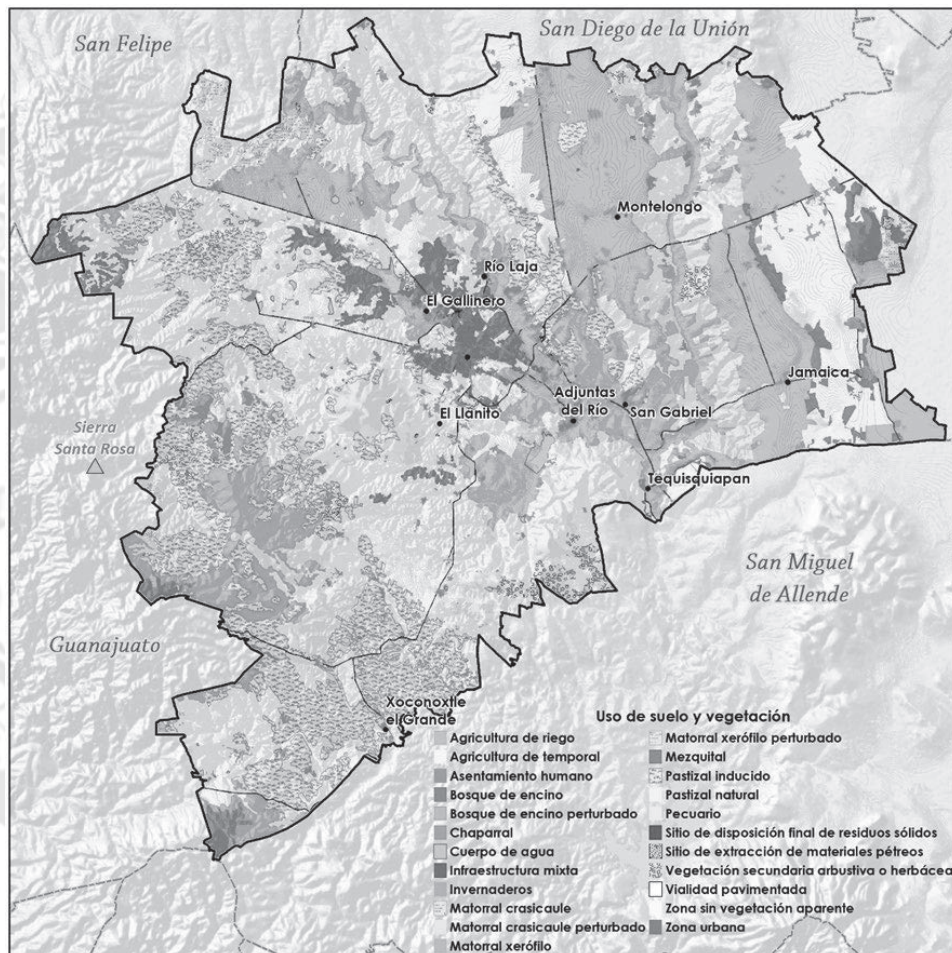


Figura 39. Uso de suelo y vegetación actual (2020).

Fuente: Landscape Planning S.

Tasa de cambio de uso de suelo

El municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. es el tercer municipio de mayor superficie del estado de Guanajuato ocupa el tercer lugar con un 5.41 % del total estatal, es decir 165,605.95 hectáreas, esto en términos generales la ocurrencia de grandes cambios en la vegetación y los distintos usos de suelo, que muchas veces suelen ser subestimados por ser grandes extensiones las que son sujetas de monitoreo, es decir, la cobertura resulta limitada y los cambios en cierto modo no son perceptibles no obstante, los resultado del análisis de las coberturas de uso de suelo y vegetación de los años 1993 y 2020 muestran las modificaciones de las distintas categorías presentes a nivel municipal, la tabla indica que en la formación de ecosistemas los que mayor tasa de cambio anual tuvieron fueron el matorral crasicaule perturbado, pastizal natural, el mezquital, el bosque de encino en condición conservada y perturbado seguido del matorral xerófilo perturbado, donde la reducción de las superficies fue del orden de 8,034.34 Ha; 6,627.73 Ha, 2,899.08 Ha; 2,313.20 Ha, 1,320.08 Ha y 876.97 Ha respectivamente; en la formación de los agroecosistemas ambas agriculturas obtuvieron crecimiento de modo

que para agricultura de temporal incrementaron anualmente 145.47 hectáreas, ya que en 1993 pasaron de 41,603.56 Ha a 45,531.13 Ha en 2020, aumentando un total de 3,927.57 hectáreas, valor que corresponde al más elevado de toda las categorías; referente a la formación del suelo, por su parte con saldos a la baja los pastizales inducidos redujeron sus superficie a una velocidad anual de 119.59 hectáreas; referente al uso de suelo artificializado el valor mayor de crecimiento fue obtenido por la expansión de los asentamientos humanos dado que estos en los últimos 27 años lograron una expansión de 2,870. 41 hectáreas, es decir 106.31 ha anuales, mientras que la zona urbana creció 582.81 Ha en dicho periodo de tiempo; en la cuarta formación, a la cual pertenece la vegetación secundaria la cual incremento 3,009.28 Ha a una tasa anual de 111.45 Ha, el uso pecuario obtuvo un crecimiento significativo y que de 88.11 Ha en 1993 incremento a 233.33 Ha en 2020 prácticamente dos veces más.

Tabla 9. Tasa de cambio en los usos de suelo y tipos de vegetación en Dolores Hidalgo C. I. N. periodo 1993-2020.

	<i>Categoría</i>	<i>Sup. 1993 (ha)</i>	<i>Sup. 2020 (ha)</i>	<i>Cambio (ha)</i>	<i>% de Cambio</i>	<i>Tasa de cambio anual</i>
<i>Agroecosistemas Ecosistemas</i>	Bosque de Encino	4,163.79	1850.60	-2,313.20	-1.40	-85.67
	Bosque de encino perturbado	7,556.93	6,236.85	-1,320.08	-0.80	-48.89
	Chaparral	599.76	593.51	-6.25	0.00	-0.23
	Matorral crasicaule	562.00	562.00	0.00	0.00	0.00
	Matorral crasicaule perturbado	2,1512.09	1,3477.75	-8,034.34	-4.85	-297.57
	Matorral xerófilo	477.22	473.58	-3.64	0.00	-0.13
	Matorral xerófilo perturbado	2,027.08	1,150.11	-8,76.97	-0.53	-32.48
	Mezquital	8,088.44	5,189.35	-2,899.08	-1.75	-107.37
	Pastizal natural	13,686.13	20,313.86	6,627.73	4.00	245.47
	Agricultura de riego	36,396.90	37,427.50	1,030.60	0.62	38.17
	Agricultura de temporal	41,603.56	45,531.13	3,927.57	2.37	145.47
	Invernaderos	13.92	380.49	366.57	0.22	13.58
	Pastizal inducido	25,002.00	21,772.96	-3,229.05	-1.95	-119.59
	Asentamiento humano	2,083.42	4,953.82	2,870.41	1.73	106.31
	Infraestructura mixta	17.56	23.27	5.70	0.00	0.21
<i>Suelo artificializado</i>	Sitio de disposición final de residuos sólidos	5.17	9.49	4.32	0.00	0.16
	Sitio de extracción de materiales pétreos	3.47	129.99	126.52	0.08	4.69
	Vialidad pavimentada	260.89	215.97	-44.92	-0.03	-1.66
	Zona urbana	748.53	1,331.34	582.81	0.35	21.59
	Cuerpo de agua	718.43	718.43	0.00	0.00	0.00
<i>Otros</i>	Pecuario	88.11	233.33	145.21	0.09	5.38
	Vegetación secundaria arbustiva o herbácea	5.92	3,015.20	3,009.28	1.82	111.45
	Zona sin vegetación	13.73	15.42	1.69	0.00	0.06

<i>Categoría</i>	<i>Sup. 1993 (ha)</i>	<i>Sup. (ha)</i>	<i>2020</i>	<i>Cambio (ha)</i>	<i>% Cambio</i>	<i>de</i>	<i>Tasa de cambio anual</i>
------------------	---------------------------	----------------------	-------------	------------------------	---------------------	-----------	---------------------------------

aparente

Total general	165,605.95
---------------	------------

Fuente: Landscape Planning S.C.

Áreas naturales protegidas

Las ANP son porciones de tierra o agua representativas de los diferentes ecosistemas de un territorio, en donde el ambiente original no ha sufrido alteraciones significativas y que producen servicios ambientales, la finalidad de estas es conservar la biodiversidad representativa de los ecosistemas para continuar con sus procesos evolutivos y ecológicos, así como aprovechar los recursos naturales de manera sustentable. Dichas áreas son establecidas por decreto y son administradas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), por la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial (SMAOT) del gobierno del estado de Guanajuato, o por el gobierno municipal, de acuerdo con el tipo de ANP del que se trate.

En el caso del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N., la única área natural protegida es el Megaparque Bicentenario, mismo que tiene una superficie 28.44 hectáreas y fue decretado en 16 de diciembre de 1997 (Figura 13). Está catalogado como Parque Ecológico y cuenta con elementos de la flora nativa de la región como es el árbol de mezquite *Prosopis laevigata*, especie dominante entre otras de la familia Leguminosae y Cactaceae, que se encuentra en diferentes estratos y etapas de desarrollo. El área es hábitat principalmente de pequeños mamíferos y aves, entre las que se encuentran algunas especies migratorias. Es una zona importante de recarga del acuífero subterráneo, por lo que se realizan trabajos de reforestación, bordos para el control y captación de aguas pluviales. Cuenta con espacios recreativos, de cultura y educación ambiental como es el Centro Regional de Competitividad Ambiental CERCA.

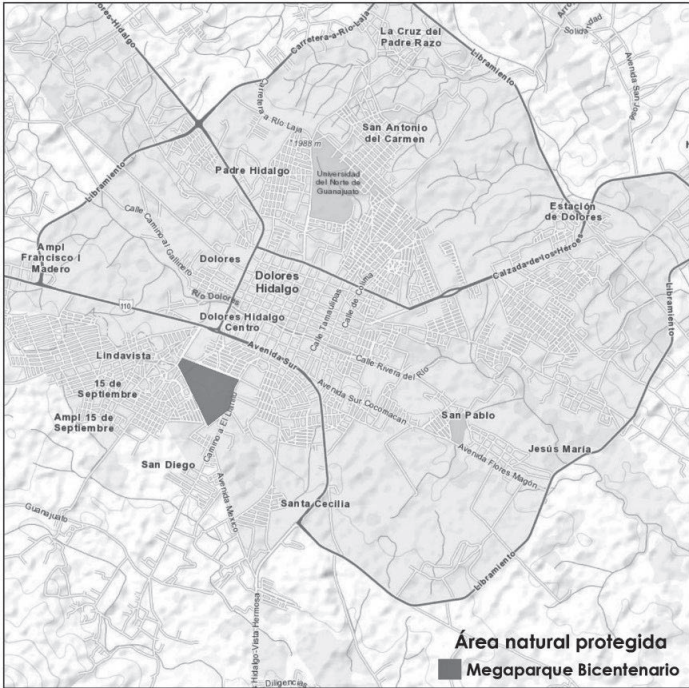


Figura 13. Área natural protegida.
Fuente: Landscape Planning S.C.

Biodiversidad

El intento por cuantificar las especies presentes en el país sigue siendo una tarea complicada ya que existen regiones sin explorar o bien las revisiones de grupos han sido lentas comparadas con la destrucción de su hábitat (Rzedowski, 1991). Por lo tanto, los estudios regionales o estatales son de vital importancia para el incremento del conocimiento sobre la biodiversidad (Espejo-Serna *et al.*, 2004).

Para tener un panorama de la riqueza y distribución de especies en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se analizaron los datos del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

A partir de los datos obtenidos, se tiene que en el municipio un total de 1,034 especies, de las que 506 corresponden a especies florísticas, los 528 restantes corresponden a especies animales, distribuyéndose de la siguiente manera: 20 especies de anfibios, 28 especies de peces, 58 especies de mamíferos, 81 especies de reptiles, 160 especies de invertebrados y 181 especies de aves, resultando este último el grupo más diverso en el municipio.

Tabla 3. Biodiversidad del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N.

Grupo	Especies
Anfibios	20
Aves	181

<i>Grupo</i>	<i>Especies</i>
<i>Invertebrados</i>	160
<i>Mamíferos</i>	58
<i>Peces</i>	28
<i>Plantas</i>	506
<i>Reptiles</i>	81
<i>Total</i>	1,034

Fuente: CONABIO, 2019.

Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Existen 55 especies en el estado catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De estas, 34 se encuentran en la categoría de protección especial (Pr) y 21 en la categoría de amenazadas (A). En cuanto a su distribución, 28 de estas 55 especies son endémicas para México.

Zonas con deterioro ambiental

Pasivos ambientales

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) clasifica los sitios contaminados en dos tipos. Por un lado, los denominados pasivos ambientales, de grandes dimensiones y con obligación de remediación, con problemas causados por el uso industrial del suelo y el manejo inadecuado de los RP y que no fueron remediados oportunamente para impedir la dispersión de los contaminantes. Esta categoría incluye además la contaminación generada por una emergencia que tenga efectos a largo plazo sobre el medio ambiente. Por el otro lado se encuentran los sitios contaminados causados por emergencias ambientales (EA).

Guanajuato es el tercer estado con más sitios altamente contaminados. De acuerdo con lo reportado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Instituto de Ecología del Estado, en el Sistema de Información de Sitios Contaminados (SISCO), actualmente en la entidad existen registrados 48 sitios considerados como pasivos ambientales prioritarios al 2017. Además, existe un registro más amplio que lista 98 pasivos ambientales incluyendo los 48 anteriores. De estos sitios prioritarios, dos de ellos están ya en un programa de remediación ambiental y corresponden a industrias del sector privado. Para el caso del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N., existen algunas zonas con problemáticas ambientales importantes que deberán atenderse antes de que la problemática aumente, particularmente las problemáticas ambientales relacionadas con pasivos ambientales son; la contaminación de los acuíferos donde se ha detectado concentraciones elevadas de arsénico en aguas subterráneas, por arriba de los 0.025 miligramos que establece la Norma Oficial Mexicana. También se detectaron concentraciones elevadas de fluoruro de hasta 1.5 miligramos por litro; otro punto a considerar es el sitio de disposición final con el que cuenta el municipio, mismo que se encuentra controlado, no obstante, es significativo considerar la aplicación de ciertas medidas concretas que reduzcan el riesgo ligado con la filtración de lixiviados hacia corrientes superficiales y los acuíferos.

Sitios de disposición de residuos sólidos

Actualmente Dolores Hidalgo C. I. N. cuenta con un sitio de disposición final controlado localizado a solo unos kilómetros al norte de la cabecera municipal, el sitio cuenta solo con un área de 3.7 hectáreas y recibe 25,519 toneladas al año de residuos dispuestos (SEMARNAT, 2015); sin embargo, este sitio dejó de ser funcional hace unos 10 años, por lo que está rebasado en su capacidad, además de que no cuenta con las especificaciones y

lineamientos estatales y federales. Las malas condiciones en que opera el basurero han dado lugar a varios incendios, el último de ellos en mayo de 2021.

Por lo anterior, la actual administración ha iniciado los trabajos de clausura del basurero, misma que deberá cumplir con lo estipulado en la NOM-083-SEMARNAT-2003, para procurar la estabilidad, monitoreo sanitario y ambiental a largo plazo, así mismo, se ha gestionado la apertura de una nueva celda para depositar las aproximadamente 90 toneladas diarias que se generan en el municipio, misma que contará con 8 pozos de venteo para biogás y un cárcamo para la captación de lixiviados y que, de llevarse a cabo una buena operación, tendrá una vida útil de 25 años.

Zonas ladrilleras

En el estado se cuenta con una base de datos integrada por 2,184 ladrilleras artesanales, sin embargo, de acuerdo con el INECC (2016) existen alrededor de 2,366 unidades. Guanajuato se encuentra en el tercer lugar de producción de ladrillo a nivel nacional, lo que manifiesta el grave impacto ambiental a causa de la actividad para la calidad del aire del estado.

Actualmente en el Sistema de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano (SIGMAOT), se tiene registro de un total de 2 ladrilleras en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. No obstante, cabe mencionar que este número refleja solo una fracción del total de sitios de producción de ladrillo a partir de métodos artesanales que existen en esta área, y que constituye uno de los principales problemas ambientales del Estado. La presencia de estas ladrilleras genera problemas importantes tanto en materia de emisiones a la atmósfera, como de impactos a la salud de la población. Actualmente la superficie ocupada por este sector asciende a 15 ha en el municipio.

El combustible más utilizado es la madera, seguido de aserrín y combustóleo, mientras que el Gas L.P se utiliza en menos del 0.01 % de las unidades de producción. De acuerdo con el Inventario de Emisiones 2008 realizado por el Instituto de Ecología del Estado, en total se estima una generación de 229,213.2 toneladas anuales de contaminantes a la atmósfera aportadas por este sector, siendo desagregadas por contaminante.

Contaminación

Agua

Agua superficial

El municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se localiza dentro de los límites del acuífero Cuenca Alta del Río Laja, así como también los municipios de Sa Felipe, San Miguel de Allende y San Diego de la Unión. El acuífero es de tipo libre, su condición es sobreexplotado, los pozos tienen el espejo de agua que va de los 41.0 a 159.0 m (CEAG, 2020). El municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. debido a su actividad agrícola de la región esto con lleva al uso de productos agroquímicos por lo hay una posibilidad de que los residuos de los agroquímicos puedan llegar al acuífero de la región, por lo anterior mencionado se debe migrar a productos de uso agrícolas amigables con el medio ambiente y además es necesario que todo tipo de aguas residuales ya sean de origen doméstico o comercial como son los diferentes tipos de industrias de la región sean tratadas. El municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. cuenta con una Planta Tratadora de Aguas Residuales ubicada en Localidad Ejido de Jesús María domicilio conocido sin número, la cual trata 180 litros por segundo y que atiende a una población de 50,000 personas.

De acuerdo con los datos consultados de la CONAGUA, en el año 2019 se cuenta con un registro de 2,764 puntos de monitoreo de calidad del agua superficial, sin embargo, en el municipio no se cuenta con información de muestreos de calidad del agua superficial.

Agua subterránea

De acuerdo con los datos del programa de monitoreo de la CEAG (2020), se ha identificado la presencia de varios componentes nocivos para la salud humana, como los fluoruros, nitratos, coliformes fecales, etc. entre los cuales las coliformes totales, fierro, sodio y arsénico exceden la Modificación a la NOM 127-SSA1 Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano - límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización; para el año 2020, se registraron 12 puntos con al menos un parámetro fuera del límite permisible.

Aire

Es necesario por parte de la ciudadanía tener cuidado al exponerse a altas concentraciones de contaminantes por periodos cortos esto puede causar efectos agudos como pueden ser los siguientes Exacerbación de asma, Exacerbación de EPOC, cardiopatía isquemia, enfermedad cerebrovascular, infecciones respiratorias agudas, conjuntivitis, Otitis media aguda. La exposición prolongada a los contaminantes por largos periodos genera efectos crónicos como aumento en la incidencia y gravedad del asma y EPOC, cáncer de pulmón, alzhéimer y párkinson, efectos adversos en la reproducción y el desarrollo, alteraciones en el metabolismo de la glucosa. Lo anterior es generado por los llamados contaminantes criterio los cuales están normados y tienen un límite máximo permisible de concentración en el aire siendo estos el ozono(O_3), dióxido de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO_2), plomo(Pb), las partículas PM10 y PM2.5 estas son partículas con diámetro aerodinámico menor a 10 y 2.5 micrómetros, todo lo anterior tiene diversas fuentes de emisión siendo esta la industria, el transporte, los comercios y las viviendas. El municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se ve afectada debido a la actividad industrial de la zona que produce un alto consumo de Gas L.P. el cual es utilizado en unas 2,000 alfarerías y cerámicas aproximadamente aparte los hornos tabiqueros que utilizan diversos materiales para quemar.

Suelo

La contaminación del suelo provoca una reacción en cadena, alterando la biodiversidad del suelo, reduciendo la materia orgánica que contiene y su capacidad para actuar como filtro. También se contamina el agua almacenada en el suelo y el agua subterránea, provocando un desequilibrio de sus nutrientes. Entre los contaminantes del suelo más comunes se encuentran los metales pesados, los contaminantes orgánicos persistentes y los contaminantes emergentes, como los productos farmacéuticos y los destinados al cuidado personal (FAO, 2020).

La contaminación del suelo puede reducir la seguridad alimenticia, reduciendo el rendimiento agrícola y convirtiendo la producción en insegura para el consumo de la población. Las principales vías de contaminación del suelo son, las prácticas agrícolas no sostenibles, actividades industriales, la minería y los residuos urbanos no tratados, entre otros.

La contaminación por agroquímicos está estrechamente relacionada con la producción en el municipio; en el año 2020 aproximadamente el 49 % de la superficie municipal se destina a la agricultura, tanto de temporal como de riego Con el fin de obtener altos rendimientos, se utilizan cantidades importantes de agroquímicos de una amplia gama de productos. La aplicación excesiva de agroquímicos contribuye significativamente en la contaminación de los suelos y del agua. Por otro lado, también trae consigo problemas colaterales, como: la

contaminación de acuíferos, de aguas superficiales y de fauna silvestre. Por lo que, pueden causar en la población diversas enfermedades, efectos agudos a corto plazo como intoxicaciones o malestares estomacales hasta efectos crónicos a largo plazo como cáncer.

Como resultado de las diferentes actividades productivas que desarrollan las sociedades, se generan una serie de desechos sólidos, líquidos o gaseosos que pueden tener efectos negativos sobre el ambiente y la salud humana. Diariamente se generan en el municipio 70 toneladas de residuos sólidos, que tienen como disposición final el tiradero a cielo abierto municipal. La contaminación del suelo en el basurero se debe al manejo inadecuado de los residuos, además, la generación de gases, lixiviados y compuestos químicos originados por la descomposición de los desechos. La contaminación puede presentarse en forma sólida (polvo y materiales ligeros arrastrados por el viento), líquida (lixiviado) y gaseosa (biogás), o incluso como partículas sólidas suspendidas en el lixiviado o en el humo de incendios provocados. El levantamiento de polvo y arrastre de residuos ligeros como plásticos, papeles y envolturas ocurre con frecuencia en tiraderos a cielo abierto donde no se cubren los residuos, representando un impacto estético negativo al paisaje, así como un potencial de contaminación directa al ambiente (Kiss y Encarnación, 2006).

Los yacimientos minerales presentes en el municipio, así como la concesión minera, provocan cambios ambientales y sociales; principalmente provoca cambios drásticos en el paisaje de las zonas donde se asientan (cambio de uso de suelo), adicionando que las minas metálicas presentes en el municipio provocan numerosos afloramientos de mineralización sulfurosa, los cuales bajo la acción de los agentes meteorizantes provocan la removilización de numerosos elementos contaminantes que pasan a las aguas, al suelo, a la vegetación, la fauna y el aire.

Regionalización ecológica y unidades de paisaje

Regionalización ecológica

La planificación territorial, dentro del paradigma del Desarrollo Sostenible, busca una organización racional del territorio conforme a su capacidad, de tal forma que permita el consumo responsable de recursos, el desarrollo óptimo de las actividades humanas y la conservación de la naturaleza. Aparte de la ineludible inclusión de la dimensión ambiental en los temas del desarrollo, el paradigma de la sustentabilidad también ha puesto de manifiesto algunas de las debilidades de la planeación tradicional, en particular su falta de operatividad y su desfase temporal frente a una realidad dinámicamente cambiante (Montes, 2001).

Ante este desafío, surge la necesidad de determinar la territorialización precisa de políticas, lineamientos, estrategias, acciones, criterios, entre otras herramientas que facilitaran la adecuada gestión territorial bajo un enfoque de planeación sostenible de largo plazo. En este contexto, una de las cuestiones centrales en la etapa de caracterización y diagnóstico en los diferentes esquemas de ordenamiento del territorio es la regionalización ecológica, la cual permite evaluar y diagnosticar para cada una de las zonas o regiones definidas al interior del área de ordenamiento su aptitud, la incidencia de peligros y vulnerabilidad, la distribución geográfica de los recursos naturales, sus características socioeconómicas, demográficas, culturales entre otros datos que se pueden evaluar de forma más específica en pequeñas zonas homogéneas y que permitirá generar un diagnóstico integrado más preciso del área a ordenar.

Para ello, la regionalización del territorio implica su división en áreas de menor superficie con características comunes y representa una herramienta metodológica básica en cualquier proceso de planeación del territorio, pues permite el conocimiento de los recursos para su manejo adecuado, el diagnóstico diferenciado de zonas que son diferentes entre sí, y la aplicación de estrategias, programas, proyectos y metas para la resolución de las problemáticas específicas de cada una de ellas.

Las regionalizaciones cuando se abordan desde la visión ecológica consideran el territorio tomando en cuenta primero sus características ambientales, sobre las cuales se han desarrollado las actividades humanas a lo largo de la historia.

Los esquemas de regionalización dirigidos a evaluar un territorio con fines de planificación han sido desarrollados utilizando diversos enfoques, el levantamiento de tierras, levantamiento geomorfológico, el enfoque morfoedafológico, el levantamiento de ecología del paisaje, entre muchas otras, pero todas ellas tienen como objetivo caracterizar, analizar y discretizar el medio ambiente a través del uso de cartografía, productos de la percepción remota, bibliografía y trabajo de campo.

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.

Dolores Hidalgo C. I. N. se ubica en la región ecológica Sierras y Altiplanicie de la Mesa Central Guanajuatense localizada en la zona norte del territorio estatal, misma que ocupa una superficie de 13,510.9 km² respectivamente (PEDUOET, 2019). Esta región ecológica se subdivide a su vez en unidades de paisaje de escala regional que constituyen subregiones ecológicas y que permiten discretizar su territorio de acuerdo a los paisajes que lo componen, sin embargo, para el caso del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N., únicamente inciden siete de estas subregiones de paisaje, de poniente a oriente: Sierra de Lobos, Cano, Mesa el Gusano, Cerro el Divisadero, Dolores Hidalgo C. I. N., San Miguel y Cerro el Conejo.

Unidades de paisaje

Se han propuesto muy diversos enfoques para la delimitación o clasificación del territorio en unidades o porciones de este, posibilitando generar diagnósticos específicos de diversas regiones y la consecuente asignación de una gestión particular, todos ellos a partir de una visión sectorial, priorizando un enfoque sobre otro. En este contexto, surge la adopción del término paisaje como un elemento integrador de las relaciones socioambientales de un territorio determinado, particularmente, es a partir de finales del siglo XX, cuando la conceptualización del término paisaje se vincula directamente con la expresión humana en un territorio y sus recursos naturales. Así el paisaje puede definirse como una porción del territorio, tal y como es percibida por su población, siendo su aspecto el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y humanos (Consejo de Europa, 2000: art. 1a). Esta definición incorpora cuatro dimensiones: física (porción del territorio), holística y temporal (el paisaje como resultado de la acción e interacción de fenómenos naturales y humanos - que se desarrollan a lo largo del tiempo-) y subjetivo-cultural (percepción que los habitantes tienen del paisaje). Bertrand, G. (2010) presenta un nuevo modelo "Sistema Paisajístico Territorializado", cuyo principio básico se

funda sobre el concepto de “paisaje-territorio”, un paisaje vivo, concreto y socializado que está definido en el espacio y el tiempo. Al ser global, nunca está aislado del medio geográfico y siempre es tributario de las representaciones que le dan vida.

Desde las concepciones expuestas, la idea de paisaje provee un contexto útil para visualizar las interacciones entre naturaleza, economía y cultura (Potschin, M. 2006). De este modo, para la ordenación del territorio, en opinión de Zoido, F. (2002), los paisajes resultan un instrumento útil en una triple dimensión:

- Como hecho que contribuye a la correcta localización y disposición de los elementos y usos del territorio, así como de las estructuras o sistemas que lo conforman.
- Ayuda a realizar el diagnóstico territorial, pues contiene y muestra en sus formas los aciertos y disfunciones en el uso del espacio geográfico, al mismo tiempo permite comprender y explicar sus formas, tarea imprescindible para ordenarlo con conocimiento de las causas que las han producido.
- La valoración del paisaje que tienen las personas que lo perciben, especialmente aquellas para las que es su espacio vivo de forma cotidiana, su lugar de trabajo o de residencia. Esta valoración debe ser considerada como factor que coadyuva a la participación ciudadana, que permite opinar y decidir sobre las propuestas de ordenación territorial.

Desde el punto de vista de una concepción antroponatural del paisaje, se trata de conocer las características y el funcionamiento del geosistema, así como distinguir y explicar las variaciones que presentan los paisajes, unos respecto de otros y a lo largo del tiempo.

El paisaje es un sistema espaciotemporal complejo, abierto y dinámico que se localiza en la interfase naturaleza-sociedad. Su configuración espacial, así como su estructura y funcionamiento son producto de la interacción entre los componentes naturales, técnico-económicos y socioculturales presentes y pasados. El paisaje es, también, la representación que la cultura se hace de éste, la percepción individual y social que genera (Nogué, J. y Vela, J., 2011). Esta componente sensorial, subjetiva, incluida en el concepto de paisaje no está presente en otros términos similares como “ambiente” o “territorio”. El paisaje es, entonces, un elemento de identidad y un patrimonio de valores naturales, ecológicos e histórico-culturales, como así también un potente recurso para el desarrollo económico.

Cada unidad de paisaje (que pueden subdividirse en diversos niveles de complejidad según la escala de análisis) posee características particulares que la distinguen del resto y que le otorgan propiedades y aptitudes que le son propias. Estas características condicionan, por ejemplo, el tipo de actividades económicas que pueden desarrollarse en ellas, la accesibilidad, la vulnerabilidad del paisaje ante ciertas intervenciones, etc.

De este modo, el estudio de los paisajes y su cartografía posibilitan un análisis integral del espacio geográfico, que puede ser tomado como base para la planificación y el ordenamiento territorial. De hecho, en los últimos veinte años, se ha producido un incremento en la utilización de los paisajes como unidades básicas para el análisis, diagnóstico y propuesta de uso del territorio.

Las unidades de paisaje consisten en la discretización territorial de cada región en unidades más pequeñas y con características de mayor homogeneidad del paisaje. Son áreas del territorio que presentan un carácter paisajístico diferenciado. Para el caso de Dolores Hidalgo C. I. N., a partir de las subregiones ecológicas, se definieron 38 unidades de paisaje, mismas que fungirán como la base para la delimitación de las unidades de gestión ambiental territorial (UGAT) en el Modelo de Ordenamiento Sustentable del territorio (Figura 14).

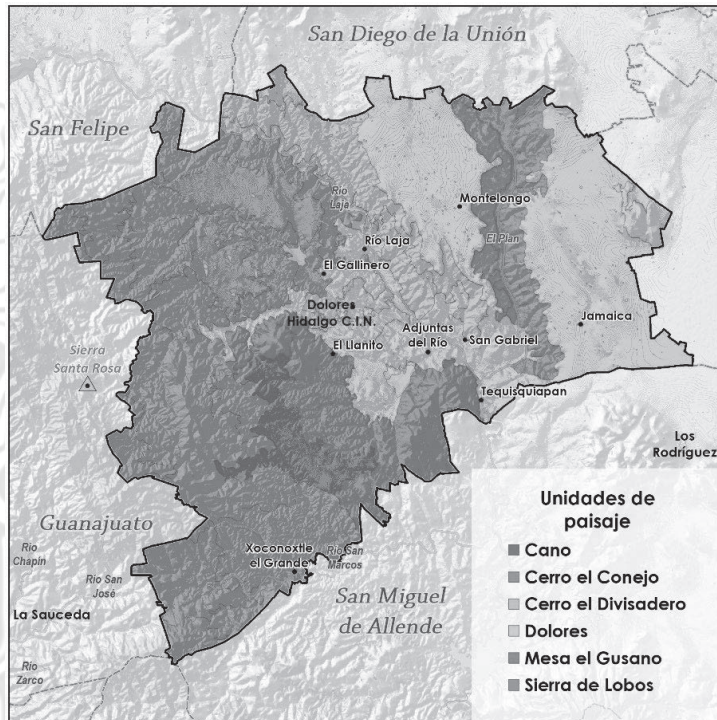


Figura 14. Unidades de paisaje.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Riesgos

Riesgos Geológicos

Riesgos por fallas y fracturas

En el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. el relieve es contrastante, al lado oriente predominan terrenos con mínima o nula pendiente y al poniente las geoformas son mayormente accidentadas, esto gracias a la actividad tectónica reciente, dado como resultado la ruptura de los tipos líticos presentes el subsuelo, con lo que se producen fallas y fracturas, estas tienen una concentración en la zona de serranía del municipio a lo largo de la sierra de Santa Rosa, desde la localidad de San Martín de Terreros hasta los límites con el municipio de San Felipe. De acuerdo con la carta geológica del estado de Guanajuato para el Municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se tienen registradas 127 fenómenos geológicos de este tipo de los cuales 31 son fallas y 96 son fracturas, cabe mencionar que no se hay asentamientos humanos en relativa proximidad, aun así, dichos fenómenos representan diversos grados de riesgo con lo que es necesario la generación de medidas precautorias para evitar calamidades geológicas.

Riesgos por actividad sísmica

La actividad sísmica es producto de los disturbios tectónicos o volcánicos, en ambos casos se define como la liberación de energía que genera ondas de movimiento en la corteza terrestre, siguiendo esta línea, en nuestro país lo eventos sísmicos son frecuentes y comunes tan solo en el mes de noviembre del año 2020 el Servicio Sismológico Nacional reportó 2,107 sismos que tuvieron su epicentro dentro de territorio nacional. Las magnitudes de estos sismos van desde 1.0 a 5.0. Los epicentros se concentran principalmente en los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima, Jalisco, en el Golfo de California y en el Océano Pacífico (SSN, 2020). Particularmente en el caso del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. la sismicidad es relativamente baja, y solo existe el reporte de un sismo el día 30 de julio del 2010 con epicentro a 5 km de profundidad en la localidad de El Refugio de Trancas al noroeste de la cabecera municipal.

Riesgos por desprendimientos

De acuerdo con el PDUOET-2040 (2018), los datos relacionados al riesgo por desprendimientos en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se localiza un sitio al oriente municipal, de acuerdo con citada información el origen de esta fenómeno geológico un hundimiento próximo a los campos de cultivo de dicha localidad, es necesaria una serie de acciones preventivas con el fin de evitar eventos negativos sobre las personas y sus bienes.

Riesgos hidrometeorológicos

Riesgo por inundación

La hidrografía y fisiografía del territorio municipal de Dolores Hidalgo C. I. N. son las variables ambientales determinantes en la presencia de riesgos por inundaciones, por el municipio cruzan al menos dos importantes ríos de grandes dimensiones, en la porción oriente corre el río El Plan y centro de norte a sur el Río Laja, de este último existe un río tributario denominado El Batán, sobre el cual se desarrolló la cabecera municipal, y donde precisamente ocurren el mayor número de eventos de inundación los cuales sin duda representan peligro y riesgo para los habitantes de la misma. La figura muestra 10 zonas con dicha categoría de las cuales tres son mayormente por invasión hacia el curso natural del afluente, las afectaciones son hacia las viviendas y principalmente magnifican su impacto en la época de lluvias en colonias como Independencia, Jacaranda, Satélite, Los Rosales, Zona Centro, Paraíso y Ejido Dolores Hidalgo C. I. N. Se hace énfasis que la mayoría de los puntos de riesgo de este tipo son producto de la invasión de los asentamientos humanos hacia los cuerpos de agua loticos, por lo tanto, es determinante limitar la construcción de inmuebles o en su caso realizar obras eficientes de desagüe.

Riesgos por granizadas

De acuerdo con el PDUOET-2040, 2018, así como a los registros históricos de precipitación el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. está categorizado con un “Bajo” riesgo ante granizadas lo que en términos económico y sociales se traduce en una relativa garantía de las actividades agrícolas, aunque no se deben subestimar las modificaciones recientes de los patrones en la precipitación como efecto del cambio climático.

Riesgos por sequías

En nuestro país es común la ocurrencia de fenómenos naturales como las sequías, este fenómeno hidrometeorológico afecta en mayor medida la porción central y norte, viéndose impactados tantos sistemas naturales como antrópicos, en este contexto, el territorio de Dolores Hidalgo C. I. N., de acuerdo con el PEDUOET (2018) se categoriza en un Riesgo “medio”. Factores naturales como el relieve y la vegetación contribuyen a la disminución de la vulnerabilidad asociada a los efectos negativos de las sequías, es decir áreas con relieves accidentados y vegetación en estado aceptable de conservación la probabilidad de ocurrencia de este tipo eventos se reduce drásticamente, ya que la presencia de lluvias aumenta, para lo cual se hace hincapié en la conservación y restauración de áreas naturales con el fin de reducir dicha vulnerabilidad.

Localidades vulnerables en época invernal

De acuerdo con el Atlas de Riesgos Municipal (2020) de Dolores Hidalgo C. I. N. se identificaron un total de 23 localidades donde la vulnerabilidad en apoca invernal es significativa, estas se localizan por encima de los 1900 m s. n. m. , la población total es de 4,489 personas de las cuales 2,321 son del género femenino y 2,156 son del género masculino, cabe mencionar que localidades tan pequeñas por lo general presentan altos índices de pobreza con lo que se agrava la situación en temporadas cuando las condiciones climáticas son inestables generando así una serie de padecimientos respiratorios que afectan a sectores vulnerables como adultos mayores y menores de ocho años, ante tales efectos es ampliamente recomendable la toma de acciones que aminoren citada vulnerabilidad.

Riesgos Químico-Tecnológicos

Riesgo por almacenamiento de Sustancias Peligrosas

De acuerdo con el Atlas de Riesgos Municipal (2020), existe una serie de fenómenos origen químico-tecnológicos, que poseen la capacidad intrínseca de causar daño o afectación a las personas, propiedades y al ambiente, en este sentido la ubicación de áreas, comerciales y de servicios que tienen almacenadas sustancias químicas generan zonas que se verían afectadas en caso de un accidente que involucre la reacción de una sustancia química. En este contexto, los Centros de Distribución Mediante Estación de Servicio para el Almacenamiento y Expendio al Público de Gasolina y Diésel, son considerados como 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.

Sumado a lo anterior, existen 13 Centros de Distribución Mediante Estación de Carburación y Plantas de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (L.P.), también considerados dentro de los escenarios hipotéticos de ocurrencia de una emergencia química a consecuencia de una Expansión Explosiva del Vapor de un Líquido en Ebullición (BLEVE), mostrando la información sobre la interacción entre el peligro, la vulnerabilidad y el grado de exposición, cabe mencionar que existen depósitos que van de los 5,000 litros hasta los 250,000 litros, siendo ampliamente sugerido el mantenimiento y revisión periódica de los equipos e instalaciones.

Riesgo por autotransporte y transporte ferroviario

La conectividad de las entidades federativas está sostenida principalmente por la red carretera y ferroviaria, vías por las cuales son transportados múltiples materiales que pueden ser considerados como peligrosos,

Dolores Hidalgo C. I. N., cuenta con una red carretera e infraestructura ferroviaria por la cual se transporta la mayor parte de los insumos, mercancías terminadas, subproductos de los procesos, así como los productos auxiliares que son utilizados en las actividades industriales, comerciales y de servicio.

Riesgos por incendios

El origen de los incendios es variado, un así la gran mayoría son iniciados en primera mano por acción del hombre, a menudo se asocian a actividades de quemas agrícolas, que en condiciones de sequía pueden quedar fuera de control y afectar zonas forestales o incluso viviendas. De acuerdo con la CONABIO, (2020) y su portal de incendios para el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se reportan 334 puntos de calor, es decir, corresponde a incendios sobre distintos usos de suelo y tipos de vegetación, estos presentan una distribución relativamente homogénea en el territorio municipal, los de mayor número (111) son puntos de calor sobre agricultura de temporal, seguidos de 107 en pastizal natural e inducido, y 77 sobre agricultura de riego, los restantes 39 puntos se distribuyen entre la zona urbana, mezquitales y por último sobre bosque de encino.

Riesgos Sanitario-Ecológicos

A lo largo de la historia reciente la humanidad ha generado un sinnúmero de alteraciones a los ecosistemas, estas son el resultado de las actividades propias de los humanos, como la agricultura, la ganadería y la industrialización, las cuales es ampliamente sabido desechan elementos no propios hacia los sistemas naturales, estos son llamados contaminantes y generan alteraciones en las características del aire, suelo y agua, es decir que sufren invasión de agentes extraños, estos más su vez crean efectos en cadena los cuales tienen impactos negativos inevitables sobre la salud de los seres humanos, animales, cultivos, etc., por lo tanto, es de suma importancia la minimización de la generación de elementos contaminantes que afectan la calidad de los sistemas naturales y antrópicos y que sin duda dañan seriamente la salud de la población en general; siguiendo este orden de ideas, de acuerdo al Atlas de Riesgos Municipal se describen los riesgos de este tipo identificados en el territorio que afectan citados recursos naturales así como a los habitantes del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N.

Enfermedades por vectores y virales

Las condiciones ambientales de una importante fracción de estado de Guanajuato han facilitado la reproducción de organismos como mosquitos los cuales funcionan como vectores en la transmisión de enfermedades como Dengue, Zika y Chikungunya. Esto no es excepción en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. por lo tanto las autoridades recomiendan tomar medidas higiénicas como lavar contenedores que almacenen agua, voltear aquellos recipientes que contengan agua con el fin de reducir los casos de estos padecimientos.

La Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato hasta el mes de marzo del 2020 reportó un total de 195 casos positivos a influenza y 18 dieciocho defunciones con lo cual se tomaron una serie de medidas preventivas sobre el contagio, siendo la más importante de ellas la vacunación oportuna de la población en general lo que se ve reflejado en un control relativo de este padecimiento, desafortunadamente a principios del presente año

(2020) se reportaron los primeros casos de un tipo de neumonía etiología desconocida y de acuerdo a diversas fuentes sugieren su origen en China, específicamente en la provincia de Wuhan, en un inicio no se conocía la magnitud de los múltiples impactos económicos y sociales evidenciando la vulnerabilidad de la salud de los seres humanos, en poco menos de un mes el nuevo virus logro propagarse prácticamente por toda la superficie terrestre, lógicamente la conectividad global facilito este proceso de contagio y los primeros casos detectados a nivel nacional fueron a finales del mes de febrero, con lo cual se desato una situación de emergencia sanitaria prácticamente en todo el mundo y México no fue la excepción, así como todo los estado que lo componen, para el caso específico de estado de Guanajuato y de acuerdo al portal Secretaria de Salud del Estado los datos relacionados de los casos de SARS COV-19 2 hasta el 28 del mes de diciembre se reportan un total de 82,444 casos de los cuales en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. de contabilizan 48 casos en investigación, 1751 casos confirmados, 1532 casos recuperados y 120 defunciones; el total de los casos confirmados fueron con transmisión de tipo comunitaria, es decir, comienza una contagio entre los miembros locales de cualquier comunidad. Si bien, hasta el momento se han desarrollado una serie de vacunas con alto porcentaje de efectividad, las mayores mermas poblacionales ocurrieron en grupos de personas con enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y obesidad, esto sugiere modificar ambiciosamente los hábitos alimenticios e higiénicos que reduzcan la probabilidad de presentar cuadros graves en enfermedades que afectan las vías respiratorias como lo es el SARS COV-19 2 o la Influenza lo que en términos generales se ve reflejado de modo simultaneo en una calidad de vida y salud de un mejor nivel.

Contaminación de Suelos

Los recursos edáficos históricamente han sido mayormente subestimación desde distintas perspectivas, al no conocer completamente las bondades de los suelos se tiende a un uso no apto o en el peor de los casos se tiende a la contaminación del mismo, a pesar de que prácticamente la historia de la humanidad ha dependido completamente del suelo los conocimientos ligados a este y su características apenas son conocidas, en este contexto y para el caso específico del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se presentan varias problemáticas que afectan al suelo. Más del 50 % del territorio es meramente agrícola, esto significa un uso constante de agroquímicos, principalmente pesticidas y fertilizantes que alteran los parámetros edáficos naturales, el principal efecto es la eliminación de micro y macro organismos propios del suelo determines en la calidad edáfica, por lo tanto es sugerido uso mixto de abonos orgánicos y fertilizantes con el fin de mantener un suelo con vocación agrícola viable y así dar continuidad a importante actividad económica en el municipio, en contraparte en la región montañosa (sierra de Santa Rosa) los distintos tipos edáfico y la vegetación soporta son proveedores de servicios ecosistémicos como la captura de gases de efecto invernadero y la captación de agua, la cual e aprovechada en las áreas agrícolas y en la zona urbana. De esta última es importante mencionar un punto crítico que urge remediar, nos referimos al relleno sanitario el cual es evidente esta al máximo de su capacidad y que, de no tomar las medidas adecuadas, así como la generación de alternativas en el saneamiento lo impactos al ambiente y a la salud de la población probablemente serán graves creando así una serie de círculos viciosos entre salud, pobreza y devastación ambiental.

Contaminación del aire

De acuerdo con la OMS, 2018 la calidad del aire refleja el grado de contaminación atmosférica esto desde una visión sanitaria representa un riesgo para la salud humana ya que en zonas con altos índices de contaminación atmosférica existe un incremento de padecimientos como cardiopatía isquemia, enfermedad cerebrovascular, infecciones respiratorias agudas, conjuntivitis, otitis media-aguda y cánceres de pulmón, por el contrario cuanto más bajos sean los niveles de contaminación del aire mejor será la salud cardiovascular y respiratoria de la población, tanto a largo como a corto plazo. El estado de Guanajuato concentra una cantidad significativa de

actividades económicas, una que tradicionalmente se ha desarrollado es la producción de ladrillos en sus distintas presentaciones, sin embargo, en el proceso de producción son generados distintos contaminantes y en el caso específico del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. están identificadas dos zonas donde se ubican cierto número de productores al oriente de la cabecera municipal, cabe mencionar que la extensión de ambos no es de gran magnitud, por lo tanto es importante seguir lineamientos que limiten el uso de combustibles altamente contaminantes como llantas o incluso residuos sólidos que invariablemente afectan la calidad del aire y con ello la salud de la población.

Contaminación del agua

Cuando hablamos de la contaminación del agua nos referimos a problemáticas que alteran las características físicas y químicas del vital líquido, y para comprender su naturaleza es necesario contextualizar el ciclo hidrológico, dicho de otro modo, agua con presencia de contaminantes afecta todo a su paso, ejemplo de ello tenemos la descarga de aguas negras o grises producto de nuestras actividades cotidianas y en el caso específico del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. los principales puntos donde se realizan descargas de aguas contaminadas se posicionan al centro y norte municipal, es importante mencionar que de 17 puntos localizados 14 pertenecen a la empresa Bachoco. S.A. de C.V de los cuales 8 son próximos a la carretera Dolores Hidalgo C. I. N. – Ojuelos de Jalisco. Sin duda alguna, se sugiere el tratamiento para su posterior integración al ciclo natural, reduciendo así riesgos de índole ambiental y antrópica.

Riesgos socio-organizativos

Las grandes concentraciones de personas son los escenarios donde existe un mayor potencial en la ocurrencia de riesgos de tipo socio organizativo, esto es a causa de algún error humano o acciones premeditadas como lo son actos de sabotaje, terrorismo, vandalismo o accidentes de gran magnitud. Es importante reconocer que sitios de interés deportivo, religiosos, culturales, turísticos y de entretenimiento son aquellos donde la planeación estratégica que garantice la seguridad de los asistentes sea la prioridad, por lo tanto, la muestra los planes de contingencia de los distintos sitios con riesgo de este tipo dentro del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N.; cabe mencionar que a lo largo de la situación de emergencia sanitaria causada por el COVID-19 en el presente año fueron suspendidas en un 100 % las reuniones multitudinarias con el fin de minimizar el riesgo de contagio, no obstante, debe considerarse significativamente considerarse la modificación de acciones hasta llegara al punto de control en la pandemia, puesto que fenómenos infecciosos como este llevan un tiempo relativamente largo en el retome de la cotidianidad en la cual se vivía.

Sumado a lo anterior el municipio es paso obligado de peregrinos que se dirigen a San Juan de los Lagos, y ante esta situación es prioritario la realización de actividades preventivas, así como brigadas que reduzcan al mínimo los riesgos para los viajeros, dentro estos riesgos se tienen identificados incidentes con fauna nociva, temperaturas extremas enfermedades respiratorias y como el de mayor importancia el flujo alto de vehículos que circulas por las carreteras que a su vez son las rutas de peregrinación.

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 Dolores Hidalgo C. I. N., 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

Distribución espacial de los centros de población.

A partir del Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades (INEGI, 2020) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se identificaron un total de 626 localidades en el territorio municipal al 2020, considerando un aumento de casi 90 en comparación a las reportadas en el censo del 2010, aunque 95 de ellas no cuentan con registro de población.

La distribución de la población dentro del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N., analizada bajo el concepto de tamaño y tipo de localidad, información contenida conforme al Censo INEGI 2020, se distribuye en 512 localidades y una población municipal de 163,038 habitantes, que distribuyen de la siguiente manera:

- Localidades mayores a 10,000 habitantes, una única localidad, que corresponde a la cabecera municipal con una población de 67 101 habitantes que representa el 41.16 % de la población total.
- De 5 000 a 9 999 habitantes, no se registran localidades a nivel municipal en este rango.
- De 2 500 a 4 999, se registró la localidad de Río Laja, siendo esta, junto con la cabecera municipal las únicas localidades de carácter urbano en el territorio del municipio.
- De 1 500 a 2 499 habitantes, en este rango se identifica a las localidades de Ejido Jesús María, Jamaica, Colonia Padre Hidalgo y Tequisquiapan
- De 500 a 1 499 habitantes, en este rango se encuentran 49 localidades, que en conjunto suman una población de 40 440 habitantes representando el 24.8 % de la población municipal. Entre estas se localizan localidades como Ejido Dolores, Soledad Nueva, La Sabana, entre otras.
- De 100 a 499 habitantes, en este rango se registraron en 158 localidades con una población neta de 38 004 habitantes que representan el 23.31 % de la población municipal.
- Localidades menores a 100 habitantes, entre las que se registró un total de 299 localidades con una población de 8 284 habitantes, lo que representa únicamente el 5.08 % de la población municipal distribuida en el 58 % de las localidades pobladas. Además, se tiene registro de otras 95 localidades sin población reportada.

Tabla 4. Distribución Territorial de la Población Según Tamaño y Tipo de localidad en Dolores Hidalgo C. I. N.

Tamaño de Población	(Número de habitantes)	% Población	Número de localidades	% Localidades
Menos de 100	8 284	0.0508	299	0.48
100 a 499	38 004	0.233	158	0.252
500 a 1,499	40 440	0.248	49	0.078
1,500 a 2,499	6 638	0.040	4	0.006
2,500 a 4,999	2 571	0.02	1	0.002
5,000 a 9,999	0	0	0	0
10,000 y más	67 101	0.41	1	0.002
Total	163 038	1	512	1

Nota: No se contabilizan 95 localidades sin población reportada.

Fuente: Censo Nacional de población y vivienda (INEGI, 2020).

Las poblaciones de mayor tamaño se encuentran ubicadas en la porción central del municipio, particularmente en la periferia de la cabecera municipal, siendo esta zona donde se registra la mayor concentración de población, mientras que en el resto del territorio municipal se registra una alta dispersión de localidades de pequeñas dimensiones. Río Laja, la segunda mayor aglomeración de habitantes se localiza también en la zona central del municipio apenas algunos kilómetros al norte de la cabecera municipal, y el Ejido Jesús María que representa otra de las localidades de mayor población se ubica al suroriente, siendo esta una de las localidades que ya presenta cierto grado de conurbación con Dolores Hidalgo C. I. N., además de otras localidades como la Colonia Padre Hidalgo y El Llanito ubicadas también en su zona periurbana. Otras localidades relevantes son San Gabriel y Tequisquiapan ubicadas hacia el oriente de la cabecera con rumbo a San Miguel de Allende, así como Jamaica localizada hacia la porción oriente del territorio municipal.



Densidad de Población

Grado de urbanización

Dolores Hidalgo C. I. N. registra una población urbana de 69,672 habitantes correspondiente a la cabecera municipal y la localidad de Río Laja, únicas localidades urbanas registradas en el municipio, misma que considerando la población municipal arroja un Grado de Urbanización de 42.73, lo que nos indica que el

municipio tiene una predominancia rural, cabe destacar que la población urbana se concentra únicamente en el 0.32 % de las 626 localidades en las que se encuentra dispersa la población en el territorio municipal.

Índice de dispersión (Demangeon)

El índice de dispersión mide el grado de concentración o dispersión mediante su relación con los asentamientos identificados en un territorio. Dolores Hidalgo C. I. N. registró un índice de dispersión de 367.77, 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, 299 en total, mismas que representan el 48 % del total de localidades en el territorio municipal.

Índice de Distribución de los Centros Urbanos (Clark-Evans)

El índice de Clark-Evans nos muestra la relación de los diferentes centros de población con carácter urbano y la distribución espacial entre ellos, considerando como localidades urbanas a aquellas con una población mayor a 2,500 habitantes, únicamente la cabecera municipal sería considerada por lo que se utilizaron las localidades mayores a 1,000 habitantes con la finalidad de identificar aquellos centros de población estratégicos para la articulación del sistema urbano-rural.

Este método nos permite obtener insumos para generar la base de modelación a nivel conceptual de los diferentes niveles de dispersión que presenta un territorio, dichos niveles de dispersión fueron cotejados en cada una de las localidades de consideradas en el análisis y estas expresarán valores para su interpretación bajo tres clasificaciones Sistema Aleatorio o Disperso: Valores superiores a 2.15; Sistema Uniforme con valores de 1 a 2.15; Sistema Concentrado serán aquellos que presenten Valores inferiores a 1.

Como resultado del análisis desarrollado de la distribución de los centros urbanos se obtuvo lo siguiente; las localidades que presentan un Sistema Concentrado son; Dolores Hidalgo C. I. N., El Gallinero, la Colonia Padre Hidalgo y Ejido Jesús María; los que presentan un Sistema Uniforme corresponden a las localidades de Río Laja, El Llanito, San Gabriel y Adjuntas del Río, lo que permite considerar que estas localidades sean analizadas como una sola unidad permitiendo una consolidación a futuro; en el caso de los sistemas aleatorios o dispersos, estos corresponden a las localidades de Tequisquiapan, Jamaica, San Isidro de la Estacada, La Sabana, Montelongo (San Francisco), Soledad Nueva, Rancho de Guadalupe y Xocoxtli el Grande.

A partir de estos datos es posible determinar algunas zonas de concentración de población que considerando además las vías terrestres principales es posible identificar como puntos estratégicos para la prestación de servicios a la población asentada en la periferia de las mismas, y que potencialmente podrían fungir como localidades o aglomeraciones de articulación urbano-rural, donde se debería considerar la concentración de bienes y servicios regionales a escala municipal, acercando los equipamientos urbanos necesarios para promover un desarrollo equitativo, inclusivo y sostenible de la población de las diferentes zonas o regiones del territorio de Dolores Hidalgo C. I. N. En este contexto, se identifican como localidades o aglomeraciones estratégicas las siguientes:

- Dolores Hidalgo C. I. N.
- Río Laja
- Adjuntas del Río
- Jamaica
- El Llanito
- Montelongo (San Francisco)

- Soledad Nueva
- Xoconoxtle el Grande.

Si bien algunas localidades consideradas no cuentan con la población suficiente para ser categorizadas como urbanas, estas presentan un posicionamiento estratégico en relación con las vías terrestres, rutas de transporte o posición centralizada de una región que pudieran promoverlas como aglomeraciones de articulación. Otras localidades como Ejido Jesús María, El Llanito y Colonia Padre Hidalgo, si bien representan puntos estratégicos de articulación, debido a su condición de conurbación con la cabecera municipal, serán consideradas dentro de un análisis interno a esta aglomeración, considerando estas localidades como centralidades urbanas. Cabe destacar que además de las localidades mayores a 1,000 habitantes identificadas como de alta relevancia para la articulación municipal, se identificaron otras que deberán actuar como complementarias en el sistema urbano-rural, para una adecuada distribución de bienes y servicios a toda la población, tales como: Trancas, Palma Prieta y Coecillo-La Trinidad.

Índice de consolidación urbano-regional

Es un índice desagregado a escala municipal que, además del nivel de urbanización, incluye en su composición dos elementos que relejan indirectamente la consolidación y accesibilidad a empleos, bienes y servicios: i) la distancia real por carretera de las cabeceras municipales al centro de la ciudad central del sistema (la que suele adoptar los valores más altos de consolidación); y ii) la alta calificación en el empleo, que incluye la infraestructura necesaria para soportar perfiles de ocupación profesionales y técnicos, funcionarios, personal directivo público y privado (Delgado *et al.*, 2008). La ventaja de este índice respecto de otros tipos de información disponible sobre las características del territorio es, por un lado, su resolución a nivel municipal, que visibiliza procesos territoriales no observables a partir de información a escala de localidad o entidad federativa; y por otro, la disponibilidad de la información requerida para su construcción, con la posibilidad de actualizar el índice periódicamente a partir de información censal.

De acuerdo con el PEDUOET (2018), en el cual se desarrolló el Índice de Consolidación Urbano - Regional considerando los 46 municipios del Estado de Guanajuato. Este índice considera las siguientes variables:

- Densidad de población en los años 1990, 2000, 2010;
- PEA No agrícola de los años 1990, 2000, 2010;
- Nivel de Urbanización 2010.;
- Valor agregado censal bruto,
- Distancia de los municipios al centro de ciudades centrales.

A partir de este índice, se clasificaron los municipios del estado en cinco niveles de estratificación para determinar el proceso de urbanización, considerando la estratificación propuesta por Jenk (Muy Alto, Alto, Medio, Bajo y Muy Bajo).

De este modo Dolores Hidalgo C. I. N. se clasificó como un municipio con un índice de consolidación urbano-regional muy alto, debido a su alta densidad de población, su PEA con una baja dependencia del sector primario, su alto valor agregado censal bruto y su cercanía a León de los Aldama. Esto manifiesta la situación de alta competitividad del municipio frente a otros de la región, y valida su condición de nodo estratégico del corredor económico del Bajío.

Vialidad

Contexto regional

Dolores Hidalgo C. I. N. se ubica en la región norte del estado de Guanajuato, siendo una de las regiones de mayor atractivo turístico histórico cultural. Si bien el municipio no se ubica en ninguno de los principales corredores primarios del estado, si se encuentra bien conectado hacia todas las regiones del estado y hacia otras entidades. Desde la cabecera municipal se desprenden diversos corredores carreteros que comunican Dolores Hidalgo C. I. N. hacia toda su periferia.

Siendo probablemente los más relevantes el corredor de la carretera 110, que comunica Dolores Hidalgo C. I. N. hacia el surponiente con la capital del estado cruzando la sierra de Santa Rosa y hacia el oriente con el corredor de la carretera 57 o Panamericana y con San Luis de la Paz; el corredor de la carretera 51 que comunica hacia el suroriente, la cabecera municipal con San Miguel de Allende y desde ahí hacia las ciudades de Celaya y Querétaro y hacia el norponiente con San Felipe; el corredor de la carretera ramal 57 que comunica Dolores Hidalgo C. I. N. hacia San Diego de la Unión; y finalmente otro ramal de la carretera 110 que corre hacia el sur y comunica la cabecera hacia Santa Cruz Juventino Rosas y de ahí al corredor de la carretera 45.

Carreteras y caminos

De acuerdo con la información del Sistema Estatal de Información y Estadística de Guanajuato, actualmente Dolores Hidalgo C. I. N. cuenta con una red vial de 267 km de carreteras asfaltadas, y 381.3 km de caminos de Grava y Tierra, información proporcionada en la página del Sistema Estatal de Información y Estadística de Guanajuato (SEIEG, 2018) en su capa de carreteras 2017.

Tabla 5. Red carreteras y caminos en el Municipio de Dolores Hidalgo C. I. N.

Superficie de rodamiento	Longitud (km)	% del total
Asfalto	267	28.1 %
Grava	230	24.3 %
Tierra	451.5	47.6 %
Total	948.5	100.00%

Fuente: IPLANEG. SEIEG. Red de Estatal de Caminos 2017.

Grado de accesibilidad a carretera pavimentada

Si bien la red carretera de Dolores Hidalgo C. I. N. es extensa y bien ramificada, es importante identificar las zonas y la población con acceso a la red de carreteras pavimentadas. Este indicador permite reconocer el nivel de accesibilidad de la población a estas vialidades, analizando la cercanía o facilidad que tiene la población para acceder a determinados bienes o servicios que se encuentran dentro del territorio municipal en las localidades de articulación municipal o la cabecera.

El método original considera una zona de influencia de 3 km, para un análisis más detallado a escala municipal, y dado que al interior del territorio municipal, casi el 100 % de las localidades se localiza a una distancia menor

que 3 km del sistema carretero, se decidió disminuir la zona de influencia a un radio de 1 km a partir de los principales ejes viales del territorio municipal, permitiendo identificar zonas con baja accesibilidad a carreteras pavimentadas, e identificando localidades que se ubican lejos de la infraestructura carretera y hacia las cuales se deben generar acciones que faciliten la movilidad de la población.

En este contexto, 309 localidades no cuentan con acceso a carretera pavimentada, sin embargo, entre las que destacan algunas localidades relevantes con más de 1,000 habitantes al 2010, como Soledad Nueva, La Sabana y Rancho de Guadalupe. Un total de 41,693 habitantes se ubican en localidades fuera de la zona de influencia del sistema carretero (1 km), lo que representa el 28.1 % de la población. El Grado de accesibilidad carretera asciende entonces a 71.8, por lo que si bien el indicador considera que la accesibilidad a carretera pavimentada se encuentra en un rango Alto; es importante considerar políticas públicas el mejoramiento de algunas carreteras mejorando la accesibilidad a esta infraestructura para la población sin acceso, priorizando localidades con aglomeraciones importantes de población.

Índice de suficiencia vial

Tiene como objetivo identificar la capacidad de la red vial municipal con el fin de asegurar, mejorar y garantizar el traslado de personas y mercancías considerando la población, infraestructura y territorio municipal. Este indicador se calcula a partir de considerar los siguientes datos la longitud de la red vial (980.88 km), la superficie del territorio a analizar en este caso el territorio municipal que es de (1 640.6 km²) y la población municipal al 2020 (163,038 habitantes).

El resultado de densidad vial para Dolores Hidalgo C. I. N. asciende a 5.99, mismo valor que se considera como zonas con infraestructura. Este valor de zona con infraestructura saturada genera conflictos entre los diversos medios de transporte tanto de pasajeros como de carga; limitando el traslado eficiente de la población a los centros de trabajo, educativos u otros servicios, así como sus bienes de consumo y/o mercancías.

Transporte

En el estado de Guanajuato la instancia encargada de impulsar la política pública en materia de transporte es el Instituto de Movilidad del Estado de Guanajuato y que en apego a lo dispuesto en la Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios; reconoce dos tipos de transporte público, las rutas suburbanas y las intermunicipales.

Rutas intermunicipales

Se tienen registradas dos rutas intermunicipales que comunican a las principales localidades del municipio entre sí y con otros municipios de su zona de influencia. Cabe destacar además de las dos rutas suburbanas, la ruta del servicio Unebus, sistema Interurbano de Movilidad que fomenta la conectividad en Guanajuato, particularmente ha fomentado la conectividad del municipio a partir de transportes de bajo costo impulsando la integración de los servicios urbanos y suburbanos; con un menor tiempo de traslado, al eficientar los tiempos, accesibilidad del servicio para reducir el uso del automóvil particular y contar con esquemas tarifarios integrados.

Rutas suburbanas

Para el caso de las rutas suburbanas se tienen identificadas un total de 14 rutas suburbanas, algunas de ellas cubiertas por diferentes concesionarios. Esto manifiesta una limitada conectividad del municipio dado el gran número de localidades que no se encuentran vinculadas a la red de transporte público.

Rutas foráneas

Cabe destacar que la terminal de autobuses de Dolores Hidalgo C. I. N. cuenta también con rutas foráneas permitiendo a la población desplazarse hacia diversas regiones del estado y hacia otras partes de la república, particularmente las líneas Primera Plus, Omnibus de México, Flecha Amarilla Y Coordinados prestan este servicio, incluyendo corridas hacia otras ciudades del estado, con estados de la región como San Luis Potosí y Querétaro, o con las principales zonas metropolitanas del país, la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, entre otras.

Índice de acceso a transporte público

Este indicador permite identificar la capacidad de la población para acceder al transporte público, considerando al transporte público como elemento de movilidad principal, ya que por su costo es más accesible para la mayoría de la población. Este desarrollo considera la cobertura territorial del servicio concesionado.

Estimando una distancia máxima de 500 m para un acceso adecuado al servicio de transporte público en el ámbito urbano y duplicando dicho valor en zonas rurales a 1,000 m, con el fin de considerar sus condiciones propias que en su mayoría siempre son limitadas. A partir de esta distancia de las redes de transporte público existentes, se identificó que el 57 % de la población municipal tiene acceso al transporte público, no obstante, 63,696 habitantes se encuentran limitados en este servicio, lo que representa el 43 % de la población total del 2010.

Infraestructura

Infraestructura eléctrica

La infraestructura eléctrica constituye una necesidad básica para el adecuado desarrollo de la población y las actividades productivas. Actualmente en el municipio se identifican dos subestaciones eléctricas, la primera localizada en el entronque entre las carreteras 52 (San Miguel de Allende – Dolores) y 110 (Dolores – San Luis de la Paz), muy cerca de la cabecera municipal, y la segunda sobre este segundo eje carretero en las inmediaciones de la localidad de San José de Lagunillas. Cabe destacar que la red de alta tensión tiene una longitud de 177.87 km, de la que 173.13 km corresponden a un 115 kV, mientras que los 4.74 km restantes a 230 kV ubicados al suroriente del territorio municipal, en relación con el corredor de la carretera 57.

Se identifica un grado de electrificación de la población que asciende actualmente al 97.73% (CFE Bajío). De acuerdo con los datos reportados por el INEGI, el servicio de electricidad en viviendas particulares habitadas corresponde al 94.6 % para 2010 (INEGI, 2010) y al 98.50 % para 2020 (INEGI, 2020), es decir, prácticamente el servicio es universal, la mayor parte de las viviendas cuentan con este servicio, presentándose algunas localidades mayores a 100 habitantes sin servicio como Los Arcos, San José de la Caja, Los Herreros, Ojo Zarco, La Purísima, La Cabaña, La Colmena y Ejido de Cieneguilla. Así como localidades mayores a 100 habitantes con menos del 20% de las viviendas con el servicio, como: San Marcos de Arriba, Las Lozas, Puerta del Cerrote, San Juan del Estañó, Cerro Blanco y Ejido de la Barranca. En total en localidades que presentan menos del 20 % de viviendas que disponen de este servicio al 2010 habitaban 4,259 habitantes.

En general las localidades de mayor tamaño superiores a 500 habitantes cuentan con una buena cobertura de energía eléctrica, presentándose el mayor déficit en La Ventanilla, La Erre, El Refugio de Trancas, San Pablo, La Cantera, Granja Francisco I. Madero, Las Yervas, Soledad Nueva, Montelongo y San Gabriel, todas estas con

menos del 90% de viviendas que disponen de energía eléctrica. Cabe destacar que en el municipio para 2010 existían 4,771 viviendas sin el servicio, la mitad de ellas en la cabecera municipal.

La venta de energía eléctrica según tipo de servicio para el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. en el año 2017 fue de 232,003 MWh, mientras que para el territorio estatal la venta ascendió a 12,188,082 MWh, en este sentido, el consumo de Dolores Hidalgo C. I. N. representa el 1.9% del consumo estatal. Cabe destacar que el consumo per cápita en Dolores Hidalgo C. I. N. es considerablemente menor que el reportado a nivel estatal, alcanzando un valor de 1.5 MWh por habitante en el municipio y 2.1 en el estado. De hecho, si comparamos el consumo per cápita de Dolores Hidalgo C. I. N., con otros municipios con población similar pero más industrializados, este es considerablemente más bajo.

El mayor consumo de energía se registra por el sector agrícola, mismo que constituye el 57 % del consumo de energía municipal. Le siguen por consumo los sectores Doméstico e Industrial con el 19 % y el 14 % del total municipal, mientras que los sectores de Servicios públicos y comercial ocupan el 5 % cada uno del consumo municipal.

Infraestructura hidráulica

Actualmente los servicios de agua potable y sanitario son suministrados por el Sistema Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Dolores Hidalgo C. I. N. (SIMAPAS) mismo que es un organismo descentralizado del municipio.

Pozos

De acuerdo con los datos de la CEAG, 2019 el sistema extrajo mediante 12 pozos un volumen de 5,011,154 m³ desde fuentes subterráneas. La Comisión Nacional del Agua asignó un volumen asignado para el municipio de 5,802,624 m³; por lo que se aprovechó el 86.4 % del volumen concesionado.

El sistema registró un volumen 5,011,154 m³, es decir, el total del volumen extraído. La red está conformada por 25,552 tomas de agua, de las que 21,748, es decir el 85 % son tomas domésticas. El resto de las tomas se distribuyen de la siguiente manera, 1,558 tomas comerciales, 456 tomas industriales, 1,718 mixtas y 72 de uso público (CEAG, 2019). Cabe destacar que el 98.2 % de las tomas cuentan con servicio de micromedición y el 99% de las tomas son de servicio continuo.

El sistema operador identifica una dotación de consumo promedio de 122 litros/habitante/día, con un consumo promedio de 72 litros/habitante/día; las pérdidas de agua no contabilizada fueron de 35 %.

Además de los 12 pozos en operación reconocidos por SIMAPAS, en el municipio existen un total de 90 pozos para las necesidades de los asentamientos humanos rurales, los cuales surten del vital líquido a 272 localidades, lo cual representa un 56% de cobertura municipal rural, esto a razón de que la condición actual del crecimiento de la zona rural, se está realizando de manera irregular y desproporcionada con respecto a las bases establecidas en los proyectos de agua potable realizados en el municipio, por lo que resulta cada vez más difícil otorgar el servicio, para aquellos asentamientos que están más alejados y muy dispersados.

La problemática de abastecimiento de agua potable en la zona rural es debido al mal manejo de los sistemas hidráulicos de las comunidades, esto debido a sus usos y costumbres un ejemplo de esto es no establecer más tiempos de bombeo.

Tanques

En el contexto urbano se cuantifican un total de 12 tanques operando de modo, los cuales almacenan y dotan la cantidad de 4250 metros cúbicos de agua disponible para 11 colonias dentro y en la periferia de la cabecera municipal.

Drenaje

Dentro del aspecto del manejo de agua residuales los datos relacionados al drenaje en el municipio de Dolores Hidalgo han mostrado un incremento considerable, ya han incrementado en el orden de 2,733 el número de descargas totales en el periodo que va de 2015 a 2019. Siento las descargas de tipo domestico las predominantes, las cuales hasta el 2019 suman 24,630.

Plantas tratadoras de aguas residuales

De acuerdo con el SIMPAS (2021) en la cabecera municipal y zona conurbada existen 4 plantas de tratamiento para las aguas residuales generadas, donde se tratan el 92% de estas., no obstante, existe la problemática asociada al sistema de drenaje y el tratamiento es, puesto que la localización en términos topográficos no permita dicho proceso de remediación, en términos concretos resulta difícil la recolecta del agua por las redes de alcantarillado, lo que se traduce en un mayor gasto y complejidad.

Ligado a loa anterior cabe mencionar que se utiliza alrededor del 7% de las aguas tratadas en riego de áreas verdes municipales que son transportadas en pipas.

Equipamiento urbano

Se denomina equipamiento urbano al conjunto de edificios, instalaciones y espacios abiertos acondicionados donde la comunidad efectúa actividades complementarias a las de habitación y trabajo; en estos se proporciona a la población diversos servicios de bienestar social y de apoyo al desarrollo individual y colectivo, además de constituir los espacios físicos para realizar gestiones y trámites administrativos necesarios para la comunidad (SEDESOL, 1999).

A continuación, se presentan los resultados de dicho análisis a escala municipal para los subsistemas educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, recreación, deporte y transporte; para cada uno de ellos se presenta una breve descripción de la situación de sus elementos, una tabla con la cantidad de elementos identificados, sus UBS, el requerimiento a nivel municipal, el estatus de dotación y su radio regional de servicio recomendable, así como mapas de localización por elemento, incluyendo sus áreas de cobertura. Para los elementos con cobertura solo local, únicamente se representa la localización y no así las áreas de cobertura.

El análisis a nivel de centro de población se encuentra en el apartado de Ámbito Urbano (página 149).

Educación

El equipamiento educativo del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. está constituido por 541 centros educativos (SEP, 2020), mismos que corresponden a: dos centros de atención múltiple (CAM), un centro de formación para el trabajo, 203 planteles de educación preescolar, 216 primarias, 83 de secundaria, 34 planteles de educación media superior y tres de educación superior.

En lo referente a la dotación de equipamiento, de acuerdo con el análisis realizado, con excepción de los niveles medio superior y superior, esta es suficiente para la población del municipio, observándose incluso superávit de unidades básicas de servicio para los niveles preescolar, primaria, secundaria y media superior.

Tabla 6. Dotación de equipamiento del subsistema educación

<i>Equipamiento</i>	<i>Elementos</i>	<i>Unidad básica de servicio</i>	<i>UBS actuales</i>	<i>UBS requeridas</i>	<i>Situación</i>	<i>Diferencia</i>	<i>Radio de servicio urbano recomendable</i>
<i>Preescolar</i>	203	Aula	348	246	Superávit	102	1.5 km
<i>Primaria</i>	216	Aula	872	777	Superávit	95	5 km
<i>Secundaria</i>	83	Aula	414	186	Superávit	228	10 km
<i>Media superior</i>	34	Aula	ND	43	Déficit	ND	30 km
<i>Superior</i>	3	Aula	ND	68	Déficit	ND	200 km

Fuente: Landscape Planning S.C.

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 forma, mismos que reúnen las condiciones para fomentar la lectura, el estudio y actividades artísticas (SEDESOL, 2009).

El equipamiento cultural del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. está compuesto por dos bibliotecas públicas, una casa de cultura, cuatro museos y un auditorio. La cobertura de servicio de las bibliotecas públicas y el auditorio es apenas suficiente para las localidades donde se encuentran ubicadas, por lo que el resto de las localidades, no cuentan con accesibilidad a este tipo de equipamiento.

En el caso de la casa de cultura, y los museos, estos equipamientos tienen un radio de cobertura suficiente para dar servicio a todo el municipio, sin embargo, las localidades más alejadas de la cabecera municipal cuentan con menor accesibilidad a sus servicios.

Tabla 7. Dotación de equipamiento del subsistema Cultura.

<i>Equipamiento</i>	<i>Elementos</i>	<i>Unidad básica de servicio (UBS)</i>	<i>UBS actuales</i>	<i>UBS requeridas</i>	<i>Estatus</i>	<i>Diferencia</i>	<i>Radio de servicio regional recomendado</i>
<i>Auditorio</i>	1	Butaca	1,600	1165	Superávit	435	15 km
<i>Biblioteca pública</i>	2	Silla	50	164	Déficit	114	0
<i>Casa de cultura</i>	1	Metros cuadrados	2,311	2,297	Superávit	14	30 km
<i>Museo</i>	4	Metros cuadrados	5,239	1,087	Superávit	4,152	60 km

Fuente: Landscape Planning S.C.

Salud

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general, y específica; este equipamiento y los servicios que ofrecen, son factores determinantes del bienestar social.

El equipamiento de salud de Dolores Hidalgo C. I. N. consta de 19 centros de salud con un total de 25 consultorios, así como un hospital general.

Tabla 8. Dotación del subsistema salud.

Equipamiento	Elementos	Unidad básica de servicio (UBS)	UBS de actuales	UBS requeridas	Estatus	Diferencia	Radio de servicio regional recomendado
Centro de salud	19	Consultorio	25	27	Déficit	2	15 km
Hospital general	1	Cama	ND	66	ND	ND	60 km

Fuente: Landscape Planning S. C

Asistencia social

Este equipamiento está destinado a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud de futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes hasta los 18 años y ancianos. Entre los elementos que componen este subsistema se encuentran casa Cuna, Casa Hogar para Ancianos, Centros de Integración Juvenil, entre otros. Para el presente análisis se contemplaron los elementos de Centro de Desarrollo Comunitario y Guardería. En Dolores Hidalgo C. I. N. este subsistema incluye seis centros de desarrollo comunitario.

Tabla 9. Dotación del subsistema asistencia social.

Equipamiento	Elementos	Unidad básica de servicio	UBS actuales	UBS requeridas	Situación	Diferencia
Centro de desarrollo comunitario	6	Aula	73	117	Déficit	44

Fuente: Landscape Planning S.C.

Comercio

Este subsistema está integrado por establecimientos donde se realiza la distribución de productos al menudeo, para su adquisición por la población usuaria y/o consumidora final, siendo esta la etapa que concluye el proceso de la comercialización (SEDESOL, 1999); entre los elementos que lo conforman se encuentran los mercados públicos.

En el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. Victoria, este subsistema está integrado por dos mercados públicos, ubicados en la cabecera del municipio;

El análisis de dotación de este subsistema arroja requerimiento de 1,348 UBS de mercado público, aunque no se pudo obtener la cantidad UBS actuales; en cuanto a la cobertura de servicio, se puede decir que esta es deficiente para el nivel municipal, dado que el radio recomendable de servicio es local, además, los dos elementos existentes se encuentran en la cabecera municipal, por lo que el resto de localidades del municipio no cuentan con cobertura adecuada.

Tabla 10. Dotación del subsistema comercio.

<i>Equipamiento</i>	<i>Elementos</i>	<i>Unidad básica de servicio</i>	<i>UBS actuales</i>	<i>UBS requeridas</i>	<i>Situación</i>	<i>Diferencia</i>
<i>Mercado público</i>	2	Local	ND	1,348	ND	ND

Fuente: Landscape Planning S.C.

Recreación

El equipamiento que integra este subsistema es indispensable para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo y a la reproducción de la fuerza de trabajo mediante el descanso y esparcimiento. Está constituido por plazas cívicas, áreas de juegos infantiles, jardines vecinales, parques urbanos y de barrio, y áreas de ferias y exposiciones.

En el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N., este subsistema está integrado por tres plazas cívicas, con un total de 48,067 m², nueve jardines vecinales con 15,608 m² y 22 parques urbanos con un total de 336,307 m². De acuerdo con el análisis de dotación, existe un déficit de 147,430 UBS de jardín vecinal y para área de feria, al no existir este equipamiento, el déficit es de 16,304 m².

Tabla 11. Dotación del subsistema recreación.

<i>Equipamiento</i>	<i>Elementos</i>	<i>UBS actuales</i>	<i>Unidad UBS</i>	<i>UBS requeridas</i>	<i>Situación</i>	<i>Diferencia</i>
<i>Plaza cívica</i>	3	48,067	m ²	26,087	Superávit	21,980
<i>Jardín vecinal</i>	9	15,608	m ²	163,038	Déficit	147,430
<i>Parque urbano</i>	22	336,307	m ²	296,433	Superávit	39,875
<i>Área de ferias y exposiciones</i>	0	0	m ²	15,212	Déficit	16,304

Fuente: Landscape Planning S.C.

Deporte

El subsistema de equipamiento para el deporte es fundamental para el desarrollo físico de la población, cumple funciones de apoyo a la salud y la recreación, así como a las comunicación y organización de las comunidades.

En el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N., existen un total de 67 equipamientos de módulo deportivo, con un total de 320,364 m² y tres unidades deportivas con un total de 78,654 m². De acuerdo con los valores obtenidos en el análisis de dotación se tiene un superávit de 294,287 UBS para módulo deportivo y 66,484 UBS de unidades deportivas.

Tabla 12. Dotación del subsistema deporte.

<i>Equipamiento</i>	<i>Elementos</i>	<i>UBS actuales</i>	<i>Unidad UBS</i>	<i>UBS requeridas</i>	<i>Situación</i>	<i>Diferencia</i>
<i>Módulo deportivo</i>	67	320,364	m ²	26,077	Superávit	294,287
<i>Unidad deportiva</i>	3	78,654	m ²	12,170	Superávit	66,484

Fuente: Landscape Planning S.C.

Transporte

El equipamiento que constituye este subsistema está conformado por instalaciones cuya función es proporcionar servicios de transporte a la población en general (SEDESOL, 1999), tales como las centrales de autobuses de pasajeros, las centrales de carga o los aeropuertos.

El radio de servicio regional recomendable de las centrales de autobuses es de 35 km, por lo que es suficiente para todo el municipio; por otra parte, la dotación requerida para este equipamiento es de 21 UBS, por lo que actualmente existe un déficit de 11 UBS de este elemento.

Tabla 13. Dotación del subsistema transporte

<i>Equipamiento</i>	<i>Elementos</i>	<i>UBS actuales</i>	<i>Unidad UBS</i>	<i>UBS requeridas</i>	<i>Situación</i>	<i>Diferencia</i>
<i>Central de autobuses de pasajeros</i>	1	10	Cajón de abordaje	21	Déficit	11

Fuente: Landscape Planning S.C.

Patrimonio

El patrimonio es el conjunto de bienes culturales y naturales que hemos heredado de nuestros antepasados y que nos permiten entender y conocer la historia, las costumbres y las formas de vida hasta el momento actual. (UNESCO, 2004).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), reconoce tres tipos de patrimonio (UNESCO, 2004):

- Patrimonio cultural, a su vez lo clasifica en:
 - Patrimonio Cultural Material
 - Monumentos: bien sean edificios (casas, palacios, fortificaciones, lugares de culto, antiguas fábricas) o esculturas, pinturas rupestres, sitios arqueológicos, etc.
 - Conjuntos como ciudades, poblados, barrios.
 - Obras elaboradas únicamente por el hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza, como paisajes urbanos, rurales, etc.
 - Patrimonio Cultural Inmaterial: son el conjunto de manifestaciones culturales, tradiciones que se transmiten de generación en generación. Forman parte del patrimonio inmaterial las lenguas, los relatos y cuentos populares, la música y la danza, las artes marciales, las fiestas, las artes culinarias, la artesanía.
- Patrimonio natural, se refiere a:
 - Formaciones físicas y biológicas como glaciares, islas, cuevas, bosques, montañas, etc.
 - Hábitat de especies animales y vegetales en peligro de extinción como arrecifes coralinos, bosques tropicales, humedales, etc.

- Zonas naturales estrictamente delimitadas, como parques nacionales.
- Bienes mixtos: Son lugares que tienen un valor excepcional por combinar patrimonio natural y patrimonio cultural.

En México todas sus regiones y municipios cuentan con un patrimonio cultural y natural, para Dolores Hidalgo C.I.N. no es la excepción, a continuación, se describe brevemente.

Patrimonio cultural material

El patrimonio material del municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. se localiza principalmente en la cabecera municipal.

Zona de monumentos históricos en la población de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional

El 27 de julio de 1983 fue emitido en el Diario Oficial de la Federación el decreto por el que se declara una zona de monumentos históricos en la población de Dolores Hidalgo, Cuna de la Independencia Nacional, debido a que la ciudad de Dolores Hidalgo fundada entre los años de 1568 a 1570 adquirió gran importancia económica, social y política durante la época virreinal, por su ubicación geográfica en las rutas de conquista y colonización de los territorios al norte de nuestro país; que fue la población en la que la madrugada del 15 al 16 de septiembre de 1810 el Padre de la Patria Don Miguel Hidalgo y Costilla dio el grito de proclama de la Independencia de México; y que representa uno de los más notables ejemplos urbanos de México, donde se logran expresiones originales en sus monumentos arquitectónicos y espacios urbanos; y que las características formales de la edificación de la ciudad, la relación de espacios y su estructura urbana, tal como hoy se conserva, son elocuente testimonio de excepcional valor para la historia social, política y de arte en México.

Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Patrimonio Cultural Urbano y Arquitectónico del Estado de Guanajuato

El 11 de octubre de 2013 se emitió el Decreto Gubernativo Número 56, por el que se declara a la ciudad de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Patrimonio Cultural Urbano y Arquitectónico del Estado de Guanajuato, mediante el que se pretende garantizar la viabilidad de dicho patrimonio, comprendiendo la identificación, conservación, rehabilitación, promoción, valoración y transmisión a las generaciones futuras de este patrimonio en sus distintos aspectos.

De acuerdo con la Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato (LPCEG, 2021) en su artículo 19, Las zonas de patrimonio cultural urbano y arquitectónico según su origen se clasifican en cinco categorías: **Zonas con paisajes culturales, Zonas urbanas, Zonas históricas, Zonas monumentales y Zonas de entorno.** Entre los inmuebles sobresalientes por su historia y arquitectura destacan:

- La Parroquia de Nuestra Señora de los Dolores, terminada en el año 1778, cuenta con una fachada churrigueresca de cantera rosa.

- La Casa de Don Miguel Hidalgo y Costilla, o Casa del Diezmo, habitada por el Padre de la Patria entre 1804 y 1810-
- Casa de Abasolo, ahora Museo del Bicentenario, en ella nació Don Mariano Abasolo, héroe de la Independencia Nacional
- Casa de Visitas, construida en 1786
- Templo de la Tercera Orden, el inmueble religioso más antiguo de la ciudad después de la Parroquia de Nuestra Señora de Dolores
- El Monumento a Hidalgo, erigido por orden del presidente Benito Juárez e inaugurado en 1891
- La Hacienda de la Erre, una de las más antiguas del país, y donde el don Miguel Hidalgo y Costilla formó el primer Ejército Insurgente.

Patrimonio cultural inmaterial

Grito de Dolores

El 2 de julio de 2021 fue emitido en el Periódico Oficial del Estado de Guanajuato el decreto gubernativo 91, mediante el que se declara la ceremonia del *Grito de Dolores* como Patrimonio Cultural Intangible del Estado de Guanajuato, como expresión de la cultura tradicional y popular

Alfarería

Otro aspecto de importancia en el patrimonio cultural es la tradición de la alfarería, se estima que en el municipio existen más de 2,300 talleres. Son piezas elaboradas artesanalmente, todas ellas se pintan a mano, con sumo cuidado, detalle a detalle. Un proceso que puede llevarle al artista desde 20 minutos hasta 2 horas dependiendo de la complejidad de la pieza. Gran parte de esta producción se vende al mayoreo y para exportación a países como Estados Unidos, Canadá y Europa.

Gastronomía

Dolores Hidalgo C. I. N. es un punto de encuentro con las tradiciones prehispánicas del pueblo otomí, por ejemplo, en la comunidad El Llanito, sus quince cocineras tradicionales hacen una muestra de su cultura con un gran desfile de platillos y rituales; destaca la peculiaridad de las tortillas de la región, mismas que no solo acompañan a casi todos los guisos que son preparados, sino que también, forman parte importante de los elementos del altar de muertos y momentos de fiesta. En esta región se hacen tortillas selladas con una tintura especial con sellos tallados en madera desde hace tanto tiempo que se ha perdido el registro. El labrado de estos utensilios corresponde a los hombres de cada familia, aunque su uso es exclusivo de las mujeres, quienes fueron enseñadas por las generaciones predecesoras. Cada familia cuenta con un diseño diferente para garantizar la originalidad del producto, aunque a últimas fechas se han generado algunos patrones genéricos para un uso más cotidiano de las mismas.

Actualmente además de su presencia en las ofrendas, las tortillas selladas se han convertido en un símbolo característico de las cocineras de raíces otomíes y las han implementado en la comida que se ofrece a los turistas que llegan a probar las recetas tradicionales de la región.

Se pueden encontrar una gran variedad de guisados que hasta la fecha han sido conservados vía el mestizaje culinario, ya que los ingredientes de la región y elementos como las tortillas ceremoniales sí vienen desde tiempos prehispánicos, pero muchas de las recetas que representan a esta comunidad implican elementos que llegaron después de la conquista.

Vivienda

Tipo y clase de vivienda

De acuerdo con el censo poblacional 2020 (INEGI, 2020) para dicho año se reportaron 38 964 Viviendas Particulares Habitadas en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N., de las cuales el 98.1 % son casas habitación, 0.35 % corresponden a viviendas en vecindad o cuartería y el restantes 1.56 % no se encuentra especificado. Cabe destacar que no se tiene registros de departamentos en edificios en todo el territorio municipal.

Régimen

Del total de viviendas registradas, el 73.85 % corresponde a viviendas propias y el 8.1 % son alquiladas. Además, se registran un total de 4,530 viviendas prestadas, lo que corresponde a un 13.08 % del total de viviendas en el municipio.

Cabe destacar que en su gran mayoría las viviendas son construidas por los propietarios y un porcentaje menor son compradas ya construidas, no obstante, es probable que este porcentaje haya aumentado hacia 2020, dada la alta dinámica de crecimiento económico y la instalación de numerosos fraccionamientos y condominios en el territorio municipal. Además, el 38.55 % de las viviendas son resultado de procesos de autoconstrucción, mientras que el 35.13 % se mandaron a construir por terceros.

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 4.47 % de las viviendas con piso de tierra, mientras que el 76.38 % presenta piso de cemento y el 18.72 % presenta piso de mosaico, madera u otros recubrimientos. Para el caso de los materiales en techos, el 69.12 % de las viviendas presenta losa de concreto o viguetas con bovedilla y otro 1.02 % presenta techo de teja o terrado con vigería, correspondiente principalmente a casas antiguas, muchas de ellas catalogadas por el INAH. Del resto de las viviendas, cabe resaltar que el 27.1 % presentan techos de lámina metálica, lámina de asbesto, lámina de fibrocemento, palma o paja, madera o tejamanil y únicamente el 0.59 % es decir 204 viviendas presentan materiales de desecho o láminas de cartón como material en techo, para 2010. Es importante resaltar el estado en techos de las viviendas en el municipio, particularmente el alto porcentaje de viviendas con techos de lámina metálica, de asbesto, fibrocemento u otros materiales.

Para el caso de los materiales en muros, el 86.09 % de las viviendas en el municipio presentan paredes consolidadas, con Tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto, y otro 13.43 % presenta muros de madera o adobe, haciendo de nuevo énfasis en la gran cantidad de viviendas catalogadas. Únicamente 93 viviendas en el municipio, es decir el 0.27 % 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 Dolores Hidalgo C. I. N., se puede observar que para el año 2020 en su mayoría cuentan con 3 o más cuartos, mientras que únicamente el 3.29 % de las viviendas cuentan con un solo cuarto. Para el caso de dormitorios, el 25.31 % de las viviendas cuentan con un único dormitorio,

mientras que el 74.69 % cuentan con más de dos dormitorios, de los cuales en el año 2015 se tenía un registro del 37 % cuentan con dos, el 22.84 % cuenta con tres y el 12.16 % cuenta con 4 o más dormitorios.

Servicios en la vivienda

Electricidad

Como se comentó en el apartado de infraestructura, el 98.50 % de las viviendas en el territorio municipal cuentan con el servicio de electricidad (INEGI, 2020).

Agua potable y drenaje

Para el servicio de agua potable, el 100 % de las viviendas habitadas registran tener servicio de agua 96.73 % de estas cuentan con el servicio dentro de la vivienda, mientras que el resto presenta el servicio en el predio, aumentando considerablemente con respecto al año 2015, donde el porcentaje de viviendas con agua entubada dentro de sus viviendas era del 75.04 %. Los datos del censo 2020 indican una reducción de las diversas fuentes de abastecimiento ya que en el año 2015 el 59.58 % de las viviendas son abastecidas por servicio público, mientras que en el 2020 dicho porcentaje alcanzó 55.26 puntos, en el caso de los pozos comunitarios los porcentajes fueron de 38.16 % y 18.53 respectivamente, indicando así posiblemente el abatimiento de los espejos de agua disponibles de los pozos en estos últimos cinco años.

Al igual que el servicio de agua potable, para el año 2020 existió un incremento en las viviendas con servicio de drenaje este dato alcanza el 91.13 %, cabe señalar que en el año 2015 únicamente el 57.87 % desalojan a la red sanitaria, mientras que un 41.8 % lo hace hacia fosas sépticas construidas por los mismos habitantes de la vivienda. Así mismo se registran un total de 111 viviendas que descargan hacia cuerpos de agua naturales.

Recolección de residuos sólidos

Un total de 25,579 viviendas particulares en Dolores Hidalgo C. I. N. entregan sus residuos al servicio público de recolección, es decir, el 73.85 % de las viviendas totales del municipio, mientras que otro 6.98 % deposita directamente en el basurero público o colocan en sitios definidos para residuos. El 17.82 % de las viviendas de acuerdo con los datos registrados queman su basura, porcentaje superior al porcentaje estatal que ronda el 5 %. Además de este problema ambiental, existen otros como el uso de terrenos o barrancas como basureros, particularmente por la falta de 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, cabe destacar que únicamente el 52.28 % de las viviendas en Dolores Hidalgo C. I. N. cuentan con uno o más automóviles como medio de transporte, destacando la importancia de contar con otros medios de transporte para la movilidad de la población. Además, únicamente el 44.81 % cuenta con servicios de internet a/ 2020, no obstante, es probable que actualmente esta cifra haya aumentado por la facilidad de acceso a este tipo de servicio. Otro dato importante es que únicamente el 21.86 % de las viviendas cuentan con telefonía fija, mientras que el 86.34 % de las mismas cuentan con dispositivos de telefonía celular.

Subsistema social

Dinámica demográfica

Población total del municipio y por localidad

En el año 2020 en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. había una población de 163,038 habitantes, lo que represento el 2.6 % del estado de Guanajuato, 22.6 % de la región norte II y 30.64 % de la subregión Bicentenario. La población en 1970 inicio en 73,403 habitantes y tuvo su mayor incremento entre 1980 y 1990 periodo en el que aumentaron 37,354 habitantes al pasar de 67,358 personas a 104,712. Entre 1970 y 1980 el municipio tuvo un decrecimiento de 6,045 personas que pudo tener como causa una emigración. Otro periodo que tuvo un incremento considerable fue entre 1990 y 2000. De manera que en el periodo contemplado entre 1970 y 2020 el incremento de la población fue de 89,635 habitantes, esto es que en 50 años creció en 2.2 veces.

La tasa de crecimiento del Estado, la Región II, la subregión Bicentenario y el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. entre 1980 y 1990 mostraron un incremento considerable debido a la inmigración de diversos Estados del país. Desde 1980 existe una clara tendencia a la baja de manera general en la Entidad, sin embargo, la reducción ha sido más acelerada en la subregión Bicentenario y el municipio, de manera que han pasado de una tasa de 3.98 y 4.67 en 1980 respectivamente a 1.21 y 0.56 en 2015; sin embargo, el municipio a pesar de la tendencia al decrecimiento que mostro en 2015, para 2020 tiene un repunte en su tasa de crecimiento que lo lleva a alcanzar los 1.39. Este descenso respondió en parte a la desaceleración migratoria de las principales ciudades del Estado y en el caso de la Subregión y Municipio a un proceso emigratorio de las localidades más dispersas.

De la población reportada en 2020 para el municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. el 41.16 % de la población se distribuyó en la cabecera municipal, de manera que es la única que se considera urbana. Por otra parte, algunas otras localidades que cuentan con más de 1,500 habitantes fueron Río Laja San Miguel de Jamaica, Ejido Jesús María, Colonia Padre Hidalgo y Tequisquiapan; a su vez se encuentran otras 11 localidades de más de 1,000 habitantes. Así, quienes muestran un mayor incremento de población en números absolutos son la cabecera municipal y las localizadas en la periferia urbana.

Dicho lo anterior por mencionar las de un incremento superior a las mil personas en el orden fueron: Dolores Hidalgo C. I. N., Colonia Padre Hidalgo, Ejido Jesús María y San Diego del Llanito. En la velocidad de crecimiento se puede decir que quienes en este periodo han logrado duplicar o más, su población son Ejido Jesús María, San Miguel de Jamaica, Tequisquiapan, La Cruz del Padre Razo y Colonia Padre Hidalgo. Por el contrario, la localidad de más de mil habitantes en 2020 que mayor decrecimiento presento

Fue Adjuntas al Río que paso de 1, 634 habitantes en 1990 a 1,098 en 2020, de manera que perdió 536 habitantes, cabe resaltar que esta es una localidad dispersa de la cabecera municipal. Es así como la dispersión de las localidades es contradictoria al incremento de la población.

En cuanto a la tasa de crecimiento la cabecera Municipal de Dolores Hidalgo C. I. N. muestra tendencia al crecimiento de su tasa, es decir se encuentra en expansión, ya que pasa de una tasa entre 1990 y 2000 de 1.18 a 2.51 en 2020. Además, en el análisis de las localidades que para 2020 alcanzaron más de 1000 personas, las que mostraron una tasa de crecimiento medio más alta entre 2010 y 2020 fueron San Diego del Llanito con 8.28 (al sur del municipio), San Miguel de Jamaica con 8.01 (al sur del municipio), Colonia Padre Hidalgo 7.09 (al norte del municipio) y Ejido Jesús de María 5.97 (al oriente), las cuales señalan las tendencias de expansión urbana futuras de la cabecera municipal. Por el contrario, las localidades que perdieron en su tasa de

crecimiento entre 2010 y 2020 fueron San Gabriel y el Llanito, las cuales a pesar de tamaño muestran procesos de emigración.

Estructura de la población

Para 2020 de acuerdo con los datos del Censo, el 47.05 % de habitantes del Municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. eran hombres, mientras que el 52.95 % restante fueron mujeres. Por grupo de edad se observa una pirámide poblacional progresiva, puesto que los grupos de 0-19 años representan la base más fuerte de la pirámide, en estos se concentra el 40.86 % de la población. De manera que, el grupo de edad de jóvenes de 20 años a 44 años representa el 36.41 % de la población; el grupo de adultos de 45 a 64 años representa 15.95 % de los habitantes y finalmente el grupo de adultos mayores de 65 años y más representa el 6.78 % de los habitantes. Esta estructura poblacional permite tener una fuerza laboral considerable que puede ser aprovechada en la actividad económica del municipio en el mediano plazo.

En el grupo de 0 a 19 años se manifiesta una dominancia de población masculina, mientras que, en el resto de los grupos quinquenales después de esta edad son las mujeres quienes tienen una participación mayor. En parte esta dinámica puede estar asociada a procesos migratorios del género masculino hacia otras entidades en busca de empleo u oportunidades educativas.

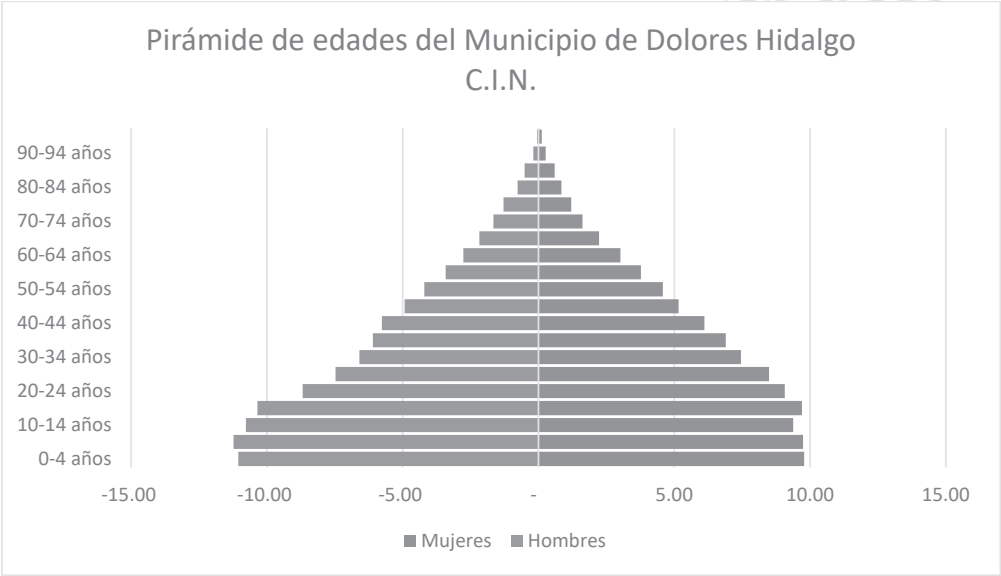


Figura 16. Pirámide poblacional de Dolores Hidalgo C. I. N. (2020).
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

La edad mediana de la población en Dolores Hidalgo C. I. N. corresponde a los 28.6 años, ubicándose por debajo de la mediana estatal, que corresponde a 30.9 años, además en comparación con la edad media de los municipios de la subregión 4 Bicentenario es quien tiene una edad más baja, solo por encima de San Felipe que es de 28.4 (Censo de Población y Vivienda, 2020). Por lo que, el municipio se encuentra a tiempo de aprovechar la mano de obra que resulta de la Población en edades laborales.

Con datos de la misma Encuesta Intercensal se identificó que el índice de masculinidad global corresponde a 91 hombres por cada 100 mujeres. Así mismo, los grupos de edad en que se presentan los índices de masculinidad más altos son de 5 a 9 años y de 10 a 14 años, ambos con 1.02. Por el contrario, los grupos de edad en que es más bajo el índice de masculinidad es el de 95 años y más donde decae hasta 0.42, es decir menos de la mitad de las mujeres.

Proyección de la población 2015-2030

De acuerdo con la CONAPO (2020) las proyecciones de la población del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. muestran claramente una tendencia creciente, ya que de detener 155,881 habitantes en 2015 se espera que la población llegue a los 169,615 en el 2030. Referente a los datos por género, la tendencia indica un notable mayor número de mujeres en toda la proyección, decir que para el 2030 se estima que la población de mujeres sea 89,233 mientras que la del sexo masculino llegue a los 80,382, lo que se traduce en una diferencia precisa de 8851 mujeres más.

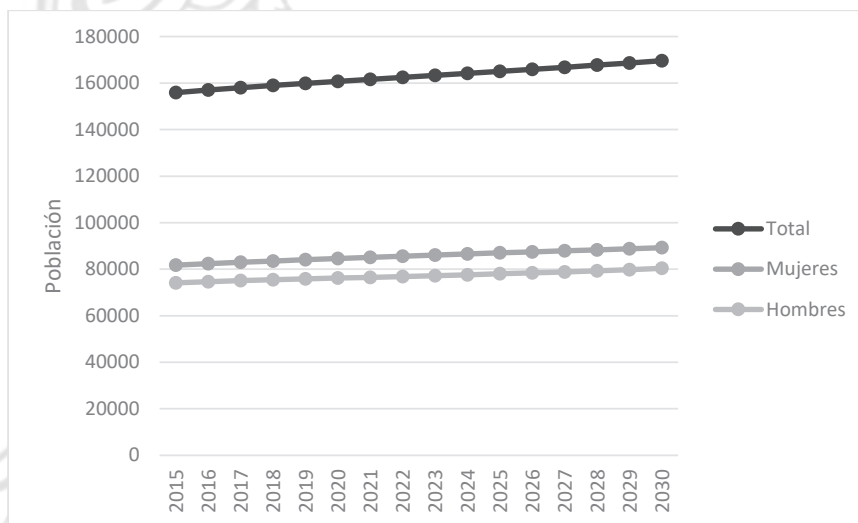


Figura 17. Proyección poblacional del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. 2015-2030

Fuente: INEGI. CONAPO, 2018.

Tipo de hogares

De acuerdo con los datos de INEGI 2020 los hogares del municipio de Dolores Hidalgo están integrados en promedio por cuatro personas. Considerando esto había 38,964 hogares divididos por tipo en 91.5 % corresponde a familiar y el 8.5 % a no familiar. En el caso de los hogares de tipo familiar en un 71.3 % corresponde a nucleares, formados por el papá, la mamá y los hijos, solo el papá con hijos o una pareja que vive junta y no tiene hijos. Otro 28.1 % corresponde a hogares de tipo familiar ampliado, es decir el hogar nuclear más otros parientes como tíos, primos, suegros, etc. Particularmente en el caso de los hogares no familiares son de jefatura masculina en un 50.15 % y de estos un 97.8 % son unipersonales.

Población indígena

En 2015 la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI, 2015), registró una población de 567 indígenas en el municipio de Dolores Hidalgo, de esta población, el 44.27 % fueron hombres y el 55.73 % mujeres. Si bien la disponibilidad de datos para la edad de la población indígena no permite generar una estimación por grupos quinquenales, sino que más bien la información se divide en tres grandes grupos de edad de 0-14 años, 15-64 años y 65 años y más, de manera que el 64.37 % de la población indígena corresponde al grupo de 15-64 años, es decir que la mayor parte de la población se concentra en el grupo de la PEA. De esta manera por cada 1.81 independientes existe un dependiente, lo que representa una fuerza para mantener y preservar la riqueza cultural que estos pueblos representan.

Además, de la población de más de tres años que habla una lengua indígena el 47.0 % son bilingües y del 53.0 % restante no se especifica su situación de lengua; por lo que para esta última población el idioma resulta una barrera en el ejercicio de sus actividades y derechos. Esto a pesar de que de los 373 con edad mayor a los 15 años, el 5.8% son analfabetas. Además, el 85.7 % nació en la entidad y su PEA es de 207 personas de las que el 96.1 % se encuentran ocupadas, sin embargo, el 55.8 % de ellas gana apenas entre uno y dos salarios mínimos. La población indígena habita en 102 viviendas, de las cuales el 18.6 % no cuenta con drenaje y 1.00 % no tiene electricidad.

La población indígena dentro del municipio en el año 2010 registraba a 787 personas, de las cuales el 60.10 % se asentaban en la cabecera municipal, mientras que el resto en cincuenta y tres localidades, de las cuales el 86.79 % registra un grado de marginación alto.

Migración

En cuanto a la migración reciente en el municipio, es decir la que ha llegado en los últimos cinco años (entre 2015-2020). En 2020 tiene un valor de 2.89, es decir es baja, y únicamente tres de cada 100 habitantes han inmigrado hacia este entre 2015 y 2020, además otro 0.60% han llegado de otros municipios de la Entidad, de manera que el total de inmigrantes recientes corresponde a 3.49 % de la población residente de cinco años y más. Las entidades de donde proviene principalmente la migración reciente son Guerrero, México, Ciudad de México, Querétaro y Morelos.

En el caso de la atracción migratoria acumulada, es decir los migrantes que han llegado al municipio desde hace más de cinco años al municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. el valor corresponde a 5.34 %, es decir la atracción migratoria es baja, ya que 5 de cada 100 habitantes han inmigrado al municipio. Cabe resaltar que los migrantes en el municipio nacieron en la Ciudad de México, estado de México, Guerrero, Querétaro y el extranjero.

Por otra parte, las principales localidades atractoras de población entre 2015 y 2020 que trajeron a más del 6 % de su población fueron La Providencia (Vadillo de Guadalupe), el Campanario, Jamaica (San Miguel de Jamaica) y La esperanza. De manera que la inmigración en la escala local responde al impulso de algunas localidades. Además, se presenta una migración considerable del extranjero, ya que el 9.6 % de los inmigrantes fueron de este tipo, en los que destacan los de Estados Unidos en un 89.8 % de estos.

Por otra parte, las localidades que han logrado acumular a lo largo del tiempo mayor cantidad de inmigrantes y que tienen más de 1,000 habitantes son: San Miguel de Jamaica (localidad conurbada al sur con la cabecera municipal), la cabecera municipal, Colonia Padre Hidalgo (localidad conurbada al norte con la cabecera municipal), Ejido de Dolores (localidad conurbada al norte con la cabecera municipal), Ejido Jesús María (Localidad en proceso de conurbación al oriente). Es así como las localidades con mayor acumulación de

inmigrantes son las que rodean a la cabecera municipal como parte del proceso de expansión urbana. Por otra parte, algunas localidades localizadas al norte del municipio como La Esperanza, Rancho los cuates y San Vicente también presentan una tasa de migración acumulada alta.

En la escala de manzana la concentración de las zonas de mayor atracción de población entre 2015 y 2020 se localizó al centro del casco urbano, al nororiente en Héroes de San Cristóbal, Las arboledas y Valle Verde. Estos son huella de la reciente expansión del municipio y con ello se muestran también las zonas donde la incidencia de la política propuesta puede llegar a tener una menor apropiación por los cambios recientes en el asentamiento de la población. Por el contrario, en colonias como Linda Vista y el propio centro de la cabecera, la inmigración tanto reciente como acumulada es casi nula, por lo que la apropiación de proyectos puede tener un mayor impacto.

En el caso de la concentración de las zonas de mayor atracción a lo largo del tiempo se dan en la zona central de la cabecera municipal, al nororiente de esta en las colonias Héroes de San Cristóbal, Valle verde, Los Santos y San Cristóbal; mientras que al sur de la cabecera municipal en la colonia La Esperanza.

Índice de intensidad migratoria

La emigración es un fenómeno que sufren diferentes países, en México se acentúa principalmente en las zonas más vulnerables, donde sus habitantes buscan acceso a mejores condiciones de vida. Los Estados Unidos de América aparecen como primer lugar receptor de migrantes y su historia marcada por flujos constantes en relación con el movimiento migratorio de mexicanos. El índice de intensidad migratoria resume las características migratorias de los hogares en términos de remesas, migrantes residentes en Estados Unidos, migrantes circulares y migrantes de retorno.

El Consejo Nacional de Población identifica al municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional con un grado de intensidad migratoria muy alto, ocupando el 12vo. lugar de los 46 municipios a nivel estatal. En este contexto, el índice de intensidad migratoria del municipio corresponde a 2.06. Cabe destacar que, de acuerdo con esta misma instancia, el 14.47 % de las viviendas a nivel municipal reciben remesas, mientras que el 13.41 % de las viviendas tienen emigrantes a Estados Unidos en el quinquenio anterior. Además, el 4.23 % de las viviendas presentaron migrantes circulares y el 7.13 % de las viviendas presentaron migrantes de retorno.

Educación

Grado de escolaridad.

El grado promedio de escolaridad en el municipio para el año 2020 aumento a 7.92, ya que en 2015 fue de 7.29 es decir, de primer año de secundaria, paso a segundo año de secundaria mientras que mientras que el grado promedio de escolaridad estatal se encuentra en 9.9, es decir, primero de bachillerato, lo que manifiesta un ligero problema en materia de educación en Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional. Para el caso del análisis por género, el grado promedio de la población masculina es menor que el de la femenina, 7.90 y 8.21 respectivamente (INEGI, 2020), no obstante, la población municipal de 15 años y más según nivel de escolaridad, presenta importantes rezagos, el 9.64 % carece de escolaridad, el 61.00 % tiene escolaridad básica y el 29.6 % alcanza escolaridad pos-básica.

Las características del grado de escolaridad en el municipio son variables según la dispersión de las localidades, así como el nivel socioeconómico derivado de las actividades que realizan en cada localidad. De manera que en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. las localidades con mayor grado promedio de escolaridad es Rancho

Verde con 12.08 grados (bachillerato concluido), el Campanario con 11.01(segundo de bachillerato), en el caso particular de la cabecera municipal el grado promedio de escolaridad es de 9.6 (primero de bachillerato), en contraste otras localidades como San Isidro del Sisote, Rancho de las Flores, Ranchos de Jesús, Pereas de abajo, entre otras de las que presentan valores de 5 grados o menos, es decir la primaria inconclusa.

Analfabetismo

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020), la población analfabeta en el municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional asciende a un total de 9,072 habitantes, lo que equivale al 5.56 % de la población total, esto quiere decir que se redujo, puesto que en 2010 ascendía a 11,287 habitantes lo que represento al 7.61 % de la población total. Dicha cifra es inferior a la reportada a escala estatal donde el 3.87 % de la población total no sabe leer y escribir. Cabe destacar que, a escala estatal, la población de mujeres analfabetas supera en 1.47 % la proporción de hombres, mientras que en el municipio la brecha se acrecienta a 2.62 %, así el 2.22 % corresponde a población del género masculino y el 4.84 % corresponden al sexo femenino. Además, el porcentaje de la población de 15 años y más, que sabe leer y escribir es del 91.94 % de los cuales el 49.61 % corresponde a hombres y el 42.34 % a mujeres.

De manera que, a pesar de abatirse el rezago educativo en la escala municipal en lo general este se manifiesta claramente en cuestión de género con indicadores por debajo del promedio Estatal, lo cual puede deberse a varios factores asociados a la cultura y costumbres de las zonas con menor grado de urbanización y mayor dispersión.

Matriculación

La matrícula estudiantil identificada en el municipio entre 2020-2021 fue de 44,915 estudiantes, de los cuales 22,666 fueron mujeres y 22,249 hombres; los que contemplan el nivel escolarizado básico (preescolar, primaria y secundaria); así como el nivel medio superior. El mayor porcentaje de la población matriculada se encuentra en el nivel primaria con el 47.96 %; seguida de la secundaria con el 20.25%; el preescolar presenta el 18.61%; por su parte en medio superior cuenta el 13.18 % de acuerdo con la matriculación registrada en Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional. Como es de suponerse la matrícula en la educación superior se reduce debido a distintos motivos entre los que sobresale la falta de recursos económicos para continuar, además otro factor territorial con incidencia es la dispersión de algunas localidades del municipio y la complicación en el acceso a la centralidad, donde se localizan la mayor parte de universidades. Es así que según datos del SIIIE (Sistema Integral de Información Educativa), entre 2013 y 2014 existía una matrícula de 2,730 alumnos en el nivel superior de los que el 96.63 % eran estudiantes de licenciatura y solo 3.37 % correspondían a estudiantes de posgrado. Esto a pesar de que se registran 14 universidades, algunas de tipo privado como El Colegio Universitario Bicentenario; la Universidad de León, Plantel Dolores Hidalgo y Universidad Patria, mientras que UNIDEG (Plantel Dolores Hidalgo y Universidad Tecnológica del Norte) son públicas.

Indicadores educativos

Preescolar

Para el nivel preescolar se observó que en el ciclo escolar 2019-2020 la cobertura de 3 a 5 años fue de 79.9 % y la tasa neta de escolarización de 77.3 %. Como se puede observar existe una caída de 10.90 % en la cobertura y de 8.8 % en la tasa de escolarización, en relación con los datos obtenidos del ciclo escolar 2018-2019. Dicho retroceso se debe a las condiciones de afectación por la enfermedad COVID-19 que de manera general ha impactado en el sector educativo con la deserción escolar.

Primaria

Para el nivel primaria se observó que en el ciclo escolar 2018-2019 la cobertura de 6 a 11 años fue de 109.8 % y la tasa neta de escolarización de 103.2 %, por lo tanto, hubo un aumento de 3.9 y 3.4 puntos porcentuales respectivamente, en relación con el ciclo escolar 2017-2018. Lo cual señala una mejora en la inserción escolar de los infantes en edad de cursar la primaria. Además de acuerdo con los indicadores de reprobación, eficiencia terminal y tasa de terminación se corrobora este avance educativo; sin embargo, se debe prestar atención al abandono escolar que se acercaba a 1 en el periodo de 2018-2019.

Secundaria

Para el nivel secundaria las condiciones siguieron una tendencia a empeorar, ya que la matrícula se redujo en 156 alumnos, por lo que la cobertura de 12 a 14 años descendió hasta 88.6 % y la tasa neta de escolarización a 78.4; mientras que el abandono escolar también se incrementó en casi un punto porcentual (0.8) No obstante en cuanto a la eficiencia terminal y la tasa de terminación se identificó un incremento respectivo de 1.4 % y 1.5 %.

Educación media superior

Para este nivel educativo se observó que en el ciclo escolar 2018-2019 la absorción fue de 88.9 %, mientras que la cobertura de 15 a 17 años fue del 67.0 % y la tasa neta de escolarización de 55.0 %, por lo tanto, hubo una disminución de 2.5 % en la absorción, mientras que para la cobertura y la tasa neta de escolarización aumento 3.6 y 2.5 puntos porcentuales respectivamente, esto de acuerdo con los datos del ciclo escolar 2018-2019. En este mismo ciclo escolar se observa que la eficiencia terminal y la tasa de terminación presentan también han incrementado considerablemente. Con esto se concluye que a diferencia de otros niveles educativos en el nivel medio superior se ve una tendencia a mejorar en todos sus indicadores, esta dinámica contribuye a elevar los niveles de escolaridad promedio y a la vez a facilitar la inserción laboral de las personas.

Salud.

Derechohabencia

En materia de salud y de acuerdo con los datos censales del 2020, el porcentaje de la población con derechohabencia se redujo en 9.3 % esto se asocia con el vencimiento de la afiliación a seguro popular de las personas y las nuevas modalidades de universalización en los servicios de salud. Ya que en el resto de las opciones de atención ofertadas por el Estado se observa una tendencia al incremento de los afiliados. De manera que en el caso de IMSS aumentaron en estos cinco años 8,150 derechohabientes, en ISSSTE 1,964 derechohabientes e incluso en PEMEX, defensa nacional o marina se pasó de 16 afiliados en 2015 a 68 en 2020. Dicho esto, lo que se requiere es la difusión y reafiliación de quienes tenían la modalidad de Seguro Popular hacia el Instituto de Salud para el Bienestar.

Aspectos de salud

El municipio tiene un total de 22 unidades de asistencia médica, 21 son de consulta externa y una de hospitalización general, de las cuales 20 son de la Secretaría de Salud del Estado, una del IMSS y una del ISSSTE; mismas que cuentan con una plantilla de personal médico constituida por 137, catorce son del IMSS, cuatro del ISSSTE, tres del IMSS-Prospera y 116 del SSA. Estos recursos permiten que, según el Anuario estadístico y

geográfico de Guanajuato, 2017 en 2016 se hayan reportado un total de 257,832 consultas externas, de las cuales 182,924 fueron generales, 15,130 especializadas, 43,325 de urgencia y 16,453 odontológicas.

Mortalidad infantil.

De acuerdo con información del INEGI, la tasa de mortalidad infantil para el municipio es de 1.28 decesos de menores de un año por cada cien nacidos vivos, mientras que la tasa a nivel estatal es de 1.06 por cada cien nacidos vivos, además a nivel nacional la tasa de mortalidad infantil es de 1.09 menores de un año por cada cien nacidos vivos. Debido a que la tasa de mortalidad es más alta que la del promedio Estatal e incluso más alta que la de sus municipio vecinos en la subregión, ya que San Miguel de Allende presenta una tasa de 1.15 y Guanajuato una de 0.75; se vuelve necesario reforzar las acciones de prevención a la salud de la población en general mediante medidas de tipo sanitario y mejorar la cobertura de salud en zonas de población en edad potencial reproductiva, que conlleven en el mediano plazo el nacimiento de infantes menores a un año y por lo tanto su atención al menos en el primer nivel.

Nutrición.

El municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. registró una incidencia en la carencia por acceso a alimentación de 30.7 %, es decir una población de 46,670 personas (CONEVAL, 2015), cifra inferior a la media subregional y estatal que ascienden a 22.5 % y 25.9 % de la población. De manera que, en la subregión es el único municipio con valores por encima de la media subregional y Estatal, por lo que es necesario prestar atención en abatir este rezago.

Problemas de salud más relevantes en la población municipal.

De acuerdo a datos de la Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato, se identificó que los principales causas de morbilidad en el municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional son: las infecciones respiratorias agudas las cuales representan un 68.64 %; las infecciones intestinales por otros organismos y mal definidas ocupan el 11.10 %; las úlceras, gastritis y duodenitis el 5.07 %; las infecciones en vías urinarias el 2.18 %; la intoxicación por picadura de alacrán 2.17 %; la otitis media aguda con el 1.54 %; la amibiasis intestinal con 1.42 % y la hipertensión arterial con el 1.07 %, siendo estas las más relevantes para el municipio. Estas enfermedades se pueden prevenir mediante una buena cobertura de la infraestructura de agua y drenaje, así como algunas medidas de salud pública y atención a la salud de primer nivel.

Las principales causas de mortalidad entre 2017 y 2019 fueron: diabetes mellitus, infarto agudo de miocardio, enfermedad alcohólica del hígado, otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, insuficiencia renal, neumonía, hemorragia intraencefálica y otras hemorragias intracraneales no traumáticas, otras enfermedades del hígado, Trastornos de la tiroides y enfermedades hipertensivas. Como se observa las principales enfermedades responden a una cuestión crónica y tienen tendencia a incrementar el número de defunciones, por lo que es necesario prestar atención en los hábitos y comportamientos de la población en materia de actividad física y adicciones; los cuales tendrán efecto directo en las necesidades hospitalarias y efecto indirecto en la necesidad de espacios públicos y control de venta de alcohol y cigarros.

Pobreza

Población en situación de pobreza

De acuerdo con el informe anual de la situación de pobreza y rezago social (BIENESTAR, 2021) del municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional en el año 2021 registró un total de 82,303 personas en situación de pobreza, lo que corresponde al 50.9 % de la población total. El 44.6 % de las mencionadas presento pobreza moderada y el 6.3 % pobreza extrema. Cabe destacar que el 29.9 % de la población presenta alguna carencia, por ello el grado de rezago social en el municipio es considerado como medio.

En el Estado de Guanajuato en 2015, los municipios con mayor número de personas pobres, fueron León, Irapuato, Celaya, Salamanca y Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, debido a que estos concentran el 56.2 % de la población en dicha situación (CONEVAL, 2015); no obstante, este presenta una reducción ya que hasta 2010 en el municipio la proporción de población en pobreza era de 60.4 %.

Cabe mencionar que, en 2015, también Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional tenía al 6.9 % de su población bajo condiciones de pobreza extrema, cifra similar a la de los municipios de Cuerámara, Valle de Santiago y Salvatierra; mientras que para 2010 el valor en el municipio era de 15.4 %, de manera que la reducción de los grupos en pobreza extrema en estos cinco años fue de más de la mitad, sin embargo queda pendiente continuar con el abatimiento de este indicador puesto que lo ideal es acercarse a cero.

Las principales carencias que se presentan en el municipio de acuerdo con SEDESOL en el 2015 están asociadas al acceso a la seguridad social con el 77.8 %, seguida de la carencia alimenticia con el 30.7 % y al rezago educativo con el 27.6 %, existen diferencias en los resultados obtenidos por el CONEVAL y SEDESOL en el 2010. No obstante, al comparar los valores de cualquiera de las dos fuentes entre 2010 y 2015 se observa una reducción considerable en la carencia por acceso a servicios de salud y por alimentación, esto en parte tiene que ver con la universalización de los servicios de salud. Por el contrario, la carencia por calidad y espacios de la vivienda a pesar de tener el valor más bajo en la proporción de viviendas que viven esta situación, los números señalan su incremento en el periodo abordado, a consideración de ello se puede decir que se ha descuidado su abatimiento y resulta necesario mantener la atención en la búsqueda de la reducción de esta carencia.

Rezago socioeconómico

De acuerdo con la información del año 2010, la población del municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional que vive con un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo es el 24.8 %, mientras que la población que vive con ingreso inferior a la línea de bienestar es el 62.1 % de la población. No obstante, para el 2015 el porcentaje de la población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo disminuyo 1.9 puntos porcentuales y para la población con ingreso inferior a la línea de bienestar obtuvo una diferencia de 1.8 puntos porcentuales (Tabla 42).

Considerando los datos reportados para los municipios que conforman la subregión bicentenario, se ubica por encima de la media subregional que asciende a un 18.5 % de la población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo y un 52.9 % de la población con ingreso inferior a la línea de bienestar. De manera que, se requiere prestar atención a mejorar las principales condiciones de empobrecimiento.

Índice de marginación

El índice de marginación del municipio de Dolores Hidalgo C. I.N. ha sido modificado de modo significativo, siendo claros agravando ciertas características relacionadas a una marginación de mayor profundidad. De acuerdo con la CONAPO en el 2020 dicho índice normalizado fue de 0.86, lo que se traduce en un grado de marginación BAJO, debido a que para este año el 8.06 % de su población se consideró analfabeta, el 42.81 % no contó con el nivel educativo primaria, el 6.49 % de las viviendas no cuentan con drenaje, el 3.8 % de las viviendas carecen de energía eléctrica, el 22.50 % de las viviendas se consideraron en condición de hacinamiento, el 4.16 % de las viviendas tienen piso de tierra y el 78.09 % tenía un ingreso inferior a los dos salarios mínimos. De manera que con estos datos se refuerza que uno de los problemas con mayor profundidad son las carencias en las viviendas. en contraste en el año 2015 el índice de Marginación del municipio fue de -0.268 considerado con un grado de marginación Medio.

El índice de marginación coloca al municipio en el lugar número 13 con relación al resto de los municipios del estado de Guanajuato, por encima de San Luis de la Paz, Abasolo y Comonfort. Así los valores más altos de marginación se presentan en la periferia del casco urbano, con valores en el índice de 0.27 a 0.98.

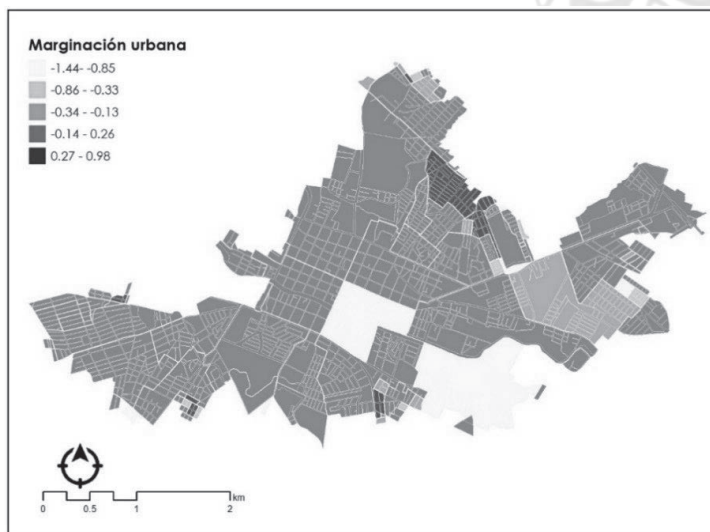


Figura 18. Índice de marginación por AGEB.

Fuente: CONAPO, 2010.

Índice de Desarrollo humano

Esta perspectiva ha sido usada en los últimos años con especial influencia del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, con la finalidad de identificar y comparar entre regiones el desarrollo de la población, a través de sus capacidades básicas y su relación con el desarrollo económico. La escala mínima de medición de este indicador es el municipio, debido a las variables con que se asocia. Este indicador trabaja bajo un enfoque de capacidades humanas, por lo que se busca la habilidad de hacer varias cosas usando un bien que permita obtener satisfacción y a la vez utilidad, para relacionarse socialmente.

Se calcula mediante un promedio de una tercera parte tanto del índice de la esperanza de vida, del índice de educación y del índice del PIB. Dicho esto, Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional tiene un índice de 0.724 en cuestión de ingreso el cuál se considera medio, de 0.749 en salud también considerado medio, sin embargo, su índice educativo es de 0.490 dentro de un rango bajo. Lo que da como resultado un índice de desarrollo humano medio de 0.663.

Los resultados de los años 2010-2015 del índice de desarrollo humano del municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato; fueron los siguientes.

Tabla 14. Índice de Desarrollo Humano. Municipios, 2010-2015.

Año	Municipio	Índice de Desarrollo Humano Municipal								
		Años promedio de escolaridad	Años esperados de escolarización	Ingreso per cápita anual (dólares PPC)	Tasa de mortalidad infantil	Índice de educación	Índice de salud	Índice de ingreso	Valor del Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Posición del IDH 2015
2015	Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional	6.5	11.6	2,167.0	31.3	0.539	0.749	0.724	0.667	1,375
2010		5.6	11.0	1,831.7	29.3	0.490	0.766	0.706	0.642	1,313

Fuente: PNDU. Índice de Desarrollo Humano Municipal. 2015.

Nivel de pobreza de los hogares

La pobreza puede concebirse como la privación de capacidades básicas. A partir de lo que puede ser o hacer una persona se puede establecer el estándar social. Por su parte, al conjunto de acciones o estados que los individuos pueden alcanzar y que son considerados indispensables para elegir formas de vida valiosas se les denomina capacidades básicas. La medición de la pobreza y la necesidad de contar con estimaciones que se desprendan de la aplicación de sólidas metodologías, permitirá realizar un seguimiento sistemático de la evolución de la pobreza y valorar los impactos de las políticas públicas. En este sentido, la institución encargada

de evaluar la política social en México es el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), quien realizó su última medición de las condiciones de pobreza, mediante el índice de rezago social en 2015. Derivado de la medición mencionada se obtuvo que el 43.57 % de la población de la cabecera municipal vive en AGEBS donde más del 50% de personas se encuentran en condiciones de rezago social, dichas zonas se localizan principalmente en la periferia de la cabecera municipal donde la expansión urbana es reciente. Es así que, colonias como Niños Héroes, el sur de Linda Vista, Ampliación 15 de Septiembre, 15 de Septiembre, Chapalita, Loma Bonita, El Tajo, Monte Verde y San Antonio del Carmen son quienes presentan la mayor proporción de población con rezago por AGEBS.

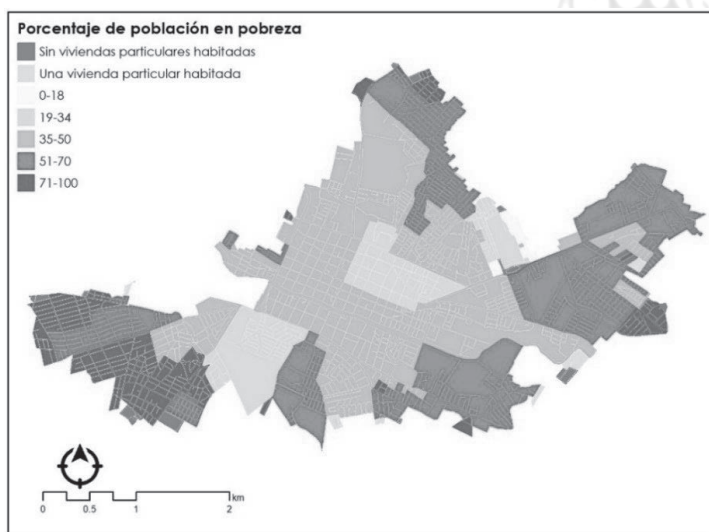


Figura 19. Proporción de población en rezago social por AGEBS.

Fuente: CONEVAL, 2015.

Concentración de hogares en situación de pobreza en el medio rural

Diversas investigaciones dan cuenta del carácter territorial de la distribución de la pobreza y de la sobrerrepresentación de territorios con alta pobreza en el ámbito rural. Los territorios donde se concentran las mayores tasas de incidencia de la pobreza cuentan con características comunes que limitan las posibilidades de que estos se transformen y que sus poblaciones logren superar la condición de pobreza. Los datos indican que la incidencia de pobreza se concentra en zonas con mayores indicadores de ruralidad. En ese sentido, el permanente rezago de ciertos espacios subnacionales en los indicadores de desarrollo verifica las desigualdades territoriales; son la manifestación de trampas de pobreza, vulnerabilidad y falta de oportunidades. Asimismo, la pobreza rural suele concentrarse en áreas ecológicamente frágiles y remotas de los principales centros económicos de cada país. Es así que en el municipio de Dolores Hidalgo existen siete localidades consideradas con un grado de rezago social muy alto, 41 localidades consideradas con Rezago Alto y 86 con rezago medio. Las de mayor rezago son El Gato, Los Godínez, El montecillo, La Peñita, Joya de Jesús María, La Nueva Victoria y San José de la Cruz, las cuales tienen una población menor a 25 habitantes, a excepción de EL Gato que

tiene 120. En el caso de las que presentan un alto grado de rezago social y que tienen más de 200 habitantes son La Purísima, San José de la Caja, Ejido de Cieneguilla y Santiaguillo.

Para el análisis de la concentración de hogares en situación de pobreza en el medio rural se realizó un análisis estadístico de punto caliente con los datos reportados por CONEVAL, 2020 para identificar las concentraciones de localidades en condiciones de rezago y que son vulnerables a la profundización de sus condiciones de pobreza debido a la dispersión y heterogeneidad con la que se presentan rezagos asociados al analfabetismo, el grado de escolaridad, las características de las viviendas como, si cuentan con piso de tierra, excusado sanitario, agua, drenaje, electricidad, lavadora y refrigerador. De manera que como resultado de ello se encuentra que las zonas de mayor segregación por rezago contienen a las localidades de El Saucillo, San Nicolás de Arroyo Seco, San Antón de las Minas, Santa Barbará, San Marcos de Abajo, La hacienda, Ejido de Cieneguilla, Cieneguilla, San Simeón, San José de la Caja, La Jarilla, La Purísima y San Antón de Ceballos.

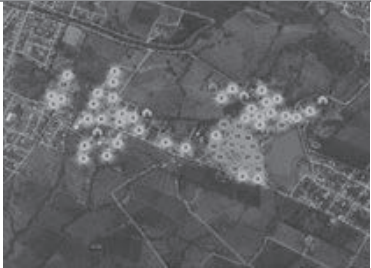
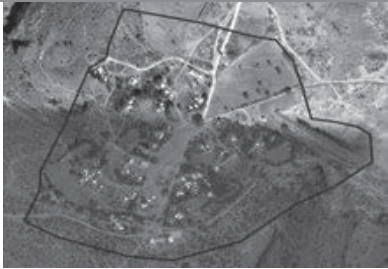
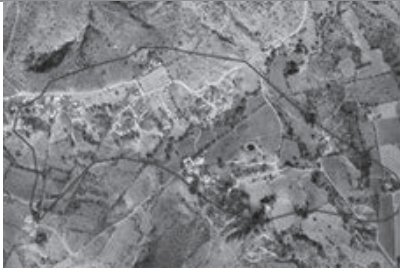
Zonas de atención prioritaria

En virtud de que los recursos, por abundantes que sean, siempre serán necesariamente escasos para combatir la pobreza, es imprescindible asegurarse que benefician a quienes más lo necesitan, no destinarlos a quienes reciben otras ayudas o cuya situación económica no sea apremiante. Así, la focalización pretende concentrar los recursos disponibles en la población identificada mediante ciertos criterios. En este caso se usa la información calculada y territorializada por el gobierno del Estado de Guanajuato y la Secretaría de Desarrollo Social y Humano en donde se identifican para el 2019 un total de 28 AGEB en condiciones de pobreza, con un total de 351 manzanas, todos estos localizados en la cabecera municipal, por lo tanto, se supone que todos estos hogares presentan pobreza. Como ya se mencionó anteriormente y de acuerdo a la Secretaría de Bienestar en el listado de zonas de atención prioritarias urbanas 2021, en el municipio Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, en la localidad del mismo nombre existen 28 AGEB, en las cuales existe una población total de 14,160, además se localizan 3,338 viviendas particulares de las cuales el 11.4 % presenta piso de tierra, el 2.4 % no disponen de luz eléctrica, el 3.4 % no dispone de agua entubada en la vivienda, el 3.7 % no dispone de drenaje y apenas el 0.6 % de la población en hogares son indígenas (Secretaría de Bienestar, 2021 y SEDESU, 2019). Las zonas de atención prioritaria (ZAP) que se reconocen en 2020 están referenciadas a las áreas geoestadística básica urbana (AGEB) siguientes: 0288, 0305, 031A, 0324, 0339, 0377, 0470, 0536, 070A, 0733, 1159.

Zonas Impulso.

A nivel estatal la Secretaría de Desarrollo Social y Humano (SEDESU, 2016), 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 identificaron 19 zonas Impulso, de los cuales cinco se encuentran en la segunda etapa: la cabecera municipal, Dolores Hidalgo; La Purísima; Purísima de Cebolletas; San Marcos de Arriba, Hacienda de Arriba y San Simeón (figura 80). El resto se encuentran en la primera etapa: Ejido de Cieneguilla; Ejido Jesús María; El Gallinero; El Llanito; Jamaica San Miguel de Jamaica; La Sabana; Lindavista; Montelongo (San Francisco); Rancho de Guadalupe; Rancho de Guadalupe; San Gabriel; San Isidro

de la Estacada; Soledad Nueva; Tequisquiapan y Xoconoxtle el Grande, todas estas presentan carencias en gran parte de su población.

Zona impulso		Características	
		Carencias	% de la población
		A la alimentación	44.6
		Acceso a la seguridad social	85.7
		Servicios de Salud	14,1
		Servicios básicos en la vivienda	5,6
		Rezago educativo	29.8
		Por calidad y espacio en la vivienda.	14.7
		Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, esta zona impulso está conformada de 1,485 personas y 375 viviendas.	
		Carencias	% de la población
		A la alimentación	29.4
		Acceso a la seguridad social	93.9
		Servicios de Salud	8.0
		Servicios básicos en la vivienda	73.9
		Rezago educativo	53.4
		Por calidad y espacio en la vivienda	15.2
		La Purísima, esta zona impulso está conformada de 163 personas y 46 viviendas.	
		Carencias	% de la población
		A la alimentación	36.2
		Acceso a la seguridad social	90.6
		Servicios de Salud	23.9
		Servicios básicos en la vivienda	83.9
		Rezago educativo	44,2
		Por calidad y espacio en la vivienda.	22.6

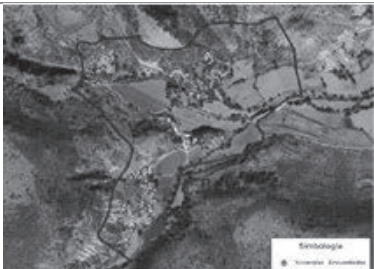
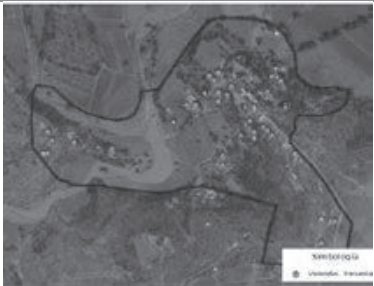
Zona impulso	Características	
	Purísima de Cebolletas, esta zona impulso está conformada de 138 personas y 31 viviendas.	
	Carencias	% de la población
	<i>A la alimentación</i>	31.0
	<i>Acceso a la seguridad social</i>	93.8
	<i>servicios de salud</i>	12.4
	<i>Servicios básicos en la vivienda</i>	100.0
	<i>Rezago educativo</i>	38.6
	<i>Por calidad y espacio en la vivienda.</i>	5.6
	San Marcos de Arriba, Hacienda de Arriba, esta zona impulso está conformada de 145 personas y 36 viviendas.	
	Carencias	% de la población
	<i>A la alimentación</i>	10.9
	<i>Acceso a la seguridad social</i>	93.7
	<i>Servicios de salud</i>	8.6
	<i>Servicios básicos en la vivienda</i>	34.0
	<i>Rezago educativo</i>	33.3
	<i>Por calidad y espacio en la vivienda.</i>	22.0
	San Simeón, esta zona impulso está conformada de 174 personas y 50 viviendas.	

Figura 20. Zonas IMPULSO en la segunda etapa de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional.

Fuente: SEEDSHU.

Tenencia de la tierra

De acuerdo con la última actualización del Registro Agrario Nacional (2021) el municipio Dolores Hidalgo C. I. N. existen 68 núcleos agrarios certificados, los cuales el 100 % corresponden ejidos, la distribución de los mismo es mayormente marcada hacia el centro y oriente municipal. La superficie que cubren estos núcleos en conjunto son del orden las 36,134 hectáreas es decir el 21.81 % del territorio municipal, cabe mencionar que la superficie por ejido es variada, por mencionar algunos ejemplos, el de mayor extensión supera las 2,800 ha, en contraste el de menor superficie abarca 30 ha.

Subsistema económico

Condiciones económicas

En 2016 la región Centro Occidente del país creció en promedio 1.45 %, lo que equivale a un mayor crecimiento respecto a la región centro (1.13 %), esta tendencia permitió que para 2018 se posicionara como

el segundo lugar en la obtención del PIB en el país con el 21.07 %, solo por debajo de la región Centro que aporta poco más del 30 % del PIB.

Al interior de la región Centro Occidente el estado de Guanajuato aportó al PIB nacional el 4.0 % y casi el 19.1 % de la región. Es así que, en el período 2003-2017 Guanajuato ha estado entre las cinco entidades federativas con mayor crecimiento económico, con una tasa superior al 3.5 % (INEGI, 2017), lo que además se refleja en un aumento de la participación del estado en el Producto Interno Bruto (PIB) nacional. 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 acuerdo con el Anuario Estadístico y Geográfico por Entidad Federativa los sectores económicos que toman relevancia por su aportación al PIB en la entidad son: las industrias manufactureras (227,165 mdp), Comercio (164,500 mdp), Servicios Inmobiliarios y de Alquiler (79,830 mdp) y Construcción (64 511 mdp), las que juntas representan el 88.27 % del PIB estatal. De manera que, los sectores estratégicos en el estado de Guanajuato son: agroindustrial, autopartes-automotriz, productos químicos, cuero-calzado y confección-textil-moda; mientras que, a futuro se espera que sean: servicios de investigación, turismo, equipo médico y farmacéuticos, así como cosméticos.

Lo anterior implica una terciarización de la economía a nivel Estatal que se refleja en el municipio de Dolores Hidalgo C.I.N., puesto que el 64.2 % de la producción del municipio corresponde a las contribuciones del sector terciario (INEGI, 2019), con énfasis en el comercio al por menor y el comercio al por mayor. Así, de acuerdo con Data México (2020) las ventas internacionales de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional en 2020 fueron de US\$11,3M, las cuales decrecieron un -22,2 % respecto al año anterior. Los productos con mayor nivel de ventas internacionales en 2020 fueron Estatuillas y Demás Artículos para Adorno, de Cerámica(US\$4,84M), Productos Vegetales no Expresados ni Comprendidos en otra Parte (US\$2,5M) y Hortalizas de Vaina, Aunque estén Desvainadas, Frescas o Refrigeradas (US\$2,27M).

Mientras que según las estimaciones no paramétricas de Gonzales-Estrada (2014) para 2010, Dolores Hidalgo C.I.N. tendría un PIB municipal estimado de 7 003.4 MDP, que en este momento representaba el 2.03 % del PIB estatal. No obstante, para 2018 el valor de producción bruta correspondió a 3 789.22 millones de pesos, cifra inferior a la de San Miguel de Allende y Guanajuato, siendo el municipio con menor producción económica de la subregión bicentenario. De manera local el municipio tiene un promedio de once unidades económicas por manzana, que se localizan principalmente en el centro.

Para dar una perspectiva económica del municipio se realiza un análisis del valor agregado censal, que, si bien no contempla en su medición algunos subsectores de la producción (especialmente del sector primario), permite dar una idea de las condiciones económicas por sector de actividad a escala municipal similar a la del PIB con datos de los Censos Económicos⁴. De esta manera se estima un VAC en la subregión Bicentenario en 2019 de 14 081 millones, los cuales representan el 3.12 % de la Entidad. A su vez el municipio de Dolores Hidalgo reporta en el mismo año un millón 997 mil pesos, esto es el 14.19 % de la subregión y el 0.44 % del Estado. En este sentido, el municipio de Dolores Hidalgo es el que menos valor agregado aporta a la subregión Bicentenario en añadir mayor valor de producción durante el proceso de trabajo, por la actividad creadora y de transformación derivada del personal ocupado, el capital y la organización (factores de la producción), sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica.

⁴ Para más información de la diferencia entre el PIB y el Valor Agregado Censal se puede consultar https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icea/LI_ModElnEDes/zeus_veleros/disc.pdf

La manera en que se distribuyó el valor agregado bruto censal del municipio en 2019 en el sector secundario y terciario fue con un 67 % correspondiente al sector terciario y 33 % en el secundario, esto quiere decir que sin contemplar la actividad primaria el municipio sigue una dinámica de industrialización de sus actividades económicas, con pequeñas empresas de cinco empleados en promedio. Dicho esto, la recuperación del valor agregado se da principalmente en la fabricación de productos a base de arcillas y minerales refractarios, en la que se logró obtener 234.97 millones de pesos en 2019, seguida de los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas con 132.41 millones de pesos y en tercer lugar se coloca el comercio al por mayor con 127.46 millones de pesos.

En este sentido, destaca el crecimiento significativo del subsector comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales entre 2008 y 2018, en casi 9 veces al pasar de 53 millones de pesos a 252 millones de pesos. Por el contrario, en el subsector comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud y construcción de obras de ingeniería civil se encuentran en crisis, no obstante, debido a las condiciones de la pandemia es probable que el primero haya mostrado recuperación sustancial.

Otros sectores que casi no han obtenido valor agregado censal con respecto a lo que se produce por el mismo sector en el Estado y la subregión Bicentenario fueron la fabricación de prendas de vestir y la industria de las bebidas y el tabaco.

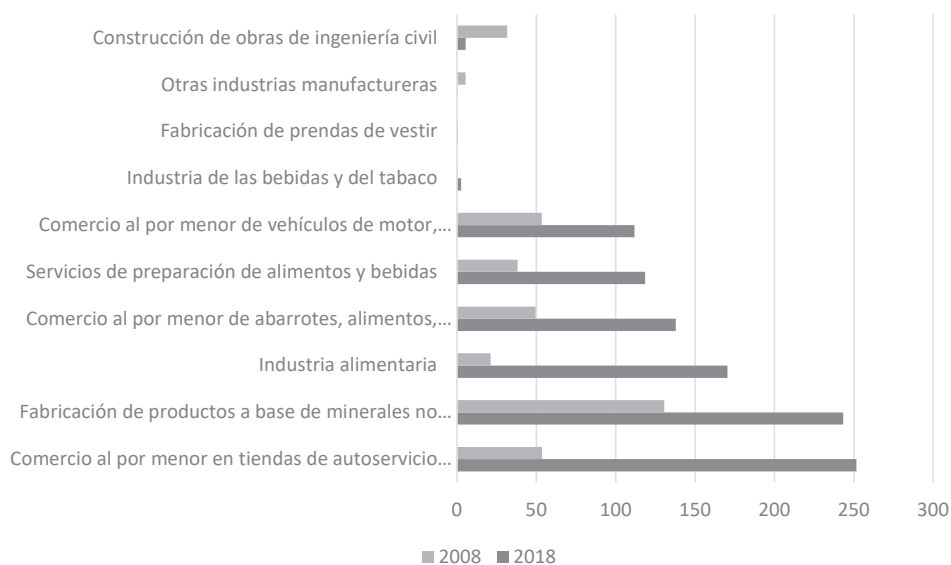


Figura 21. Producción bruta total por rama de actividad

Fuente: INEGI. Censo Económico (2009-2019). Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC).

Ahora bien, de acuerdo con la estimación del Índice de Volumen Físico los sectores de actividad económica que mayor crecimiento han presentado en el periodo de 2008 a 2018 fueron los relacionados con los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (IVF de 83.3), así como los servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación (IVF de 77.4); en el caso del primero la proporción

del índice de volumen físico es superior a la de la subregión y a la de la entidad. El crecimiento de estos sectores está estrechamente vinculado a la expansión urbana a través de la construcción.



Tabla 15. Índice de volumen físico de valor agregado bruto Estatal, Subregión Bicentenario y el Municipio de Dolores Hidalgo C.I.N.

Actividad económica	Estatal				Subregional				Dolores Hidalgo C.I.N.			
	2018	2008	Total	IVF	2018	2008	Total	IVF	2018	2008	Total	IVF
Construcción	7,126.9	900.0	6,226.9	87.4	340.2	631.8	291.6	85.7	55.9	56.1	0.3	0.5
Industrias manufactureras	260,035.5	23,112.0	236,923.5	91.1	3,411.7	1,348.8	2,062.9	60.5	595.6	172.8	422.8	71.0
Comercio al por mayor	40,205.1	6,523.0	33,682.1	83.8	1,344.5	462.8	881.7	65.6	127.5	114.3	13.1	10.3
Comercio al por menor	51,994.5	85,547.0	33,552.5	64.5	3,349.3	1,122.6	2,226.6	66.5	752.4	223.0	529.3	70.4
Transportes, correos y almacenamiento	13,342.2	630.0	12,712.2	95.3	273.1	158.9	114.2	41.8	5.9	15.6	9.7	165.0
Información en medios masivos	1,603.0	533.0	1,070.0	66.7	161.0	3,459.0	3,298.0	2,048.5	29.8	13.2	16.6	55.8
Servicios financieros y de seguros	15,417.1	947.0	14,470.1	93.9	138.7	106.0	32.7	23.6	54.2	80.9	26.7	49.1
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3,902.8	3,048.0	854.8	21.9	113.1	55.0	58.1	51.3	15.5	2.6	12.9	83.3
Servicios profesionales, científicos y técnicos	4,811.9	4,226.0	585.9	12.2	146.3	85.1	61.2	41.8	35.7	12.0	23.6	66.2
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	19,032.5	3,169.0	15,863.5	83.3	885.5	105.0	780.5	88.1	18.8	4.3	14.6	77.4
Servicios educativos	5,066.5	1,969.0	3,097.5	61.1	261.7	118.1	143.7	54.9	56.6	18.9	37.6	66.5
Servicios de salud y de asistencia social	2,905.9	7,530.0	4,624.1	159.1	143.1	75.3	67.8	47.4	38.4	19.7	18.6	48.5
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1,623.1	2,249.0	625.9	38.6	48.5	15.7	32.8	67.7	5.4	4.1	1.3	23.5
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	10,190.4	17,005.0	6,814.6	66.9	1,966.9	551.1	1,415.8	72.0	132.4	47.0	85.4	64.5
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	5,891.6	22,288.0	16,396.4	278.3	436.3	120.4	315.8	72.4	73.6	29.9	43.7	59.4

Fuente: INEGI, Censo Económico (2018 y 2008), Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC).

Estructura y organización para la producción y el comercio

Guanajuato se encuentra en medio del Triángulo Dorado del país (México-Guadalajara-Monterrey), en el que, en un radio de 400 kilómetros se localiza 60 % de la población del país, 80 % del mercado mexicano, 70 % del comercio internacional y 70 % de la industria automotriz mexicana. De manera que por su potencial productivo logra atraer inversiones de países como Estados Unidos, Japón, España, Bélgica, Italia, Alemania, Canadá, Suiza, Reino Unido y Francia. En particular las ventas internacionales de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional en 2020 fueron de US\$11,3M, las cuales decrecieron un -22,2 % respecto al año anterior. Los productos con mayor nivel de ventas internacionales en 2020 fueron Estatuillas y Demás Artículos para Adorno, de Cerámica(US\$4,84M), Productos Vegetales no Expresados ni Comprendidos en otra Parte (US\$2,5M) y Hortalizas de Vaina, Aunque estén Desvainadas, Frescas o Refrigeradas (US\$2,27M) (DataMéxico, 2021).

El municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. forma parte del corredor económico Silao-San Felipe-Pueblos del Rincón, donde se desarrollan prioritariamente las actividades de elaboración de calzado, sombreros y productos de cuero. De acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2040 en este corredor se localizan dos naves impulsoras, dos zonas industriales, un parque industrial y dos sitios con factibilidad de explotación minera.



Figura 22. Mapa de corredores económicos del estado de Guanajuato.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable del Estado de Guanajuato.

Según el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, DENUE por sus siglas (INEGI, 2021) en Dolores Hidalgo C.I.N. para mayo de 2021 se estimaron cinco mil 770 unidades económicas de las que el 94.97 % corresponde a unidades de cero a diez personas.

Tabla 16. Unidades económicas por tamaño según el número de empleados.

Personal ocupado	Cantidad de Unidades Económicas
<i>0-10 personas</i>	5 480
<i>11-30 personas</i>	227
<i>31-50 personas</i>	27
<i>51-100 personas</i>	22
<i>101-250 personas</i>	9
<i>Más de 250 personas</i>	5

Fuente: INEGI, Directorio Nacional de Unidades Económicas DENUE (2021).

De manera particular las industrias que cuentan con mayor cantidad de personas son: Cerámica Antique y G.S.W. de Guanajuato.

Cerámica Antique fue fundada en 1995, en la ciudad de Dolores Hidalgo, Gto., se encarga de fabricar azulejos de cerámica para el mercado global. Es una empresa que se ha ido consolidando ya que durante 26 años ha logrado pasar de producir una sola colección con apenas 5 colores a 15 colecciones distintas, con un total de 275 colores y 535 formatos únicos. Cabe señalar que sus colecciones son reconocidas y premiadas por hacerse bajo un proceso artesanal, que puede llegar a tomar hasta 30 días y ser tocado físicamente hasta 30 veces, en las que se consideran los pasos del proceso como pasta, esmaltes, procesos de formado y de quema; de manera que diseñadores, interioristas y arquitectos son los principales clientes. Las colecciones se han establecido con éxito en el mercado americano principalmente a través del distribuidor Walker Zanger. Si bien la fabricación de sus productos se lleva a cabo en Dolores Hidalgo C.I.N. cuenta con oficinas en San Miguel de Allende Guanajuato.

En el caso de G.S.W. de Guanajuato es una empresa japonesa que se especializa en la maquila de conexiones y cableado eléctrico para vehículos como arneses para radiador, de extensión EPS y para A/C, cable sensor de oxígeno y derrape, indicador de oxígeno, manguera limpiaparabrisas y calefacción. Esta llegó a Dolores Hidalgo en 2013, como la primera empresa de corte automotriz que se instala en este municipio y en su momento llegó a generar 500 empleos directos, de los que se estimó que el 98 por ciento correspondieron a personas originarias del municipio.

De manera que la localización de Dolores Hidalgo por su conexión a las carreteras 110 Guanajuato-Dolores Hidalgo que conecta a Yurécuaro, Michoacán y Tecomán, Colima; 51 Dolores Hidalgo-San Felipe y Dolores Hidalgo-San Miguel de Allende que conectan al municipio con Maravatío y Jalisco; le brindan conexión con un enfoque turístico.

Una de las condiciones que toman relevancia para el funcionamiento de la economía municipal es la infraestructura energética, de manera particular en el Municipio se cuenta con el número más alto de transformadores de distribución, no obstante, la potencia de estos es la más baja de la subregión. Existen 3,189 transformadores de distribución y estos tienen una potencia de 55 megavolts-amperios, sin embargo, solo se cuenta con dos subestaciones de distribución con una potencia de 70 megavolts-amperios.

Tabla 17. Infraestructura de energía eléctrica en los municipios de subregión IV Bicentenario.

Municipio	Subestaciones de distribución	Potencia de subestaciones de distribución (megavolts-amperios)	Transformadores de distribución	Potencia de transformadores de distribución (megavolts-amperios)
<i>San Miguel de Allende</i>	2	60	2,753	87
<i>Guanajuato</i>	2	70	2,138	63
<i>Dolores Hidalgo C.I.N.</i>	2	70	3,189	55

Fuente: Anuario estadístico 2017 (INEGI).

Las condiciones antes mencionadas permiten observar en 2019 una participación considerable del comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco; servicios de preparación de alimentos y bebidas; comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal; así como el comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado. Esta es una tendencia que se ha dado a través del tiempo, puesto que desde diez años atrás los subsectores mencionados son los más importantes en número de empleos ofertados; aunque no lo sean en la producción bruta y el valor agregado. Ya que en estos aspectos predominan industrias como la fabricación de productos a base de minerales no metálicos y la industria de alimentos en pequeña escala conformada por unidades económicas dedicadas a la elaboración de productos de maíz, molienda de nixtamal y panadería.

Tabla 18. Actividades desarrolladas asociadas al sector terciario presente en el municipio de Dolores Hidalgo en 2019

Tipo de subsector	Unidades Económicas	Porcentaje de Unidades Económicas
<i>Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco</i>	835	19.59
<i>Servicios de preparación de alimentos y bebidas</i>	609	14.29
<i>Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal</i>	468	10.98
<i>Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado</i>	402	9.43
<i>Servicios de reparación y mantenimiento</i>	339	7.95
<i>Servicios personales</i>	307	7.20
<i>Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados</i>	255	5.98
<i>Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados</i>	169	3.96
<i>Servicios profesionales, científicos y técnicos</i>	153	3.59
<i>Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios</i>	137	3.21
<i>Comercio al por menor de vehículos de motor; refacciones, combustibles y lubricantes</i>	92	2.16
<i>Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud</i>	87	2.04

Tipo de subsector	Unidades Económicas	Porcentaje de Unidades Económicas
<i>Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho</i>	61	1.43
<i>Servicios de apoyo a los negocios</i>	55	1.29
<i>Otro subsector</i>	294	6.90

Fuente: INEGI. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) (2019).

Es así que, las unidades económicas identificadas dentro del sector de la industria en 2019 fueron 833 distribuidas en 19 subsectores aproximadamente, de las cuales sobresale la fabricación de productos a base de minerales no metálicos con 431 unidades económicas que ocupan a 3,160 personas y además aportan el 48.5 % de valor agregado en el sector secundario; no obstante, para mayo de 2020 el número de unidades económicas ya se había incrementado a 439. Por otra parte, a este subsector le sigue el de la industria alimentaria con 34.00 %.

Cabe resaltar que, de las 439 unidades económicas registradas en 2020 para la fabricación de productos a base de minerales no metálicos, 403 unidades corresponden a la industria artesanal dedicada a la fabricación de artículos de alfarería, porcelana y loza. De acuerdo con Data México (2020) los productos con mayor nivel de ventas internacionales en el municipio para 2020 fueron Estatuillas y demás Artículos para Adorno de Cerámica(US\$4,84M); no obstante, en este año como producto de las adversidades económicas vividas, en total se logró exportar en total US\$5,77k, es decir las ganancias decrecieron en -61,8 % respecto al año anterior. En este sentido, el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se ha destacado como centro productor de alfarería desde la época de la colonia. Su loza de influencia española y acabado tipo talavera, en platos, tибores y azulejos, son muy apreciados en el extranjero, al igual que su cerámica pintada a mano: vajillas, juegos de té, floreros; y la alfarería tradicional en forma de macetas y cántaros.

De manera complementaria en Dolores Hidalgo C. I. N. también se elaboran muebles rústicos de diferentes maderas incluido el mezquite. Se elaboran magníficos arcones, comedores, biombos, puertas, recámaras, muebles de tipo español, etc. Además, se pueden encontrar trabajos de cestería como: abanicos, canastas, jaulas y sombreros; así como servilletas y morrales de telar de cintura.

Dicho lo anterior, la principal vocación económica con la que cuenta el municipio es la turística ya que es considerado patrimonio histórico de la humanidad y es pueblo mágico por sus leyendas, haciendas, historia y personajes históricos. En él se encuentran la Parroquia de Nuestra Señora de Dolores, el Mercado de la Independencia, la Casa de Visitas, la Casa de Abasolo, el Templo de la Tercer Orden, el Museo de la Independencia, la Casa de Miguel Hidalgo, el Jardín de la Independencia, la Estela de la Libertad, la Casa Museo José Alfredo Jiménez y el Mausoleo, así como la Casa de Miguel Hidalgo, más conocida como Casa del Diezmo. Además, al colindar con Guanajuato y San Miguel de Allende conforma con estos un corredor turístico, que bien puede ser aprovechado para potenciar su desarrollo económico.

Por otra parte, según INEGI (2017) en el municipio se ubican servicios turísticos como cinco agencias de viajes, un parque acuático o balneario, ocho centros de convenciones y dos centros de enseñanza turística. Lo anterior implica que cuente con 28 hoteles divididos en ocho de dos estrellas, seis sin categoría, cinco de una estrella, cinco de tres estrellas, dos de cinco y de cuatro estrellas. Al mismo tiempo tiene 66 tiendas de artesanías, 18 guías de turistas y diez transportes turísticos por tierra. Por otro lado, en la administración del

Municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. opera un área de Turismo que lo promociona de manera coordinada con el programa Pueblos Mágicos.

Tabla 19. Otros establecimientos que brindan servicios relacionados con el turismo.

Municipio	Guías de turistas	Módulos de auxilio turísticos	de Transporte turístico por tierra, agua y otro tipo	Tiendas de artesanías	Otros servicios recreativos prestados por el sector privado
San Miguel de Allende	15	1	26	103	22
Guanajuato	150	7	17	38	9
Dolores Hidalgo C.I.N.	18	2	10	66	4

Fuente: Anuario Estadístico del Estado 2017.INEGI

Además, el Municipio cuenta con diversos servicios financieros, de acuerdo con el DENUE, 2020 se encuentran 18 sucursales bancarias de las instituciones FAMSA, Banorte/IXE, Santander, BBVA Bancomer, CitiBanamex, HSBC, BanCoppel, INTERCAM, INBURSA, Compartamos y Banco Azteca; las cuales se localizan principalmente sobre la Carretera 110, calle Guerrero y calle Morelos.

Como parte de los corredores económicos en el municipio se identifican las Avenidas: División del Norte, José María Morelos y Pavón, Avenida Sur, Calzada de los Héroes, Avenida Norte, Avenida José Alfredo Jiménez; así como las calles del centro histórico contenidas entre calle del Río y calle Oaxaca, así como entre calle Campeche y calle Veracruz. Cabe señalar que en la zona centro se identifican mil 388 unidades económicas en las que trabajan más de cinco mil personas. Las unidades económicas ubicadas en esta zona se dedican principalmente a la venta de calzado, productos artesanales, frutas y verduras, preparación de alimentos, comercio de ropa, salones de belleza y preparación de comida entre otras.

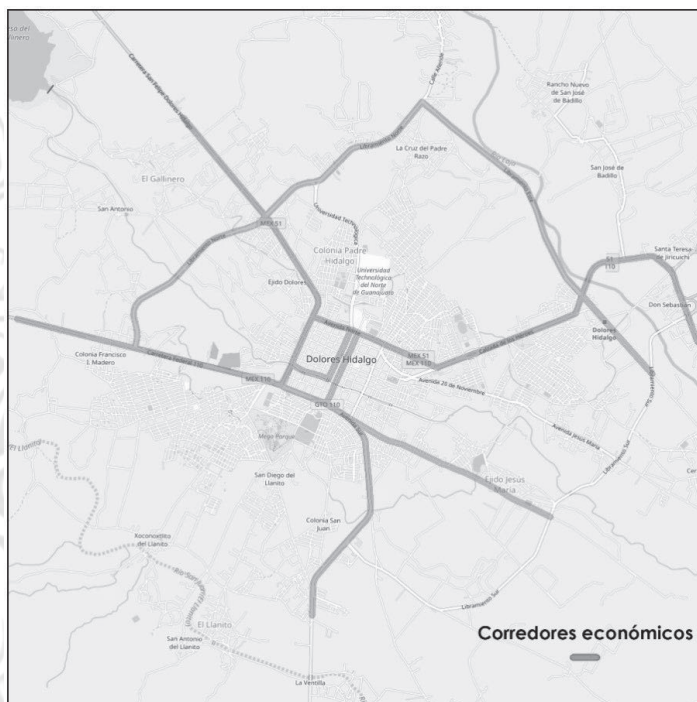


Figura 23. Corredores económicos de la cabecera municipal de Dolores Hidalgo.

Fuente: INEGI. Directorio Nacional de Unidades Económicas, 2019.

Sectores económicos primario, secundario y terciario

Sector primario

De acuerdo con los datos del SIAP (2020) el municipio de Dolores Hidalgo, C.I.N, alcanza una producción pecuaria anual del orden de las 155,969 toneladas, de las cuales la producción de leche y aves en pie supera las 40,000 toneladas respectivamente, en contraste los productos de menor producción a nivel municipal son la carne de ovino, caprino y miel.

Dentro de los datos recientes es importante mencionar que durante el periodo 2008-2013, el valor de la producción de ganado en pie en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. aumentó en 13 %, mientras que en la carne en canal el crecimiento fue de 17 %.

Las especies que dominaban la producción en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. en 2008 fueron aves, porcinos y ovinos, mientras que para el año 2013 el municipio concentró su producción en porcinos y bovinos.

Es importante destacar que la actividad pecuaria a nivel subregional es mayor en su valor de producción que la actividad agrícola, tendencia que se contrapone al patrón de Dolores Hidalgo C. I. N. en el cual el valor generado por la actividad agrícola es mayor en valor que la actividad pecuaria.

Tabla 20. Productos pecuarios a nivel municipal del año 2020

<i>Especie</i>	<i>Producto</i>	<i>Toneladas</i>
<i>Abeja</i>	Miel	21.827
<i>Ave</i>	Carne	32,106.2
<i>Ave</i>	Huevo-plato	7,318.06
<i>Ave</i>	Ganado en pie	40,924.3
<i>Bovino</i>	Carne	3,157.23
<i>Bovino</i>	Ganado en pie	6,052.94
<i>Bovino</i>	Leche	41,440.8
<i>Caprino</i>	Carne	26.055
<i>Caprino</i>	Ganado en pie	50.623
<i>Ovino</i>	Carne	261.62
<i>Ovino</i>	Ganado en pie	498.815
<i>Porcino</i>	Carne	10,774.2
<i>Porcino</i>	Ganado en pie	13,336.8
TOTAL		155,969.47

Fuente: SIAP 2020

Sector secundario

Manufactura

El empleo manufacturero en el municipio se concentra en la fabricación de artículos de alfarería, porcelana y loza, actividad que representa 75 % del valor agregado de la manufactura en el municipio.

Las unidades económicas en las que se fabrica alfarería, porcelana y loza, han disminuido su número, de 508 establecimientos en 1998 a 352 en 2008, hasta totalizar 321 en el año 2013. Esta tendencia implica circunstancias adversas para la población, al considerar que dicha actividad representa una de las principales fuentes de empleo local.

La industria alimentaria concentró en 2008 el 12 % del valor manufacturero. En este caso predominan la congelación de frutas y verduras y la elaboración de productos de panadería y tortillas.

La manufactura localizada en el municipio se vincula primordialmente con recursos del sector primario, por lo que sus encadenamientos podrían asociarse de forma más sólida con la estructura productiva rural de Dolores Hidalgo C. I. N.

Cadenas productivas predominantes

Conforme al Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) de la Secretaría de Economía, en Dolores Hidalgo C. I. N. se identifica la presencia de algunos eslabones de la cadena de productos de cerámica en la fabricación de artículos de alfarería, porcelana y loza, que se encadena con el comercio al por menor, constituyendo los eslabones principales y que a su vez están vinculados con actividades de apoyo como el autotransporte de carga.

Para el municipio, el fortalecimiento de la cadena productiva de la cerámica constituye un elemento relevante por la importancia del valor y del empleo generado, así como por la posibilidad de generar encadenamientos que impulsen dicha actividad de gran tradición en el municipio, tanto en el ámbito local como en el exterior.

Con relación a la segunda actividad manufacturera de mayor importancia en el municipio, se identifica la presencia de un eslabón principal de la cadena de conservas alimenticias, específicamente vinculado con la congelación de frutas y verduras, que tienen impacto sobre el sector comercio al por mayor y al por menor.

En ambos casos, los encadenamientos se establecen con otros municipios del estado y a nivel regional. Además, se han registrado exportaciones de talavera y cerámica de fabricación local a Estados Unidos, Asia y Europa.

Sector terciario

Comercio y servicios

En lo que corresponde a las actividades de comercio, éstas concentraron el 38 % del valor total de municipio y 36 % del empleo total, destacando el comercio al por menor vinculado con la venta de abarrotes, alimentos y bebidas, así como las tiendas de autoservicio y departamentales, refacciones y combustibles.

En el ámbito de la actividad vinculada a los servicios destacan los financieros y seguros, específicamente las cajas de ahorro popular. Esta actividad contribuyó al aumento del valor agregado municipal entre 1998 y 2008, en este periodo su participación representó respectivamente 2 % y 13 %. Asimismo, el personal ocupado en este sector registró un aumento que representó el 9 % con respecto al total de personas ocupadas en esta actividad en 1998.

Las actividades comerciales y de servicios han contrarrestado la pérdida de la industria manufacturera en términos del valor y el empleo, generando actividad vinculada en parte con el sector turismo y en parte con el abastecimiento de la población que habita en la cabecera municipal.

En el caso del sector construcción, a pesar de representar sólo el 6 % del valor que se generó en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. en 2008, ha presentado un incremento relevante ya que en 1998 apenas representaba el 0.2 %, creciendo a una tasa promedio anual del 44 %, lo que se refleja también en el desempeño del empleo en dicho sector. Este significativo incremento en el valor agregado se vincula con la edificación de inmuebles comerciales y de servicios, así como con la construcción de vivienda, obras de urbanización y vías de comunicación.

Turismo

El inventario turístico del municipio incluye 37 hoteles que disponen de un total de 627 habitaciones cabe señalar que la mayor oferta de hospedaje se localiza principalmente en la cabecera municipal. Asimismo, el inventario turístico del año 2020 reporta la existencia de 27 restaurantes, 16 agencias de viaje, 18 guías de turistas, un balneario y 10 transportadoras turísticas

Tabla 21. Establecimientos de hospedaje.

#	Nombre	Calle	Colonia
1	Hostel El Secreto	Carretera Querétaro Km 54	
2	Posada Las Campanas	Guerrero	Centro

#	Nombre	Calle	Colonia
3	Posada Cocomacan	Plaza Principal	Centro
4	Hostal Del Insurgente	Calzada De Los Héroes	Ranchito De San Cristóbal
5	Hotel Hidalgo	Hidalgo	Centro
6	Motel El Edén	Avenida Guadalupe	San Antonio
7	Hotel El Relicario	Calzada De Los Héroes	Revolución
8	Posada San Antonio	Corregidora	Centro
9	Posada Dolores	Yucatán	Centro
10	Hotel Casa Mia	San Luis Potosí	Centro
11	Hospedaje La Posada	Chihuahua	Centro
12	Hotel María Dolores	Primavera	Héroes De San Cristóbal
13	Hotel San Diego	Avenida José Alfredo Jiménez	Centro
14	Hotel Jazmín De Zanya	Rivera Del Rio	Centro
15	Hotel Libertador	Oaxaca	Centro
16	Hotel Anber Centro Histórico	Av. Guanajuato	Centro
17	Hotel Colonial	Calzada De Los Héroes	Centro
18	Posada Santa Lucía	Av. Dolores	Guanajuato
19	Hotel La Ribera	Veracruz	Centro
20	Hotel Casa Pozo Del Rayo	Nuevo León	Centro
21	Posada De La Conspiración	Coahuila	Centro
22	Hotel El Refugio	Guerrero	Centro
23	Posada Bonita Hotel Spa	Prolongación Av. Guanajuato	Centro
24	Hacienda Las Trancas	Plaza Tres Estrellas	
25	Motel Casa Blanca	Km7 Carretera A San Miguel Allende	
26	Auto Hotel Nice House	Carretera Dolores-San Felipe	
27	Villa Del Rey	Av. Dolores	Hacienda La Romita
28	Cabañas Cultural Taxho	Carretera Federal 51	El Durazno
29	Hotel Boutique & Spa Santísima Trinidad	Carretera San Miguel De Allende	
30	Jacal Inn Casa De Adobe	Emiliano Zapata	Prolongación Revolución Mexicana
31	Casa Raíces Hotel Boutique	Av. Insurgentes	Ejido Tequisquiapan
32	Hostal Oti	Zacatecas	Centro
33	Hotel María Isabella	Av. Guanajuato	Centro
34	La Casa Del Milagro	San Luis Potosí	Centro
35	La Capilla	Carretera Dolores Hidalgo-San Miguel De Allende	
36	Cabañas Los Nogales	Priv. Las Flores	Ejido El Gallinero
37	Cielito Lindo Sustainable Eco Ranch	Cerrito Blanco De Guadalupe	Santa Fe

Fuente: Observatorio Turístico del Estado de Guanajuato. 2019.

Durante el año 2020 Dolores Hidalgo C. I. N. registró la llegada de 362,100 visitantes, generando una derrama turística de aproximadamente 422.5 millones de pesos.

Los visitantes al municipio tienen una edad promedio de 40 años y viajan en pareja o grupo de cuatro personas y llegan en automóvil, teniendo como destinos adicionales las ciudades de San Miguel de Allende, Guanajuato y León. La procedencia de los turistas es predominantemente estatal y nacional, siendo importante mencionar que los mayores porcentajes de visitante provienen en un 45 % del municipio de León y 18 % del estado de Querétaro.

Los segmentos más adecuados para Dolores Hidalgo C. I. N. son la recreación y ocio con un 39 %, las actividades culturales con un 24 %, un importante 21 % con fines de negocios y trabajo, así como un 11 % de compras y por último un 1 % de interés gastronómico.

La estacionalidad anual turística de Dolores Hidalgo C. I. N. tiene los niveles más altos de ocupación hotelera durante los periodos vacacionales de Semana Santa en marzo y abril; verano en julio y agosto; fiestas patrias en septiembre y al fin de año en los meses de noviembre y diciembre.



Figura 24. Ocupación promedio en Dolores Hidalgo C. I. N. y el Estado de Guanajuato, 2018 - 2019.

Fuente: Observatorio Turístico del Estado de Guanajuato. 2019.

Cabe destacar que en el año 2017 se presentaron ocho rutas y circuitos turísticos en el territorio estatal, de entre las cuales, Dolores Hidalgo C. I. N., constituye el corazón de la Ruta del Vino. Esta ruta se encuentra en el territorio de los municipios de Dolores Hidalgo C. I. N. y San Miguel de Allende, particularmente por la alta fertilidad de sus suelos y su clima con características mediterráneas, adecuado para la vid. Uno de los atractivos centrales de la misma está constituida por el museo del vino en Dolores Hidalgo C. I. N, inaugurado en mayo de 2017, donde se muestra a los visitantes el proceso de elaboración del vino y las propiedades de la uva. El recorrido de la ruta del vino incluye diversos viñedos, varios de los más importantes distribuidos en el territorio municipal como Santísima Trinidad, Tres Raíces, Bernat y Los Arcángeles.

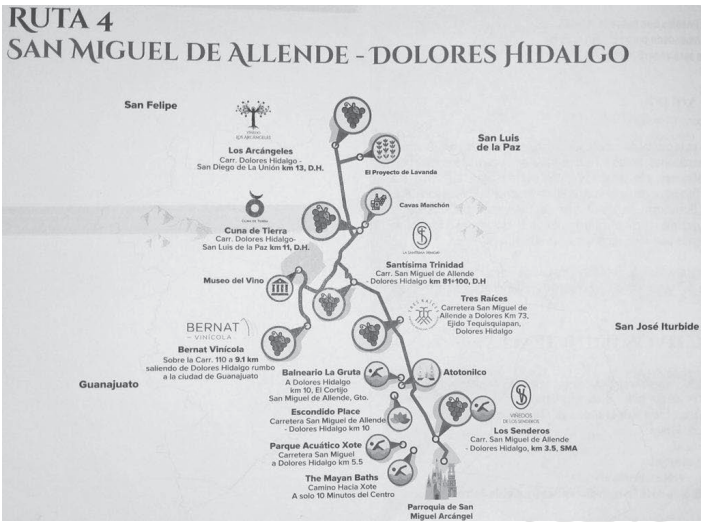


Figura 25. Ruta del Vino.
Fuente: Dolores Hidalgo.com

Dolores Hidalgo, Pueblo Mágico

Incorporado al programa Pueblos Mágicos desde el año 2002, Dolores Hidalgo C. I. N. cuenta con una oferta turística que incluye tanto aspectos patrimoniales tangibles, como los numerosos monumentos históricos de la ciudad, entre los que destacan la Parroquia de Nuestra Señora de Dolores, el Museo de la Independencia Nacional, el Museo Bicentenario, y el Mausoleo de José Alfredo Jiménez; y atractivos intangibles como la ceremonia del *Grito* y las fiestas patrias, las fiestas en honor a la Virgen de la Soledad, y la feria de la Purísima Concepción; y actividades como las visitas a las cantinas tradicionales, el circuito del vino, visita a El Lanito, o descubrir los sabores gastronómicos en los mercados Hidalgo e Independencia.

Producción por sector de actividad

Los censos económicos ofrecen información sobre la producción bruta total, que expresa el valor de los bienes y servicios producidos o comercializados por las unidades económicas. En el periodo 1998-2008 el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. muestra una tendencia creciente en la producción bruta total, con un mayor dinamismo en el sector terciario, cuya participación representaba en 1998 el 50.86 % del total municipal, en 2003 alcanzó 59.48 % y en 2008 mostró un descenso que representó 56.76 %. El sector secundario tuvo una disminución importante, participando del 49.13 % de la producción bruta municipal en 1998, pasó a 40.50 % en el quinquenio siguiente y en 2008 aportó el 43.20 % del total.

Tabla 22. Producción bruta total por sector de actividad.

Sector	1998		2003		2008	
	Total*	%	Total*	%	Total*	%
	1,103,102	100	1,109,862	100	1,282,272	100

Sector	1998		2003		2008	
Primario	111	0.01	144	0.01	433	0.03
Secundario	541,921	49.13	449,541	40.50	553,976	43.20
Terciario	561,070	50.86	660,177	59.48	727,863	56.76

Nota: Los valores se expresan en miles de pesos de 2003. Fuente: INEGI, Censos económicos 1998, 2003 y 2008.

Producto interno bruto

De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable del estado de Guanajuato, en 2018 el producto interno bruto de Dolores Hidalgo C. I. N. fue de 7,925mdp, con la siguiente estructura: servicios 56.5 %, industria 11.1 % y primario 32.4 %.

Infraestructura productiva

Dolores Hidalgo C. I. N. se integra a la zona norte del estado de Guanajuato por medio de tres vías de carácter regional, que la comunican con la ciudad de Guanajuato al poniente, la localidad de San Felipe por el norte, y al oriente con San Miguel de Allende y San Luis de la Paz. Estas mismas vialidades al internarse al área urbana conforman la estructura vialidad con mayor flujo vehicular de la cabecera municipal, la cual no cuenta con las características adecuadas para prestar un buen nivel de servicio debido a que no tienen continuidad y por la heterogeneidad en las secciones lo que ocasiona diferentes conflictos viales.

En materia de corredores carreteros, destaca el corredor Federal 51, el cual comunica a los municipios de Allende, Dolores Hidalgo C. I. N., San Felipe y Ocampo. En su trayecto cruza por la ciudad de Acámbaro, para dirigirse a Celaya y posteriormente hacia Ocampo, pasando por las localidades de Comonfort, San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo C. I. N. y San Felipe.

Debido a su conexión estratégica al interior de la Subregión IV, se consideran también los siguientes ejes carreteros con importancia interestatal:

- La carretera 110 Guanajuato-Dolores Hidalgo C. I. N.-San Miguel de Allende.
- La carretera 51 Celaya-San Miguel de Allende-Dolores Hidalgo C. I. N.-San Felipe que conecta la carretera federal 45 con la carretera federal 57.
- La carretera 67 que conecta a San Miguel de Allende con Guanajuato.
- La carretera federal 57, que constituye uno de los ejes carreteros más importantes a nivel nacional ya que comunica a la región hacia el sur con Querétaro, San Juan del Río y la Zona Metropolitana del Valle de México, y al norte con San Luis Potosí, Monclova y Piedras Negras en la frontera con los Estados Unidos.

Este sistema de comunicaciones se complementa por la presencia de dos aeropuertos: a) el Internacional del Bajío localizado en Silao de la Victoria, a 78 km de distancia de la cabecera municipal de Dolores Hidalgo C. I. N. (con un tiempo de recorrido aproximado de una hora), el cual tiene vuelos a siete ciudades de Estados Unidos y seis destinos nacionales incluyendo la Ciudad de México; b) el Intercontinental de Querétaro, ubicado a 105 km (alrededor de una hora y 40 minutos) de la cabecera municipal de Dolores Hidalgo C. I. N., el cual opera un par de destinos en Estados Unidos y siete destinos nacionales, además de instalaciones de carga.

El municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. dispone de infraestructura suficiente para el movimiento de personas y mercancías, no obstante, la señalización es limitada y dificulta la movilidad al interior del territorio, así como la proyección del municipio en el sector turístico.

Corredores económicos

Dolores Hidalgo C. I. N. se localiza al noreste del corredor industrial conformado por las ciudades de Celaya-Salamanca-Irapuato-León, sureste de Aguascalientes y sur de San Luis Potosí. La ubicación dentro de la entidad le permite vincularse a corredores económicos de gran importancia, entre los que destacan el corredor que une a Celaya con a León, así como el que une a Querétaro con San Luis Potosí.

Tabla 23. Producción bruta total por sector de actividad.

Corredor económico	Conexión	Número de ciudades que conecta
1	San Luis Potosí-Lagos de Moreno-León	3
2	Fresnillo-Zacatecas-Aguascalientes-León	4
3	Río Verde- San Luis Potosí-León	3
4	Celaya-Salamanca-Irapuato-León	4
5	Aguascalientes- Lagos de Moreno- León	3
6	Río Verde-San Luis Potosí- Aguascalientes	3
7	Moroleón-Irapuato- Salamanca- León	4
8	Pénjamo- Irapuato- León	3
9	Guanajuato-Silao- León	2

Fuente: elaboración PUEC UNAM 2010.

Esta localización estratégica del municipio permite su articulación a nivel nacional entre el centro y el norte del país, que tienen un predominio de la actividad industrial de exportación, misma que ha potenciado el crecimiento económico y poblacional. Por lo cual resulta importante considerar la diferenciación en la base económica dominante en el municipio que se aboca hacia el conjunto de las actividades comerciales y de servicios, en contraste con la alta especialización en manufactura de exportación, de las ciudades y corredores con los que se conecta.

A escala local se identifican 6 corredores económicos de relevancia regional. El corredor ubicado entre Dolores Hidalgo C.I.N. y San Luis de la Paz, que corre por la carretera 110, y que comunica la cabecera municipal también con el corredor económico de la carretera 57, y donde actualmente se encuentran emplazadas empresas importantes particularmente relacionadas con actividades comerciales y de servicios carreteros. Cabe destacar que este corredor vincula el municipio con el parque industrial “San Luis Industrial Park”. El siguiente corredor está constituido por la carretera federal 51 en su sección Dolores Hidalgo C.I.N. – San Miguel de Allende, en el que se concentran servicios turísticos, comerciales y de servicios, articulados particularmente con el corredor del vino.

El corredor de la carretera estatal 110-6 entre Dolores Hidalgo C.I.N. y San Diego de la Unión presenta también una concentración importante de actividades agrícolas, agroindustriales y vitivinícolas, además de constituir otra ruta que articula el municipio con el corredor de la carretera 57.

La carretera 51, en sentido a San Felipe desde la cabecera municipal, constituye otro corredor de relevancia local, en donde se presentan actividades de manufactura, agrícolas y agroindustriales. Así mismo la carretera 110 entre Dolores Hidalgo C.I.N. y la capital del estado constituye otro corredor de importancia, con actividad turística y agrícola principalmente, mientras que el corredor de la carretera estatal 110, comunica a Dolores hacia el corredor de la carretera 45, particularmente hacia la zona metropolitana Laja Bajío. En este corredor se identifican desarrollos vitivinícolas y actividades del sector primario.

Centros de investigación, vinculación y capacitación

El Gobierno del estado de Guanajuato a través Consejo de Ciencia y Tecnología del estado de Guanajuato fomenta la investigación científica y tecnológica con el propósito de contribuir a mejorar calidad de vida para la población, y ofrece para ello diversos programas educativos y actividades de capacitación. En el municipio se han identificado acciones del Programa Academia de niños y jóvenes para la ciencia, mediante el cual se apoyan clubes de ciencia que promueven proyectos de investigación con asesoría de especialistas de la Universidad Tecnológica del norte de Guanajuato. Otro ámbito de capacitación que incluye a Dolores Hidalgo C. I. N. se tiene en la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato, con una oferta de licenciatura y posgrado, además de idiomas.

Áreas en las que se encuentra capacitada la población

La división ocupacional del municipio corresponde al primer nivel de agrupaciones de la Clasificación Única de Ocupaciones (CUO), que clasifica la PEA ocupada del municipio para el año 2020, en donde el mayor porcentaje de la población se encuentra empleada como trabajadores en actividades elementales y de apoyo, con un 24 %, seguido de trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios con 20 %. Así mismo el 18 % de la población se encuentra especializada hacia trabajos en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca.

Esta situación muestra una baja capacitación especializada de la población del municipio, lo cual limita de manera importante su inserción en los mercados trabajo. Tan solo el 12 % de la población son profesionistas o técnicos.



Figura 26. Porcentaje de población por división ocupacional.

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

Subsistema de administración pública

La administración y gestión adecuada del territorio municipal depende en cierta medida de la estructura y atribuciones de las instancias de la administración pública municipal.

La administración de los municipios del Estado de Guanajuato se rige por la Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato (P.O., 2021). En su título tercero, capítulo único (Del territorio) artículo 23, establece que los ayuntamientos promoverán “...el desarrollo urbano con base al Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial, procurando atender las necesidades de la población, dotándoles de los servicios públicos correspondientes, en atención a sus características y requerimientos”. Por su parte, el artículo 24 menciona que “...Los ayuntamientos podrán establecer la fusión, división o cambio de las categorías políticas [Ciudad, Villa, Pueblo, Ranchería y Caserío], de conformidad con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial. Para tal efecto, se requerirá el acuerdo aprobado por mayoría calificada de los miembros del Ayuntamiento”.

Las atribuciones de los ayuntamientos relacionados con la organización, administración y gestión del territorio (objeto del presente instrumento) se determinan en el artículo 76 del capítulo VII de la presente ley en las siguientes fracciones e incisos:

“I. En materia de gobierno y régimen interior:

- a) Presentar iniciativas de ley o decreto al Congreso del Estado, así como emitir opinión sobre las iniciativas de leyes o decretos que incidan en la competencia municipal, dentro del término que establezca la comisión dictaminadora;
- d) Fijar las bases para la elaboración del plan municipal de desarrollo, del Programa de Gobierno Municipal y de los programas derivados de este último y en su oportunidad aprobarlos, evaluarlos y actualizarlos. El Programa de Gobierno Municipal se encontrará vinculado con la información recibida en el expediente de entrega recepción.
- h) Crear las dependencias administrativas centralizadas y constituir entidades paramunicipales, ...
- k) Celebrar convenios con los gobiernos Federal, Estatal o Municipal y auxiliarlos en las funciones de su competencia;
- n) Otorgar licencias, permisos y autorizaciones; ...
- ñ) Otorgar concesiones para el uso, aprovechamiento y explotación de los bienes inmuebles del dominio público municipal, así como de los servicios públicos; ...
- r) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial; ...
- t) Acordar la división territorial del Municipio, determinando las categorías políticas y su denominación, así como proponer al Congreso del Estado la fundación de centros de población...

II. En materia de obra pública y desarrollo urbano:

- a) Aprobar y administrar la zonificación y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial, así como planear y regular de manera conjunta y coordinada con la Federación, el Gobierno del Estado y los ayuntamientos respectivos el desarrollo de los centros urbanos, cuando dichos centros se encuentren situados en territorios de los municipios del Estado o en los de éste con otro vecino, de manera que formen o tiendan a formar una continuidad demográfica, debiendo apegarse a las leyes de la materia;
- b) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra en el ámbito de su competencia;
- c) Aprobar la apertura o ampliación de las vías públicas y decretar la nomenclatura de calles, plazas y jardines públicos, así como el alineamiento y numeración oficial de avenidas y calles, conforme al reglamento respectivo, avisando a los organismos correspondientes;
- d) Acordar el destino o uso de los bienes inmuebles de propiedad municipal;
- e) Solicitar al Ejecutivo del Estado, la expropiación de bienes por causa de utilidad pública;
- f) Preservar, conservar y restaurar el medio ambiente en el Municipio y participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;

- g) Aprobar el programa de obra pública; así como convenir y contratar la ejecución de obra pública; y,
- h) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo en el ámbito de su competencia...

III. En materia de Servicios públicos:

- a) Prestar servicios públicos a los habitantes del Municipio;
- b) Instrumentar los mecanismos necesarios para ampliar la cobertura y mejorar la prestación de los servicios públicos;
- d) Intervenir en los términos de las leyes de la materia, en la formulación y aplicación de los programas de transporte público de pasajeros que les corresponde.

IV. En materia de Hacienda Pública Municipal:

- a) Administrar libremente su Hacienda y controlar la aplicación del presupuesto de egresos del municipio;
- b) Proponer al Congreso del Estado en términos de ley, las cuotas y tarifas aplicables a impuestos, derechos, contribuciones de mejoras y las tablas de valores unitarios de suelo y construcciones que sirvan de base para el cobro de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria. Asimismo, aprobar el pronóstico de ingresos y el presupuesto de egresos, remitiendo al Congreso del Estado copia certificada de los mismos; y en su caso, autorizar las erogaciones plurianuales para aquellos proyectos de inversión pública municipal que se determinen conforme a lo dispuesto en las leyes de la materia. Las erogaciones correspondientes deberán incluirse en los subsecuentes presupuestos de egresos; ...

V. En materia de participación social, desarrollo social, asistencial y económico, salud pública, educación y cultura:

- a) Promover el desarrollo económico, social, educativo, cultural y recreativo del Municipio;
- d) Promover y procurar la salud pública del Municipio;
- f) Proteger y preservar el patrimonio cultural;
- h) Formular programas de organización y participación social, que permitan una mayor cooperación entre autoridades y habitantes del Municipio;
- i) Desarrollar mecanismos para promover la participación de los diferentes sectores organizados del Municipio y de habitantes interesados en la solución de la problemática municipal, para la estructura del Plan Municipal de Desarrollo;
- j) Promover la organización de asociaciones de habitantes y elaborar procedimientos de consulta, de acuerdo con lo establecido por esta Ley y demás ordenamientos legales aplicables..."

El ayuntamiento establecerá la conformación de una comisión dedicada al ordenamiento ecológico territorial y de desarrollo urbano (Art. 83 Frac IV) y otra dedicada al medio ambiente (Art. 83 Frac X). Estas comisiones se pueden integrar "...de manera colegiada, por el número de miembros que establezca el reglamento interior o el acuerdo de ayuntamiento, procurando que reflejen pluralidad y proporcionalidad; en cada comisión habrá un presidente y un secretario, asimismo, el Ayuntamiento podrá acordar la designación de comisionados para la atención de los asuntos de competencia municipal" (Art. 80). Las comisiones tienen por objeto el estudio, dictamen y propuestas de solución a los asuntos de las distintas ramas de la administración pública municipal (Art. 81).

El capítulo II de la Ley está dedicado a la planeación del desarrollo municipal. De este capítulo destaca el artículo 101 que menciona: "...El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial contendrá los objetivos y estrategias de uso y ocupación del suelo, así como la estrategia general de usos, reservas, destinos y provisiones de conformidad con la Ley de la materia. La propuesta del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial será elaborada por el organismo municipal de planeación..."

El artículo 105 confiere la obligatoriedad para los funcionarios públicos del Programa de Ordenamiento Territorial "El Plan Municipal de Desarrollo, el Programa de Gobierno Municipal y los programas derivados de este último, serán obligatorios para las dependencias y entidades de la administración pública municipal. El incumplimiento a lo señalado en el párrafo anterior será sancionado en los términos de la Ley de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos del Estado de Guanajuato y sus Municipios." Por último, el artículo 106 de este capítulo menciona de manera explícita el rendimiento de cuentas anual del progreso del programa.

La Ley establece que al menos exista una dependencia municipal de Obra pública (Art. 124 Fracc. IV) y otra de medio ambiente (Art 124 Fracc. VIII) sin menoscabo de otras dependencias que pudiesen ser formadas. Un servicio público explícito que marca la Ley y que debe ser atendido por una dependencia son las áreas ecológicas (Art 167 Fracc. V) y el Desarrollo Urbano y Rural (Art 167 Fracc. VI) y el manejo integral de residuos (Art. 167 Fracc. IX). Estos servicios pueden ser llevados a cabo por el propio ayuntamiento o por terceros para lo cual la Ley establece las bases y condiciones para ello en diversos artículos.

- La administración pública municipal de Dolores Hidalgo C. I. N. tiene conjunto de elementos normativos que son base para los procesos de administración. Además de las normas y reglamentos federales y estatales, el municipio ha conformado un compendio de instrumentos jurídicos que sirven de modelo para los procesos de ordenamiento del territorio municipal, de los cuales se han identificado los que competen al estudio para este PMDUOET que, en materia de administración pública conciernen en los temas de ecología, territorio y desarrollo urbano.
- Artículo 28. Los sujetos obligados del poder ejecutivo y los ayuntamientos deberán poner a disposición del público y actualizar la siguiente información:
- Reglamento Interior del área de Jueces Calificadores del Municipio de Dolores Hidalgo, Cuna de la Independencia Nacional
- Reglamento para la Organización y Funcionamiento de los Delegados y Subdelegados Rurales del Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento del Sistema de Evaluación para el Otorgamiento de Estímulos a los Servidores Públicos de la Administración Pública Municipal de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento del Sistema de Evaluación para el Otorgamiento de Estímulos a los Servidores Públicos de la Administración Pública Municipal de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional.
- Reglamento del Consejo de Honor y Justicia y Unidad de Asuntos Internos para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de Mercados, Centros de Abasto y Comercio en Vía Pública para el Municipio de Dolores Hidalgo, Cuna de la Independencia Nacional.
- Reglamento del Consejo Municipal de Consulta y Participación Ciudadana del Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional Guanajuato.
- Reglamento del Archivo General para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.

- Reglamento de la Dirección de Planeación del Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de Mejora Regulatoria para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de la Unidad de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de Transporte para el Municipio de Dolores Hidalgo, Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de Fiscalización en Materia de Comercio y Alcohol, para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento del Consejo Municipal Rural Para el Municipio de Dolores Hidalgo, Guanajuato.
- Reglamento para el Consejo de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM) del Municipio de Dolores Hidalgo, Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de Protección Civil para el Municipio de Dolores Hidalgo, Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de Panteones o Cementerios para el Municipio de Dolores Hidalgo, Guanajuato.
- Reglamento de Nomenclatura de la Ciudad de Dolores Hidalgo, Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de los consejos de Colaboración Municipal, Reglamento de Nomenclatura de la Ciudad de Dolores Hidalgo, Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de Fraccionamientos y Propiedades en Condominio para el Municipio de Dolores Hidalgo, Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios Relacionados con Bienes Mubles e Inmuebles Para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de Seguridad Pública para el Municipio de Dolores Hidalgo, Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento para la Protección al Ambiente y Preservación Ecológica para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo para el Municipio de Dolores Hidalgo, Guanajuato.
- Reglamento de Construcciones y Preservación del Centro Histórico del Municipio de Dolores Hidalgo, Guanajuato.
- Reglamento Interior de la Dirección de Tránsito y Transporte para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento Interior del Instituto Municipal de Vivienda de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento del Instituto Municipal de Atención a la Juventud del Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento para la Protección Animal del Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.
- Reglamento de Tránsito para el Municipio de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato.

Los órganos operativos responsables de llevar a cabo las acciones del gobierno municipal en materia de desarrollo urbano, ordenamiento ecológico territorial son la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas y la Dirección de Protección al Ambiente, así como el Instituto Municipal de Vivienda.

Dirección de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial Sustentable

La Dirección de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial Sustentable, se integra por 4 áreas: Permisos de construcción de uso de suelo, Asentamientos humanos, Permiso de divisiones y Alineamiento y número oficial. Adicionalmente se cuenta con tres inspectores. Estas atribuciones son principalmente en materia de aplicación y control del desarrollo urbano.

Sus funciones más importantes que se relacionan con la aplicación y control del presente Programa son:

- Aplicar las disposiciones técnicas y jurídicas en materia de asentamientos humanos, desarrollo urbano, división y fraccionamiento de la propiedad inmobiliaria, uso de suelo y construcciones.
- Realizar los siguientes trámites:
- Licencia de construcción
- Licencia de uso de suelo
- Ratificación a la licencia de uso de suelo
- Certificación de uso de suelo
- Permiso de división
- Licencia de uso de suelo (SARE)
- Número oficial
- Alineamiento del número oficial
- Aviso de terminación de obra
- Permiso para ruptura de pavimento
- Permiso para ocupación de la vía pública
- Publicidad (permiso de anuncios, perifoneo y volantes)
- Trámite y seguimiento a fraccionamientos
- Alineamiento de calles
- Delimitación y resguardo de áreas de donación
- Coordinarse con el Gobierno del Estado para la regularización de los asentamientos humanos irregulares.
- Regular el aprovechamiento de áreas urbanas, urbanizables y naturales de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial vigente.
- Recibir y tramitar las solicitudes relativas a la división de predios, relotificaciones, aprobación de traza, permiso de venta, así como la entrega recepción de fraccionamientos en los términos de la ley.
- Dar seguimiento al avance del programa de obras en fraccionamientos, e implementar acciones de vigilancia e inspección sobre predios y edificaciones para verificar que cumplan con las disposiciones jurídicas.

La Dirección de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial Sustentable además desarrolla actividades de coordinación conjuntamente con otras dependencias de la administración pública del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N.: Dirección de Protección al Ambiente, Dirección Servicios Públicos, Secretaría del Ayuntamiento, Dirección de Seguridad Pública, Sistema Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Instituto Municipal de Vivienda, Dirección de Desarrollo Sustentable, la Tesorería, Desarrollo Social.

La Dirección de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial Sustentable tiene atribuciones en materia de evaluación, revisión, actualización y modificación de la planeación del desarrollo urbano, ordenamiento territorial y ecológico, este último de manera concurrente con la Dirección de Protección Ambiental. Estas atribuciones son las expresadas en el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato.

El otro órgano operativo y responsable en materia de aplicación y control es la Dirección de Protección al Ambiente, la cual depende directamente del Presidente Municipal, contando únicamente con auxiliares administrativos existentes técnicos para llevar a cabo sus labores.

El Reglamento para la Protección al Ambiente y la Preservación Ecológica para el Municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. le confiere a la Dirección de Protección al Medio Ambiente diversas facultades, de las cuales sobresalen las siguientes en materia de aplicación, control y evaluación:

- Operar los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos e industriales que no sean peligrosos.
- Administrar zonas de preservación ecológica del Municipio.
- Establecer y operar sistemas de monitoreo de emisiones de contaminantes a la atmósfera.
- Realizar las verificaciones que estime pertinentes a obras que pretendan realizar personas físicas o morales, que puedan producir contaminación o deterioro ambiental.
- Podrán determinar la limitación, modificación o suspensión de actividades industriales, comerciales o de servicios, desarrollos urbanos, turísticos y todas aquellas actividades que puedan causar deterioro ambiental, o bien que alteren la calidad del paisaje o comprometan el desarrollo sustentable dentro de la circunscripción del Municipio.
- Integrar y mantener actualizado el inventario de fuentes fijas de contaminación de competencia municipal.

La Dirección de Protección al Ambiente también tiene facultades en materia de planeación ecológica (ordenamiento ecológico); protección y aprovechamiento racional del agua; protección y aprovechamiento del suelo; manejo de residuos sólidos, saneamiento atmosférico; protección contra la contaminación visual o producida por olores, ruidos, vibraciones, radiaciones u otros agentes vectores de energía; protección de la flora, fauna silvestre y acuática; así como Áreas Naturales Protegidas de Interés Municipal. Al ser una tarea transversal al quehacer público desarrolla actividades conjuntamente con otras dependencias de la administración pública municipal de Dolores Hidalgo C. I. N. como la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Secretaría del Ayuntamiento, Dirección de Seguridad Pública, el Sistema Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, entre otras.

Instituto Municipal de Vivienda

Otra institución con funciones importantes para el ordenamiento territorial es el Instituto Municipal de Vivienda, las cuales son principalmente de aplicación y planeación, el cual fue creado el 12 de junio de 2009, como un órgano público descentralizado de la administración pública municipal que tiene por objeto la promoción y fomento a la vivienda popular o de interés social en el municipio de Dolores Hidalgo C.I.N., a efecto de que las familias de escasos recursos económicos cuenten con una vivienda digna.

El IMUVI tiene, entre otras, atribuciones en materia de vivienda determinadas por la Ley estatal en la materia, entre las que destacan las siguientes para los municipios:

- Fijar las políticas municipales de vivienda.
- Formular, aprobar y ejecutar los programas municipales de suelo y vivienda.
- Coordinar con el gobierno del Estado la ejecución y el seguimiento de los programas estatal y municipal de vivienda, así como las obras, acciones e inversiones correspondientes.
- Fomentar la regularización de la tenencia del suelo, de conformidad con los programas de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y ecológico del territorio.
- Instrumentar mecanismos que permitan contar con suelo suficiente y oportuno para las necesidades habitacionales.

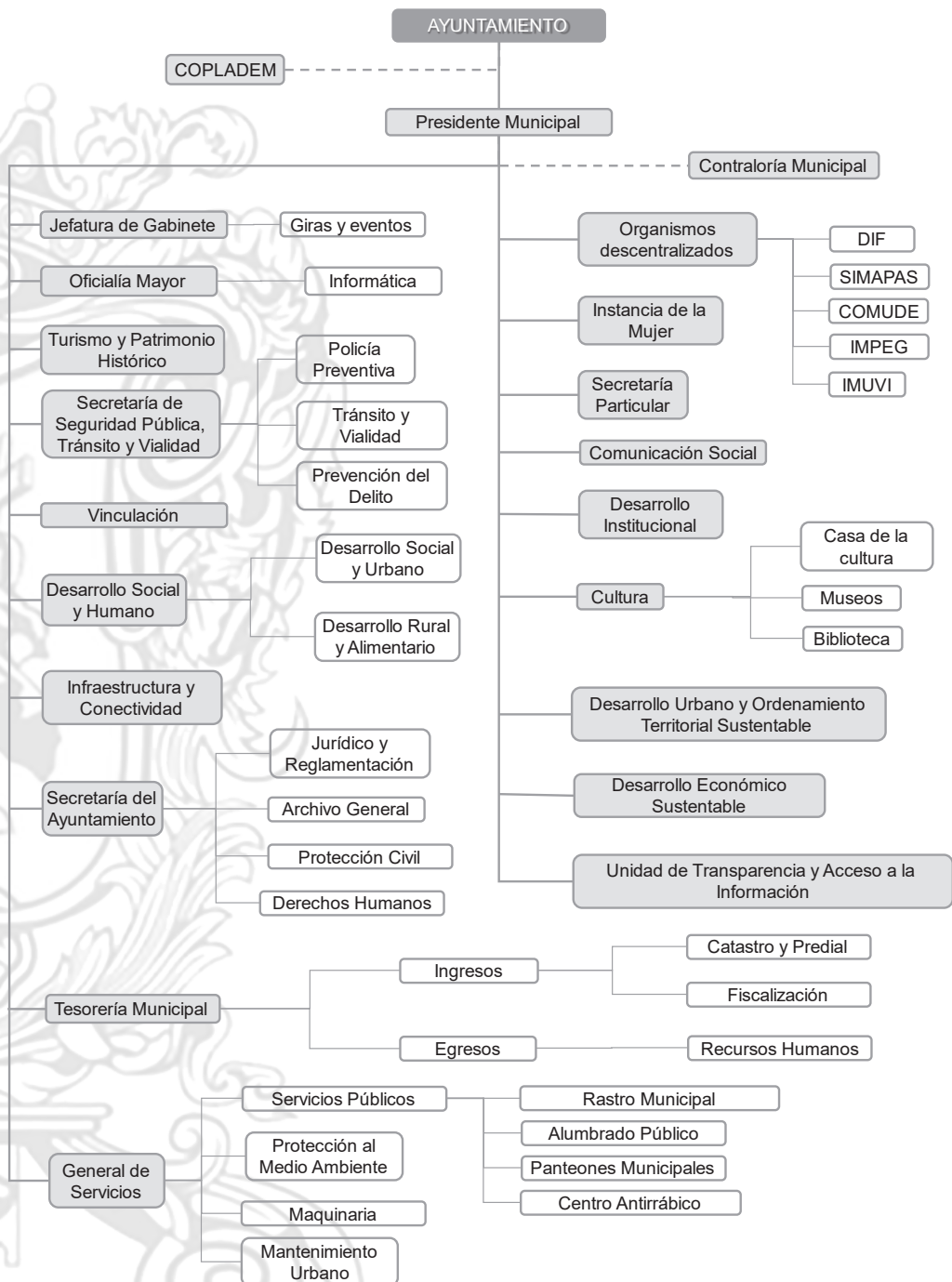


Figura 27. Estructura orgánica de la administración pública municipal.

Fuente: Landscape Planning S.C.

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 Dolores Hidalgo C. I. N. 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.

El ámbito urbano por sus características y múltiples actores que interactúan, demanda de la implementación de una serie de políticas de planeación territorial, con la idea de propiciar la conformación a nivel nacional, estatal y regiones de sistemas jerárquicos de ciudades conectadas entre sí, incluyentes y equitativas.

En los últimos años nuestros gobiernos han adquirido compromisos a nivel internacional, para buscar una nueva agenda urbana firmada en la reunión Hábitat III, con el objetivo de generar en el mediano plazo ciudades sustentables, basadas en el mejoramiento de las viviendas, las vialidades, el transporte público y privado, el patrimonio cultural y ambiental y la reducción de los riesgos por eventos naturales en espacios públicos y privados. Se pretende alcanzar estas metas con base en un esquema de gobernanza que aspire a mejorar la planificación de los espacios urbanos, con esquemas sólidos de financiamiento.

Los espacios municipales y sus habitantes son fundamentales para la aplicación de políticas públicas en materia de desarrollo urbano y planeación integral para generar espacios urbanos vivos y dinámicos. Corresponde a los municipios formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población, mediante la implementación de planes y programas de desarrollo urbano, definiendo el actuar de los otros dos niveles de gobierno, definiendo con toda claridad la participación técnica municipal en estos instrumentos, para orientar una política de ordenamiento territorial y desarrollo urbano integral y sistémica.

El Sistema Urbano Nacional (SUN) en su versión de 2018 está conformado por 401 ciudades, clasificadas en zonas metropolitanas (74), conurbaciones (132) y centros urbanos (195), en las que reside un total de 92.6 millones de personas, lo que representa 74.2 por ciento del total de la población nacional. Para el caso de Guanajuato se identifican dentro del SUN 7 ciudades tipo 1 (zonas metropolitanas), 10 ciudades tipo 2

(conurbaciones) y 7 ciudades tipo 3 (centros urbanos). Dolores Hidalgo C. I. N. está clasificada como una ciudad de tipo 2, conurbada.

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 cuatro 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.

Con base en la metodología de la Regionalización Funcional de SEDATU (2015) se generó el Sistema Estatal Territorial integra por 145 localidades rurales (entre 1,500 y 2, 499 habitantes) y por 148 localidades urbanas (mayores o iguales a 2, 500 habitantes) incluyendo cuatro cabeceras municipales: Xichú, Atarjea, Tierra Blanca y Santa Catarina (con población menor o igual a 2,499 habitantes), considerando las siguientes clasificaciones:

Sistemas Urbano Rurales (SUR)

Son espacios de alta competencia productiva de bienes, servicios y de conocimiento. Poseen capacidad de producir población calificada y especializada pues en ellos se desarrollan la mayor parte de las actividades que generan más valor agregado a las cadenas productivas. En los SUR se asientan las instituciones políticas, económicas y sociales, tomadoras de decisiones que impactan al resto del territorio. Dado lo anterior, los SUR son atractores económicos y de población.

Subsistemas Urbanos Rurales (SUBSUR)

Son espacios de menor jerarquía urbano-regional, por ser ciudades entre pequeñas y medias, mayores de 15 mil habitantes y menores de 300 mil, pero de alta capacidad productiva en bienes y servicios. Conectan, complementan y apoyan las actividades realizadas en los SUR al estar ubicados, principalmente, sobre los corredores comerciales del país. Se cuenta con la capacidad de producir población calificada, así como con infraestructura que facilita el intercambio de mercancías e información a nivel nacional.

Centros Articuladores del Sistema (CAS):

Son espacios menores a 15,000 y mayores a 2,500 habitantes, con capacidad productiva en bienes y con una oferta de servicios medianamente especializados. Funcionan como lugares de transición entre los ámbitos urbano y rural. Los CAS cuentan con la capacidad de formar población con educación media, la cual puede acceder a educación calificada y especializada ofrecida en localidades de mayor rango.

Centros Integradores de Servicios Básicos Urbanos (CISBaU)

Son espacios menores a 15,000 habitantes y mayores a 2,501, sin servicios especializados, pero con capacidad productiva. Los CISBaU cuentan con la capacidad de producir población con educación básica, la cual puede acceder a educación media superior ofrecido en localidades de mayor rango.

Centros Integradores de Servicios Básicos Rurales (CISBaR)

Son localidades, menores de 2,500 habitantes que articulan la oferta de servicios educativos, de salud y de abasto básicos a los cuales pueden acudir los habitantes de poblaciones dispersas para recibir los primeros niveles de atención. Su función consiste en ser un facilitador de servicios, así como un canalizador de la población hacia servicios más especializados ubicados en localidades de mayor rango.

El instrumento vigente a nivel estatal denominado como Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial, cuenta con una estructura similar para la Regionalización Funcional de las localidades urbanas; tiene como base el SUN, pero cuenta con características particulares en atención a la clasificación SUBSUR adicionando dos clasificaciones correspondientes a CAM y CAR.

Ciudades de Articulación Metropolitana (CAM)

Conformado por los fenómenos identificados como metropolitanos los cuales estructuran al sistema policéntrico identificado sobre el corredor de la 45; estos son ciudades que complementan a la zona metropolitana y/o conurbada.

Ciudades de Articulación Regional (CAR)

Esta denominación se refiere aquellas ciudades que por su población y su ubicación estratégica articulan el territorio entre las subregiones, estas ciudades que sin pertenecer a una estructura metropolitana son de gran importancia en la articulación regional por debajo de las metropolitanas.

Como resultado de los análisis desarrollados dentro de la caracterización de la Jerarquía urbana, mixta y rural, el índice de dispersión, índice urbanización y el análisis de dispersión espacial de los asentamientos (Clark-Evans), así como la estructura de la población en sus localidades el sistema urbano rural para el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. es el siguiente.

Tabla 24. Sistema de localidades urbanas y rurales

SUR	SUBSUR (CAM-CAR)	CAS	CISBaU	CISBaR
	>15,000 < 300,000	<15,000 >2,500	<15,000 >2,501	< 2,500
Celaya	Dolores Hidalgo C. I. N.	San Diego de la Unión (fuera del municipio)	San Juan Pan Arriba (fuera del municipio)	-

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

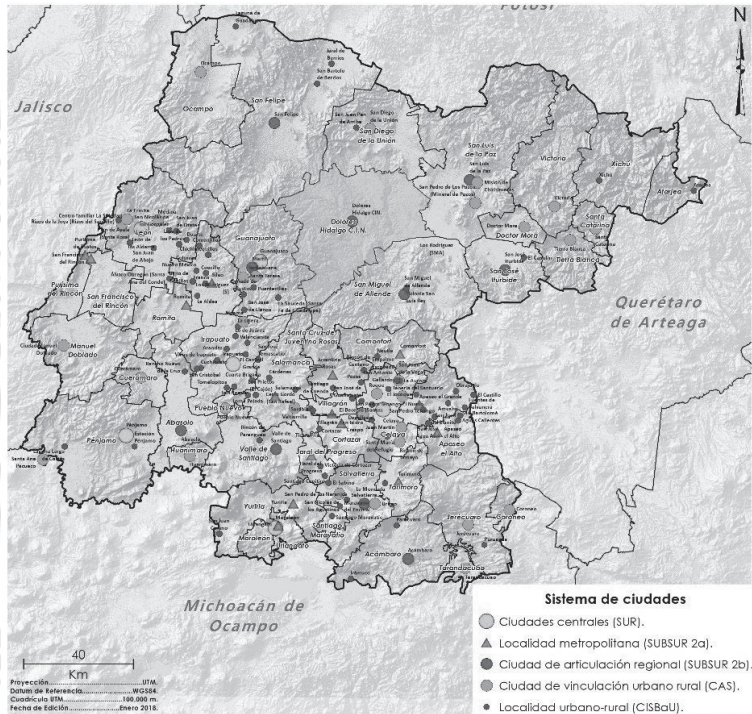


Figura 28. Sistema urbano territorial del estado de Guanajuato.

Fuente: PEDUOET, 2019.

El Sistema urbano territorial estatal, además reconoce la dependencia de las localidades rurales mayores a 100 habitantes, hacia las localidades urbanas integradas al sistema, y donde se identifica la relevancia territorial de Dolores Hidalgo C. I. N. como Centro Articulador Regional.

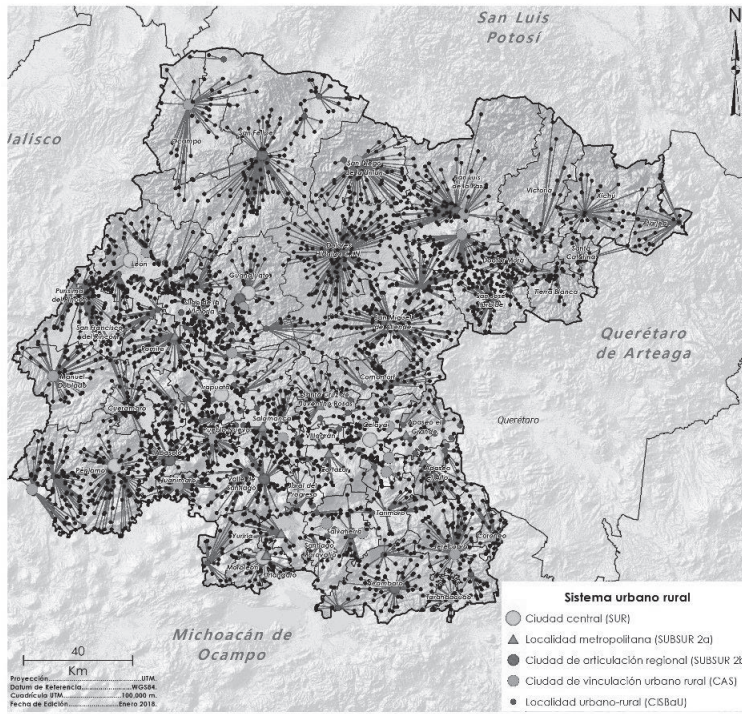


Figura 29. Dependencia de localidades rurales en el Sistema urbano territorial del estado de Guanajuato.

Fuente: PEDUOET, 2019.

A escala municipal, analizando lo propuesto por el Sistema Urbano Territorial estatal (PEDUOET, 2019), particularmente la dependencia de localidades, es posible observar, todas las localidades restantes en el municipio están muy dispersas y referidas a la localidad urbana del municipio que corresponde a la cabecera municipal y como se observa en la siguiente figura.

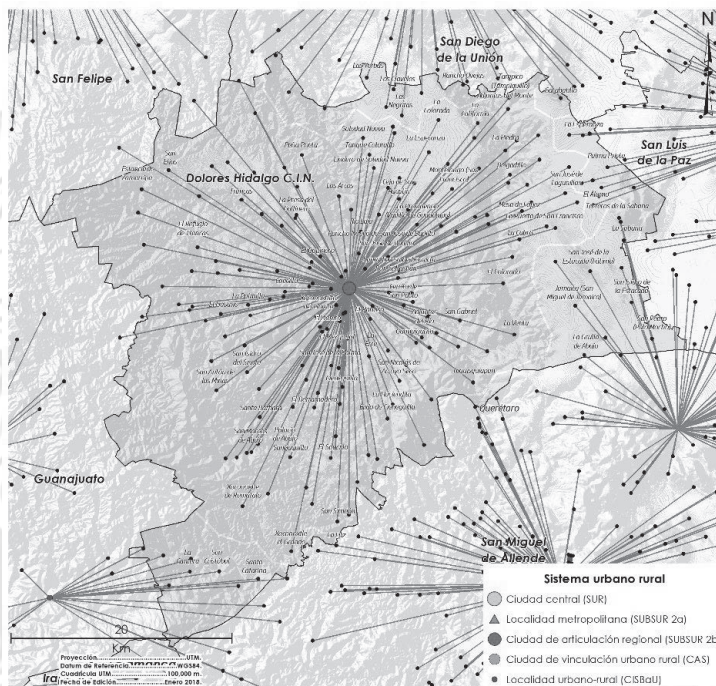


Figura 30. Acercamiento de la Dependencia de localidades rurales propuesta en el Sistema urbano Territorial del estado de Guanajuato para Dolores Hidalgo C. I. N.

Fuente: PEDUOET, 2019.

Esta propuesta si bien responde a un criterio de cercanía, presenta algunas problemáticas, si bien, diversos equipamientos y servicios son provistos por dependencias estatales, a menudo estos están previstos para dar servicio a la población municipal y no de otros municipios, además de que en algunos casos los equipamientos, bienes y servicios son provistos por instalaciones de carácter municipal, por lo que el servicio se limita muchas veces a la población del municipio al que pertenezca el equipamiento, por lo que la población de las localidades de Dolores Hidalgo C. I. N. que se determinan como dependientes de otros municipios como Guanajuato, San Miguel Allende, San Luis de la Paz y San Diego de la Unión, difícilmente podrán acceder a los equipamientos, bienes y servicios de estas localidades, por lo que se debe considerar un replanteamiento del sistema urbano a escala municipal..

Sistema Urbano Rural de Dolores Hidalgo C. I. N.

Un sistema urbano-rural debe reconocer y considerar las interdependencias entre las zonas urbanas y rurales, sus flujos y funciones se demuestran a través de las dinámicas económicas locales y nacionales, vínculos sociales culturales y sinergias ambientales. Estos incluyen los bienes y servicios urbanos, el acceso a equipamientos, las remesas financieras, el acceso a la alimentación, la migración, la prevención y reducción de la pérdida de alimentos y residuos de alimentos, la identificación y mantenimiento de servicios ecosistémicos, el transporte, el empleo, la energía y los mercados, entre muchos otros. En este contexto, comúnmente se consideran como localidades de articulación aquellas con más de 2,500 habitantes y consideradas urbanas, no obstante, el municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. presenta una situación muy particular, ya que su población está dispersa en más de 500 localidades dentro de su territorio, y la única urbana además de la cabecera municipal es Río Laja, no obstante, esta se encuentra casi limitrofe a esta, por lo que si bien brinda servicio a algunas localidades

periféricas, muchas otras se encuentran distantes. En este contexto, se procedió a la determinación de aquellas localidades que poseen una mayor aglomeración de personas, aun y cuando no pueden ser clasificadas como urbanas, pero que además poseen equipamientos prioritarios (educativos y de salud) para la atención de las personas que habitan en ellas y de otras localidades más pequeñas en su área de influencia, se encuentran distribuidas en las diferentes regiones del municipio y son accesibles a través de la red de comunicaciones desde otras localidades periféricas. Derivado del análisis para el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se determinó como ciudad central del sistema la cabecera municipal, articulada con 14 localidades o aglomeraciones de articulación urbano rural.

Tabla 25. Localidades del sistema urbano-rural del Municipio de Dolores Hidalgo C. I. N.

<i>Ciudad central</i>	<i>Localidades o aglomeraciones de articulación urbano rural</i>
<i>Centro proveedor de bienes, servicios y equipamientos regionales</i>	Centros integradores de servicios básicos urbanos de articulación urbano rural
<i>Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional</i>	Adjuntas del Río
	Coecillo
	El Saucillo
	Jamaica (San Miguel de Jamaica)
	La California
	La Erre
	La Trinidad
	Montelongo (San Francisco)
	Palma Prieta
	Río Laja
	San Antón de las Minas
	Soledad Nueva
	Trancas
	Xoconoxtle el Grande

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

Sumado a lo anterior dichas localidades de articulación y la ciudad central están estrechamente ligadas a localidades complementarias, que en este caso suman un total de 198, las cuales están fuertemente atomizadas en el territorio municipal, lo cual representan un problema en la dotación de equipamientos y servicios, esto se traduce en una alta concentración de los mismos en la ciudad de Dolores Hidalgo C. I. N. Como se puede observar en la Figura 31, la mayor concentración de población se da en la zona central del municipio en la periferia de la ciudad central, no obstante, se determinaron aquellas localidades que por sus características permitirán la articulación del sistema para brindar bienes y servicios a la población periférica.

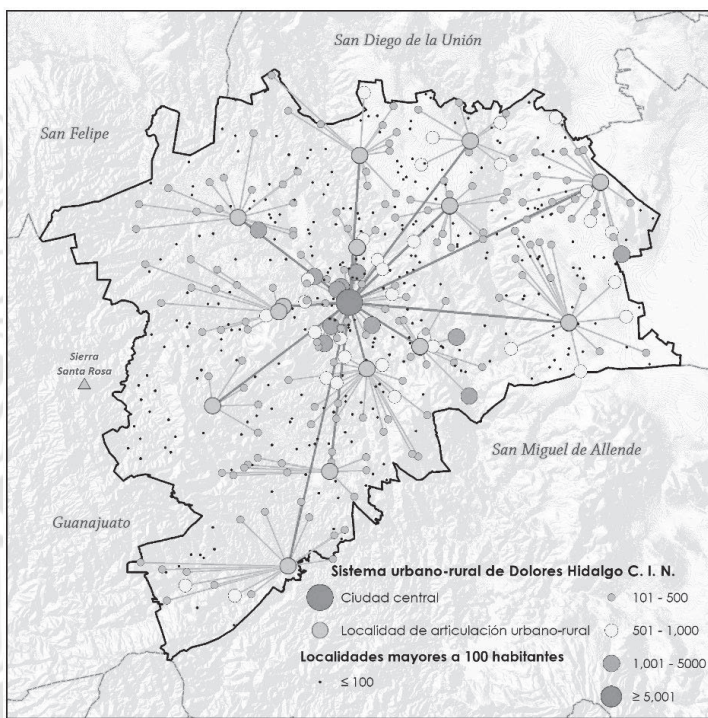


Figura 31. Sistema urbano-rural del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N.

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

Centro de Población

Aspecto natural

Topografía y localización

El Centro de Población de Dolores Hidalgo C. I. N. se localiza en la porción central del municipio, a una altitud promedio de 1,948 m s. n. m., en un valle rodeado de zonas agrícolas y algunas porciones de mezquiales. Es una zona con una precipitación baja (530 mm/año) y presenta temperaturas que oscilan los 16 y 23 grados Celsius, lo que en conjunto se traduce en un clima semiárido-cálido.

La elevación más prominente en sus cercanías es el cerro El Gusano, que se encuentra a unos tres km hacia el suroeste de la cabecera municipal, y que alcanza una altitud de 2,290 m s. n. m.

Su localización en un valle con bajas pendientes ha permitido que el centro de población alcance un desarrollo importante, siendo prácticamente la única localidad urbana del municipio, concentrando poco más del 40 % de la población municipal.

Río Laja, es la única otra localidad urbana del municipio, y se localiza al norte de la cabecera municipal, apenas a unos tres kilómetros de distancia, se encuentra en el mismo valle de baja pendiente y presenta una población total de 2,571 habitantes, es decir, el 1.58% de la población municipal.

Áreas de valor ambiental

Los espacios verdes en la zona urbana constituyen sitios de alto valor, particularmente dada la necesidad de espacios de recreación adecuados para el desarrollo integral de sus ciudadanos. En dichos espacios se realizan una serie de actividades sociales, culturales y tradicionales vitales que fortalecen la identidad y cohesión social, así mismo son espacios donde en cierto modo ocurren procesos ecológicos puntuales como el mantenimiento de la biodiversidad local y el suministro de algunos servicios ecosistémicos, como la regulación del clima.

En la cabecera del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se identificaron siete áreas de valor ambiental, representadas por el área natural protegida, el Megaparque Bicentenario; un área verde natural relicto de vegetación propia de la región localizada al norte de la Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato; el río El Batán, que cruza la ciudad de poniente a oriente, y varios parques de mejor superficie ubicados en su mayoría dentro de la zona centro; cabe mencionar que el río El Batán ha sufrido una serie de invasiones y contaminación por parte de la zona urbana, por lo que urge desarrollar una serie de estrategias y acciones orientadas a la restauración de las condiciones naturales del río, donde se considere ampliamente la participación de la ciudadanía con el fin último de generar el sentido de pertenencia de este y otros espacios de los cuales ha sido y serán beneficiarios.

Un aspecto relevante considerado como indicador de la calidad ambiental en las ciudades está asociado a la presencia del arbolado urbano, los árboles en el ámbito urbano generan condiciones benéficas de acuerdo con su distribución, por ejemplo, funcionan como reguladores de temperatura, propician un hábitat para la biodiversidad, y favorecen la imagen urbana.

Para el caso de Río Laja el área de valor ambiental más relevante está representada por el río del mismo nombre, que corre al oriente de la localidad, y donde se concentra el mayor arbolado y presencia de biodiversidad.

Problemática ambiental

Las problemáticas ambientales que se presentan en el centro de población principalmente están relacionadas con la contaminación del río Batán, mismo que cruza el centro de población y en el que se realizan numerosas descargas de aguas residuales indebidamente, mismas que representan innumerables riesgos sanitarios y ecológicos que afectan la salud de la población y los ecosistemas ríos abajo.

Otra de las problemáticas con mayor presencia está ligada a las altas emisiones de contaminantes a la atmósfera, dado que, como se menciona en el apartado de contaminación, el municipio es uno de los mayores emisores a nivel regional, y en caso puntual de la cabecera municipal, esta concentra el mayor porcentaje de elementos contaminantes atmosféricos del municipio, producto de la combustión en vehículos automotores, es importante mencionar que dicha problemática se ve agravada por la industria alfarera y ladrillera que opera en su mayoría fuera de la normatividad ambiental en la materia.

En Río Laja las dos principales problemáticas ambientales consisten en algunas descargas de aguas residuales hacia el río Laja y por la extracción de materiales pétreos en el lecho del río.

Zonas de riesgo

Las continuas modificaciones del medio natural han provocado una serie de condiciones que pone en riesgo a la población, esto a causa de las características naturales que presenta el municipio, como lo son una topografía

poco accidentada, una 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, a razón de lo anterior son identificarles zonas susceptibles a riesgos hidrometeorológicos, particularmente de inundaciones ocasionadas por el aumento del nivel en el río El Batán, y que afectan principalmente a las colonias Centro, Ejido Dolores, Jacaranda, Dolores Hidalgo y San Pablo.

de sustancias tóxicas y de manejo especial se identifican seis puntos de distribución de gas L.P. localizados en la periferia de la ciudad oriente, por lo tanto, se sugiere ampliamente mantener en condiciones óptimas citados centros de distribución y almacenaje del material peligroso con el fin de reducir al máximo la afectación a la población y sus bienes.

No se registraron zonas de peligro en Río Laja, no obstante, se requiere desarrollar un análisis de susceptibilidad de la zona ante inundaciones considerando al menos un período de retorno del caudal del Río Laja de 100 años.

Fuentes de abastecimiento de agua potable

El centro de población de Dolores Hidalgo C. I. N., considerando además la localidad urbana de Río Laja cuenta con 34 pozos que abastecen agua para fines de consumo humano, seis de estos son de uso doméstico y el volumen concesionado por pozo entre 162 y 432 m³, un total de 26 pozos son de uso público urbano, lo que significa que son responsabilidad de la administración pública municipal, los volúmenes concesionados de estos van de 395 m³ a 77,566 m³; los de volumen superior se sitúan en la UTNG.

Por último, en el centro de la cabecera municipal existen dos pozos empleados principalmente para el mantenimiento y servicio del centro histórico y áreas de administración pública, el volumen concesionado por pozo es de 402 m³.

Aspecto del medio físico transformado

Los asentamientos humanos forman el medio físico transformado. Este puede ser urbano o rural. Analizar las características del hábitat donde se desarrolla la vida social y económica es importante para determinar aquellos aspectos a potenciar o mejorar con tal de aumentar la calidad de vida de sus habitantes. El medio físico natural se transforma continuamente con todas las actividades que realizan los seres humanos para sus actividades productivas, culturales y sociales. Estas transformaciones se van plasmando y concretando como medio físico transformado que se aprecia en la concentración poblacional, la conformación de los asentamientos humanos, la utilización de los recursos naturales, etc. Normalmente se aprecia como el surgimiento de un asentamiento, el espacio que ocupa en el territorio, su evolución y expansión en el tiempo, que normalmente podemos apreciar en las representaciones gráficas, en el marco construido y en la complejidad que van adquiriendo los centros de población.

El impacto al medio natural es inexorable y sin acciones expresas de protección, conservación o restauración la degradación es creciente, con efectos negativos a los propios seres humanos y las sociedades que se desarrollan en el territorio impactado.

La morfología urbana del centro de población de Dolores Hidalgo C. I. N. corresponde a un tramado reticular en forma de damero. El amanzanamiento rectangular dispuesto predominantemente en forma de X (en los cuatro frentes existe lotificación), se rompe al norte y al sur, 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 80 por 80 metros en promedio, mientras que en los nuevos desarrollos las manzanas son de 100 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.

De origen es importante reconocer que la traza urbana era ortogonal, a finales de la década de los sesenta se ha dado un modelo de crecimiento donde las colonias y fraccionamientos forman una traza más o menos regular, ya no cuentan con una estructura clara, en este sentido se han diferenciado dos zonas reconocidas como la ciudad interior y la ciudad exterior, de estas, en la primera inciden ocho colonias, Zona Centro, Mariano Balleza, San Cristóbal, Santa Cruz, Modulo Fovissste, Alameda, Montecarlo, Margaritas las cuales corresponde a las de mayor antigüedad, en s conjunto esta zona cuenta con una población total de 2,4108 personas, lo que corresponde al 34.70 % del total de la cabecera municipal.



Figura 32. Ciudad central del centro de población del Dolores Hidalgo C. I. N.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Río Laja, por su parte presenta un tramado reticular en su zona más antigua, no obstante, su crecimiento particularmente hacia el norte y poniente presenta una forma irregular cada vez más dispersa.

El factor de antigüedad ha funcionado como catalizador en la presencia de elementos propios no solo de la cabecera sino del municipio completo, por lo tanto, concentra 10 de los 15 principales corredores económicos como el de las calles Guanajuato-Zacatecas, Calle Michoacán, calles Yucatán-Chihuahua, Calles Hidalgo-San Luis Potosí, por mencionar algunos.

Siguiendo esta línea, en dicha ciudad interior se posicionan los principales hitos, elementos fundamentales en la formación y fortalecimiento de la identidad, se encuentran representados por la Parroquia de Nuestra Señora de Dolores, la Plaza del Grande Hidalgo y el parque La Alameda (Figura 33).

En esta ciudad interior existe un nodo elemental en el desarrollo de múltiples actividades sociales, culturales y económicas estrechamente ligadas a la conectividad local, de modo que para este caso la plaza principal es considerada como tal, esto desde una perspectiva histórica y de conformación del centro de población.

Complementario a los anterior la ciudad exterior incluye a todas las colonias con una relativa reciente creación, en suma, total concentra 117 colonias con características en su mayoría suburbanas. La población registrada en el censo para el año 2020 asciende a 45,465 habitantes es decir más del 65 % del total acumulado para el centro de población.

Río Laja por su parte presenta su principal senda definida por la carretera Dolores Hidalgo C.I.N. a Río Laja, que cruza la localidad con dirección a Rancho el Calvarito, sus principales hitos son la Parroquia de la Virgen de Guadalupe y el jardín principal de Río Laja al centro de la localidad.



Figura 33. Vista aérea de los hitos de Dolores Hidalgo C.I.N.

Fuente: Landscape Planning S.C., archive fotográfico.

Es de resaltar que los ejes carreteros con funcionalidad en el flujo económico interurbano e intermunicipal están presentes en esta zona del centro de población, así bien existen cinco fracciones de vialidades reconocidas como corredores económicos, todas ellas al poniente y norte en la periferia del centro de población de Dolores Hidalgo C. I. N.

Superficie urbana actual

De acuerdo con los datos relacionados a la cobertura de uso de suelo y vegetación, la superficie del centro de población de Dolores Hidalgo C. I. N. corresponde a 2,033 hectáreas ocupadas donde habitan por 67,163 personas. Esta zona incluye en su totalidad la cabecera municipal comprendida de 125 colonias y localidades, las cuales se han sufrido procesos de urbanización singulares, formando así el único centro de población urbanos registrado para el municipio de Dolores.

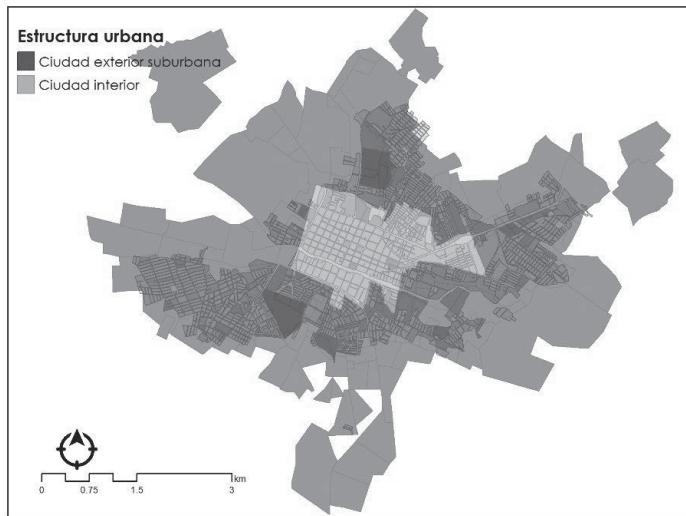


Figura 34. Estructura urbana del centro de población Dolores Hidalgo C. I. N.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Crecimiento histórico de la zona urbana

En un razonamiento lógico como se ha mencionado, la cabecera municipal y algunas localidades que componen el centro de población es el área que concentra mayor número de habitantes y cambios en el uso de suelos, por lo tanto, el crecimiento de Dolores Hidalgo C. I. N. manifiesta un desarrollo acelerado producto del crecimiento demográfico y los efectos de la dinámica económica municipal.

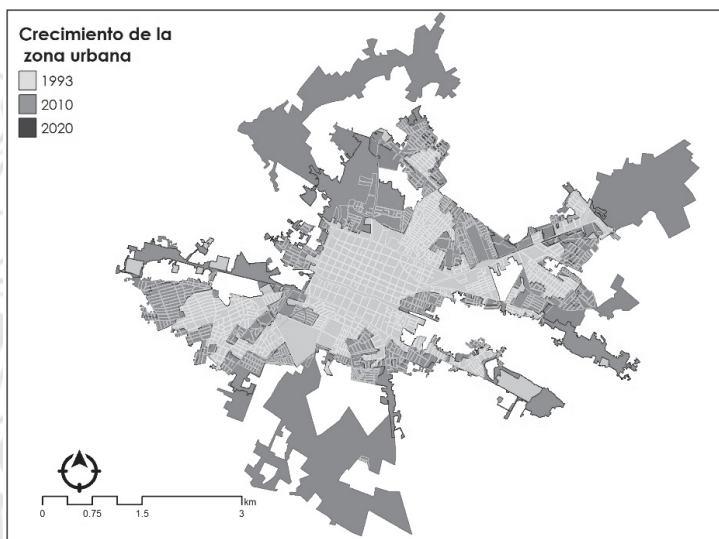
Para cuantificar el cambio de uso de suelo de la zona urbana se evaluaron imágenes de tres años distintos, la primera corresponde al año 1993, la segunda al año 2010 y la tercera al año 2020, a continuación, se hace una descripción puntual con dichos lapsos de tiempo:

Año 1993, la superficie total en esa década ascendía a 676 ha, donde prácticamente existían como colonias consolidadas la colonia Centro, La Esperanza, Linda Vista, San Cristóbal, así mismo en desarrollo aquellas como San Agustín, El Mirador, Compositores, la Estación y San Pablo, todas ellas al oriente.



Figura 35. Zona urbana de Dolores Hidalgo C.I.N., dispersa en su zona suburbana.

Fuente: Landscape Planning S.C.

*Figura 36. Crecimiento de la zona urbana.*

Fuente: Landscape Planning S.C.

Uso de suelo urbano

En el centro de población de Dolores Hidalgo C. I. N. existe una diferenciación altamente marcada entre la ciudad interior y la exterior en la distribución de usos de suelo, ya que en la ciudad interior se concentran zonas de uso mixto, que incluyen servicios, comercio mezclados con zonas habitacionales, la ciudad exterior muestra una menor combinación de usos y donde se concentran grandes zonas de uso habitacional, mientras que las actividades de comercio y servicios se concentran en los ejes viales primarios.

La distribución de usos de suelo en las diferentes zonas de la ciudad presenta marcadas diferencias, mientras que la ciudad interior presenta una clara dominancia del uso habitacional ocupando el 42.96 % de la superficie, en la ciudad exterior lo mayores porcentajes corresponden a zonas agropecuarias, áreas verdes y uso habitacional, con 35.48 %, 10.58 % y 14.73 % respectivamente lo que corresponde a un territorio mayormente dominado por usos rurales en proceso de urbanización.

Por su parte los datos relacionados al uso de suelo de tipo equipamiento muestra alto porcentaje (10.80 %) en la ciudad interior, esto a razón de dos factores, una concentración mayor de población directamente relacionada en este caso, a pertenecer a la ciudad con mayor antigüedad, es decir, esta categoría de uso funciona como canalización en la expansión demográfica y urbana, por lo tanto, el equipamiento en la ciudad exterior logra el porcentaje de 3.27 %.

Las categorías mixtas como habitacional - comercio y comercio - servicios muestran, de igual modo, porcentajes mayores en la ciudad interior, la primera con 18 % y la segunda con 16.59 %. En contraste en la ciudad exterior, para ambas categorías los porcentajes 0.89 y 1.45 % respectivamente.

Un aspecto importante de evaluar el ámbito urbano subyace en el porcentaje de superficie ocupada y desocupada, puesto que esta facilita el planteamiento de acciones de redensificación o en su caso la instalación de equipamiento e infraestructura que beneficie a la población en ambas ciudades, así bien, para el caso de la

ciudad exterior es la que mantiene el porcentaje mayor (10.66 %) de superficie no ocupada, mientras que la ciudad interior solo el 4.95 %.

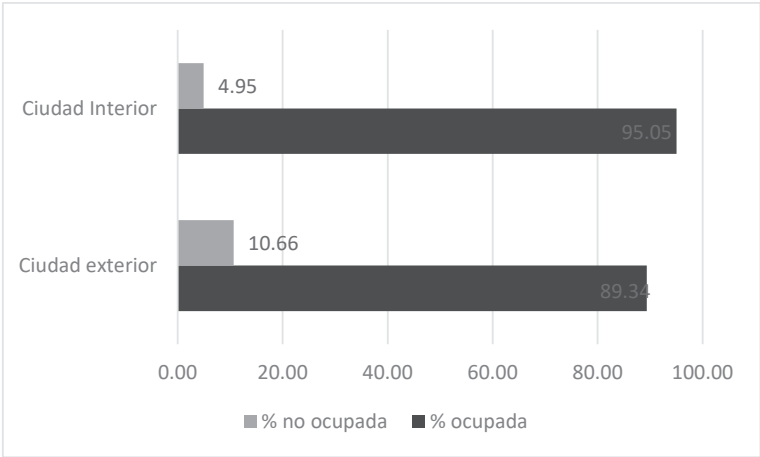


Figura 37. Proporción de superficie ocupada y libre por zona de la ciudad.

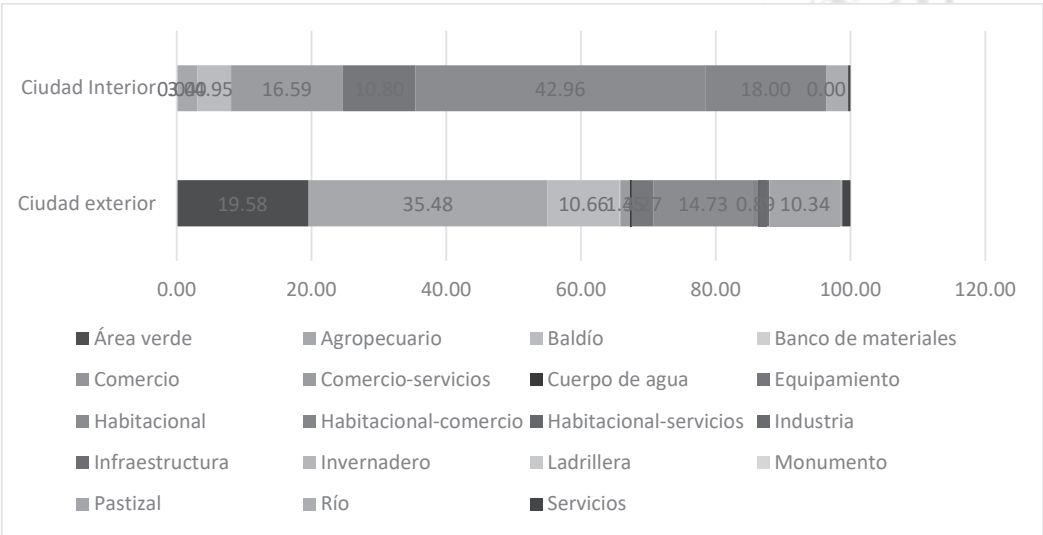


Figura 38. Distribución porcentual de usos de suelo por zonas de la ciudad.
Fuente: Landscape Planning S.C.

Uso de suelo urbano

- Agropecuario
- Baldío
- Banco de materiales
- Comercio
- Comercio-servicios
- Cuerpo de agua
- Equipamiento
- Habitacional
- Habitacional-comercio
- Habitacional-servicios
- Industria
- Infraestructura
- Invernadero
- Ladrillera
- Monumento
- Pastizal
- Río
- Servicios
- Área verde



Figura 39. Uso de suelo urbano actual, Dolores Hidalgo C. I. N.

Fuente: Landscape Planning, S.C.

Equipamiento urbano

Para el análisis de dotación de equipamiento urbano se utilizó la metodología descrita en el apartado de equipamiento urbano del ámbito municipal con la diferencia de que únicamente se tomaron en cuenta los elementos de equipamiento ubicados en el centro de población. Para hacer el análisis de cobertura por elemento de equipamiento se utilizó el radio de servicio urbano recomendable establecido en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

Educación

Los elementos educativos del centro de población corresponden a 25 elementos de preescolar, 27 de primaria, nueve de secundaria, nueve elementos de nivel medio superior, tres de educación superior, dos centros de atención múltiple y un centro de formación para el trabajo.

El análisis de dotación arrojó un superávit de siete UBS de preescolar, 77 de secundaria y 13 UBS de centro de atención múltiple, mientras que existe un déficit de 60U UBS de primarias.; por otra parte para los niveles medio superior, superior y para los centros de formación para el trabajo no se realizó el análisis ya que no se cuentan con datos de las UBS actuales. Para el caso de Río Laja, se identifican un preescolar, una primaria, una secundaria comunitaria, una telesecundaria y un bachillerato.

El radio de servicio urbano recomendable para preescolar es de 750 metros por lo que la mayor parte del centro de población se encuentra dentro del área de servicio del equipamiento de este nivel; de los planteles del nivel primaria, con un radio de servicio de 500 m, son las colonias Ampliación El Tajo, Independencia, Jesús del Monte, Jesús María, Las Flores, Lindavista, Miguel Hidalgo, Padre Hidalgo, San Antonio del Carmen y San Pedro las que se encuentran fuera del radio de servicio recomendado.

Tabla 26. Dotación de equipamiento del subsistema Educación en el centro de población.

	Elementos	Unidad básica de servicio (UBS)	UBS actuales	UBS requeridas	Estatus de dotación de UBS	Diferencia	Radio de servicio urbano recomendado
Preescolar	25	Aula	108	101	Superávit	7	750 m
Primaria	27	Aula	260	320	Déficit	60	500 m
Secundaria	9	Aula	154	77	Superávit	77	1 km
Media superior	9	Aula	ND	18	ND	ND	5 km
Superior	3	Aula	ND	28	ND	ND	Regional
Centro de atención múltiple	2	Aula	18	5	Superávit	13	2.5 km
Centro de formación para el trabajo	1	Aula	ND	8	ND	ND	2 km

ND = Dato no disponible

Fuente: Landscape Planning S.C.

En el caso de escuelas secundarias, que tienen un radio de servicio de un kilómetro, son las colonias 15 de septiembre, Amp. 15 de septiembre, Amp. El Tajo, Carolina, Compositores, El Pípila, La Concepción, La Granja, Las Flores, Las Joyas, Loma Bonita, Margaritas 2ª Sección, Miguel Hidalgo, San Agustín, San Antonio del Carmen, San Ignacio y San Pedro, las que se encuentran fuera del área de cobertura. El radio de servicio del nivel medio superior es de cinco kilómetros, mientras que para el nivel superior es de toda la región, por lo que la cobertura de servicio de estos niveles es suficiente para el centro de población.

Cultura

En el centro de población existen un total de cuatro elementos culturales, que corresponden a un auditorio, tres bibliotecas públicas, una casa de cultura y cuatro museos. De acuerdo con el análisis de dotación, existe un superávit local de 4,719 UBS de museo y 2,911 de casa de cultura, mientras que de los elementos de auditorio y biblioteca pública no se cuenta con los datos de UBS actuales.

En cuanto a la cobertura de servicio, las colonias Buena Villa, Cluster Las Brisas, El Campanario, Ex-Hacienda de Franco, Franco, Gran Villa Ciudadela, La Cuerva, La Vía II, Los Fresnos, Residencial Las Brisas y Valle de Ruesgas no cuentan con acceso adecuado a las bibliotecas públicas. Por otra parte, los equipamientos de casa de cultura y museo tienen cobertura local, por lo que es suficiente para todo el centro de población.

En el caso de Río Laja no se registra equipamiento urbano del subsistema cultura.

Tabla 27. Dotación de equipamiento del subsistema Cultura en el centro de población.

<i>Equipamiento</i>	<i>Elementos</i>	<i>Unidad básica de servicio (UBS)</i>	<i>UBS actuales</i>	<i>UBS requeridas</i>	<i>Diferencia</i>	<i>Estatus</i>	<i>Radio de servicio urbano recomendado</i>
<i>Auditorio</i>	1	Butaca	ND	480	ND	ND	1.34 km
<i>Biblioteca pública</i>	3	Silla	ND	68	ND	ND	1.5 km
<i>Casa de cultura</i>	1	Metros cuadrados	2,311	964	1,365	Superávit	Centro de población
<i>Museo</i>	4	Metros cuadrados	5,239	448	4,791	Superávit	Centro de población

Fuente: Landscape Planning S.C.

Salud

El equipamiento de salud del centro de población corresponde a cinco centros de salud, cabe mencionar que existe un hospital general en el municipio, sin embargo, se encuentra fuera del centro de población.

En cuanto a la dotación, existe déficit de 27 UBS de hospital general, mientras que no se pudo realizar el análisis para el elemento de centro de salud ya que no se cuenta con los datos de UBS actuales.

Debido a que el radio de servicio del centro de salud es de un kilómetro, se encuentran fuera de cobertura las colonias 12, de octubre, 15 de septiembre, Amp. 15 de septiembre, Amp. El Tajo, Carolina, Compositores, El Pípila, La Concepción, La Granja, Las Flores, Las Joyas, Lindavista Loma Bonita, Margaritas 2ª Sección, Miguel Hidalgo, San Agustín, San Antonio del Carmen, San Ignacio y San Pedro.

En Río Laja se identifica la incidencia de un centro de salud UMAPS, con un solo consultorio, suficiente para dar servicio a la población del centro de población.

Tabla 28. Dotación de equipamiento del subsistema Salud en el centro de población.

<i>Equipamiento</i>	<i>Elementos</i>	<i>Unidad básica de servicio (UBS)</i>	<i>UBS actuales</i>	<i>UBS requeridas</i>	<i>Diferencia</i>	<i>Estatus</i>	<i>Radio de servicio urbano recomendado</i>
<i>Centro de salud</i>	5	Consultorio	ND	11	ND	ND	1 km
<i>Hospital general</i>	0	Cama	0	27	27	Déficit	Centro de población

Fuente: Landscape Planning SC

Asistencia Social

De los elementos de asistencia social, existen en el centro de población un total de cuatro centros de desarrollo comunitario y dos guarderías.

De acuerdo con el análisis de dotación, existe un déficit de 42 UBS de centro de desarrollo comunitario y un superávit de 33 UBS de centro de rehabilitación. Para los elementos de guardería y velatorio no se realizó dicho análisis por la falta de datos de UBS actuales.

En referencia a la cobertura de servicio, las colonias que se encuentran completamente fuera de la cobertura de centro desarrollo comunitario, cuyo radio es de 700 m son Centro, Dolores, Exhacienda de San Pablo, Gladiolas, Jacaranda, Las Joyas, Lindavista, Los Cabos, Margaritas, San Antonio del Carmen, San Ignacio y Satélite.

Para el caso de las guarderías, son las colonias 15 de septiembre, Amp. 15 de septiembre, Ampliación El Tajo, Chapalita, Compositores, Estación de Dolores, Guanajuato, Las Joyas, Lindavista, Loma Bonita, Margaritas 2ª sección, Miguel Hidalgo, San Antonio del Carmen, San Ignacio y San Pedro no cuentan con cobertura de servicio.

Para el caso de Río Laja se carece de equipamientos de asistencia social, presentando déficit en su dotación.

Tabla 29. Dotación de equipamiento del subsistema asistencia social en el centro de población.

Equipamiento		Elementos	Unidad básica de servicio (UBS)	UBS actuales	UBS requeridas	Diferencia	Estatus	Radio de servicio urbano recomendado
Centro de desarrollo comunitario	de	4	Aula y/o taller	ND	48	ND	ND	700 m
	Guardería	2	Aula	ND	59	ND	ND	1.5 km

Fuente: Landscape Planning SC

Comercio

Los elementos de comercio del centro de población corresponden a dos mercados públicos

No fue posible hacer el análisis de dotación debido a que no se cuenta con el dato de UBS actuales.

En cuanto a la cobertura de servicio, dado que el radio de recomendado para mercado público es de 750 metros y que ambos elementos se encuentran muy próximos entre sí, la cobertura es muy reducida en el centro de población, estando acotada prácticamente a la colonia Centro, dejando al resto de las colonias sin acceso adecuado al servicio.

Para el caso de Río Laja se carece de mercado, presentando déficit en su dotación.

Tabla 30. Dotación de equipamiento del subsistema comercio en el centro de población.

Equipamiento	Elementos	Unidad básica de servicio (UBS)	UBS actuales	UBS requeridas	Diferencia	Estatus	Radio de servicio urbano recomendado
Mercado público	2	Local o puesto	ND	556	ND	ND	750 m

Fuente: Landscape Planning SC

Por otra parte, el radio de cobertura de las tiendas Liconsa es más amplio, de 1.5 km y existen más elementos, la zona con cobertura de servicio es mucho más amplia, quedando fuera de ella las colonias Ex-Hacienda de Franco, Franco-Santuarios, Franco, Quinta San José y Valle de San José

Recreación

Los elementos recreativos del centro de población incluyen tres plazas cívicas, con un total de 48,067 m²; seis jardines vecinales con un total de 6,443 m²; y 20 parques urbanos con 330,635 m².

El análisis de dotación muestra un superávit de 37,320 UBS de plaza cívica, y 208,520 de parque urbano, así como un déficit de 60,720 UBS de jardines vecinales para Dolores Hidalgo C.I.N. Mientras que para el caso de Río Laja se registra un único parque de barrio, representado por el jardín principal con 2,219 m², presentando dotación suficiente para equipamientos recreativos.

La cobertura de servicio de los elementos de jardín vecinal es bastante acotada, sin embargo, la cobertura de parque urbano es a nivel de centro de población, por lo que es suficiente para este tipo de equipamientos es suficiente a nivel local.

Tabla 31. Dotación de equipamiento del subsistema Recreación en el centro de población.

Equipamiento	Elementos	Unidad básica de servicio (UBS)	UBS actuales	UBS requeridas	Diferencia	Estatus	Radio de servicio urbano recomendado
Plaza cívica	3	Metros cuadrados	48,067	10,747	37,320	Superávit	Centro de población
Jardín vecinal	6	Metros cuadrados	6,443	67,163	60,720	Déficit	350 m
Parque urbano	20	Metros cuadrados	330,635	122,115	208,520	Superávit	Centro de población

Fuente: Landscape Planning SC

Deporte

El equipamiento deportivo del centro de población incluye 34 módulos y tres unidades deportivas.

En cuanto a la dotación de equipamientos, existe un superávit de 134,712 UBS en la dotación de módulo deportivo y de 69,697 de unidad deportiva. En el caso de la cobertura de servicio, al ser complementarias, estos equipamientos brindan servicio a todo el centro de población.

Río Laja cuenta con 4 módulos deportivos con una superficie total de 1.07 ha, lo que es suficiente para la dotación requerida para dicha localidad.

Tabla 32. Dotación de equipamiento del subsistema Deporte en el centro de población.

Equipamiento	Elementos	Unidad básica de servicio (UBS)	UBS actuales	UBS requeridas	Diferencia	Estatus	Radio de servicio urbano recomendado
Módulo deportivo	34	Metros cuadrados	139,190	4,478	134,712	Superávit	1 km
Unidad deportiva	3	Metros cuadrados	78,653	8,956	69,697	Superávit	Centro de población

Fuente: Landscape Planning SC

Vivienda

En el centro de población de Dolores Hidalgo C. I. N. 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. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, existen 21,171 viviendas de las cuales el 78.56 % estaban habitadas, mientras que el 16.74 % estaban desocupadas. Este porcentaje de desocupación es relevante debido a su elevado indicador de viviendas deshabitadas, aun mayor que el registrado en el estado, y la región II Norte.

Estado de la vivienda

El estado de la vivienda del centro de población es regular, ya que del total de viviendas particulares habitadas (16,558), 512 viviendas aún tienen piso de tierra. En materia de hacinamiento, 3,625, es decir, el 21.89 % de las viviendas cuentan con un solo dormitorio, mientras que el 2.3 de las viviendas cuentan con un solo cuarto. Para el caso de Río Laja, 18 viviendas habitadas presentan piso de tierra lo que corresponde al 2.8 % del total de viviendas habitadas en la localidad, mientras que el 25.4 % cuenta con un dormitorio y el 2.3 % con un solo cuarto.

Servicios en las viviendas

Respecto a los servicios y características de las viviendas, se observó que, del total de viviendas particulares habitadas del centro de población, el 98.4 % cuenta con los tres servicios básicos, agua, drenaje y electricidad, mientras que, si se analiza por separado, esta cifra supera el 99 % de cobertura en los tres casos. Cabe señalar que, en cuanto a la cobertura de servicio de internet, el porcentaje de viviendas que cuentan con dicho servicio es del 69.4 %.

El porcentaje de Río Laja en materia de cobertura de servicios es similar, donde el 97.5 % de las viviendas cuenta con servicios, mientras que tan solo el 62.3 % con internet.

Ocupantes por vivienda

El total de ocupantes de viviendas en el centro de población asciende de acuerdo con los datos del censo de 2020 a 67,065 habitantes, dando un promedio de 4.03 habitantes por vivienda particular en el centro de población cifra menor que la registrada para el municipio (4.23) y la subregión (4.09), pero mayor que para el estado de Guanajuato (3.96). Río Laja presenta un promedio de 3.96 habitantes por vivienda.

Infraestructura

Energía eléctrica

En Dolores Hidalgo C. I. N. la cobertura de servicios ha incrementado de manera considerable, para el caso del centro de población la cobertura de viviendas que disponen con electricidad de acuerdo con el censo 2020 es igual al 99.95 % del total de viviendas habitadas, es decir, casi una cobertura universal; cabe mencionar que la periferia al centro histórico de la cabecera municipal es la que concentra los porcentajes superiores relacionados a las viviendas conectadas a la red pública eléctrica.

En contraste las zonas que aun registran rezago se localizan en la periferia del centro de población, en colonias como San Diego, San Ignacio y San Antonio del Carmen, una fracción de las Arboledas, así como Compositores, Los Pinos y Carolina.

El porcentaje preciso de la red eléctrica con servicio a este nivel es del orden de 81.55 % igual a 237 km, el restante 18.45 % (53.59 km) son aquellas vialidades donde no existe o se limita la red eléctrica

Agua potable

En materia de agua potable, al 2020 se registra en la zona conurbada un 99.94 % de viviendas con agua potable dentro de la vivienda, lo que da como resultado un 0.06 % de viviendas sin el servicio, las cuales muestran una amplia distribución sin mostrar patrón alguno a lo largo y ancho del centro de población.

A diferencia de los datos censo 2020, el registro de la red de agua potable del centro de población de Dolores Hidalgo C. I. N. un porcentaje igual al 78.18 % de vialidades con presencia de este servicio público, el restante 21.82 % (63.40 km) corresponde a vialidades donde no existe cobertura en el suministro de agua, siendo la periferia en su totalidad la zona carente de cobertura, este fenómeno se ve estrechamente ligado con la expansión de las colonias de reciente creación.

Drenaje

Los datos referidos a la cobertura de drenaje muestran que 99.46 % de las viviendas tienen servicio de drenaje (INEGI, 2020), porcentaje alto de cobertura relacionado a que los datos censales se basan en levantamientos por medio de un cuestionario, y a menudo las viviendas cuentan con drenaje para desalojar las aguas residuales de la vivienda, más este no se encuentra conectado a la red municipal. De acuerdo con los datos censales, las zonas que aun registran un rezago en la provisión del servicio se localizan en las colonias Linda Vista, San José, La Concepción, Carolina, Mirador, Los Olivos, el norte del San Antonio del Carmen y Paraíso, todas ellas en la periferia del centro de población de Dolores Hidalgo C. I. N.

A escala de la red de drenaje, existe una estrecha similitud con los datos censales de presencia y ausencia del servicio de drenaje a nivel urbano, esto indica que el 77.86 % de las vialidades cuentan con cobertura, en contra parte el 22.14 % no cuenta con dicha red.

Alumbrado público

La cobertura de alumbrado público muestra una serie de patrones similares a las anteriores redes, todos ligados en su mayoría con la expansión propia de la ciudad, esto incluye en su totalidad a las colonias de reciente creación localizadas en la periferia del centro de población, de modo que las zonas donde identifican los rezagos con mayor amplitud son en colonias como, Linda Vista, Niños Héroes, San Diego, La Concepción, Compositores, Carolina, El Mirador, Olivos, Arboledas, San Ignacio, San Antonio, Margaritas y Paraíso.

Como dato preciso de los 290 km que contemplan la red de vialidades del centro de población 77.83 % (226 km) cuenta con el servicio de alumbrado, el restante 22.17 % (64km) no tiene cobertura.

Pavimentación

Los datos referidos a la cobertura del recubrimiento en la red vial en el centro de población de Dolores Hidalgo C. I. N. muestran zonas con rezagos importantes, las cuales en su conjunto suman 133.17 km es decir 45.87 % sin recubrimiento, de modo que en colonias como San Antonio del Carmen, San Ignacio, Padre Hidalgo, Paraíso, Niños Héroes, Chapalita, Ampliación 15 de septiembre, San Diego, San José, La Flores, La Concepción, Carolina y Compositores, son donde dicho rezago es notable, cabe mencionar que las citadas colonias se posicionan en la periferia del centro de población.

Por el contrario, el centro histórico y las colonias vecinas es donde la cobertura de pavimentación cubre el 54.17 %, lo que en términos precisos se traduce a 157.43 km de vialidades.

Movilidad

Jerarquía vial

La clasificación funcional de una red vial urbana, expresada a través de la jerarquía vial, constituye un elemento de gran importancia para procesos de planeación y administración de la movilidad, así como la priorización para la inversión y la optimización de la infraestructura existente. en el entorno urbano.

En este contexto, la jerarquía vial constituye un instrumento esquemático y descriptivo que sirve para caracterizar, clasificar y jerarquizar las vías de acceso a la ciudad, así como aquellas que favorecen la movilidad al interior de esta.

- El CTEMG (2018), clasifica las vialidades urbanas en cuatro categorías, primarias, secundarias, colectoras y calles, considerando como principal elemento el ancho de sección, y como segundo parámetro la función que estas tienen sobre el sistema vial urbano. Cabe destacar que en el caso del municipio de Dolores Hidalgo C. I. N., particularmente para la ciudad interior, el parámetro del ancho de sección no será considerado, y la jerarquización se basará en la función de las vialidades, particularmente debido a la morfología urbana de dicha zona de la ciudad, donde por sus características históricas, prácticamente la totalidad de las vialidades no cuentan con un ancho de sección de acuerdo con lo establecido por el código, sin embargo, varias de ellas constituyen algunos de los ejes viales de mayor importancia de la ciudad y que articulan todo el sistema vial urbano desde la zona centro de la ciudad. En este mismo contexto, y derivado de la función que algunas carreteras

brindan a la zona urbana, serán de igual manera jerarquizadas dentro del sistema vial urbano del centro de población. A partir de dichas consideraciones se presenta la siguiente clasificación del sistema urbano vial:

- Vías primarias: permiten la movilidad de mediana distancia en el área urbana, cuentan con la estructura vial para la movilidad motorizada y no motorizada, a través de ellas se presenta el mayor flujo vehicular de la ciudad, además de coincidir con las rutas de transporte urbano. Las vías primarias permiten la articulación del centro urbano en sus ejes norte-sur y oriente-poniente, así como con la red vial carretera que facilita la comunicación de la ciudad hacia otros centros urbanos y con el sistema urbano-rural municipal.
- Vías secundarias: conjunto de vialidades cuya principal función consiste en articular las vías primarias con zonas, barrios o puntos de interés de la ciudad, es decir, son las que llevan al usuario a su destino zonal o conectan con las vías colectoras o calles, y sirven como alternativa de circulación, conformando una red de comunicación vial integral entre las diferentes zonas que conforman los centros de población.
- Vías colectoras: su función principal es facilitar el acceso directo a las propiedades o actividades adyacentes, se encuentran conectadas con las vías secundarias, formando parte de una red de comunicación vial integral entre las diferentes zonas que conforman los centros de población.
- Calles: permiten el acceso vial a los predios, lotes o inmuebles colindantes, y que se encuentran conectadas con las vías colectoras, formando parte de una red de comunicación vial integral al interior de las diferentes zonas que conforman el centro de población.

Con base en el análisis del sistema vial urbano de Dolores Hidalgo C. I. N., analizando la distribución de redes de transporte urbano, la disposición de la actividad económica, equipamientos urbanos, e incidencia de carga vehicular, se jerarquizaron las vialidades de la ciudad, definiendo una longitud total de 16.66 km de vías primarias, que corresponden a las principales arterias de la ciudad.

Avenida de los Héroes, se localiza en la porción oriente de la cabecera municipal, es considerado una de las vías primordiales de acceso a la zona urbana de Dolores Hidalgo C. I. N., en esta avenida se ha desarrollado de modo favorable la vida económica de la cabecera. Su extensión inicia en la colonia Miguel Hidalgo y finaliza en el Parque-Alameda de la cabecera.

Mariano Balleza, esta es una vía altamente representativa de la ciudad del Dolores Hidalgo C. I. N. puesto que es la vialidad que cruza de oriente a poniente la porción norte de la cabecera municipal, inicia en la intersección con la avenida de los Héroes y finaliza en la intersección con la carretera federal que conecta con el municipio de San Felipe. Un aspecto representativo de la vialidad está asociado a la presencia significativa de comercios y servicios, funcionando como corredor económico.

Avenida Sur es una vialidad limitadora entre la ciudades interior y exterior, por lo tanto, articula de oriente a poniente las zonas de reciente creación y de mayor antigüedad. Este eje inicia la colonia Palomas y finaliza en el monumento José Alfredo Jiménez. Las dimensiones de esta avenida son óptimas, de modo que se evita una saturación a pesar de ser la gran cantidad de comercios y servicios presentes.

José Alfredo Jiménez, corresponde al eje vial localizado en la porción poniente de la cabecera municipal, inicia en la intersección de la avenida Mariano Balleza y finaliza con una intersección con la avenida Sur, la representatividad de esta vialidad está asociada con el comercio de artesanías, elementos icónicos de no solo del ámbito urbano, si no del ámbito municipal e incluso regional. En la cabecera municipal existen cuatro ejes que convergen hacia el primer cuadro, dos de estas vialidades fluyen de sur a norte y corresponde a la calle Jalisco y e Hidalgo, los restantes dos ejes centrales fluyen de oriente a poniente y están constituidos por cuatro calles, el primero Guanajuato-Zacatecas y el segundo Guerrero Michoacán. Citados ejes son en términos precios donde se concentra a mayor cantidad de comercio y servicios de la cabecera municipal.

Los datos referidos a los ejes carreteros del centro de población de Dolores Hidalgo C. I. N. suman en su totalidad 41.91 km, estos constituyen una amplia red en su mayoría periférica que conecta diversas colonias, así como localidades vecinas de la cabecera municipal. En términos generales el centro de población posee un libramiento periférico, este cubre la porción oriente, norte y poniente. La conectividad del libramiento está constituida con la siguiente estructura; al oriente con la carretera con dirección al municipio vecino de San Miguel de Allende; al norte con la carretera que fluye al municipio de San Luis de la Paz; al poniente interceptan dos carreteras una con dirección a San Felipe y otra con flujo a Guanajuato.

La red vial secundaria presenta una longitud de 9.96 km, misma que articula las vialidades primarias con zonas o barrios particulares de la ciudad, en esta categoría se clasificaron calles como Rivera del Río, Puebla, Morelos, Tamaulipas, entre otras.

Rivera del Río, es un eje secundario localizado al sur de la cabecera municipal, fluye de oriente a poniente, iniciando en colonia Jacaranda y finaliza en la colonia Paraíso en la intersección con el eje José Alfredo Jiménez, siendo una vía alterna que conecta dichas porciones de la zona urbana de Dolores Hidalgo C. I. N.

Puebla-Morelos, eje vial localizado al centro de la cabecera municipal, es la vía alterna de mayor proximidad al centro histórico que conecta de la porción oriente y poniente de la zona urbana, en este sentido concentra una cantidad significativa de comercio y servicios de la Ciudad. Al centro de la ciudad existen dos ejes viales, los cuales a su vez estos compuestos de dos calles respectivamente, estos ejes son facilitan la conectividad de la porción norte con la porción sur de la cabecera municipal, el primero localizado al poniente del centro histórico incluye a las calles Yucatán –Chihuahua, el segundo al oriente integra a las calles.

Transporte urbano

Además de las redes suburbanas e intermunicipales que permiten el flujo de personas desde Dolores Hidalgo C. I. N., hacia otras localidades, municipios y clúster económicos, la ciudad de Dolores Hidalgo C. I. N. articula su movilidad interna a partir de 16 rutas de transporte urbanas que dan cobertura a la mayor parte de la ciudad, de las cuales 13 están concesionadas a la empresa “Permisarios de urbanos y suburbanos de Dolores S. de R.L. de C.V”

Las 16 rutas tienen un cubrimiento casi total de las colonias de la ciudad, identificándose algunas zonas sin cobertura, particularmente de la Col. Lindavista, no obstante, cabe destacar que sus zonas más externas corresponden a asentamientos humanos irregulares.

Para el caso de la localidad urbana de Río Laja, esta se articula con la cabecera municipal a partir de una única ruta de transporte Dolores – Río Laja, que comunica la localidad hacia la zona norte y centro de la ciudad.

De acuerdo con los datos de rutas urbanas proporcionado por la dirección de tránsito y transporte la cobertura al acceso al servicio de transporte público muestra un alto grado de accesibilidad, de modo que prácticamente 90 % de la zona urbana mantiene dicho factor, por otra parte, el restante 10 %, no se localiza en disperso en la periferia de la ciudad exterior predominantemente al sur de la cabecera municipal en colonias como Niños Héroes y Las Palomas,

Transporte no motorizado

El desarrollo no organizado de las ciudades supone una serie de limitantes que afectan diversas esferas de la vida cotidiana de los habitantes, uno de los de mayor importancia está asociado a la movilidad, para tal problemática es imperante retomar alternativas el transporte por medio de ciclo vías, las cuales son de menor

impacto ambiental, promueven un enriquecimiento de la cultura vial, así como genera escenarios de bienestar para los habitantes usuario. En el centro de población de Dolores Hidalgo C. I. N. existe una ciclovía con una longitud aproximada de 1.27 km localizada al oriente de la cabecera municipal, en la avenida de los Héroes, no obstante, las condiciones no son del todo favorables puesto que se encuentra invadida por el sector comercial el cual emplea el espacio como estacionamiento de los diversos locales comerciales.

En Río Laja se carece de infraestructura para la movilidad no motorizada.

Conflicto vial

El análisis de conflictos viales es una técnica de análisis cuantitativo de seguridad vial originada en Suecia, que registra y analiza “conflictos viales”, que pueden definirse libremente como interacciones entre dos o más usuarios de la vía y que, según su gravedad, pueden o no culminar en siniestros de tránsito. En las ciudades mexicanas, las personas se trasladan en las calles bajo el riesgo de perder la vida o ser víctimas de lesiones causadas por el tránsito. En México, los siniestros de tránsito se encuentran dentro de las primeras causas de muerte de niñas, niños y jóvenes de entre 5 a 29 años de edad y el 44 % de las personas fallecidas por esta causa iban a pie (ST-CONAPRA, 2017).

Para el presente estudio, se procedió a identificar dos parámetros de conflicto vial, la carga vehicular promedio o tráfico y la incidencia de accidentalidad.

Para el primer parámetro, se levantó un muestreo por hora en vialidades primarias o con mayor flujo vehicular en la ciudad durante 15 días, la carga vehicular se clasificó en cinco categorías: sin tráfico, cuando la vialidad no presenta vehículos; tráfico leve, cuando la vialidad presenta flujo vehicular intermitente con una distancia entre vehículos mayor a 50 m; tráfico moderado, cuando la vialidad presenta vehículos continuos, con una distancia menor a 20 m, pero que no requieren modificar su velocidad; tráfico lento, cuando se registra una alta carga vehicular, los vehículos mantienen una distancia menor a 10 m entre sí y requieren modificar su velocidad de manera continua; y tráfico severo, cuando el tráfico se detiene por completo continuamente y los vehículos presentan una distancia menor a 4 m entre sí.

En general la mayor parte de las vialidades no presentan tráfico, concentrándose la carga vehicular principalmente en las primeras nueve cuadas de la zona centro, incluyéndose las calles México, Guanajuato Guerrero, Prolongación D.F., prolongación Veracruz y Principal.

Es también posible observar que los corredores económicos considerados de modos simultáneo vialidades principales muestran un tráfico moderado y lento, de tal manera en esta categoría se incluyen a las avenidas Mariano Balleza, De los Héroes, Sur y José Alfredo Jiménez. así mismo con esta categoría de tráfico se identifica la calle Tamaulipas localizada al oriente del centro histórico, lo cual se traduce como una de las vías mayormente usadas como alternativa.

Para el caso de Río Laja en la localidad se carece de puntos de alto conflicto vial, identificándose el principal punto de conflicto más cercano en el entronque del libramiento norte de la cabecera municipal con la carretera Dolores Río Laja.

El tráfico en la ciudad se modifica por horarios, por lo tanto, se registró por frente de manzana en tres horarios con mayor carga vehicular, las 9 de la mañana, las 14 y 18 horas de la tarde. Por la mañana cabe destacar que la zona de mayor tráfico o carga vehicular se concentra en dos zonas principalmente, sobre avenida Mariano Balleza y avenida de los Héroes, el segundo punto se localiza en el centro de histórico de la cabecera.

Las 14 horas es cuando el tráfico promedio corresponde a tráfico severo en la mayor porción del centro de población, concentrándose principalmente en el centro histórico de la ciudad, aproximadamente en cuatro cuadras en todas las direcciones a partir del jardín principal.

Respecto a los datos de las 18 horas, estos muestran sustancialmente un incremento de la zona de influencia comparados a los datos de las 9 y 14 horas, de modo que el centro de la cabecera en al menos seis cuadras en todas las direcciones a partir del jardín principal son las que se ven afectadas por el tráfico de intensidad moderado y lento.

Aspecto social

Dinámica demográfica urbana

Crecimiento poblacional

De acuerdo con los censos de población y vivienda, los habitantes del centro de población de Dolores Hidalgo C. I. N. ha crecido un 67.7 % en los últimos 30 años, pasando de 40,001 habitantes en 1990 a 67,163 habitantes en 2020; lo que supone un crecimiento de 2.25 % anual (INEGI, 2020).

Distribución espacial de la población

Como se mencionó anteriormente, en el centro de población existe un total de 67,163 habitantes, la mayor concentración de población se encuentra en las colonias Centro, Mariano Balleza, Vista Hermosa, San Cristóbal, San Antonio, Independencia, La Libertad y La Esperanza 2. Para el caso de Río Laja su población asciende a 2,571 habitantes.



Figura 40. Distribución espacial de la población

Fuente: Landscape Planning, S.C. con datos del Censo 2020

Estructura de la población por edad

Para el análisis de la estructura de la población del centro de población se separó la población en cuatro grupos: infancia, población de 0 a 11 años; juventud, de 12 a 17 años; adultez, de 18 a 59 años; y edad avanzada población de 60 en adelante (Figura 41).

De los 67,163 habitantes registrados en el centro de población, 36,431 corresponde a mujeres, mientras que 32,231 a hombres, manifestando una dominancia del sexo femenino con una relación de 52 mujeres por cada 48 hombres.

En el grupo de la infancia agrupa un total de 10,613 habitantes, lo que corresponde al 15.80 % de la población total. En este grupo, se registran 5,275 habitantes del sexo femenino, con una representatividad del 49.7 %, es decir, ligeramente existe una dominancia poblacional del sexo masculino en este grupo de edad.

En el grupo de la juventud se registró un total de 4,693 habitantes, con 2,408 mujeres y 2,285 hombres, manteniendo una relación casi de 1 a 1, aunque en este grupo se manifiesta una mayoría de habitantes del sexo femenino.

Un total de 45,956 habitantes representa el grupo de la adultez, lo que corresponde al 68.42 % de la población total de la cabecera municipal. Y en donde se registra una dominancia de mujeres, registrando un total de 25,141 por 20,815 hombres.

El grupo de la edad avanzada es segundo con menor representación, con un total de 5841 habitantes de los cuales 3,383 son mujeres y 2,458 son hombres.

Para el caso de Río Laja se registra un total de 611 habitantes del grupo de la infancia, 295 habitantes en el grupo de juventud, 1,381 adultos y 284 adultos mayores o con más de 60 años

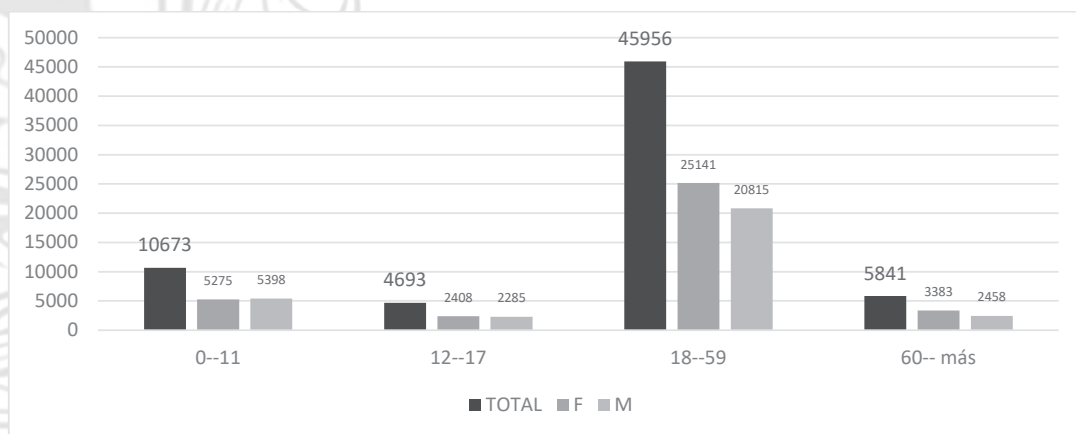


Figura 41. Estructura de la población por edad.

Fuente: INEGI 2020.

El análisis de la distribución territorial de los grandes grupos de edad nos permite precisar zonas que requieren acciones, obras o proyectos específicos de acuerdo a la población dominante, por ejemplo, aquellos proyectos u obras que tienen por objeto atender a la población infantil del municipio deberían considerarse desarrollarse mayormente en la colonia centro, puntualizando la periferia de dicha colonia, ya que los mayores valores de porcentaje ligados a la población infantil forman especie de cinturón que rodea el centro histórico, no obstante

al sur-poniente los valores poblacionales muestran un incremento significativo, el resto de la ciudad se mantiene de modo homogéneo en la concentración de población con este rango de edad.

Para el caso de la población joven-adulta su distribución muestra un comportamiento similar al análisis anterior de modo esto se traduce en una mayor densidad de una estructura familiar compuesta por padres e hijos los cuales habitan la periferia del centro histórico comparados con el resto del área de estudio se muestra homogénea indicando así una concentración menor de población.

Los datos relacionados a la población de edad avanzada (60 años y más) presenta una distribución muy particular, concentrándose principalmente en la zona centro y centro histórico de la ciudad, por lo que los equipamientos y obras particulares para atender a este grupo de población deberían presentar una mayor incidencia en dicha zona. Fuera de la zona centro, las colonias Compositores, Los Pinos e Independencia muestra valores porcentuales moderadamente altos para la población con este rango de edad.

Migración

En el contexto migratorio de la población del centro de población, los datos indican que los valores porcentuales mayores se dispersan relativamente en las colonias Centro, Mariano Balleza, San Cristóbal, La Esperanza 2, La Libertad, Loma Bonita, Loma del Parque y Linda Vista, las cuales en su mayoría son colonias consolidadas donde la dotación de servicios públicos se perfila como una de las de mayor eficiencia además de poseer la estructura e imagen urbana característica de Dolores Hidalgo C. I. N., lo que en términos generales funciona como atractivo a población migrante que habita el centro de población.

Población indígena

Un aspecto importante en el centro de población es la población indígena está en suma total asciende a 396 personas de origen étnico lo que en términos reales representa el 0.58 % del total poblacional. En Río Laja se identifican 14 habitantes en hogares indígenas.

Discapacidad

La distribución de la población del centro de población que presenta alguna limitación o discapacidad se encuentra relativamente concentrada en al menos cuatro zonas; la primera y de mayor tamaño es la colonia Centro; la segunda se localiza al surponiente en las colonias Linda Vista, Chapalita, Loma Bonita y La Esperanza 2, la tercera al suroriente en la colonia Independencia; la cuarta zona se localiza en las colonias Guanajuato y Vista Hermosa, al norte de la colonia centro.

Para el centro de población el dato preciso de personas con algún tipo de limitante o discapacidad asciende a 2952 habitantes, de las cuales la discapacidad visual y motriz suman 2,117.

En el caso de Río Laja se registra un total de 107 personas con discapacidad, de las cuales, 56 presentan discapacidad motriz, mientras que 36 presentan discapacidad visual, mientras que se registran otras 15 personas con otro tipo de discapacidades.

Educación

En materia de educación, la población del centro de población registra un grado de escolaridad promedio de 9.61, es decir secundaria terminada e inicio de bachillerato, no habiendo una diferenciación por sexo en este sentido, el promedio es igual a 9.6 para ambos casos. En Río Laja el grado de escolaridad promedio asciende a 8,37, mostrando aquí sí una diferencia de 0.35 grados a favor de los hombres.

Desde una perspectiva territorial los datos muestran una distribución marcada de la población con mayor grado de estudios las zonas donde se presentan grados de estudios más altos se ubican principalmente en la zona nororiente, centro y surponiente de la ciudad, en las colonias Héroes de San Cristóbal, Valle Verde, Los Olivos, Todos los Santos y algunas manzanas de la colonia centro, así como La Esperanza 2.

Del total de los habitantes del centro de población, el 30 % posee una educación a nivel posbásico, es decir, algún grado aprobado en preparatoria o bachillerato; normal básica; estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada; estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada; normal de licenciatura; licenciatura o profesional; maestría o doctorado., en este punto también se percibe una diferencia significativa en materia de género, dado que el 30.8 % de las mujeres del centro de población presentan estudios posbásicos, por un 29% de los hombres que presentan esta condición. En Río Laja, el 19.5 % de la población tiene estudios posbásicos, registrando un 20.3 % de las mujeres por un 18.5 % de los hombres.

La distribución de la población con estudios de los niveles medio superior y superior presenta cierta coincidencia con las zonas con un registro más alto de grado de escolaridad de modo que la periferia de la colonia Centro es aquella donde se registra los valores porcentuales mayores.

El registro total de personas de personas mayores a 15 años analfabetas a nivel de centro de población, 1,999, de las cuales 1,342 son mujeres y 657 son hombres, mostrando una diferencia de género relevante. La localización de las manzanas donde existen habitantes en esta situación se posiciona al sur poniente en colonias como Niños Héroes, Linda Vista y Ampliación 15 de septiembre, así como algunas en la colonia Centro. Para el caso de Río Laja se registran 105 personas analfabetas de 15 años o más, de las cuales 73 son mujeres y 32 hombres.

Aspecto económico

Población económicamente activa

La población económicamente activa del centro de población 52.27 % con una ocupación al momento del censo de 51.61 %; mientras que el porcentaje de población desocupada es menor al 1 %. Caso similar a Río Laja con tan solo el 0.03 % de PEA desocupada, misma que asciende a 1,154 personas.

Tabla 33. Características económicas de la población

<i>Situación</i>	<i>D.H.C.I.N.</i>	<i>%</i>	<i>Río Laja</i>	<i>%</i>
<i>Población económicamente activa</i>	35,074	52.27	1,154	47.7
<i>Población ocupada</i>	34,631	51.61	1,150	99.97
<i>Población desocupada</i>	443	0.66	4	0.03

Fuente: Landscape Planning S.C con información del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI 2020).

Como era de esperar la tendencia en la distribución de la población económicamente activa en el centro de población muestra una relación directamente proporcional ligada a la mayor densidad poblacional, al nivel educativo y el rango de edad que va de los 17 a los 59 años , en este sentido la colonia Centro en donde la PEA con los valores porcentuales mayores.

Diagnóstico del instrumento vigente

Con la finalidad de identificar los puntos prioritarios para la presente actualización, se elaboró un diagnóstico del programa vigente, con la finalidad de identificar modificaciones pertinentes al mismo, que fueron incorporadas en el presente proceso.

De inicio se identifica que el instrumento vigente de Dolores Hidalgo C.I.N., cuenta con un total de 65 UGAT para todo el territorio municipal, considerando además que de estas 11 corresponden al centro de población y 54 al territorio rural del municipio. Se identifica de inicio discrepancias con el PEDUOET vigente, tanto en la cabecera municipal como en el territorio rural, particularmente el instrumento estatal integra territorios que ya se perciben inmersos en la dinámica del crecimiento territorial del municipio, que no están considerados dentro del instrumento municipal, cabe destacar además que algunos proyectos prioritarios como el Hospital Regional de Dolores Hidalgo, se encuentran fuera de las zonas consideradas como urbanizables en el instrumento vigente, además de múltiples fraccionamientos localizados al sur de este equipamiento. Cabe destacar además que la dinámica de crecimiento económico, de servicios, comercios y habitacional sobre el corredor Dolores Hidalgo C.I.N. – San Miguel de Allende tampoco se encuentra considerado dentro del instrumento vigente, zonas que además han tenido un desarrollo acelerado y desordenado, debido a que se carece de instrumentos de regulación adecuados para dicho territorio.

Cabe destacar además que ninguna localidad rural se encuentra considerada dentro del planteamiento del instrumento vigente, mismo que se concentró en la cabecera municipal, dejando sin regulación adecuada las numerosas localidades rurales, incluidas aquellas identificadas como localidades de articulación urbano rural, y que concentran equipamientos, bienes y servicios para atender a la población de estas y a que dependen de las mismas por cercanía funcional.

Así mismo para el caso del instrumento vigente, el sitio de disposición final de residuos sólidos no fue considerado, por lo que este equipamiento que requiere una ampliación urgente se encuentra limitado, y no ha sido posible concluir las obras necesarias para dar un servicio adecuado a la población y una gestión adecuada de los residuos sólidos municipales.

En el municipio los corredores económicos han sido utilizados para colocar un sinfín de actividades diversas, generando problemas en la movilidad de las personas, y una alta dispersión de la población, lo que provoca además impactos ambientales relevantes, para lo que se requiere considerar planteamientos que regulen actividades fuera de la cabecera municipal.

En materia ambiental se identifican corredores riparios que deberán considerarse como zonas de conservación ecológica por su relevancia para la provisión de servicios ecosistémicos y su relevancia para la provisión de hábitat para la biodiversidad y como paisaje relevante en el territorio municipal, además de algunas zonas con presencia de vegetación natural perturbada que deberá considerarse para su restauración y que en el instrumento vigente no se encuentran considerados.

Para el caso de la zonificación secundaria se identifica un planteamiento muy limitado en la propuesta actual, que no integra zonas relevantes del centro histórico o el potencial de los libramientos de la ciudad, además de los corredores económicos, localidades de articulación, así como centros rurales de población más relevantes.

Diagnóstico Integrado

Análisis FODA

El análisis FODA (Fortalezas - Oportunidades - Debilidades - Amenazas), 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 Dolores Hidalgo C. I. N. 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 Dolores Hidalgo C. I. N. 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 ayudara 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 PMDUOET de Dolores Hidalgo C. I. N. se estructura a partir de dos procesos complementarios, el primero consistió en el consenso de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en un taller de participación realizado el 1 de marzo de 2021, con la participación del consejo de planeación municipal, además de regidores y áreas operativas del gobierno municipal, en este taller se aplicó el estricto protocolo para prevención de contagios por COVID-19, y se aplicaron mecanismos de participación por medios electrónicos (celulares de cada participante), mediante los cuales cada uno emitía sus opiniones, las cuales iban apareciendo en tiempo real en la pantalla para la retroalimentación de todos los asistentes.

El otro mecanismo consistió en la determinación de diversos indicadores clasificados por subsistema y tema (Tabla 34), lo que permitió determinar y complementar el análisis FODA a partir de variables cualitativas e información vernácula con datos técnicos generados a partir de variables cuantitativas. 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 Dolores Hidalgo C. I. N. en un contexto regional, considerando municipios de la subregión II Norte, 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 cinco municipios además de Dolores Hidalgo C. I. N. : Guanajuato, San Diego de la Unión, San Felipe, San Luis de La Paz y San Miguel de Allende, lo que nos permite identificar los potenciales de Dolores Hidalgo C. I. N. mediante su comparación con los demás municipios, así como los puntos críticos a atender.

Tabla 34. Indicadores por subsistema considerados en el FODA.

<i>Subsistema</i>	<i>Tema</i>	<i>Indicador</i>
<i>Ambiental</i>	Ecosistemas	Superficie total de cobertura vegetal
		Porcentaje de cobertura vegetal del total municipal
	Biodiversidad	Riqueza potencial de especies
	Servicios ecosistémicos	Fijación de CO ₂ potencial promedio
		Recarga de acuífero promedio
	Cambio climático (Gases de efecto invernadero)	Emisiones de CO ₂
		Emisiones de toneladas de CH ₄
		Emisiones de toneladas de N ₂ O
		Emisiones de toneladas de CO ₂ Eq
<i>Medio físico transformado</i>	Vivienda	Viviendas autoconstrucción
		Viviendas con pisos de tierra
		Viviendas con materiales no adecuados en techos
		Viviendas con materiales no adecuados en muros
		Viviendas con agua potable en la vivienda
		Viviendas con drenaje
		Viviendas con drenaje conectado a red municipal
		Viviendas con electricidad
		Viviendas con 1 cuarto
		Viviendas con un solo dormitorio
<i>Social</i>	Pobreza	Población en situación de pobreza
		Población en situación de pobreza extrema
		Población con carencia por rezago educativo
		Población con carencia por acceso a servicios de salud
		Población con carencia por acceso a alimentación
		Población con ingreso inferior a la línea del bienestar
	Desarrollo humano	Índice de desarrollo humano
		Índice de salud
		Índice de educación
		Índice de ingreso
		Índice de rezago social
	Educación	Grado de escolaridad
		Tasa neta de escolarización por nivel educativo
		Eficiencia terminal por nivel educativo

Subsistema	Tema	Indicador
Económico	Hogares	Tasa de terminación por nivel educativo
		Hogares ampliados
		Hogares compuestos
	Migración	Tasa de expulsión (por cada mil anual)
		Viviendas que reciben remesas
		Índice de intensidad migratoria reescalada (100 %)
	PEA	PEA
		PEA ocupada
		PEA sector primario
		PEA sector secundario
		PEA Comercio
		PEA servicios
	Dependencia económica	Índice de dependencia económica

Fuente: Landscape Planning S.C.

FODA ambiental

Dolores Hidalgo C. I. N. está constituido por un territorio con alto potencial en materia ambiental; en materia de ecosistemas, posee aun una superficie de 50,8521 hectáreas de cobertura ecosistémica, lo que constituye un potencial importante para diversas actividades como el turismo alternativo, el aprovechamiento sustentable de recursos forestales, así como por los servicios ambientales que estos prestan. En el contexto regional, Dolores Hidalgo C. I. N. es el quinto municipio con una mayor cobertura vegetal actualmente, solo por encima de San Diego de la Unión. Cabe destacar que el 31.00 % de la superficie municipal mantiene su cobertura vegetal original, siendo el tercer municipio en la región solo superado por Acámbaro y Comonfort, esto se percibe como una gran cualidad del municipio y como gran oportunidad de aprovechamiento sustentable. En materia de especies Dolores Hidalgo C. I. N. se ubica por debajo de la media en materia de riqueza biológica potencial, lo que se traduce como un mal estado de la biodiversidad local.

Este capital natural se manifiesta en la prestación de bienes y servicios ambientales, particularmente para la captura de dióxido de carbono, Dolores Hidalgo C. I. N. ocupa el último puesto de entre los seis municipios de la región en fijación promedio por hectárea, teniendo una fijación mejor a la media regional, mismo caso del servicio hidrológico de recarga de acuífero, con 19.08 mm al año, estando 0.02 debajo de la media regional (20.00). 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 35. Indicadores ambientales (ecosistemas, biodiversidad y servicios ambientales).

<i>Municipio</i>	<i>Superficie cobertura vegetal (ha)</i>	<i>% de cobertura vegetal de la superficie municipal</i>	<i>Riqueza potencial de especies</i>	<i>Fijación de CO₂ promedio (Mg CO₂ /ha)</i>	<i>Recarga de acuifero promedio (mm/año)</i>
<i>Dolores Hidalgo C. I. N.</i>	50,851	31.00	115.56	92.86	19.08
<i>Guanajuato</i>	63,598	63.28	161.33	121.96	31.17
<i>San Diego de la Unión</i>	49,871	49.70	137.75	99.29	10.36
<i>San Felipe</i>	153,188	51.44	153.40	114.28	26.14
<i>San Luis de La Paz</i>	117,932	58.61	157.67	106.81	17.30
<i>San Miguel de Allende</i>	56,856	36.92	119.75	92.64	21.46

Fuente: Landscape Planning S.C.

En materia de emisión de gases de efecto invernadero, Dolores Hidalgo C. I. N. se ubica en tres de los cuatro casos muy por encima de la media regional, solo estando por debajo de la media en las emisiones de metano (CH₄) con 830 toneladas al año, mientras que la media regional asciende a 1,408 toneladas anuales, considerándose una gran desventaja al ser el municipio el municipio con mayores emisiones de contaminantes de CO₂, N₂O y CO₂Eq a nivel regional, considerando también las amenaza latente derivado de las emisiones de contaminantes de los municipios colindantes, 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 36. Indicadores ambientales (cambio climático).

<i>Municipio</i>	<i>Emisiones CO₂ (ton/año)</i>	<i>Emisiones CH₄ (ton/año)</i>	<i>Emisiones N₂O (ton/año)</i>	<i>Emisiones CO₂Eq (ton/año)</i>
<i>Dolores Hidalgo C. I. N.</i>	451,901	830	31	478,801
<i>Guanajuato</i>	135,673	2,550	9	192,054
<i>San Diego de la Unión</i>	21,660	1,602	1	55,740
<i>San Felipe</i>	55,013	1,214	3	81,599
<i>San Luis de La Paz</i>	79,173	2,584	5	134,975
<i>San Miguel de Allende</i>	112,836	530	7	126,276

Fuente: Landscape Planning S.C.



Figura 42. FODA ambiental.

Fuente: Landscape Planning S.C.

FODA del medio físico transformado

En materia de vivienda se presentan algunas de las debilidades más importantes en materia urbana para el municipio, lo que representa uno de los factores principales que manifiesta la situación de pobreza de la población municipal. El 38.55 % de las viviendas en Dolores Hidalgo C. I. N. se edificaron a partir de procesos de autoconstrucción, estando por debajo de la media regional (44.69 %). En este contexto, el municipio presenta también algunas de las cifras más altas en materiales de construcción inadecuados en la vivienda, en donde el 4.47 % de las viviendas presentan piso de tierra, siendo el segundo municipio con un mayor porcentaje en esta situación solo por detrás del municipio de San Luis de la Paz. Por otra parte, para el caso de materiales en techos, el 0.59 % de las viviendas de Dolores Hidalgo C. I. N. presentan materiales inadecuados,

cifra mayor a la media regional de 0.53 %, de igual forma el porcentaje de materiales inadecuados en muros dentro del municipio asciende a (0.15 %) y muy cercano a la media regional de 0.155 %.

Si bien las condiciones de materiales de la vivienda en el municipio representan una debilidad, los números de Dolores Hidalgo C. I. N. son muy parecidos e incluso mejores que las de otros municipios como es el caso de San Luis de la Paz, así como de Guanajuato y san Miguel de Allende en el caso de materiales implementados en los muros de las viviendas. Así mismo, es importante considerar las carencias de servicios básicos en el ámbito de la vivienda, como lo es el servicio de drenaje con un 57.87 y energía eléctrica con un 95.83 % Dolores Hidalgo C. I. N. presenta valores porcentuales menores que los registrados para la media regional en dichos los servicios básicos urbanos 61.785 % y 97.525 % respectivamente, mientras que cuenta con una red de distribución de agua potable del 100 % en las viviendas del municipio, siendo esta la media regional, lo que manifiesta que todas y cada una de las viviendas existentes en Dolores Hidalgo C. I. N. y generalmente en toda la región analizada 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, Dolores Hidalgo C. I. N. registra un 4.43 % de viviendas con un solo cuarto, 0.315 % por encima de la media, siendo en este rubro el segundo municipio que presenta peor condición, solo por detrás de San Felipe, el cual asciende a 4.62 % de viviendas bajo esta condición. Así mismo para el caso de viviendas con un solo dormitorio, Dolores Hidalgo C. I. N. registra un 27.87 % de viviendas en esta condición, mientras que la media se ubica en 29.49 %, ubicando al municipio en penúltimo lugar con mayor porcentaje de viviendas con un solo dormitorio, únicamente por encima de Guanajuato con 24.79, lo que indica requerimiento de acciones en materia de ampliación de la vivienda.

Tabla 37.Indicadores urbanos (vivienda).
Porcentaje de viviendas (%)

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
Dolores Hidalgo C. I. N.	38.55	4.47	0.59	0.15	100	57.87	95.83	4.43	27.87
Guanajuato	43.89	1.36	0.57	0.49	100	82.74	99.24	3.88	24.79
San Diego de la Unión	53.21	4.31	0.49	0.13	100	45.79	97.57	3.60	30.93
San Felipe	52.16	3.09	0.39	0.07	100	65.41	97.88	4.62	31.30
San Luis de La Paz	36.85	5.50	0.64	0.16	100	67.57	97.17	4.20	30.20
San Miguel de Allende	45.49	3.44	0.48	0.24	100	58.16	97.48	4.03	28.78

Fuente: INEGI, 2010.

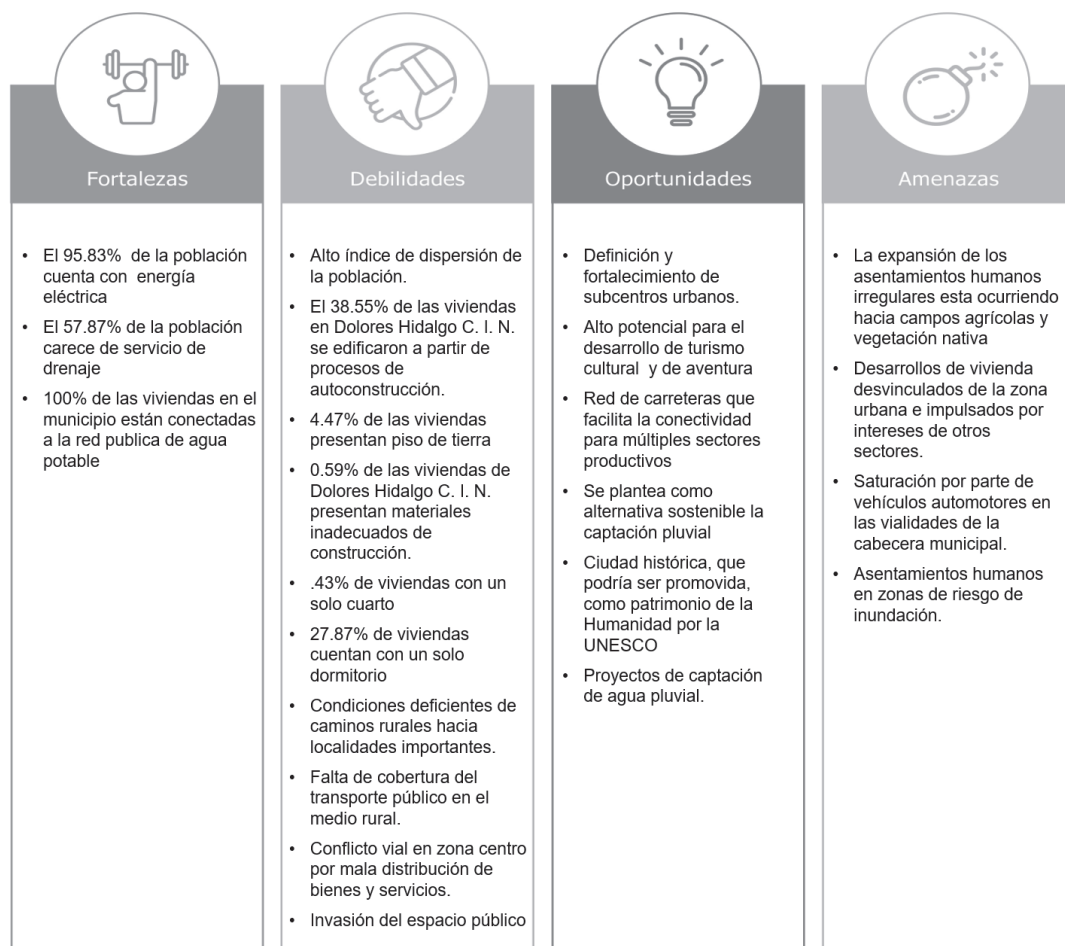


Figura 43. FODA del medio físico transformado.

Fuente: Landscape Planning S.C.

FODA económico

En el aspecto económico, uno de los indicadores más relevantes es la población económicamente activa (PEA); en Dolores Hidalgo C. I. N. esta constituye el 45.2 % de la población municipal, cifra 0.45 % menos que la registrada por el promedio regional. Cabe destacar que los municipios con localidades más grandes y mayor dinámica económica dentro de la región presentan un porcentaje mayor de PEA, como lo es el caso de Guanajuato con 50.55 %; este tipo de localidades constituyen polos atrayentes de población en edad de trabajar, y su población al existir diversas fuentes de empleo no requiere migrar hacia otros municipios, estados o hacia el extranjero.

Dolores Hidalgo C. I. N. presenta un porcentaje alto de su PEA ocupada, siendo el más alto a nivel regional con un 96.63 %, Al analizar la distribución de la PEA por sectores, es posible identificar cierta especialización económica de la población, para el caso de Dolores Hidalgo C. I.N. se observa una marcada especialización hacia el sector comercial, siendo el primer municipio con un mayor porcentaje de su PEA en actividades comerciales; y aún más hacia el sector secundario, en el que se manifiesta una fortaleza, dado que este sector ocupa el porcentaje más importante de la PEA municipal con un 33.7 %, registrando un porcentaje superior a la media de los municipios de la región. El sector primario representa una debilidad para el municipio ya que con solo un 17.73 % se encuentra justo por encima de la media regional que asciende a 17.285 %, lo que lo convierte en uno de los objetivos de desarrollo más interesantes. El sector de servicios con un 28.87 % del PEA tiene un desarrollo bajo con respecto a otros municipios de la región como lo es Guanajuato, con un 50.63 %, encontrándose por debajo de la media regional del 30.535 %. En materia de dependencia económica se identifica a Dolores Hidalgo C. I. N. como un municipio con una dependencia promedio de población fuera de edad de trabajar sobre la PEA, registrando un índice de 0.38, superior ligeramente al registrado por la media regional, pero considerablemente superior al registrado en el municipio de Guanajuato.

Tabla 38.Indicadores económicos (PEA y dependencia económica).

Municipio	% de PEA	% PEA ocupada	% PEA sector primario	% PEA sector secundario	% PEA sector comercio	% PEA sector servicios	Índice de Dependencia económica
Dolores Hidalgo C. I. N.	45.20	96.63	17.73	33.70	18.22	28.87	55.83
Guanajuato	50.55	94.68	3.30	30.33	13.11	50.63	42.62
San Diego de la Unión	34.62	95.60	30.43	35.78	12.85	19.84	58.89
San Felipe	41.15	95.56	22.20	36.85	13.66	25.91	61.55
San Luis de La Paz	46.10	94.88	16.84	33.22	16.87	32.20	55.07
San Miguel de Allende	46.40	93.18	11.09	32.46	13.48	41.35	52.32

Fuente: INEGI, 2010.

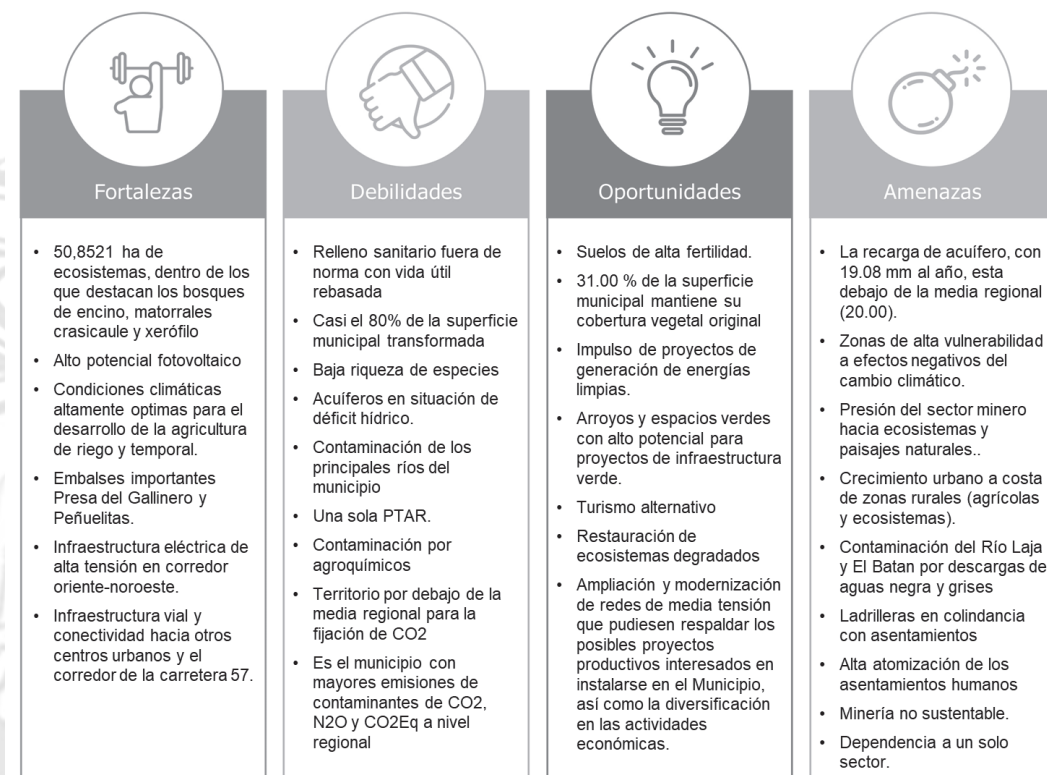


Figura 44. FODA económico.

Fuente: Landscape Planning S.C.

FODA social

En materia de desarrollo social, se identifican diversas debilidades del municipio, que en su gran mayoría constituyen amenazas potenciales en el mediano plazo para el desarrollo adecuado de la población de Dolores Hidalgo C. I. N. En materia de pobreza, Dolores Hidalgo C. I. N. presenta un 56.2 % de población en situación de pobreza y 6.9 % en situación de pobreza extrema. Estos valores se consideran una debilidad importante, dadas las condiciones de vulnerabilidad a las que se encuentra sujetas la población en esta situación, además para el caso de la pobreza y pobreza extrema, Dolores Hidalgo C. I. N. presenta valores porcentuales más altos que los registrados por la media de los municipios bajo análisis, por lo que 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, Dolores Hidalgo C. I. N. presenta un 27.6 % de población en esta condición, 2.9 % superior al promedio registrado. Para el caso de carencia por acceso a los servicios de salud, el porcentaje de la población registrado en el municipio es de 14.6 %, cifra superior al 10.55% registrado para la media regional, mientras que, en el rubro de carencia por acceso a la alimentación, Dolores Hidalgo C. I. N. de nuevo se ubica por encima de la media regional de

23.25 %, alcanzando un 30.7 % de la población en esta condición. Así mismo el porcentaje de población con un ingreso inferior a la línea de bienestar asciende al 60.3 % en el municipio, 1.2 % sobre de la media regional.

Dados los datos presentados, la pobreza y en particular el rezago educativo y la carencia por el acceso a la alimentación se identifican como dos de las principales debilidades del municipio, por lo que, deberán ser atendidos a corto y mediano plazo

Tabla 39. Indicadores sociales de pobreza.

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 alimentación	% población con ingreso inferior a la línea de bienestar
Dolores Hidalgo C. I. N.	56.2	6.9	27.6	14.6	30.7	60.3
Guanajuato	35.3	2.7	13.4	7.7	20.2	46.2
San Diego de la Unión	65.7	8.6	29.4	7.8	22.0	67.9
San Felipe	63.6	7.5	24.2	9.0	24.5	70.8
San Luis de La Paz	52.9	6.2	25.2	14.8	27.6	57.9
San Miguel de Allende	48.6	4.3	23.0	12.1	16.6	52.2

Fuente: 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 debilidad importante en materia social en Dolores Hidalgo C. I. N., dado que el municipio presenta valores para todos los índices del desarrollo humano por debajo de la media regional.

Tabla 40. Indicadores sociales (desarrollo humano) para Dolores Hidalgo C. I. N. y sus municipios colindantes.

<i>Municipio</i>	<i>Índice de salud</i>	<i>Índice de educación</i>	<i>Índice de ingreso</i>	<i>Índice de desarrollo humano</i>	<i>Índice de rezago social</i>
<i>Dolores Hidalgo C. I. N.</i>	0.749	0.539	0.724	0.663	-0.26395
<i>Guanajuato</i>	0.829	0.693	0.784	0.766	-1.07178
<i>San Diego de la Unión</i>	0.737	0.480	0.692	0.626	0.05749
<i>San Felipe</i>	0.756	0.517	0.694	0.647	-0.14534
<i>San Luis de La Paz</i>	0.753	0.554	0.732	0.763	-0.21217
<i>San Miguel de Allende</i>	0.792	0.580	0.750	0.701	-0.42229

Fuente: INEGI, 2010.

En materia educativa se identifica como principal debilidad el grado de escolaridad registrado en Dolores Hidalgo C. I. N. que apenas alcanza 7.29 años, es decir, tercero de secundaria, encontrándose sobre la media, destacando que prácticamente toda la región presenta debilidad en este rubro, dado que la media regional se ubica en 7.085 años, y el municipio con mayor grado en la región es Guanajuato con 9.62 años, así como San Miguel Allende es el municipio con menor grado de estudios con apenas 1.99 años.

Cabe destacar que en Dolores Hidalgo C. I. N. la tasa de escolarización y de eficiencia terminal a nivel primaria se encuentra sobre la media regional, sin embargo, la eficiencia terminal se encuentra 0.95 bajo la media regional, del mismo modo a nivel secundaria, donde todos los indicadores están bajo la media regional, caso contrario a nivel bachillerato, donde todos los indicadores son buenos y se encuentran sobre la media regional establecida. Esto supone que la educación a nivel secundaria es una de las principales debilidades del municipio y que deben priorizarse las estrategias orientadas a mejorar este rubro.

Tabla 41.Indicadores sociales (educación) para Dolores Hidalgo C. I. N. 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
Dolores Hidalgo C. I. N.	7.29	101.9	97.2	103.6	78.4	80.6	82.2	55.0	75.9	55.7
Guanajuato	9.62	104.0	98.6	110.1	89.4	89.0	88.5	65.7	60.1	55.8
San Diego de la Unión	6.31	82.3	96.8	82.9	66.7	83.9	71.2	51.6	63.2	50.0
San Felipe	6.88	100.1	98.2	95.4	72.9	87.2	82.4	49.3	59.7	46.7
San Luis de La Paz	7.46	95.9	98.1	96.2	79.9	87.0	85.0	65.0	71.8	63.7
San Miguel de Allende	1.99	96.8	99.8	106.6	83.0	85.3	87.5	52.4	57.8	43.8

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato 2007-2008 a 2018-2019.

En materia de hogares se identifica que Dolores Hidalgo C. I. N. presenta un porcentaje menor a la media regional en hogares compuestos y mayor a la media regional de hogares ampliados. Analizando los datos migratorios, Dolores Hidalgo C. I. N. es de los municipios con proceso migratorios medianamente marcados en la región, presentando una tasa de expulsión de 13.75 por cada mil habitantes, cifra menor a la media regional que alcanza 14.715 Así mismo el 14.47 % de las viviendas reciben remesas, siendo el tercer municipio dentro de la región con mayores remesas recibidas solamente detrás de los municipios de San Felipe con 16.5 % y San Diego de la Unión con un 27.54 % del total de viviendas

Tabla 42. Indicadores sociales (tipo de hogares y migración) para Dolores Hidalgo C. I. N. y sus municipios colindantes.

Municipio	Porcentaje de Hogares ampliados	Porcentaje de Hogares compuestos	Tasa de expulsión (por cada mil anual)	Porcentaje de viviendas que reciben remesas	Índice de intensidad migratoria reescalada (100%)
Dolores Hidalgo C. I. N.	26.35	0.98	13.75	14.47	7.4470
Guanajuato	27.86	1.69	1.75	2.06	2.9976
San Diego de la Unión	26.99	0.29	21.30	27.54	10.9086
San Felipe	26.19	0.32	18.04	16.50	7.9478
San Luis de La Paz	28.78	0.61	15.68	11.48	6.2216
San Miguel de Allende	26.19	0.45	9.18	9.34	6.2238

Fuente: INEGI, 2010.

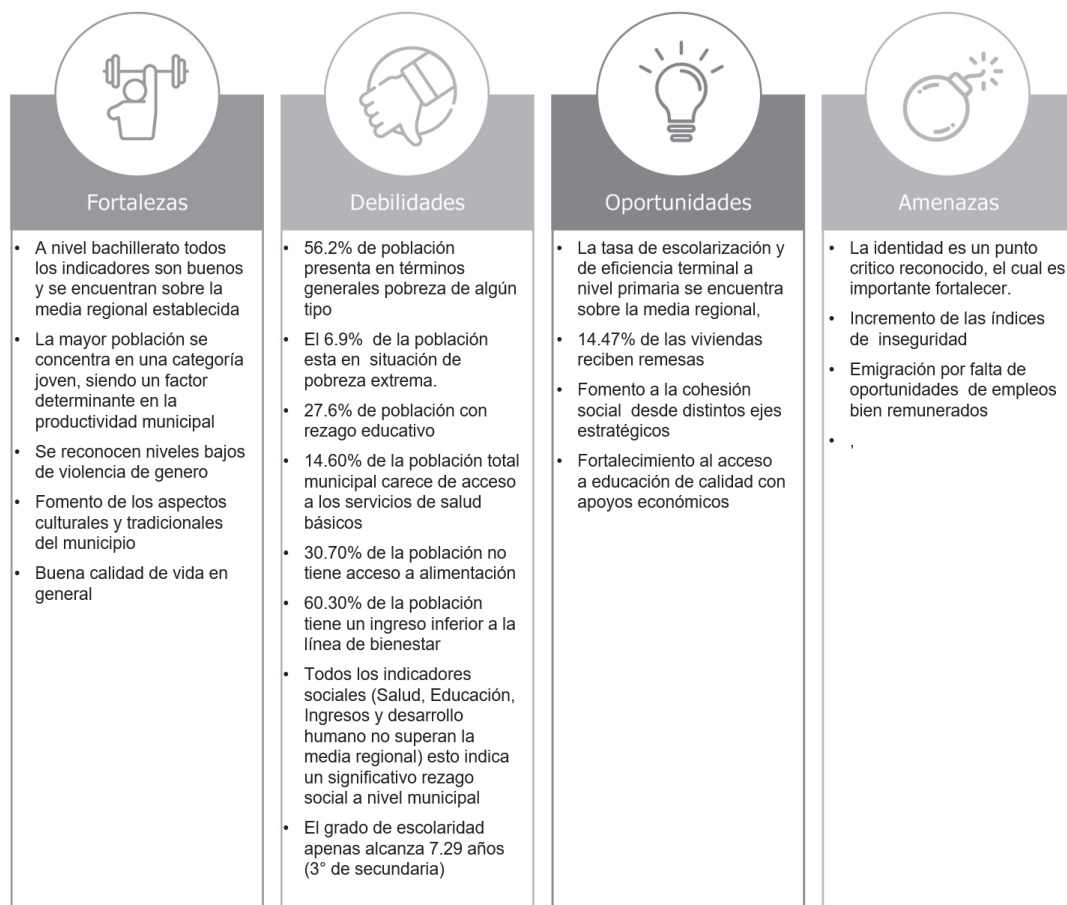


Figura 45. FODA social.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Diagnóstico ambiental

La relevancia de contar con información de calidad sobre los aspectos biofísicos de los ambientes naturales es esencial para la toma de decisiones (Ehrlich 1997). No obstante, el manejo de los ecosistemas gracias a procesos e instrumentos de planeación como el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial permite definir áreas relevantes que deben considerarse para un manejo adecuado del territorio, ecosistemas, biodiversidad y bienes y servicios ambientales.

El diagnóstico ambiental del territorio de Dolores Hidalgo C. I. N. facilitará la toma de decisiones sobre cómo aprovechar los bienes y servicios brindados por los ecosistemas, la identificación y propuesta de acciones de restauración ambiental y la administración de áreas naturales protegidas, e inclusive la adecuada regulación y distribución territorial de las actividades humanas.

Áreas prioritarias (no urbanizables)

Áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad

La identificación de las áreas críticas para la conservación de la biodiversidad es urgente debido a las elevadas tasas de deforestación y cambios en el uso de suelo que ocurren en la actualidad, lo que conlleva a la pérdida de un importante número de especies, así como de hábitats particulares y pérdida de la funcionalidad de los ecosistemas.

Dicha velocidad de cambio y la intensa presión ejercida por las actividades antropogénicas hacen imprescindible la identificación de áreas a mayor detalle que agrupen criterios de interés biológico como riqueza de especies, distribución de especies bajo algún status en la NOM-059-SEMARNAT 2010, cobertura vegetal y función de corredor biológico o de algún fenómeno natural extraordinario, de interés socioeconómico como servicios ambientales, los cuales incluyen los de provisión, también llamados bienes, los de regulación, que modulan las condiciones en las cuales habitamos y realizamos nuestras actividades productivas, los culturales, que pueden ser tangibles o intangibles pero que dependen fuertemente del contexto sociocultural y los de sustento, que son los procesos ecológicos básicos y el paisaje escénico y de riesgo como fragmentación, accesibilidad, tenencia de la tierra, probabilidad de cambio y potencial productivo.

El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi plantean que “Para 2020, al menos el 17 por ciento de las zonas terrestres y de aguas continentales y el 10 por ciento de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se conservan por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados y otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y están integradas en los paisajes terrestres y marinos más amplios”. México ha tomado el compromiso de proteger al menos este 17 % de su superficie terrestre y de aguas continentales, alcanzando actualmente la protección del 12.9 % de su territorio, manteniéndose aún por debajo del porcentaje mundial protegido del 14.8 % de la superficie terrestre.

Guanajuato es una de las entidades con mayor porcentaje de su territorio dedicado a la conservación mediante decretos de áreas naturales protegidas (ANP) de carácter federal y estatal, con un porcentaje territorial protegido de 19.9 %. No obstante, un porcentaje importante de estos espacios presenta coberturas del suelo alteradas o completamente transformadas como podría ser el caso de zonas agropecuarias o asentamientos humanos, mientras que algunas otras zonas de alta relevancia ambiental no se encuentran consideradas dentro de la superficie protegida. Por tanto, a pesar de la elevada proporción de territorio dedicado a conservación en el estado, la representatividad de la diversidad biológica estatal en las ANP podría no haberse alcanzado.

Aspectos fundamentales para alcanzar una conservación eficaz consisten en definir, conocer y dar prioridad a los lugares en los que se tiene que actuar en primera instancia (Chávez González *et al.* 2015). Una herramienta de gran relevancia para orientar y optimizar los esfuerzos para el estudio, conservación y manejo de los recursos naturales de un territorio y fomento un aprovechamiento sustentable del mismo es la identificación de áreas prioritarias, relevantes o críticas para la conservación (Arriaga *et al.*, 2009; Ceballos *et al.*, 2009; Koleff *et al.*, 2009; Sánchez *et al.*, 2008).

Los métodos para identificar áreas prioritarias o críticas para la conservación pueden tener diferentes aproximaciones, desde las meramente intuitivas a las analíticas cuantitativas. Ambas aproximaciones han sido utilizadas para la identificación de áreas que contengan ciertos atributos de interés para la conservación, como

puede ser la presencia de especies bandera ("flagship"), en riesgo de extinción, endémicas y existencia de hábitats particulares tan relevantes como un oasis o los fondos de cañada dentro de un bosque (SEMARNAT-INE, 2006). Estas propuestas de sitios consideran diferentes herramientas, en particular se han utilizado talleres con expertos, aplicando criterios e índices con el apoyo, en algunos casos, de sistemas de información geográfica (SIG). Se han así definido una serie de sitios, la mayoría concordantes, a pesar de la carencia de información biológica completa y actualizada que señale en forma precisa y fehaciente, aquellos sitios de mayor valor para la conservación de la biodiversidad.

En México, se han empleado métodos de complementariedad de áreas, basados en fórmulas matemáticas que minimizan o maximizan ciertas condiciones, como la superficie, los costos y la cantidad de especies, entre otros atributos ambientales, que serían empleados para definir áreas de conservación (Torres-Miranda y Luna-Vega, 2006). La selección de las áreas importantes para la conservación biológica se determina por medio de un algoritmo que las selecciona iterativamente, con el objeto de lograr la representación de una o más poblaciones de todas las especies de manera eficiente (Suárez-Mota M. *et al.*, 2014).

Esto implica que debe incluir al menos un ejemplo de cada tipo de vegetación y de las especies de flora y fauna de interés en la región, ya sean endémicas, de importancia cultural o que se encuentren bajo estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y ello utilizando un conjunto mínimo de sitios en los que se encuentre representada la máxima biodiversidad posible (Vane-Wright *et al.*, 1991; Ceballos, 1999; Rodrigues *et al.*, 1999, 2000). El mapeo de la biodiversidad y su distribución resulta de primordial importancia para poder proponer sitios que contengan el mayor número de especies posible. Estudios relacionados a dicho mapeo se enfocan en elementos conocidos como la estimación espacial de patrones de riqueza de especies, composición de especies, criterios de endemismos tanto en plantas como en vertebrados que guían en la localización de recursos y sirven de estrategia práctica para la conservación de la biodiversidad (Mace *et al.*, 2000). La combinación de técnicas de mapeo de biodiversidad y el empleo de herramientas SIG ofrecen análisis de zonas geográficas con fines de identificación de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad de manera más eficiente en términos de tiempo, precisión y manejo. Para la identificación de las áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad de Dolores Hidalgo C. I. N., Guanajuato, se consideraron 6 factores clave que permitirán determinar las zonas de más alta importancia ambiental y biológico en el territorio estatal que deberán ser consideradas como espacios estratégicos para la toma de decisiones sobre la gestión del territorio que considere el presente instrumento. Los factores considerados fueron: cobertura vegetal, ecosistemas o hábitats prioritarios, riqueza de especies, fragilidad ecológica, presencia de especies con alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y presencia de especies endémicas.

Selección de áreas prioritarias

La selección de las áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad de Dolores Hidalgo C. I. N. se desarrolló a partir de un análisis multicriterio que consideró los seis factores mencionados previamente. Cada uno de estos factores tiene cierta importancia para poder determinar que un área debe o no ser considerada prioritaria para la conservación. El cálculo para jerarquizar las áreas prioritarias se desarrolló a partir de la siguiente fórmula:

Las zonas de mayor prioridad para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad en Dolores Hidalgo C. I. N. se concentran en las zonas altas y de pendientes pronunciadas del municipio, observándose un manchón importante al noroeste de la cabecera municipal.

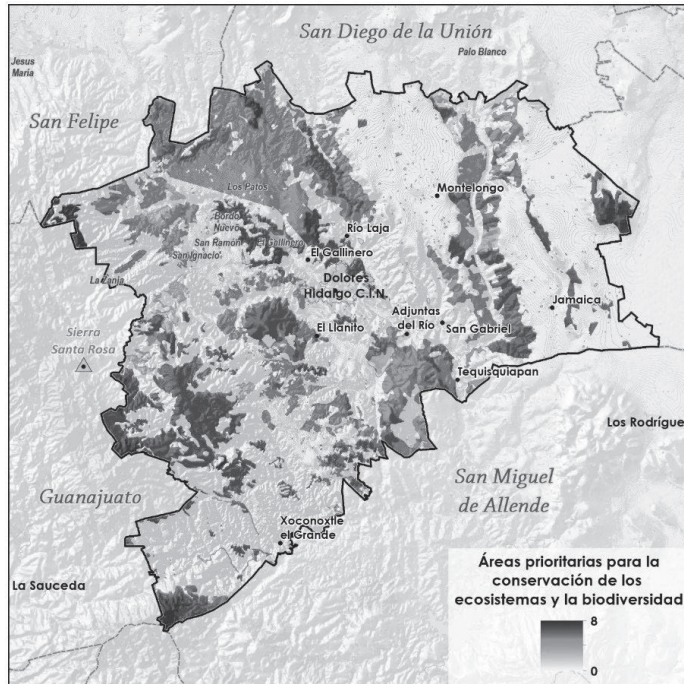


Figura 46. Áreas prioritarias para la Conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Áreas prioritarias para el mantenimiento de bienes y servicios ambientales

El agravamiento de la problemática ambiental global y del aprovechamiento irracional de los recursos naturales, en conjunto con el desarrollo de capacidades institucionales y tecnológicas para darles respuesta, ha dado lugar en las últimas décadas a la aparición de lo que se conoce actualmente como el mercado ambiental o, más precisamente dicho: el mercado de bienes y servicios ambientales.

Pero ¿Qué son los bienes y servicios ambientales? De forma natural los ecosistemas o hábitats están diseñados para llevar a cabo diversos procesos ecológicos que generan diversas funciones que permiten el sustento y la evolución de la vida. Estas funciones han sido aprovechadas por el ser humano como una especie más de los sistemas naturales a lo largo de su historia para su desarrollo y satisfacción de necesidades y se les ha definido más recientemente como Bienes o Servicios Ambientales. La primera formalización científica, desde la Ecología como ciencia, del término “servicios de ecosistemas o ambientales” se planteó en el libro “servicios de la naturaleza” (Daily, 1997). En este texto se definen como servicios ambientales a las condiciones y procesos a partir de los cuales los ecosistemas y las especies mantienen y satisfacen la vida humana. La Evaluación del Milenio (MA, 2003) prefiere una definición más sencilla y directamente relacionada con la sociedad, definiéndolos como los servicios que las personas reciben de los ecosistemas. Algunos ejemplos de estos

servicios son: la captación y filtración de agua; la mitigación de los efectos del cambio climático; la generación de oxígeno y asimilación de diversos contaminantes; la protección de la biodiversidad; la retención de suelo; el refugio de fauna silvestre y la belleza escénica, entre otros.

Si bien el concepto servicios ambientales es relativamente reciente y permite tener un enfoque más integral para interactuar con el entorno, en realidad las sociedades se han beneficiado de dichos servicios desde sus orígenes, la mayoría de las veces sin tomar conciencia de ello y el reconocimiento de estos cada vez con mayor aceptación y conciencia social deberá a futuro revertir los procesos de pérdida del capital natural, por concientización de la sociedad y tomadores de decisiones o simplemente porque no habrá más alternativa para el desarrollo de las regiones y países.

La inclusión de los bienes y servicios ambientales provistos directamente por las funciones ecosistémicas y procesos naturales en las clasificaciones económicas no es ociosa. Debe tenerse en cuenta que estos bienes y servicios que presta la naturaleza a las sociedades asumen la forma de biomasa o de flujos que pueden beneficiar, directa o indirectamente, el funcionamiento de los sistemas económicos.

La naturaleza forma parte de los sistemas productivos, bien sea a través del aprovechamiento de las propiedades de algunos recursos naturales, bien porque forman parte de los insumos indispensables en las cadenas productivas, o bien porque se aprovechan las funciones de vertedero de la naturaleza, mismas que de sobrepasarse pueden implicar un riesgo para el bienestar de las sociedades.

Es por ello que resulta de gran importancia la identificación de aquellas regiones o áreas que nos brindan servicios ambientales que precisamos como sociedad para el desarrollo de nuestras actividades y la satisfacción de nuestras necesidades, con la finalidad de poder incidir sobre ellas con el objetivo de conservar su integridad ambiental y mantener los bienes y servicios ambientales que nos prestan, aunque existen diversos servicios ambientales (regulación, provisión, hábitat, soporte, culturales).



Figura 47. Servicios ambientales o ecosistémicos.

Fuente: World Wild Foundation.

En el presente capítulo nos centramos sobre aquellos a los que se les ha dado una mayor atención debido a que resultan más perceptibles por la sociedad en general, particularmente la fijación de carbono, servicio que es cada vez más identificado por su efecto de mitigación del cambio climático, que constituye el principal factor de la crisis ambiental actual; la recarga de acuífero, que constituye la principal fuente de agua que precisamos para nuestra subsistencia y el desarrollo de todas nuestras actividades; el paisaje estético, que representa una de las características de las áreas ambientales a la que la sociedad a lo largo de la historia le ha dado una gran importancia, dado que los paisajes naturales nos brindan una percepción de una mejor calidad de vida en general, diversas áreas naturales protegidas decretadas en nuestro país lo fueron debido a su belleza escénica más que por otras características de importancia biológica, por sus ecosistemas o biodiversidad; y la retención de suelos, entendida como el servicio que brindan los ecosistemas para prevenir la erosión, así como deslizamientos y derrumbes.

Selección de áreas prioritarias

Para la determinación de las áreas prioritarias para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, se utilizaron los mapas de fijación de carbono, recarga de acuífero y paisaje, los cuales se normalizaron con valores de 0 a 10 y se combinaron entre sí, asignando el valor más alto de la combinación al resultado o capa final, de esta manera se determinaron aquellas áreas que presentan características importantes para la prestación de cualquiera de estos tres servicios ambientales analizados. Las áreas con mayor prioridad para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales (Figura 48) mantienen una distribución similar a las áreas prioritarias para la conservación aunque con menor restricción relacionada a la altitud y pendientes, localizándose principalmente en las zonas cerriles y las principales sierras montañosas del territorio municipal, donde gracias a las altas pendientes y menor accesibilidad, se han conservado en mayor medida los ecosistemas naturales que en los valles o zonas de piedemonte.

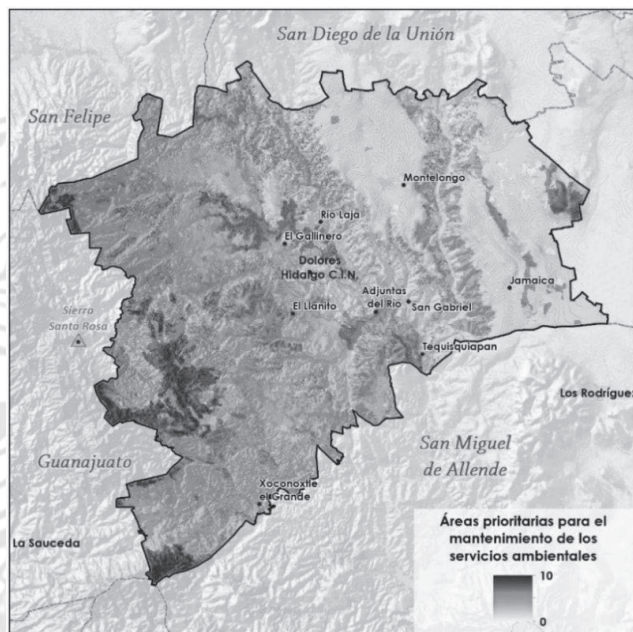


Figura 48. Áreas prioritarias para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Áreas de alta productividad agrícola (no urbanizable)

Las zonas de alta productividad agrícola se consideran espacios estratégicos para la seguridad agroalimentaria regional. En Dolores Hidalgo. C.I.N, existen diversas zonas que por sus condiciones reúnen las características para incluir en esta categoría.

Para la determinación de las zonas de alta productividad agrícola se utilizó como base la delimitación estatal, misma que se cruzó con la información de aptitud territorial desarrollada para el presente instrumento, resultando una mayor precisión de estas zonas, mismas que serán consideradas en el MOST para su preservación a largo plazo. La superficie total asciende a 37,806.88 ha.

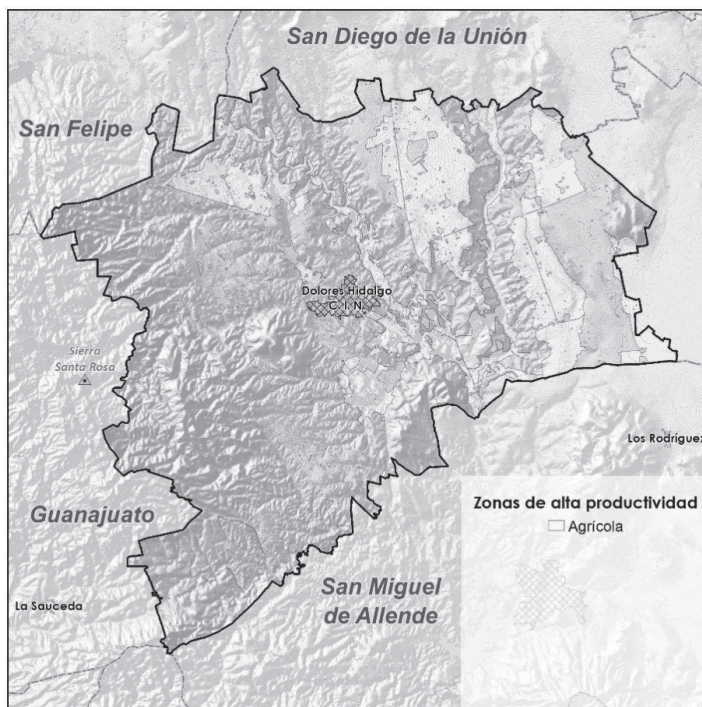


Figura 49. Zonas de alta productividad agrícola.

Fuente: Landscape Planning S. C.

Análisis de aptitud territorial

Identificación y jerarquización de atributos ambientales y territoriales

De acuerdo con la LGEEPA, los atributos ambientales son: Variables cualitativas o cuantitativas que influyen en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos. Para el caso del análisis de aptitud constituyen características físicas, ambientales, de infraestructura, sociales o económicas de un territorio que facilitan o dificultan el desarrollo de cada actividad en particular.

Los atributos fueron propuestos por el equipo interdisciplinario y validados durante el taller de participación, ratificando aquellos de alta relevancia para el desarrollo de cada sector o actividad y descartando aquellos, poco relevantes, considerados ya en otros atributos (redundantes) o para los que no existe información espacial disponible para el territorio municipal. Además de algunos atributos importantes pero que serán considerados dentro de una cobertura de control, que elimina zonas donde ya no es posible desarrollar una actividad, debido a que este territorio ya ha sido ocupado por otro uso que no es posible remover para promover otro. Por ejemplo, las zonas urbanas, ya no pueden ser ocupadas por el sector agrícola de riego.

Estas coberturas de control para cada sector eliminan entonces zonas que ya no son susceptibles de ser utilizadas para el desarrollo de cada uno de ellos.

La posición jerárquica de cada atributo se obtuvo a partir del promedio de las posiciones propuestas en el taller, y su posterior discusión por parte del grupo multidisciplinario para contar con un consenso de los atributos y su jerarquización, además de prevenir sesgos.

Esta propuesta de atributos y su posición jerárquica facilitó al equipo interdisciplinario determinar la ponderación de cada uno de ellos a partir de la aplicación del análisis jerárquico de Saaty, facilitando la comparación por pares entre atributos propuestos y determinando la importancia relativa de uno sobre otro. El resultado de este proceso es la determinación del porcentaje que representara cada uno de los atributos identificados del mapa resultante de presión para un sector en específico.

Atributos ambientales y territoriales

Cada uno de los atributos ambientales y territoriales se generaron a partir de la información de los diferentes subsistemas recopilada en la etapa de caracterización y diagnóstico, permitiendo determinar las zonas donde cada atributo se distribuye e identificando el estado favorable y desfavorable de cada uno para cada sector o actividad productiva.

Todos los atributos se normalizaron con valores entre 0 y 10, para ser incorporados al análisis multicriterio y suma ponderada para determinar las zonas bajo presión o de interés para cada una de las actividades analizadas. Los atributos presentan los atributos utilizados en el análisis de aptitud para el territorio del municipio de Dolores Hidalgo son los siguientes:

- Disponibilidad de agua
- Pendiente del terreno
- Fertilidad del suelo
- Accesibilidad
- Profundidad de extracción
- Precipitación
- Distancia a centros de población
- Cercanía a zonas de producción agrícola de riego
- Cercanía a corredores económicos
- Zonas de agostadero
- Infraestructura eléctrica
- Vegetación susceptible de aprovechamiento forestal
- Vegetación atractiva para el turismo alternativo
- Paisaje
- Sitios turísticos
- Gasoductos
- Potencial geológico minero (yacimientos pétreos)
- Zona de influencia de bancos existentes
- Zonas con restricciones
 - Áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.
 - Áreas prioritarias para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.
 - Áreas prioritarias para la preservación de los recursos patrimoniales
 - Áreas de alta productividad agrícola
 - Áreas de riesgo

Tabla 43. Zonas con restricciones utilizadas por sector en el análisis de aptitud territorial.

Sector o actividad	Zonas con restricciones				
	APCEB	APMSA	INAH	Riesgo	A.P. Agrícola
Agricultura de riego	x	x	x		
Agricultura de temporal	x	x	x		
Agricultura protegida	x	x	x		
Agroindustria	x	x	x		
Ganadería extensiva	x	x	x		
Ganadería intensiva	x				
Forestal maderable	x	x	x		x
Forestal no maderable					
Turismo alternativo					
Turismo				x	
Asentamientos humanos rurales	x	x	x	x	
Asentamientos humanos urbanos	x	x	x	x	x
Industria ligera	x	x	x	x	x
Industria pesada	x	x	x	x	x
Minería no metálica	x	x	x		x

Fuente: Landscape Planning S.C.

Áreas de presión y aptitud territorial

Agricultura de riego

Se identificaron cinco atributos ambientales y territoriales para el sector agricultura de riego: disponibilidad de agua, pendiente, fertilidad de suelo, accesibilidad y profundidad de extracción.

Tabla 44. Atributos ambientales y territoriales para agricultura de riego

Atributo	Porcentaje por atributo
Disponibilidad de agua	27.2
Pendiente	27.2
Fertilidad del suelo	20.02
Accesibilidad	13.29

Atributo	Porcentaje por atributo
Profundidad de extracción	13.29

Fuente: Landscape Planning S.C.

Al ser una actividad productiva de alto requerimiento hídrico y de zonas de baja pendiente, esta actividad se distribuye principalmente en los valles agrícolas de las zonas bajas donde se acumula el agua tanto superficial como en los acuíferos. La mayor zona de interés para este sector se localiza en la zona noroeste del municipio, en los alrededores de las localidades de Jamaica, Montelongo San Gabriel, Rio Laja o Tequisquiapan.

Las zonas identificadas como aptas para la agricultura de riego son prácticamente iguales a donde existe presión por parte del sector, con restricciones menores por las pendientes altas, así como las relativas a zonas con ecosistemas de importancia y a los principales sistemas cerriles.

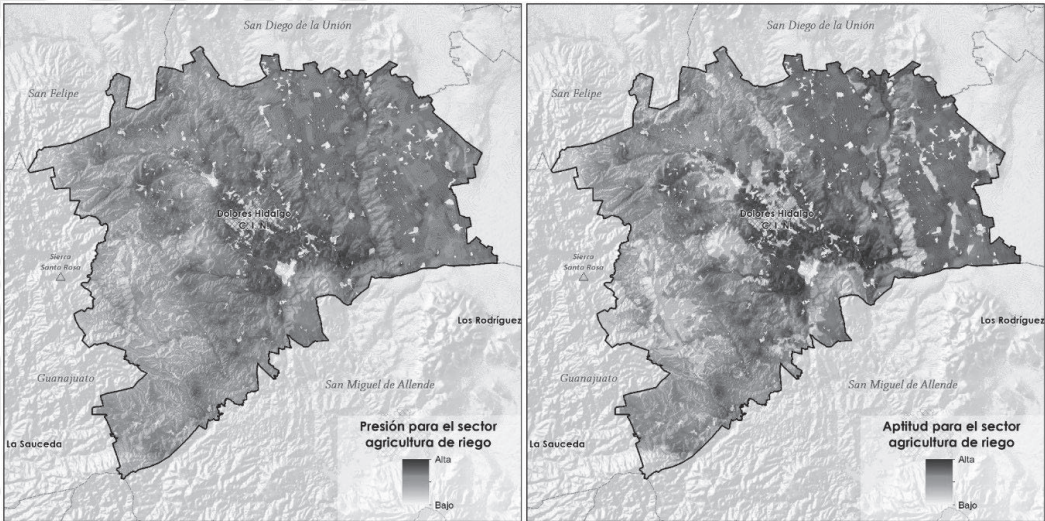


Figura 50. Presión y aptitud para el sector agricultura de riego.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Agricultura de temporal

En caso de las actividades agrícolas de temporal, se identificaron cuatro atributos ambientales: fertilidad del suelo, pendiente, precipitación y accesibilidad; los valores de ponderación para cada uno de ellos se muestran en la Tabla 45.

Tabla 45. Atributos ambientales y territoriales para agricultura de temporal

Atributo	Porcentaje final por atributo
Disponibilidad de agua	27.2
Pendiente	27.2
Fertilidad del suelo	20.02
Accesibilidad	13.29
Profundidad de extracción	13.29

Fuente: Landscape Planning S.C.

La presión para las actividades de agricultura de temporal en Dolores Hidalgo C. I. N. se presenta principalmente en las zonas con pendientes moderadas municipio, principalmente al sur del territorio, ya que la zona del valle que se encuentra hacia el norte está ocupada por agricultura de riego.

Las diferencias entre los resultados de la presión y aptitud territorial para esta actividad son mucho más evidentes que para la agricultura de riego, esto se debe a que las actividades de agricultura de temporal, tradicionalmente se han desarrollado en piedemontes, e incluso zonas de sierra, por lo que es una de las causas de pérdida de cobertura vegetal, de este modo, muchos territorios que potencialmente pueden interesar a la actividad constituyen áreas prioritarias para la conservación.

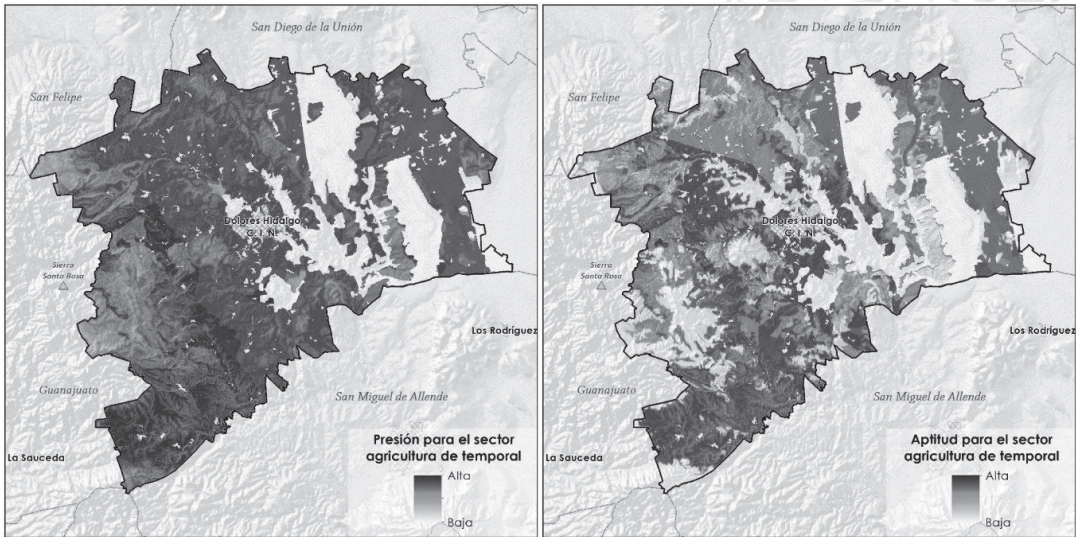


Figura 51. Aptitud para el sector agricultura de temporal.
Fuente: Landscape Planning S.C.

Agroindustria

Para las actividades agroindustriales fueron identificados cuatro atributos por el grupo consultor: zonas de producción agrícola, accesibilidad, corredores económicos y cercanía a localidades urbanas (Tabla 46).

Tabla 46. Atributos ambientales y territoriales para agroindustria

Atributo	Porcentaje final por atributo
Zonas de producción agrícola	37.34
Accesibilidad a partir de vías pavimentadas	26.41
Corredores económicos	18.13
Cercanía a localidades urbanas	18.13

Fuente: Landscape Planning S.C.

Las zonas de mayor presión para esta actividad se encuentran en la zona este, del municipio, al este de la cabecera municipal, en las inmediaciones de las localidades de San Gabriel, Jamaica y Montelongo; esto debido a las zonas de agricultura de riego, así como la conectividad que brindan las carreteras.

La zona de aptitud para agroindustria resulta muy similar a la de presión, acotada por la conectividad y las pendientes más altas, por lo que se encuentra restringida a la zona este del municipio.

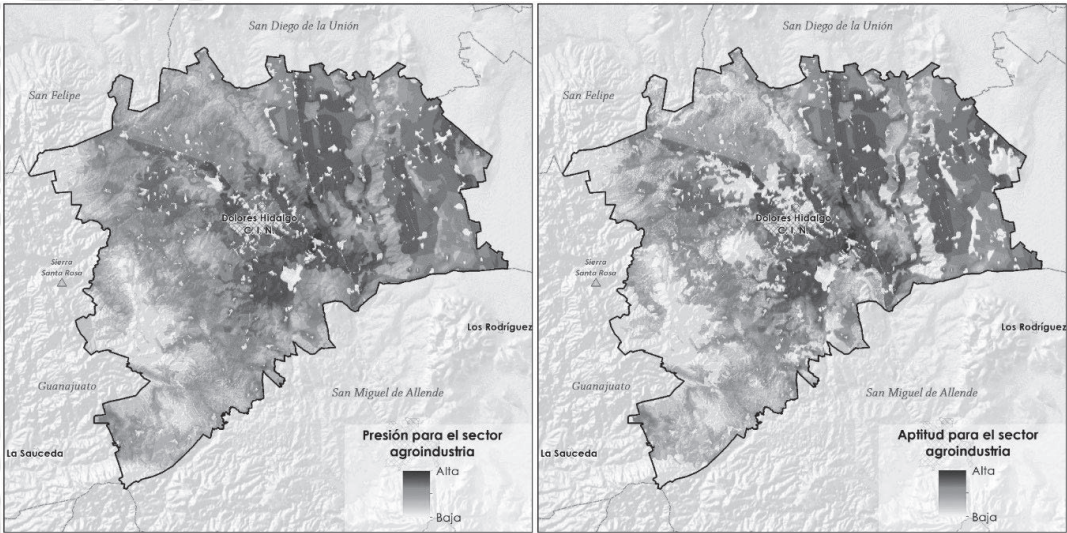


Figura 52. Presión y aptitud para el sector agroindustria.
Fuente: Landscape Planning S.C.

Agricultura de humedad

En caso de las actividades agrícolas de humedad, se identificaron cuatro atributos ambientales: fertilidad del suelo, pendiente, precipitación y accesibilidad; los valores de ponderación para cada uno de ellos se muestran en la Tabla 47.

Tabla 47. Atributos ambientales y territoriales para agricultura de humedad

Atributo	Porcentaje final por atributo
Disponibilidad de agua (cercanía a cuerpos de agua y escurrimientos)	27.2
Pendiente	27.2
Fertilidad del suelo	20.02
Accesibilidad	13.29
Profundidad de extracción	13.29

Fuente: Landscape Planning S.C.

Como se observa en la **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, las zonas con mayor presión para este sector se encuentran en los márgenes de los ríos y arroyos del municipio, observándose mayores valores en la zona oeste del territorio municipal.

La zona con mayores valores con aptitud para el sector agrícola de humedad en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N., son en extremo similares a donde ocurre mayor presión, en este sentido la presencia de algún cuerpo de agua es determinante para practicar este tipo de agricultura y como la Figura 53 muestra estos se localizan al sur del municipio.

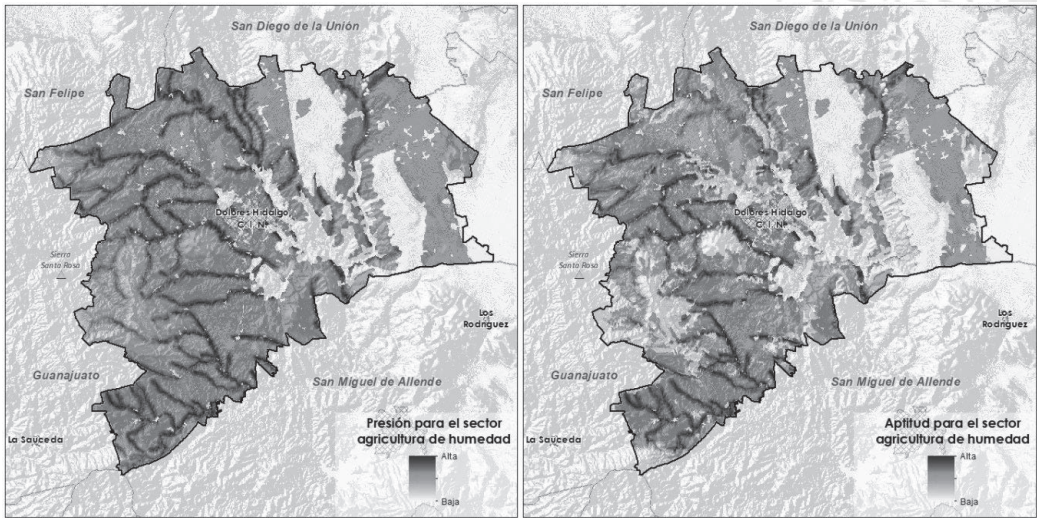


Figura 53. Presión y aptitud para el sector agricultura de humedad
Fuente: Landscape Planning S.C.

Agricultura protegida

Se identificaron cinco atributos ambientales y territoriales para el sector agricultura protegida: disponibilidad de agua, pendiente, fertilidad de suelo, accesibilidad a vías primarias y profundidad de extracción.

Tabla 48. Atributos ambientales y territoriales para agricultura protegida

Atributo	Porcentaje por atributo
Disponibilidad de agua	27.2
Pendiente	27.2
Fertilidad del suelo	20.02
Accesibilidad	13.29
Profundidad de extracción	13.29

Fuente: Landscape Planning S.C.

Al ser una actividad productiva de alto requerimiento hídrico y de zonas de baja pendiente, esta actividad se distribuye principalmente en los valles agrícolas de las zonas bajas donde se acumula el agua tanto superficial como en los acuíferos. Cabe destacar que, a diferencia de la agricultura de riego, esta se localiza cerca de vías de comunicación por su mayor necesidad de conectividad.

En el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. se posiciona sobre terrenos con mínima o nula pendiente donde también la cantidad de agua sea considerablemente elevada, los valores mayores de presión sobre la agricultura de tipo protegida ya establecida se localizan principalmente al noreste del municipio (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

La aptitud de la agricultura protegida se muestra en la Figura 54 indicando una significativa similitud con la presión para el mismo sector, aun así, los valores mayores son relativamente acotados.

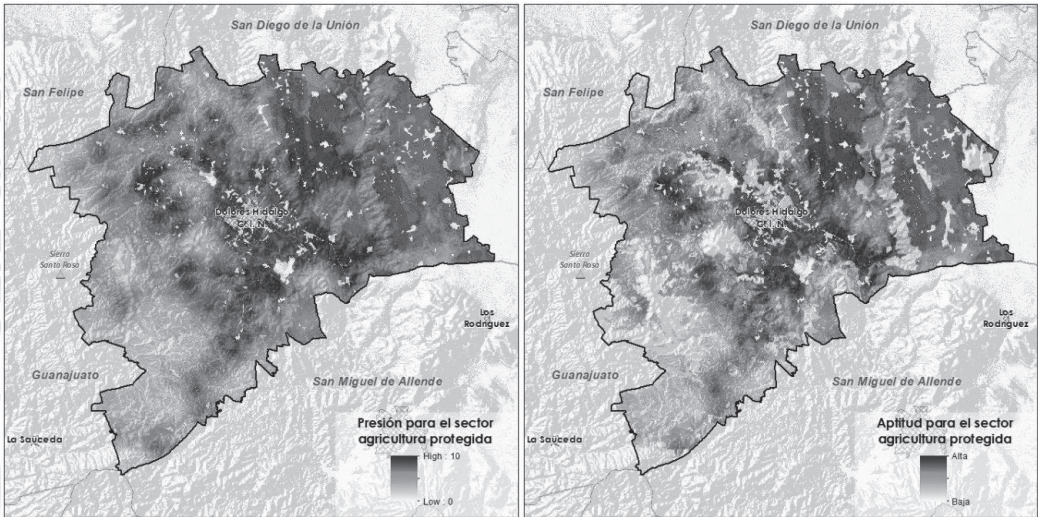


Figura 54. Presión y aptitud para el sector agricultura protegida
Fuente: Landscape Planning S.C.

Ganadería extensiva

De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, en Guanajuato se tienen registrados más de 50 mil productores pecuarios en dos uniones ganaderas regionales (Unión Ganadera Regional de Guanajuato y la Unión Ganadera de Porcicultores de Guanajuato). La superficie que se destina al uso pecuario es cercana a 1 millón 50 mil hectáreas, incluyendo pastos y praderas naturales, así como pastos inducidos. Sin embargo, a menudo se utilizan zonas de matorrales, mezquital y otros ecosistemas para el pastoreo del Ganado, por lo que representa una de las actividades más impactantes en el estado, principalmente en superficie. Para esta actividad los atributos resultantes fueron cinco: zonas de agostadero, disponibilidad de agua, accesibilidad, pendiente y cercanía a asentamientos humanos rurales.

Tabla 49. Atributos ambientales y territoriales para ganadería extensiva

Atributo	Porcentaje final por atributo
Zonas de Agostadero	30.6
Disponibilidad de agua	21.64
Accesibilidad	21.64
Pendiente	15.14
Cercanía a asentamientos humanos rurales	10.98

Fuente: Landscape Planning S.C.

El municipio tiene valores medios de presión prácticamente en todo su territorio, a excepción de las zonas donde se encuentran establecidos los asentamientos humanos, así como de las zonas de alta pendiente donde se encuentran los valores de presión más bajos; es en estas zonas donde se aprecia la mayor diferencia con el mapa de aptitud, pues dichas zonas presentan valores nulos, debido a su importancia para la conservación.

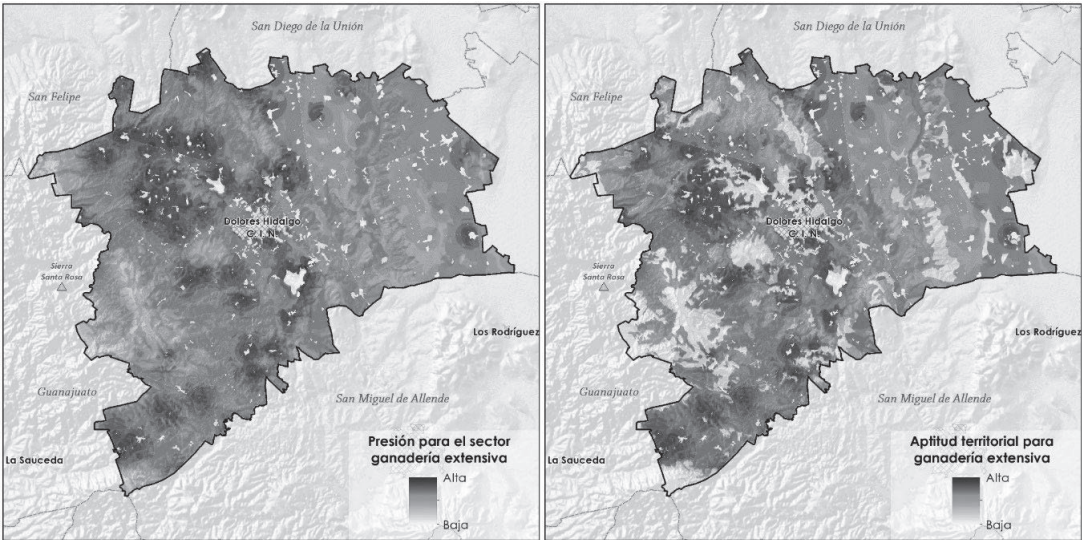


Figura 55. Presión y aptitud territorial para ganadería extensiva.
Fuente: Landscape Planning S.C.

Ganadería intensiva

Para el caso de la ganadería intensiva, los atributos seleccionados fueron cinco: disponibilidad de agua, accesibilidad, zonas agrícolas de riego, pendiente y la presencia de infraestructura eléctrica (Tabla 50). Las zonas donde el sector pecuario intensivo tiene un mayor interés se localizan en la proximidad de las principales vías carreteras próximas al municipio

Tabla 50. Atributos ambientales y territoriales para ganadería intensiva	
Atributo	Porcentaje final por atributo
Zonas agrícolas de riego	27.2
Accesibilidad	27.2
Disponibilidad de agua	20.02
Electricidad	13.29
Pendiente	13.29

Fuente: Landscape Planning S.C.

Las zonas con presión para esta actividad se localizan en el valle del este del municipio con baja pendiente, donde actualmente se realizan actividades agrícolas, en un gradiente con menores valores al oeste y mayores valores al este de territorio municipal; dicha zona de alta presión se encuentra acotada al este por las pendientes más pronunciadas, así como por las zonas donde se localizan asentamientos humanos.

El mapa de aptitud resulta muy similar, aunque los valores se encuentran más acotados por pendientes más pronunciadas y la presencia de zonas de interés para la conservación.

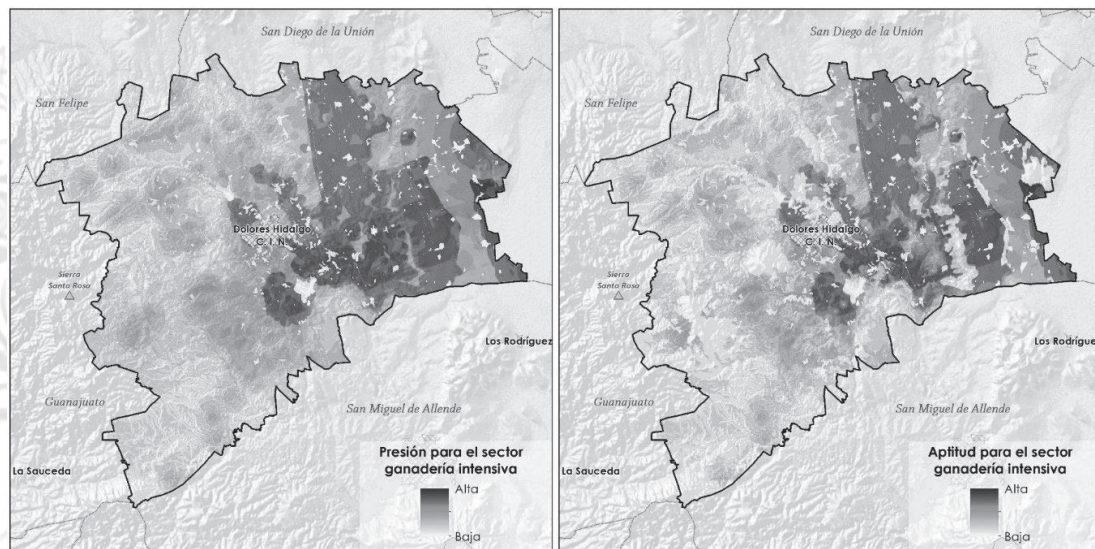


Figura 56. Aptitud para el sector ganadería intensiva.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Aprovechamiento Forestal maderable

Los cuatro macizos forestales de la entidad identificados por documentos como el Programa de Desarrollo Forestal de Guanajuato revelan serias pérdidas de hectáreas de bosques en el transcurrir de la historia, afectados por el sobrepastoreo, el cambio de uso de suelos forestales a agrícolas y la tala indiscriminada, como factores determinantes. Históricamente, las actividades forestales maderables han sido la fuente de subsistencia de varias localidades en el estado de Guanajuato.

Muchos de los aprovechamientos se llevan a cabo sin ninguna regulación ni un programa de manejo que determine los volúmenes de aprovechamiento permitidos, las zonas que pueden ser aprovechadas, el tipo de individuos que deben extraerse o el manejo del bosque en materia de plagas y envejecimiento.

La mayor parte de la superficie forestal en el estado se encuentra en un abandono total sin un manejo adecuado del bosque, propiciando su deterioro por plagas y enfermedades forestales principalmente, causada principalmente por el envejecimiento del bosque denominado declinamiento forestal, así como diversos fenómenos meteorológicos entre ellos las heladas y sequías principalmente. El potencial productivo y la importancia ecológica de estos recursos naturales son de un valor incalculable. Los beneficios económicos y ambientales que representan dichos recursos con el adecuado manejo sustentable aseguran su existencia, permanencia y regeneración por lo que resulta de gran importancia la identificación de aquellas zonas que presenten una mayor aptitud con el fin de establecer estrategias para el aprovechamiento adecuado de los bosques y disminuir el aprovechamiento indiscriminado de los recursos forestales, así como las otras causas de degradación de los ecosistemas.

Los atributos seleccionados para esta actividad fueron: vegetación, pendiente, áreas elegibles y accesibilidad (Tabla 51).

Tabla 51. Atributos ambientales y territoriales para aprovechamiento forestal maderable

Atributo	Porcentaje final por atributo
Vegetación	42.31
Pendiente	22.72
Áreas elegibles	22.72
Accesibilidad	12.25

Fuente: Landscape Planning S.C.

Las zonas de presión para esta actividad están acotadas a zonas altas del municipio, particularmente en la zona oeste del mismo.

El mapa de aptitud resulta muy similar, ya que los valores únicamente disminuyen en las zonas con alta pendiente.

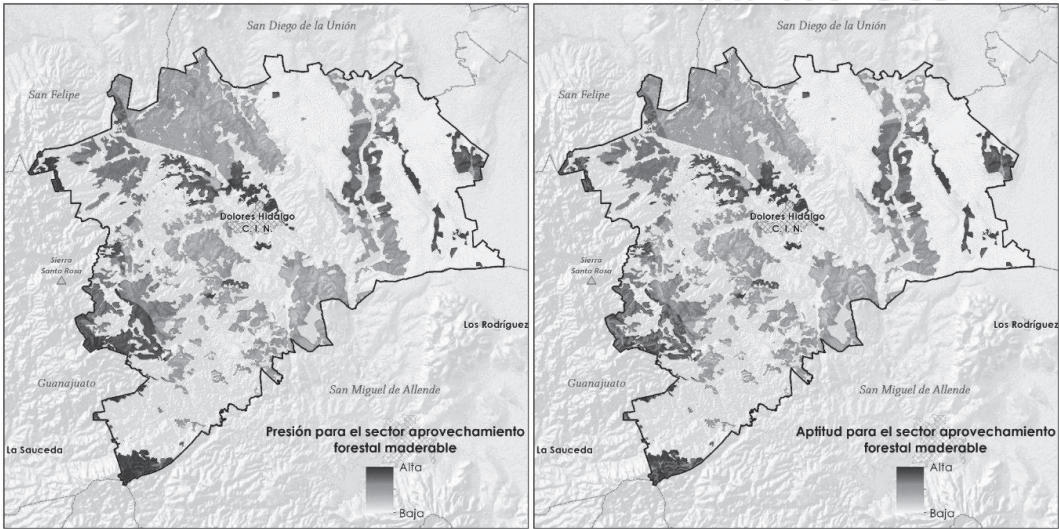


Figura 57. Presión y aptitud para el sector aprovechamiento forestal maderable.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Aprovechamiento forestal no maderable

Los Productos Forestales No Maderables (PFNM), son “Todos los productos y servicios vegetales y animales, excluida la madera rolliza industrial y la madera para energía, derivados de los bosques y otras tierras forestadas y de árboles fuera del bosque” (Consulta de Expertos sobre PFNM celebrada en Tanzania, octubre de 1993). Es decir, los PFNM constituyen una colección de recursos biológicos que incluye una gran variedad de beneficios como, por ejemplo: frutas, nueces, semillas, aceites, especias, resinas, gomas, plantas medicinales y muchos otros, específicos de las áreas donde son recolectados (De Beer y McDeermont, 1989). En muchas partes del mundo estos recursos son indispensables para los habitantes más pobres, quienes constituyen los actores principales en la extracción de los PFNM, pudiendo constituir su única fuente de ingresos personales

(FAO, 1995 y Ros-Tonen, 1999). A través del aprovechamiento forestal de los recursos no maderables, la biodiversidad forestal juega un papel importante en el alivio de la pobreza de las comunidades marginadas y dependientes de dichos productos. Estos contribuyen a los medios de vida, incluyendo a la seguridad alimentaria, la salud, el bienestar y los ingresos (FAO, 1995 y Falconer, 1996). En este caso los atributos seleccionados para identificar las áreas de presión para el desarrollo del sector fueron: Zonas con presencia de vegetación, áreas elegibles y distancia a asentamientos humanos

Tabla 52. Atributos ambientales y territoriales para aprovechamiento forestal no maderable

Atributo	Porcentaje final por atributo
Vegetación	47.15
Accesibilidad	25.5
Áreas elegibles	16.53
Distancia a asentamientos	10.83

Fuente: Landscape Planning S.C.

Para el caso del sector forestal no maderable, las zonas de presión y aptitud territorial son equivalentes, dado que no se utilizó ninguna cobertura de zonas con restricciones para esta actividad, dado que si se realiza de manera adecuada no supone un riesgo para la conservación de áreas prioritarias, el mantenimiento de bienes y servicios ambientales o la preservación del patrimonio histórico, además de que no desarrolla sus actividades en zonas de alta productividad agrícola.

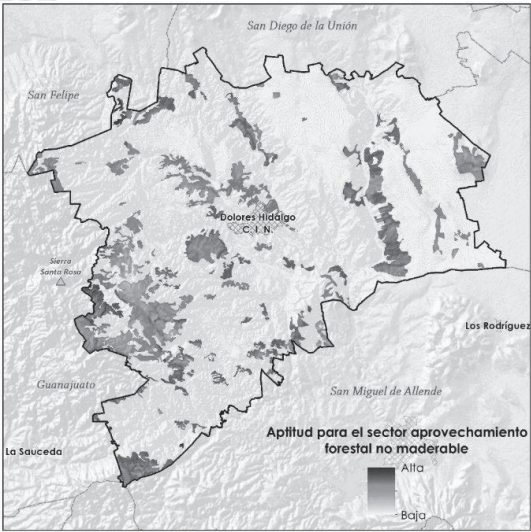


Figura 58. Aptitud para el sector aprovechamiento forestal no maderable.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Debido a que los recursos forestales no maderables están ligados a zonas con presencia de vegetación, particularmente bosques templados, selvas bajas y matorrales, las zonas adecuadas para el desarrollo de esta actividad se localizan principalmente en los sistemas montañosos del municipio, principalmente en aquellas zonas con macizos más relevantes que poseen una mayor diversidad de recursos susceptibles de ser aprovechados, como los de la zona montañosa al oeste del municipio.

Turismo convencional

El turismo convencional se refiere a las prácticas turísticas que se han realizado de habitualmente; aunque no existe una definición en la normativa, se tomó en cuenta para el presente análisis lo propuesto por Jouault, Fuentes y Rivera-Núñez (2015), en el que definen como premisas para el turismo convencional, las siguientes características:

- Masivo
- Oferta de sol y playa (incluyendo balnearios, en el caso de Dolores Hidalgo C. I. N.)
- Servicios altamente especializados y gran infraestructura corporativa
- Motivación turística de placer, descanso o trabajo
- Alto impacto ambiental
- Fuerza de trabajo generalmente migrante y medios de producción transnacionales
- Lógica económica exógena
- Toma de decisiones gerenciales
- Plataforma tipológica: sol, playa, negocios, académico, convenciones, compras, médica, deportiva, etc.

En este sentido se identificaron para este sector tres atributos para el cálculo de su aptitud: sitios turísticos, accesibilidad y distancia a centros urbanos.

Tabla 53. Atributos ambientales y territoriales para Turismo convencional

Atributo	Porcentaje final por atributo
Sitios turísticos	53
Accesibilidad	29.73
Distancia a centros urbanos	16.38

Fuente: Landscape Planning S.C.

En Dolores Hidalgo C. I. N., las zonas con mayores valores de aptitud se encuentran en la cabecera municipal y zonas aledañas.

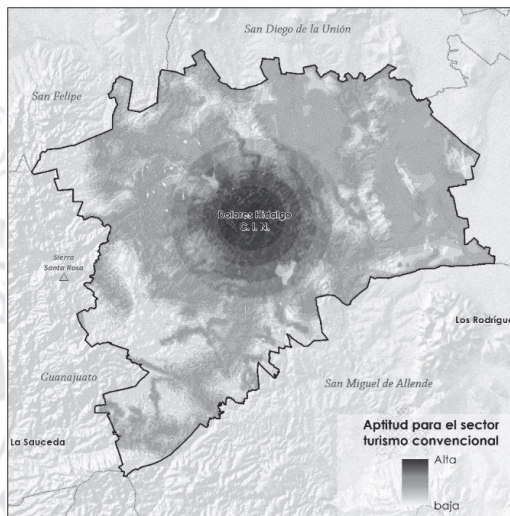


Figura 59. Aptitud para el sector turismo convencional.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Turismo alternativo

El Turismo Alternativo es una nueva práctica de Turismo que ofrece a los visitantes modalidades y lugares diferentes de los que se ofrece el turismo tradicional, permite un mayor contacto con las comunidades receptoras y con la naturaleza y genera un menor impacto en el medio natural y social, y permite la vinculación con diferentes sectores de la economía local. Este tipo de actividades turísticas se han ido desarrollando poco a poco a lo largo de todo el país y Guanajuato no es la excepción. De acuerdo con la Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus Municipios, el turismo alternativo tiene como fin realizar actividades recreativas en contacto con la naturaleza y las expresiones culturales con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar de la conservación de los elementos y recursos naturales y culturales; así mismo, define turismo cultural como aquellos viajes turísticos que realizan las personas motivados por conocer, comprender y disfrutar el conjunto de rasgos y elementos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social de un destino.

Al igual que en el turismo convencional, se tomó en cuenta lo propuesto por Jouault, Fuentes y Rivera-Núñez (2015), en el que definen como premisas para el turismo alternativo, las siguientes características:

- *No masivo*
- *Oferta de escenarios naturales y culturales e infraestructura rústica*
- *Motivación turística de aprendizaje y beneficio local*
- *Bajo impacto ambiental*
- *Fuerza de trabajo y medios de producción locales*
- *Lógica económica endógena*
- *Toma de decisiones comunitarias*
- *Plataforma tipológica: eco-rural, aventura, ritual, agro, gastronómico, artesanal, etc.*

Aunque actualmente no es considerado un sector de gran importancia económica, constituye una de las alternativas productivas más importantes para aplicar en las zonas rurales. Al igual que el sector de aprovechamiento forestal no maderable, los valores de presión y aptitud del sector turismo alternativo resultan iguales, dado que, de realizarse de manera adecuada, no representa riesgos para la conservación biológica o afectaciones a otros sectores económicos. En Dolores Hidalgo C. I. N., las zonas con mayores valores de aptitud se encuentran en la zona serrana del norte y oeste del municipio.

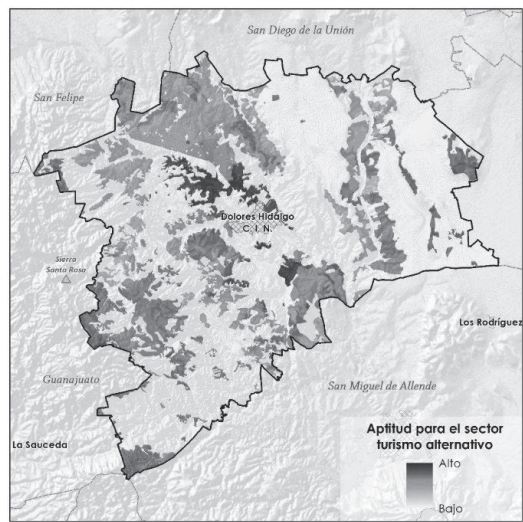


Figura 60. Aptitud para el sector turismo alternativo.
Fuente: Landscape Planning S.C.

Sector asentamientos humanos

El crecimiento de los asentamientos humanos en el estado de Guanajuato en la última década se ha dado de manera acelerada, ocupando diversos territorios ocupados previamente por otros usos de suelo o actividades. La población de Guanajuato paso de 4.66 millones de habitantes en el año 2000 a 5.49 millones en 2015. Lo que representa un crecimiento de más del 15 %. Este crecimiento poblacional se ha visto acompañado de un crecimiento de zonas habitadas sin precedentes en el estado, alcanzando una superficie de 164 mil hectáreas ocupadas por asentamientos humanos urbanos y rurales. Este crecimiento se ha visto impulsado por el crecimiento industrial en el estado, lo que ha promovido un desplazamiento de la población hacia las zonas urbanas en búsqueda de mejores condiciones de trabajo, además de la inmigración de población de otras entidades.

Asentamientos humanos urbanos

Los atributos seleccionados para calcular esta aptitud fueron: la influencia de otros asentamientos, la pendiente y la accesibilidad.

Tabla 54. Atributos ambientales y territoriales para Asentamientos humanos urbanos.

Atributo	Porcentaje final por atributo
Influencia	53.9
Pendiente	29.73

Atributo	Porcentaje final por atributo
Accesibilidad	16.38

Fuente: Landscape Planning S.C.

La presión de esta actividad sobre el territorio del municipio se concentra en los alrededores de la cabecera municipal.

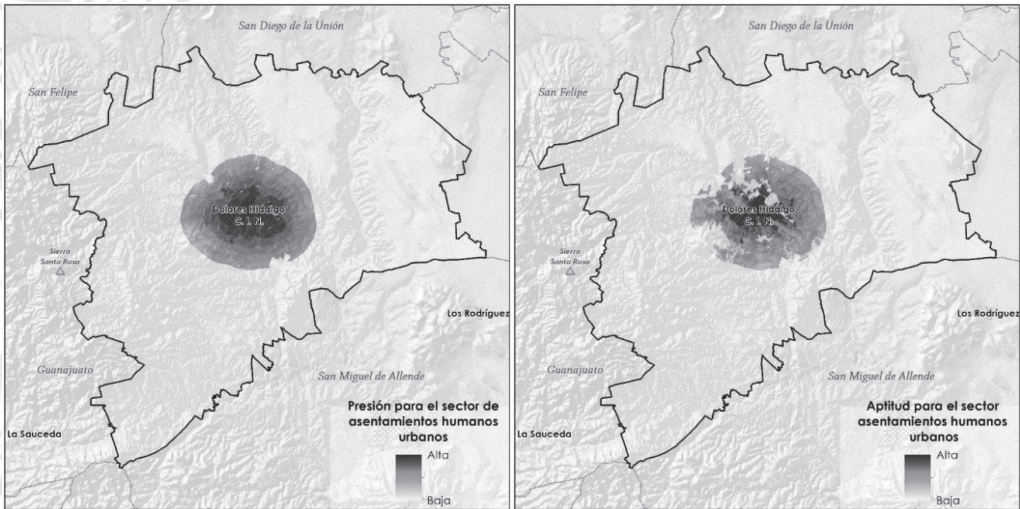


Figura 61. Aptitud para el sector asentamientos humanos urbanos

Fuente: Landscape Planning S.C.

Asentamientos humanos rurales

Los asentamientos humanos rurales se encuentran dispersos en gran parte del territorio municipal, ejerciendo una presión principalmente hacia las zonas agrícolas y en algunos casos a zonas con vegetación localizadas en su periferia. Para este sector fueron seleccionados los atributos: influencia de asentamientos rurales, pendiente y accesibilidad.

Tabla 55. Atributos ambientales y territoriales para Asentamientos humanos rurales

Atributo	Porcentaje final por atributo
Influencia	53.9
Pendiente	29.73
Accesibilidad	16.38

Fuente: Landscape Planning S.C.

Las zonas con mayor presión se encuentran distribuidas de manera muy homogénea en el territorio municipal, debido a la gran cantidad de localidades con las que cuenta el municipio, aunque se observa una mayor concentración de zonas de presión al norte del territorio.

El análisis de áreas aptas para el desarrollo de los asentamientos humanos rurales muestra una gran concordancia a las zonas de presión, acotadas únicamente por altos valores de pendiente del terreno, por lo que resulta prioritario determinar regulaciones que permitan a los municipios establecer reglas para el crecimiento de este tipo de localidades, particularmente evitando zonas de riesgo que puedan ser identificadas

y analizadas a mayor detalle a escala municipal, pero además determinando la superficie máxima sujeta a ocupación por cada asentamiento de acuerdo a sus requerimientos propios derivados de su crecimiento natural.

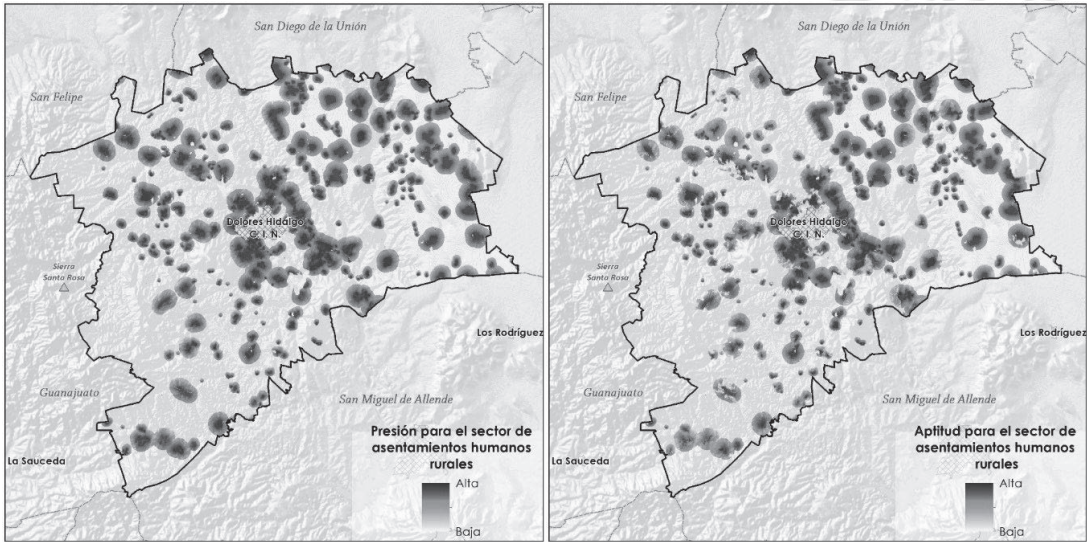


Figura 62. Presión y aptitud para el sector asentamientos humanos rurales
Fuente: Landscape Planning S.C.

Industria pesada

Para la industria pesada fueron seleccionados nueve atributos territoriales: corredores económicos, accesibilidad a partir de vías primarias, infraestructura eléctrica, disponibilidad de agua y distancia a asentamientos humanos urbanos.

Tabla 56. Atributos ambientales y territoriales para Industria pesada

Atributo	Porcentaje final por atributo
Corredores económicos	21.67
Accesibilidad a partir de vías primarias	21.67
Infraestructura eléctrica	15.17
Gasoductos	15.17
Disponibilidad de agua	15.17
Distancia a Asentamientos humanos urbanos	11.15

Fuente: Landscape Planning S.C.

Las zonas de mayor presión están muy relacionadas con la distancia a los principales corredores económicos, por lo que la presión se ve claramente relacionada con la proximidad a ellas.

Las áreas aptas para el desarrollo de la industria pesada se encuentran limitadas por la aplicación de zonas con restricciones, de este modo, las zonas con alta aptitud se concentran al este del municipio.

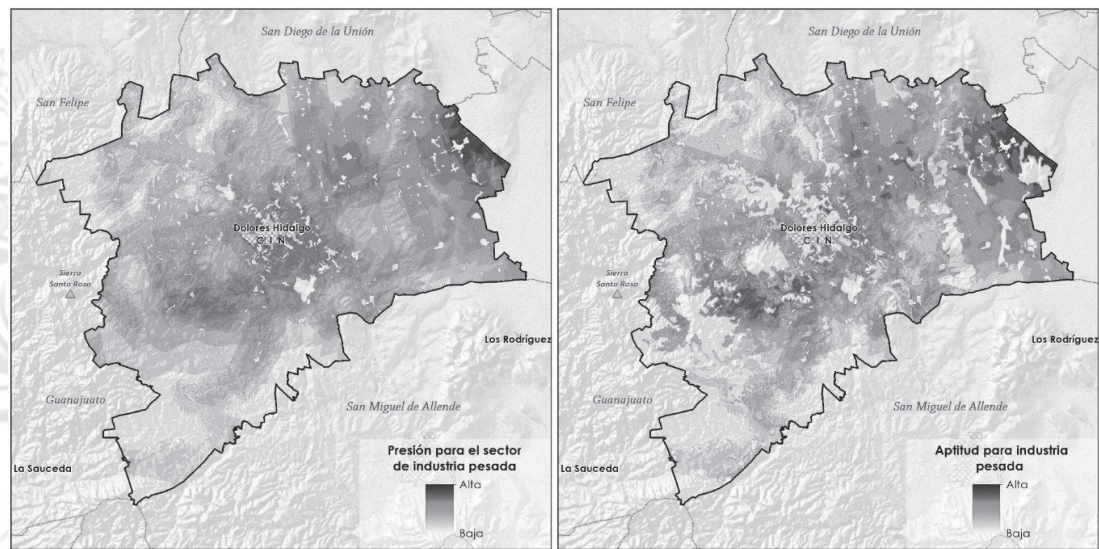


Figura 63. Presión y aptitud para el sector industria pesada
Fuente: Landscape Planning S.C.

Industria ligera

En el caso de la industria ligera, fueron seleccionados los siguientes atributos territoriales: corredores económicos, infraestructura eléctrica, disponibilidad de agua, distancia a asentamientos humanos urbanos, así como accesibilidad a partir de vías primarias.

Tabla 57. Atributos ambientales y territoriales para Industria ligera

Atributo	Porcentaje final por atributo
Corredores económicos	29.12
Infraestructura eléctrica	21.57
Disponibilidad de agua	21.57
Distancia a Asentamientos humanos urbanos	15.85
Accesibilidad a partir de vías primarias	11.89

Fuente: Landscape Planning S.C.

Al ser los atributos muy similares a los de industria pesada, las zonas de alta presión resultan también muy similares, observándose una zona de presión importante en el extremo este del municipio, así como en la zona sur de la cabecera municipal.

Del mismo modo, al aplicar las zonas de restricción, la zona de aptitud alta resulta en el extremo este del municipio, así como la zona al sur de la cabecera municipal.

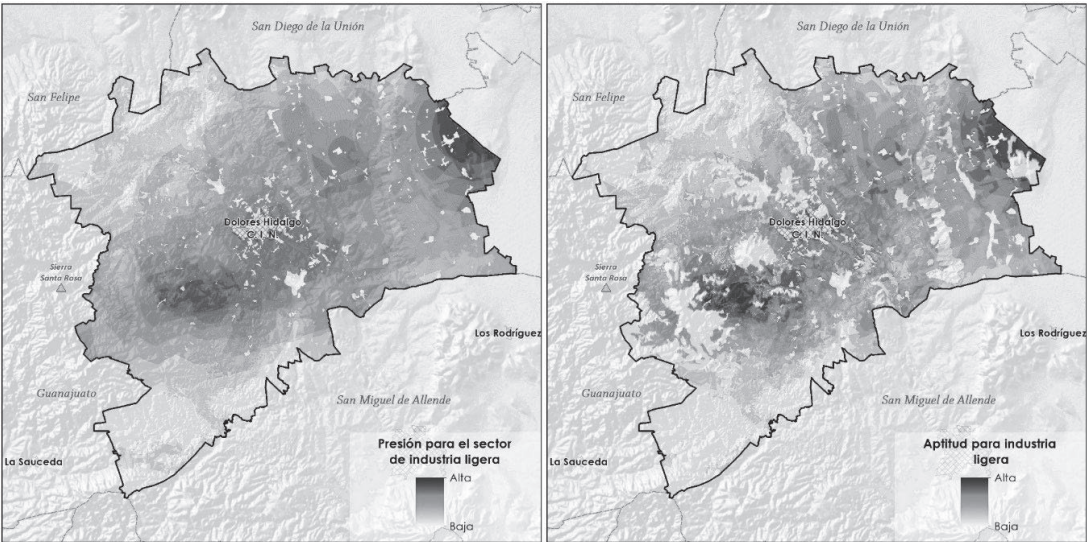


Figura 64. Presión y aptitud para el sector industria ligera
Fuente: Landscape Planning S.C.

Minería no metálica

Este sector resulta de importancia en el municipio, debido a la presencia de diversos bancos de materiales. Los atributos seleccionados para este sector fueron, potencial minero, bancos existentes, distancia a centros urbanos y accesibilidad.

Tabla 58. Atributos ambientales y territoriales para Minería no metálica

Atributo	Porcentaje final por atributo
Potencial minero	37.34
Bancos existentes	26.41
Distancia a centros urbanos	18.13
Accesibilidad	18.13

Fuente: Landscape Planning S.C.

La presión de este sector es muy amplia en el municipio, con valores de medios a altos prácticamente en todo el territorio, a excepción de las zonas urbanas, la parte oeste del municipio, así como la fracción del extremo oeste del territorio.

Al aplicar las zonas de restricción, la aptitud se concentra principalmente en una zona al oeste de la cabecera municipal.

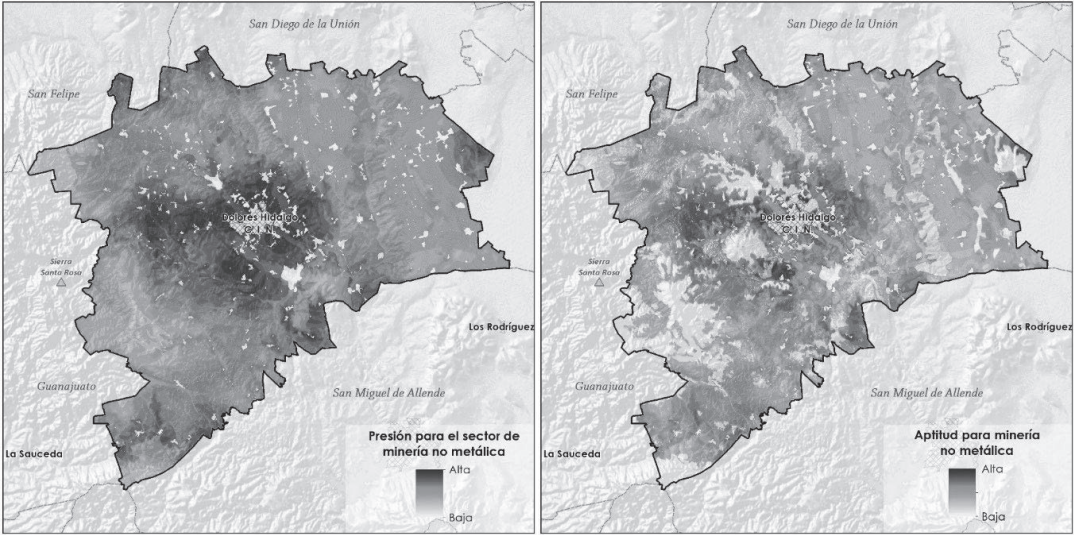


Figura 65. Presión y aptitud para el sector minería no metálica
Fuente: Landscape Planning S.C.

Minería metálica

Existen diversas concesiones de exploración vigentes resaltando el interés del sector en el territorio de Silao de la Victoria. Los atributos determinados para esta actividad son: Potencial geológico-minero, la accesibilidad y las zonas con concesiones mineras.

Tabla 59. Atributos ambientales y territoriales para Minería no metálica

Atributo	Porcentaje final por atributo
Potencial minero	50.0
Concesiones mineras	33.3
Accesibilidad	17.0

Las zonas de alta presión territorial por esta actividad se concentran en una región al oeste del territorio municipal, en la Sierra de Santa Rosa.

Son ampliamente conocidos los impactos ambientales y sociales de la actividad minera donde se extraen minerales, en ese contexto dentro territorio municipal la Figura 66 muestra la zona con valores importantes para la realización dicha actividad, todas ubicadas centro norte de Dolores Hidalgo C. I. N. Se hace hincapié, que el establecimiento de esta actividad productiva debe ser de acuerdo con la normatividad de los tres niveles de gobierno vigente, teniendo como concepto fundamental el desarrollo sustentable.

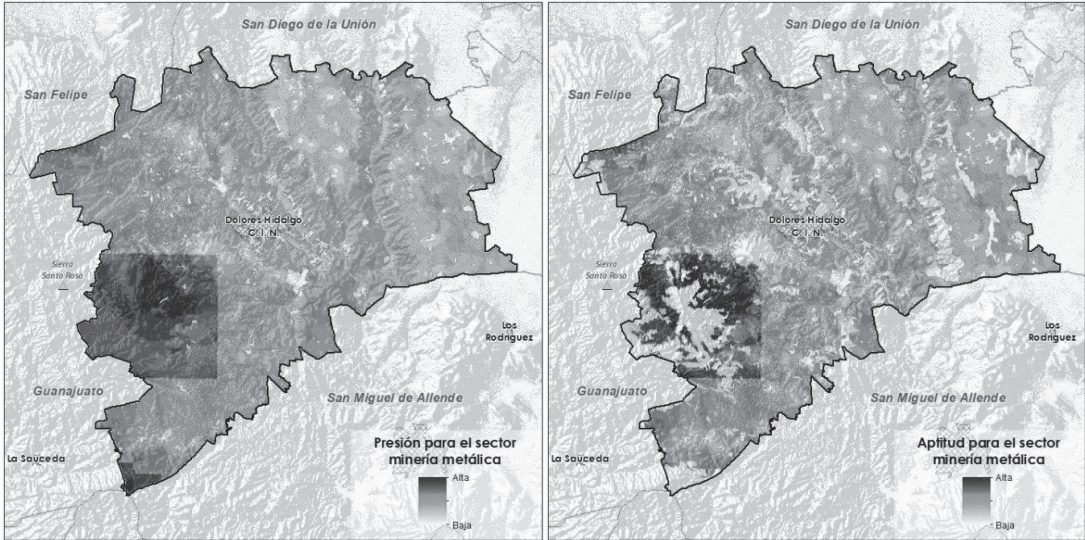


Figura 66. Presión y aptitud para el sector minería metálica
Fuente: Landscape Planning S.C.

Energía solar

Se identificaron cuatro atributos ambientales y territoriales para el sector de producción de energía a partir de la irradiación solar: Irradiación global horizontal, distancia a red eléctrica, pendiente y accesibilidad a partir de vías pavimentadas.

Tabla 60. Atributos ambientales y territoriales para agricultura de riego

Atributo	Porcentaje por atributo
Irradiación global horizontal	46.58
Distancia a red eléctrica	27.71
Pendiente	16.11
Accesibilidad a partir de vías pavimentadas	9.6

Fuente: Landscape Planning S.C.

Al ser Dolores Hidalgo C. I. N. un territorio con alta incidencia de irradiación solar, con gran parte de su territorio con baja pendiente y con buena accesibilidad, la zona de interés para este sector cubre prácticamente todo el municipio, con menores valores en las zonas de pendiente de las serranías, así como en los asentamientos humanos.

Una vez eliminadas las zonas de restricción, se puede observar en la Figura 67. Presión y aptitud para el sector energía solar que las zonas identificadas como aptas para los proyectos de energía solar se encuentran en dos grandes zonas en los valles al este del municipio.

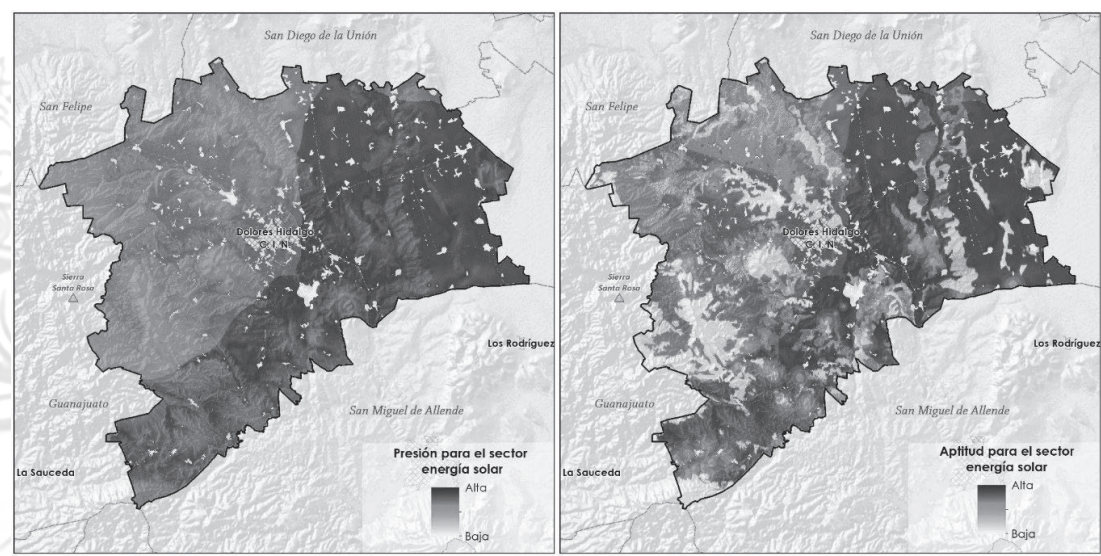


Figura 67. Presión y aptitud para el sector energía solar.
Fuente: Landscape Planning S.C.

Energía eólica

Se identificaron tres atributos ambientales y territoriales para el sector de producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica: Potencial eólico (vientos), distancia a red eléctrica y accesibilidad a partir de vías pavimentadas.

Tabla 61. Atributos ambientales y territoriales para agricultura de riego

Atributo	Porcentaje por atributo
Potencial eólico	59.35
Distancia a red eléctrica	27.74
Accesibilidad a partir de vías pavimentadas	12.91

Fuente: Landscape Planning S.C.

Del mismo modo que para el sector solar, la zona de interés para este sector cubre prácticamente todo el municipio, con menores valores en las zonas de pendiente de las serranías, así como en los asentamientos humanos.

Una vez eliminadas las zonas de restricción, se puede observar en la Figura 67. Presión y aptitud para el sector energía solar que las zonas aptas para los proyectos de energía eólica se encuentran en los extremos este y oeste del municipio.

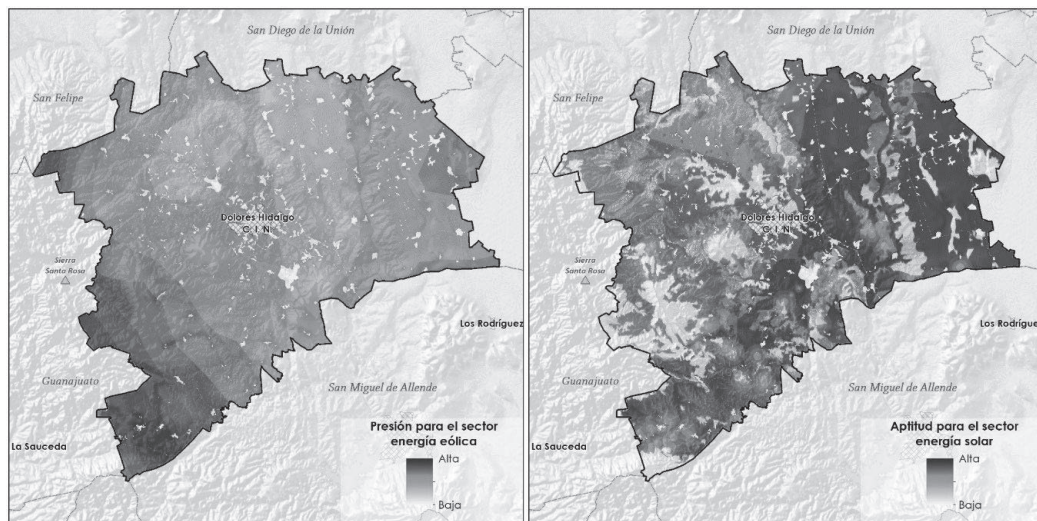


Figura 68. Aptitud para el sector energía solar.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Identificación de conflictos territoriales

El análisis de aptitud presentado en la sección anterior se debe interpretar como una herramienta auxiliar para el diseño de las estrategias y políticas de manejo territorial del estado. Cada uno de los mapas muestra el posible éxito para una actividad en específico, en caso de que cada una de ellas se instrumentara de manera individual. Sin embargo, el mismo territorio es explotado por diferentes actores en un esquema de uso múltiple 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 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. En lo referente a la compatibilidad entre sectores, existen sectores complementarios como los son ganadería-agricultura, conservación-turismo alternativo, o inclusive sectores tolerantes como lo serían la conservación y el aprovechamiento forestal. Dentro del presente análisis de conflictos se determinaron las áreas con potencial conflicto entre sectores, para lo que se desarrollaron dos ejercicios, el primero que consistió en una evaluación general de los conflictos potenciales entre todos los sectores por unidad de territorio, lo que permitió identificar el número de sectores interesados en desarrollarse en una misma área, lo que complica la toma de decisiones y lo hace más vulnerable ante un inadecuado aprovechamiento. El segundo ejercicio consistió en la evaluación de cada conflicto particular que pudiera desarrollarse entre pares de sectores, los conflictos particulares entre pares se determinaron a partir de la agenda ambiental urbana y territorial.

Conflictos (casos particulares)

La evaluación del territorio para identificar zonas de conflicto particular entre dos sectores permite la asignación de estrategias ambientales a territorios clave que permitan reducir, mitigar o eliminar dichos conflictos en el municipio. Para ello se realizaron cruces entre sectores incompatibles presentes en el área de estudio, que de acuerdo a los representantes sectoriales que participaron en los talleres de agenda ambiental, generan conflictos entre ellos actualmente o podrían generarlo en un futuro, aun y cuando en la matriz se

muestra la compatibilidad e incompatibilidad entre todos los sectores, hay sectores que aun y cuando son incompatibles, no se desarrollan en los mismos espacios, por lo que el conflicto entre estos no es viable o es poco probable.



Los conflictos particulares analizados son: agricultura de riego – asentamientos humanos, agricultura de riego – industria, agricultura de riego – minería no metálica, agricultura de temporal – asentamientos humanos, agricultura de temporal – conservación, asentamientos humanos – conservación, asentamientos humanos – industria, asentamientos humanos – minería metálica, asentamientos humanos – minería no metálica, aprovechamiento forestal maderable – conservación, aprovechamiento forestal maderable – turismo alternativo, ganadería extensiva – conservación, ganadería extensiva – turismo alternativo, ganadería extensiva – aprovechamiento forestal no maderable, minería metálica – conservación, minería no metálica – conservación.

Conflicto entre el sector de agricultura y asentamientos humanos

El mayor conflicto entre estos dos sectores se da en el centro del municipio, ya que es donde se ubica la mayor aglomeración de la población. cómo se observar en la Figura 69, otra zona donde existe este tipo de conflicto es en la parte noreste en la localidad de Montelongo y hacia el norte de esta localidad.

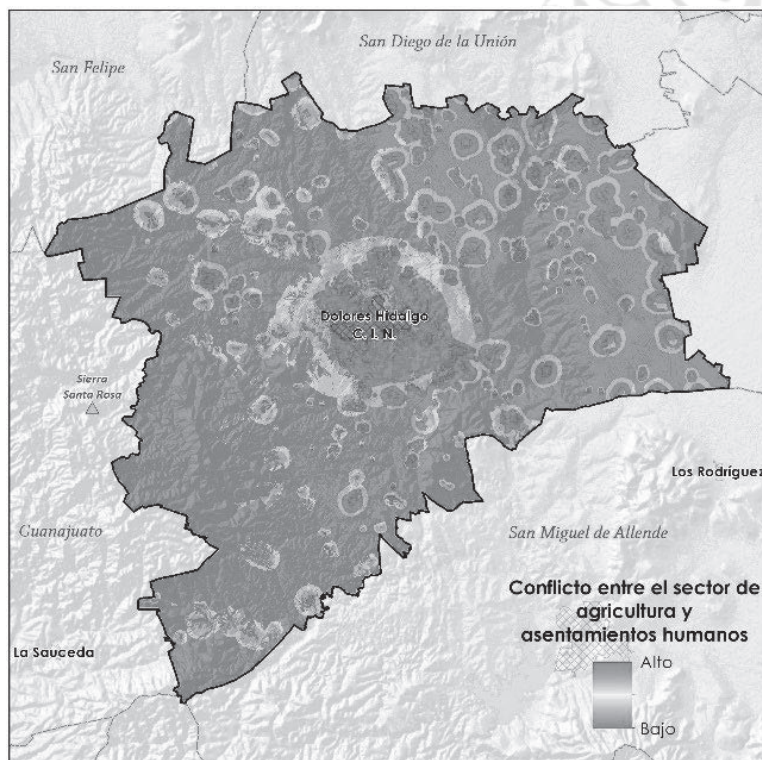


Figura 69. Conflicto entre el sector de agricultura de riego y asentamientos humanos.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Conflicto entre el sector de agricultura e industria

La zona que presenta un alto con conflicto entre estos dos sectores está ubicada en la parte noreste del municipio, en toda el área que colinda con el territorio de San Luis de la Paz y de ahí hacia el centro del municipio por toda la carretera federal hasta el entronque con la carretera estatal que va hacia la localidad de Montelongo y toda esa área casi hasta el limitar con el territorio del municipio de San Diego de la Unión. Otra zona que muestra un conflicto alto moderado es la parte de la circunferencia del del principal centro de población que también es la cabecera municipal y la parte sureste en la localidad de Adjuntas del Río y San Gabriel, y en la localidad del Ilanito podemos observar un conflicto moderado entre estos sectores.

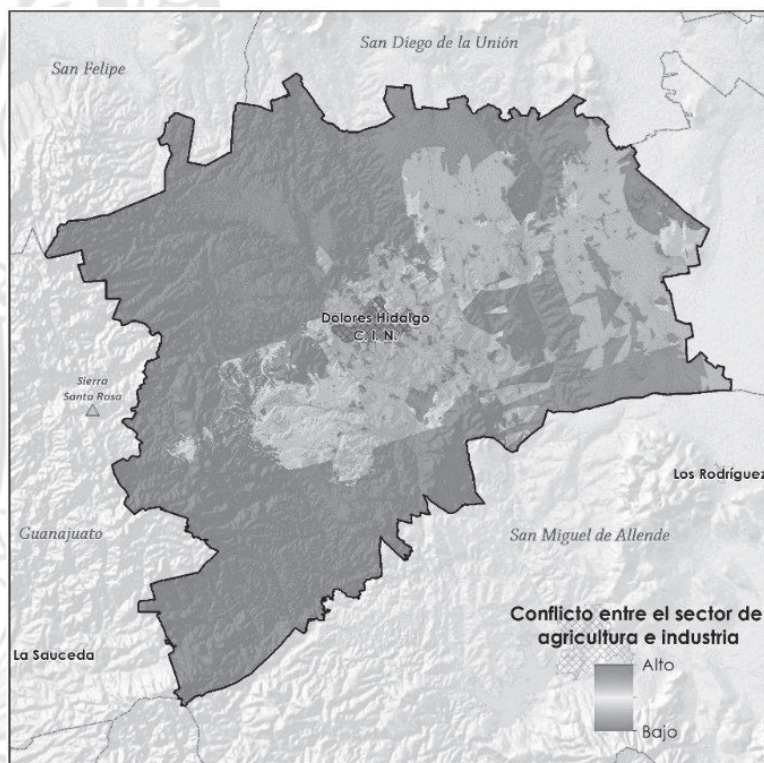


Figura 70. Conflicto entre el sector de agricultura e industria.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Conflicto entre el sector de agricultura y minería no metálica

El conflicto con los valores más altos se ubica en la periferia de la cabecera municipal, así como en la localidad de El Refugio de Trancas y una pequeña área en la colindancia con el municipio de San Luis de la Paz, con valores alto – moderado como se observa en la (Figura 71) casi dos terceras partes del municipio presenta este tipo de conflicto y sola zona que colinda con el municipio de Guanajuato presenta valores bajos.

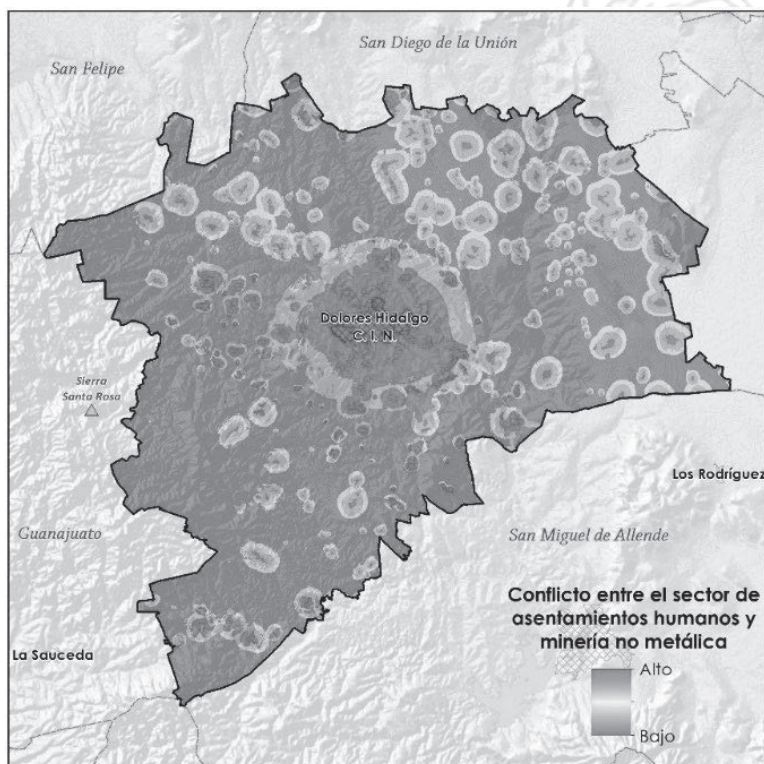


Figura 71. Conflicto entre el sector de agricultura de riego y minería no metálica.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Conflicto entre el sector de agricultura y asentamientos humanos

Los valores más altos de este conflicto se ubican en la periferia de la cabecera municipal, así como en el perímetro de la mayoría de las localidades que se encuentran en las áreas cercanas a las carreteras principales como es la vialidad que va de la cabecera del municipio hacia el municipio de San Felipe, también esta periferia de la vialidad que va hacia el municipio de San Diego de la Unión, así como la zona que colinda con el municipio de San Luis de la Paz, donde se localizan algunas localidades como El Álamo, Terreros de la Sabana, San Pablo y Jamaica.

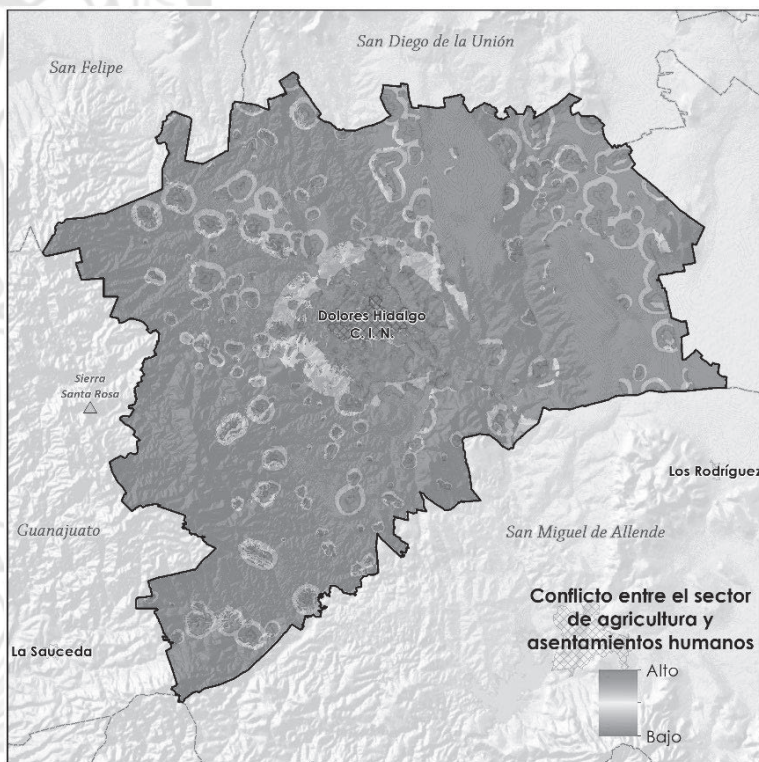


Figura 72. Conflicto entre el sector de agricultura y asentamientos humanos.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Conflicto entre el sector de agricultura de temporal y conservación

Este conflicto territorial presenta los valores más altos en la zona norte de la cabecera municipal, con valores de moderado a alto están las zonas ribereñas del río El Plan y Río Laja, así como la parte sur oeste del municipio con valores similares esta la parte sur del Río San Marcos y sur del cuerpo de agua La Laguna.

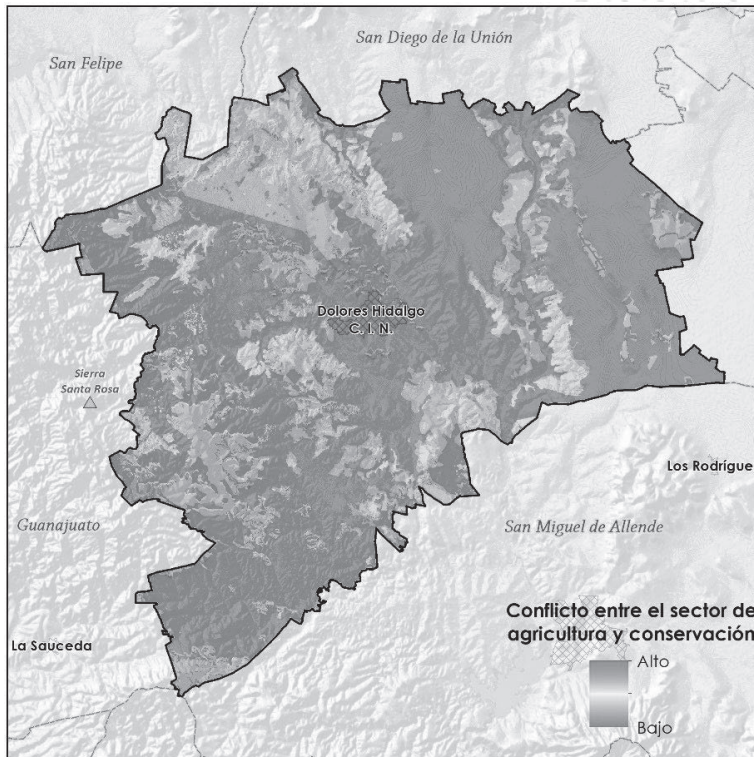


Figura 73. Conflicto entre el sector de agricultura y conservación.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Conflicto entre los sectores asentamientos humanos y conservación

Los valores más altos de estos sectores en conflicto se ubican en la periferia de la carretera federal que va hacia el municipio de San Felipe, así como en gran parte del perímetro de la cabecera municipal, y otra área con valores altos se presenta en la zona norte sobre el área ribereña del río El Plan y en algunas partes a lo largo del Río Laja que cruza por el centro del municipio.

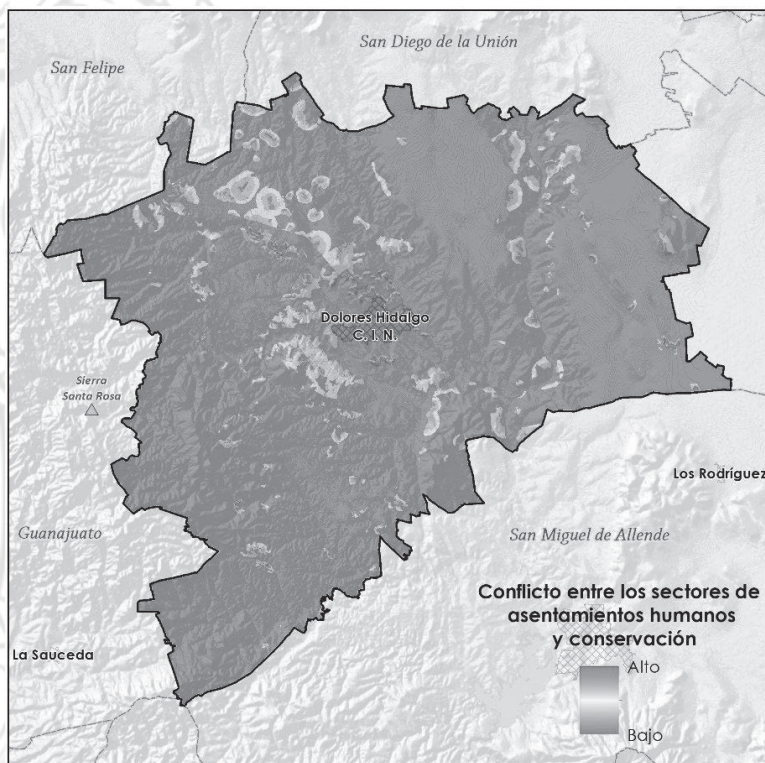


Figura 74. Conflicto entre el sector de asentamientos humanos y conservación.

Fuente: Landscape Planning S.C.

*Recuerda que hemos simplificado
el trámite para la publicación de
edictos.*

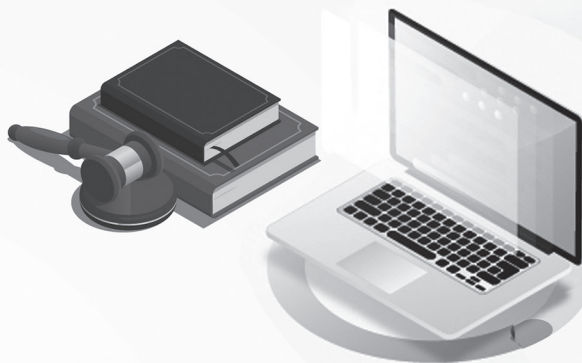
**El proceso debes hacerlo
de manera electrónica**



Secretaría
de Gobierno

Poder Judicial
ESTADO DE GUANAJUATO

Simplificamos el trámite de emisión y publicación de Edictos y Avisos Judiciales



Ahora todo es **de manera electrónica,**
sin necesidad de acudir a las oficinas
del Periódico Oficial de Gobierno del Estado

Con esto



**Se evitarán
traslados**



**Se ahorrarán
tiempos de
trámite e insumos
de impresión**



**Se facilitará el
acceso al servicio**

GTO
Grandeza de México

**Secretaría
de Gobierno**

Poder Judicial
ESTADO DE GUANAJUATO



PERIÓDICO OFICIAL

DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE

Guanajuato



Directorio

Publicaciones:	Lunes a Viernes
Oficinas:	Carr. Guanajuato a Juventino Rosas km. 10
Código Postal:	36259
Telefónos:	(473) 733 1254
	733 3003
	734 5580
Correos Electrónicos:	periodico@guanajuato.gob.mx
Director:	Lic. Sergio Antonio Ruiz Méndez
	sruizmen@guanajuato.gob.mx
Jefe de Edición	José Flores González
	jfloresg@guanajuato.gob.mx

TARIFAS:

Suscripción Anual	Enero - Diciembre	\$ 1,610.00
Suscripción Semestral	Enero - Junio / Julio - Agosto	802.00
Ejemplar del día o atrasado		26.00
Publicación por palabra o cantidad		2.00

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.

Mtra. Libia Dennise García Muñoz Ledo
Secretaria de Gobierno