

2017, "Año del Centenario de la Promulgación  
de la Constitución Política de los Estados  
Unidos Mexicanos"

TOMO CL  
Pachuca de Soto, Hidalgo  
09 de Octubre de 2017  
Alcance Uno  
Núm. 41



Estado Libre y Soberano  
de Hidalgo



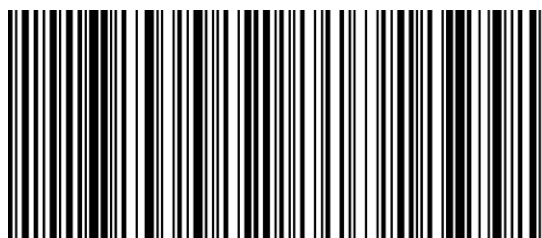
LIC. OMAR FAYAD MENESES  
Gobernador del Estado de  
Hidalgo

LIC. SIMÓN VARGAS AGUILAR  
Secretario de Gobierno

LIC. ROBERTO RICO RUIZ  
Coordinador General Jurídico

L.I. GUSTAVO CORDOBA RUIZ  
Director del Periódico Oficial

# PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO DE HIDALGO



Calle Matamoros No. 517, Col. Centro    Tel. 01 (771) 717-60-00 ext. 6790  
01 (771) 281-36-30 y 01 (771) 107-02-19

[poficial@hidalgo.gob.mx](mailto:poficial@hidalgo.gob.mx)  
<http://periodico.hidalgo.gob.mx>

Registrado como artículo de 2ª. Clase con fecha 23 de Septiembre de 1931

**SUMARIO**

Contenido

Decreto Gubernamental. - Se aprueba el Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo, el cual se integra por los Municipios de Chapulhuacan, Jacala de Ledezma, La Misión y Pisanflores, Hidalgo. 3

Publicación electrónica



**GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO  
PODER EJECUTIVO**

**LICENCIADO OMAR FAYAD MENESES, GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE HIDALGO, EN EJERCICIO DE LAS FACULTADES QUE ME CONFIEREN LOS ARTÍCULOS 10, 71, FRACCIONES XLV Y XLVII, DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE HIDALGO, ASÍ COMO LOS ARTÍCULOS 3, 5 y 6, FRACCIONES I, V Y VI; 7, 8, FRACCIONES I Y V; 10, FRACCIÓN IV; 13, 14 Y 17 DE LA LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO; Y:**

**CONSIDERANDO**

**Primero.-** Que con el fin de dar cumplimiento a los objetivos estratégicos, acciones, objetivos generales y líneas de acción señalados por el **Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2022**, específicamente en el Eje 5. Hidalgo con Desarrollo Sostenible, que incluye 17 objetivos y 169 metas que el Estado debe alinear, las políticas para la planeación Institucional, que considera que el tema del Ordenamiento del Territorio es esencial en el desarrollo regional del Estado en general, con la necesidad de atender todas las regiones que lo conforman. Es por esto, que debe de tomarse como base el progresivo crecimiento demográfico, además del acelerado proceso de urbanización en el Estado, que al igual que en el resto del país, tuvo lugar de manera desordenada y dispersa, reduciendo los márgenes y rebasando los ritmos de operación y financiamiento para la ampliación y modernización de la infraestructura y equipamiento requerido, sin satisfacer la demanda de los asentamientos humanos en crecimiento constante.

De lo anterior, el Objetivo Estratégico establece que se debe atender la normatividad que en el tema del ordenamiento territorial y desarrollo urbano existe, crear programas e instrumentos de planeación territorial, para la reorientación del crecimiento de la mancha urbana de los principales centros de población de la Entidad, lo cual proporcionará una mejor calidad de vida a los hidalguenses.

**Segundo.-** Que a efecto de fortalecer el tema del Ordenamiento Territorial en la Entidad, el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 del Gobierno de la República, refleja la visión para coadyuvar en la planeación, la problemática del país y la ruta trazada para contribuir a que México alcance su máximo potencial. Los resultados del **Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo**, contribuirá al cumplimiento de la Meta Nacional No. 2 “México Incluyente” así como de su Objetivo 2.5 “Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna”. Alineado con los objetivos mencionados, el programa apoyará el cumplimiento de las metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y en el Programa Sectorial de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2014-2018.

En este sentido y dirigido con esta visión el Gobierno del Estado de Hidalgo, identifica la necesidad de contar con el **Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo**, siendo la Secretaría de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial (SOPOT), la responsable de promover el Ordenamiento Territorial como articulador del uso eficiente del suelo, promoviendo la ocupación ordenada y el uso sustentable del territorio mediante la toma de decisiones concertadas de los actores social, económico, político y técnico.

**Tercero.-** Que es importante contar con un instrumento integrador, como lo es el Ordenamiento Territorial (OT), el cual garantizará las condiciones para practicar una evaluación constante de los potenciales y limitantes productivos, socioeconómicos y ambientales que ofrece cada territorio de la Entidad, para implementar políticas y acciones orientadas a garantizar el desarrollo de forma sustentable y equilibrada, que sirva como medio para avanzar en la dirección de un desarrollo sustentable desde una perspectiva integral (SEDATU, 2014).

**Cuarto.-** Que el Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022, señala un enfoque prospectivo al 2030 concebido como un instrumento estratégico, con visión de largo plazo y bajo una perspectiva inclusiva y solidaria en la cual el desarrollo integral y la mejora de las condiciones de bienestar de la población son el centro de las acciones de gobierno, que garanticen un crecimiento urbano, rural y regional concentrado en los polos de más desarrollo eficazmente planificado, orientado hacia un crecimiento equilibrado y ordenado, propicio al desarrollo de las actividades económicas, sociales y a la preservación de condiciones que aseguran la calidad de vida de sus habitantes, en armonía con el medio ambiente y sus recursos naturales.

**Quinto.-** Que con relación al Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, las acciones en la materia no han sido suficientes, mencionando que a la fecha, aproximadamente la tercera parte de nuestras regiones carecen de



alguno de los programas señalados en el Sistema Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Hidalgo, siendo las regiones del poniente, norte y oriente del estado las más marginadas, de ahí que se considere prioritaria su atención.

**Sexto.-** Que el Estado de Hidalgo, hoy se posesiona como un modelo económico dinámico y competitivo, reposicionándose regional, nacional e internacionalmente, fortaleciendo las capacidades, vocaciones y ventajas de la Entidad, garantizando la igualdad de oportunidades y el mejoramiento significativo de la calidad de vida de la población, basado en prácticas sustentables y territorialmente equilibradas.

**Séptimo.-** Que el tema de Ordenamiento Territorial involucra el territorio rural y urbano, incluyendo las ciudades. Este territorio por su carácter fundamental en el equilibrio regional y medio ambiental requiere ser atendido.

**Octavo.-** Que éste tema, conlleva los problemas que se presentan en las ciudades y en las zonas rurales, por lo que se requiere presentar propuestas que engloben la problemática regional, incorporando, los riesgos antropogénicos y los riesgos naturales inherentes a cada región, con la mira de resolverla en las diferentes escalas del territorio.

**Noveno.-** Que se genera el Ordenamiento Territorial adecuado, desde una visión integral, que tienda a elevar el nivel de vida y el bienestar del territorio rural y urbano, incluyendo las ciudades, y que haga de estos espacios, de su población y de sus actividades, una parte fundamental del desarrollo de la Entidad.

**Décimo.-** Que la planeación con visión regional y municipalista sustentable, permitirá conjuntar esfuerzos y recursos en el propósito de corregir las disparidades del desarrollo y el nivel de vida de la población entre las regiones del Estado, propiciando la competitividad económica, los equilibrios ambientales y el bienestar de la población de cada comunidad y municipio.

**Décimo Primero.-** Que en los términos de las leyes y disposiciones reglamentarias en la materia, la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, se llevará a cabo a través de los planes y programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

**Décimo Segundo.-** Que la Región XVI Jacala, conformada por los Municipios de Chapulhuacán, Jacala de Ledezma, La Misión y Pisaflores, que concentran un número importante de población indígena y presentan una gran dispersión de sus comunidades, derivado de la topografía accidentada de la Sierra Madre Oriental a la que pertenecen y que tradicionalmente han estado marginados de los procesos de planeación territorial.

**Décimo Tercero.-** Que la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) del Gobierno de la República, en conjunto con la visión del Gobierno del Estado de Hidalgo, consciente de la necesidad que tiene la Región XVI Jacala, de contar con un instrumento de orientación que le permita la toma de decisiones promoviendo el uso óptimo del territorio de acuerdo a su potencialidad, sumando esfuerzos a través del apoyo del Programa de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo (REPZOR), para la elaboración del **Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo**.

**Décimo Cuarto.-** Que en el marco del Programa de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo (REPZOR), el Programa Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), atendió los Términos de Referencia presentados, en cumplimiento con el Artículo 20, fracción VI de las Reglas de Operación, publicadas en el Diario Oficial de la Federación.

**Décimo Quinto.-** Que la cobertura de este **Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo**, comprende el análisis de la totalidad del territorio de los Municipios mencionados, cuyo ámbito de aplicación incluye sus cabeceras municipales, vinculándolas con sus localidades, en las que se delimita su crecimiento de acuerdo a las estrategias de ordenamiento territorial denominadas Unidades Territoriales Estratégicas (UTE), siendo un total de 8 las cuales están determinadas como: reconcentración poblacional, preservación ecológica y de usos de suelo agropecuario, forestal, urbano y de servicios.

**Décimo Sexto.-** Que el **Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo**, identifica las potencialidades, las problemáticas y los conflictos territoriales; establece las políticas a implementar, las estrategias a seguir, las acciones a realizar y aportar la información cartográfica y estadística digital actualizada para conformar un Sistema de Información Geográfica de la región.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, he tenido a bien expedir el siguiente:



**DECRETO**

**Artículo 1.-** Se aprueba el **Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo**, el cual se integra por los Municipios de Chapulhuacan, Jacala de Ledezma, La Misión y Pisaflores.

**Artículo 2.-** Para todos los efectos a que haya lugar, el instrumento que se aprueba denominado **“Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo”**, consta de una memoria descriptiva y planos, en los que se incluyen todos y cada uno de los Municipios que conforman la Región XVI Jacala, los cuales forman parte integrante del presente Decreto.

**Artículo 3.-** Las disposiciones de este Decreto y las Declaratorias que contiene, respecto del aprovechamiento y usos del suelo, entre otras, son de orden público e interés social y serán de observancia obligatoria para los particulares y las autoridades en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

**Artículo 4.-** A partir de la entrada en vigor del presente Decreto, las áreas y predios afectados, quedarán sujetos a la regulación de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo y su Reglamento, así como a las demás disposiciones en la materia.

**Artículo 5.-** El ámbito territorial de aplicación del Programa a que se refiere este Decreto, es el comprendido en una poligonal envolvente de los cuatro Municipios cuya superficie aproximada es de 1,095.00 Km<sup>2</sup>, de acuerdo a los **límites geostadísticos**, definidos por el INEGI, mismos que corresponden a la delimitación del territorio nacional en unidades de área codificada con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas.

**Artículo 6.-** El Estado de Hidalgo de manera coordinada con los Municipios y conforme a sus atribuciones concurrentes, ejecutará, aplicará y dará cumplimiento al contenido y objetivo del **Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo**.

**Artículo 7.- El Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo**, que se aprueba, entrará en vigor a partir del día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo y estará sujeto a un proceso constante de revisión y actualización de conformidad con lo que establece la Ley de la materia.

**Artículo 8.-** Los Municipios que forman parte de la Región XVI Jacala, al momento de elaborar los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de su competencia, deberán sujetarse a las disposiciones del Programa que se aprueba.

**Artículo 9.-** El derecho de propiedad, posesión o cualquier otro derecho real, será ejercido conforme a las limitaciones y modalidades que se indiquen en el **Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo**, el cual está integrado por los municipios de Chapulhuacan, Jacala de Ledezma, La Misión y Pisaflores y las declaratorias que a efecto se expidan.

**Artículo 10.-** A partir de que entre en vigor el presente Decreto, todo trámite derivado de una acción urbana, que expidan las autoridades estatales o municipales, deberá sujetarse a lo establecido en la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, su Reglamento y al presente Programa, en caso contrario, estarán afectados de nulidad absoluta.

**Artículo 11.-** Publíquese el presente Decreto en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo.

**TRANSITORIOS**

**Primero.-** El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Hidalgo.

**Segundo.-** Inscríbese el Programa que se aprueba, dentro de los veinte días hábiles siguientes a su publicación en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo, en la oficina Central del Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado y en el Distrito Judicial al que pertenezcan geográficamente los municipios que conforman parte de la Región XVI Jacala.

**Tercero.-** Se derogan todas las disposiciones administrativas que se opongan al presente Decreto.



**Cuarto.**- Las autorizaciones en materia de Ordenamiento Territorial expedidas por las autoridades competentes con anterioridad a la entrada en vigor de este Decreto, continuarán vigentes en los términos en que fueron concedidas, de conformidad con las leyes en la materia.

**Quinto.**- El ámbito espacial de validez del **Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo**, que se aprueba, será el que determina la poligonal envolvente de los municipios que conforman la Región XVI Jacala.

Dado en la Residencia del Poder Ejecutivo del Estado, en la Ciudad de Pachuca de Soto, Hidalgo, a los veinticuatro días del mes de agosto del año dos mil diecisiete.

**EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL  
DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE HIDALGO**

**LIC. OMAR FAYAD MENESES  
RÚBRICA**

---



## **Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala, Hidalgo (Resumen Ejecutivo)**

**Programa de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación  
de la Población en Zonas de Riesgo**

ESTE PROGRAMA ES DE CARÁCTER PÚBLICO, NO ES PATROCINADO NI PROMOVIDO POR PARTIDO POLÍTICO ALGUNO Y SUS RECURSOS PROVIENEN DE LOS IMPUESTOS QUE PAGAN TODOS LOS CONTRIBUYENTES. ESTÁ PROHIBIDO EL USO DE ESTE PROGRAMA CON FINES POLÍTICOS, ELECTORALES, DE LUCRO Y OTROS DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS. QUIEN HAGA USO INDEBIDO DE LOS RECURSOS DE ESTE PROGRAMA DEBERÁ SER DENUNCIADO Y SANCIONADO DE ACUERDO CON LA LEY APLICABLE Y ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE.



## INTRODUCCIÓN

La elaboración del *Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Jacala Hidalgo* es un ejercicio de planeación que pretende incidir en la adecuación de las políticas públicas en el ámbito regional, a los planteamientos de los programas federal y estatal relativos al ordenamiento territorial. Esto con el objeto de incidir en una más eficiente ocupación y aprovechamiento del territorio de la región en estudio con un enfoque sustentable.

Con el fin de atender las demandas y expectativas de su población, en el presente programa se procura la coordinación de los tres órdenes de gobierno, así como la participación de los sectores social y privado. Igualmente se plantea el ejercicio de acciones concertadas que generen mejores oportunidades de desarrollo social y económico, aprovechando al máximo el potencial y vocación productiva del espacio geográfico constituido como región administrativa.

Considérese que el territorio se constituye en un espacio geográfico donde los seres humanos coexistimos con la naturaleza y contamos con recursos naturales renovables y no renovables, por lo existe cierta capacidad de carga. Es decir, existen límites para la apropiación del territorio, que de rebasarse ponen en riesgo a los ecosistemas, pero también las posibilidades de supervivencia humana en condiciones adecuadas. Hay pues una relación entre la presión que suponen las demandas asociadas al crecimiento poblacional y las situaciones de fragilidad ambiental inherentes a las características intrínsecas del territorio, así como a las diversas formas, no siempre adecuadas, que adopta la ocupación del mismo.

La necesidad de crear condiciones de competitividad, para fortalecer las perspectivas del desarrollo regional, ya se encuentran planteadas en las líneas de acción general propuestas por la federación. También tienen su referente entre los ejes de planeación para el desarrollo estatal. Con este Programa de Ordenamiento Territorial, por ende, se pretende fortalecer los ejes social, económico y ambiental en el ámbito de la Región Jacala, para una gestión efectiva del desarrollo sustentable, creando además un sistema de información útil para la evaluar y, en su caso, reconducir las acciones programáticas planteadas originalmente. Enfatizando que parte esencial de un programa con tales objetivos es la caracterización del potencial productivo del territorio y la definición de una vocación regional, generando un modelo de ordenamiento del territorio y un plan de inversión que cuenten con el consenso y la corresponsabilidad de la sociedad en general.

En esa tesitura, el presente Programa Regional de Ordenamiento Territorial es un instrumento de gran relevancia para el desarrollo sustentable y tiene un objetivo fundamental: consolidar el nivel de vida de la población asentada en los municipios que componen la región: Chapulhuacán, Jacala de Ledezma, La Misión y Pisaflores; privilegiando el equilibrio ecológico y la sustentabilidad en sus microrregiones y localidades.

La primera parte del documento se enfoca a describir los antecedentes y formas de coordinación utilizadas en la elaboración del PROT-Jacala. Trata sobre las acciones consensuadas con los comités que retroalimentaron, dirigieron y supervisaron las líneas de trabajo, para asegurar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en los términos de referencia y la guía metodológica respectiva, por medio de la realización de talleres participativos a lo largo del desarrollo del proyecto. También detalla las fuentes de información estadística, mismas que tienen un carácter oficial y se circunscriben a una línea de tiempo específica para su mejor interpretación analítica.

La segunda parte muestra el diagnóstico y los escenarios, describiendo y analizando el perfil municipal en tres grandes grupos de indicadores: socio-demográfico, socio-económico y socio-ambiental.





Incluye también un inventario de infraestructura y equipamiento. El análisis realizado a los indicadores permitió definir las UTE, así como una construcción de escenarios en el corto, mediano y largo plazos.

Un tercer apartado, se enfoca a establecer estrategias y metas, con base en la construcción de un Modelo de Ocupación Territorial (MOT), el cual integra los elementos sociales, económicos y ambientales estudiados, buscando considerar elementos de equidad social y de género.

Finalmente, la cuarta sección del PROT-Jacala, se enfoca a describir acciones y áreas de corresponsabilidad, circunscribiéndose a la exposición de los programas, acciones y proyectos estratégicos acorde a las necesidades y fortalecimiento de las vocaciones productivas de las UTE, con una perspectiva de sustentabilidad ambiental en los mediano y largo de plazos. Vinculando dichas acciones y proyectos con las instancias y sectores que deberán participar en su cristalización.

Es importante subrayar que el presente programa se desprende del Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo 2014, y está matizado por los contenidos de la guía metodológica utilizada. Por ese motivo, dar continuidad al desarrollo de este tipo de proyectos es un paso esencial para fortalecer la cultura del ordenamiento territorial, esto mediante un proceso de revisión continua de los parámetros utilizados. Dado su carácter programático, también habrá que contemplar actividades de seguimiento y evaluación permanente, que resulten pertinentes para actualizarlo de manera regular, considerando en la medida de lo posible el periodo constitucionalmente establecido para cada administración municipal.

Como disciplina, el ordenamiento territorial se ha desarrollado en las décadas más recientes. Prácticamente tiene sus raíces en la Conferencia Medio Ambiente de Estocolmo (1972), existiendo diversas concepciones según el campo de interés científico particular. Una de las acepciones más difundidas es la propuesta publicada en la Carta Europea de Ordenación del Territorio (1983). En dicha carta se define como "La expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad. Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector".

Con la publicación del Informe Brundtland (Our Common Future) en 1987, se define al desarrollo sustentable como el medio para satisfacer las necesidades de la presente generación, sin menoscabo de las posibilidades de que las siguientes generaciones las satisfagan; pero también se hacen patentes la preocupación global por condiciones de pobreza creciente en amplios grupos de población, tanto como una igualmente creciente afectación a los ecosistemas.

Con ello, al ordenamiento territorial comienza a ligarse con el cambio social y la atención de a la pobreza, además de la protección del medio ambiente natural. Es esa tesitura, el territorio deja de ser mero escenario donde se aplican las políticas públicas, para convertirse en el factor sine qua non para impulsar el desarrollo y generar riqueza, considerando los recursos disponibles en un ámbito geográfico particular.

Dadas las características de los aspectos involucrados, así como a la complejidad de sus interrelaciones, el ordenamiento territorial se percibe con una perspectiva integral, por lo que se involucran distintas vertientes del desarrollo teniendo como marco al territorio y sus recursos: el desarrollo social, el desarrollo productivo sustentable y el desarrollo de la infraestructura y la organización social.



#### *Objetivo General*

Evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio de la Región de Jacala, comprendida por los municipios de Chapulhuacán, Jacala de Ledezma, La Misión y Pisañores; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger al medio ambiente natural. Estableciendo un modelo de ocupación del territorio que adapte el uso del suelo a las potencialidades de sus microrregiones y sea un elemento sustantivo en la definición de políticas públicas que propicien el desarrollo sustentable competitivo desde lo local. Tomando en cuenta la diversidad de los ecosistemas y de los valores culturales que incidan en el manejo, protección y conservación de los mismos.

#### *Objetivos Particulares*

- Identificar las características sociales, económicas y ambientales de los municipios de la región.
- Definir una micro regionalización con base a la vocación económica, social y ambiental de su territorio.
- Establecer directrices de carácter general para orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales
- Proporcionar un marco analítico que coadyuve a determinar la densidad y formas de uso del suelo, las áreas a conservar y restaurar.
- Generar el modelo de ocupación del territorio que incluya proyectos estratégicos para su desarrollo sustentable y competitivo.

#### FASE I. ANTECEDENTES Y COORDINACIÓN

El Ordenamiento Territorial se concibe como un instrumento de planeación estratégica que atiende diversos aspectos (económico, social y medioambiental, entre otros) con una perspectiva integral. Su objetivo es organizar eficientemente los asentamientos sobre el territorio municipal, de manera que se optimice la eficiencia económica del territorio, se logre una cohesión socio-cultural y se haga un uso adecuado y sostenible de los recursos.

Busca aprovechar al máximo el potencial productivo de su territorio y, por otra parte, reducir las desigualdades sociales y económicas existentes. Esto con una visión de largo plazo en la organización del espacio físico, la cual plantea objetivos económicos, sociales y culturales y requiere de un eficiente engranaje institucional para concretarse. Por ello implica no sólo la participación del gobierno, sino también la de todos los sectores de la sociedad. En esa lógica, el ordenamiento territorial debe ser coherente con la realidad de la población y proponer transformaciones claras y viables, de manera que éstas sean asumidas y deseables por la sociedad en su conjunto.

En el Estado de Hidalgo se han realizado distintos esfuerzos programáticos vinculados con el Ordenamiento Territorial. Los cuales han dado como resultado documentos de gran importancia para la caracterización, diagnóstico y propuesta de modelos para el desarrollo de regiones, municipios y localidades con problemáticas de crecimiento:

- Ordenamiento territorial a nivel regional, subregional, municipal
- Ordenamiento urbano a nivel regional, municipal y local
- Ordenamiento territorial ecológico a nivel estatal, regional o municipal
- Ordenamiento metropolitano de zonas metropolitanas y zonas conurbadas





Actualmente se cuenta con un programa de ordenamiento territorial estatal vigente, el cual fue decretado en 2001 y actualizado en 2009, y está en vías de decretarse formalmente el Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo 2014.

En el caso de los programas en el ámbito municipal, regional y metropolitano de la entidad, no hay antecedentes vinculados con la Región de Jacala. En ese tenor, el presente programa tiene una importancia fundamental.

Por otro lado, las fuentes de información que han permitido elaborar el PROT-Jacala han sido analizadas detalladamente para validar su calidad. Fundamentalmente se utiliza la información disponible más reciente, aunque en ciertos casos se muestran tendencias por periodos. La mayor parte es información disponible en bases de datos electrónicas de acceso libre, y es generada por instituciones del gobierno federal, por lo que tiene carácter de información oficial.

El ordenamiento ecológico del territorio permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades humanas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales. Se trata, por ende, de un instrumento normativo de primer orden para que la planeación tenga como base la determinación del potencial territorial, en función de las necesidades de los asentamientos humanos y las actividades productivas, pero orientada a la preservación, protección, restauración y aprovechamiento racional de los recursos naturales existentes.

En materia programática de orden estatal, en el Estado de Hidalgo únicamente se ha decretado el *Programa para el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo* (P.O.F. 02/Abr/2001) y mediante decreto se modificaron los criterios ecológicos del mismo (P.O.F. 16/Feb/2009). Adicionalmente, se elaboró el Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo 2014, el cual está en proceso de decreto.

#### *Instrumentos Legales*

Entre las normas jurídicas que sustentan el ordenamiento ecológico del territorio mexicano se encuentran la *Ley General de Asentamientos Humanos* y la *Ley de Planeación*, promulgada originalmente en 1983. En el primer caso se pretende dar un orden al uso del suelo, principalmente en los centros de población; mientras que la Ley de Planeación se orienta a institucionalizar el proceso de planeación del desarrollo. Lo cual, en el ámbito del ordenamiento territorial implica generar, en forma inductiva, ciertas condicionantes al uso del territorio en sus diversas formas: asentamientos humanos, vías de comunicación, aprovechamiento productivo, etcétera.

En lo que toca a la Ley General de Asentamientos Humanos, la relación directa con el ordenamiento territorial la encontramos en el párrafo segundo del Artículo 1º que establece como de orden público e interés social: "II. Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población."

El ordenamiento territorial está definido como "el proceso de distribución equilibrada y sustentable de la población y de las actividades económicas en el territorio nacional" (Artículo 2, Fracción XIV), y conjuntamente con el desarrollo urbano de los centros de población, "tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural (Artículo 3o.)."



Desde entonces hasta el presente se ha fortalecido el proceso de planeación y desarrollo regional, urbano y metropolitano, pero bajo preceptos teórico-metodológicos que llevan a categorizar al ordenamiento territorial como un instrumento de política pública. En ese tenor, con base en la estructura de la Secretaría de la Reforma Agraria, en 2013 se crea la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), cuyo propósito es planificar, coordinar, administrar, generar y ejecutar las políticas públicas de ordenamiento territorial.

En el Estado de Hidalgo se han realizado varios esfuerzos para subsanar la legislación en materia de ordenamiento territorial, promoviendo una adaptación a las circunstancias cambiantes de aplicabilidad. Es importante destacar que la legislación del Estado contiene varios aspectos que fortalecen la aplicación de las leyes federales; y subsana algunos aspectos específicos al territorio estatal. Si bien es clara la tendencia hacia el ordenamiento del territorio en cada una de estas regulaciones, es también evidente que domina la preocupación por el crecimiento acelerado de sus principales ciudades. Por tanto, se requiere de estudios específicos, útiles para un diagnóstico de la situación actual del territorio y para la construcción de escenarios que abonen para el ordenamiento territorial y el impulso a la vocación productiva de las regiones y/o los municipios de la entidad, con énfasis en la sustentabilidad ambiental.

Para el desarrollo del PROT-Jacala se identifican las necesidades de regulación específicas en la materia, que permitan a la población en general y a los gobiernos federal, estatal y municipal, coordinar acciones en la materia de manera integral. Las cuales además son específicas para el desarrollo de las actividades económicas, sociales, culturales y educativas, con una directriz enfocada a la vocación productiva del territorio. Útiles para el establecimiento de cadenas productivas más eficientes, y que detonen un mejor aprovechamiento de nuestros recursos naturales, atendiendo a los principios del desarrollo sustentable.

En el Estado de Hidalgo se han realizado varios esfuerzos para subsanar la legislación en materia de ordenamiento territorial, promoviendo una adaptación a las circunstancias cambiantes de aplicabilidad. Es importante destacar que la legislación del Estado contiene varios aspectos que fortalecen la aplicación de las leyes federales; y subsana algunos aspectos específicos al territorio estatal. Si bien es clara la tendencia hacia el ordenamiento del territorio en cada una de estas regulaciones, es también evidente que domina la preocupación por el crecimiento acelerado de sus principales ciudades. Por tanto, se requiere de estudios específicos, útiles para un diagnóstico de la situación actual del territorio y para la construcción de escenarios que abonen para el ordenamiento territorial y el impulso a la vocación productiva de las regiones y/o los municipios de la entidad, con énfasis en la sustentabilidad ambiental.

En esa tesitura, para el desarrollo del PROT-JACALA a continuación se identifican diversas regulaciones que consideramos vinculadas al ordenamiento territorial y se proponen cambios a las regulaciones existentes.

Entre las normas de orden federal que intervienen en el Ordenamiento Territorial se enuncian en forma no limitativa las siguientes:

- *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos,*
- *Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal*
- *Ley de Desarrollo Rural Sustentable*
- *Ley de Planeación*
- *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.*
- *Ley General de Asentamientos Humanos*
- *Ley General de Bienes Nacionales.*



- *Ley General de Cambio Climático.*
- *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.*
- *Ley General de Desarrollo Social.*
- *Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.*
- *Ley General de Turismo.*
- *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.*
- *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

Es necesario mencionar que la legislación federal, debido al criterio de concurrencia de los distintos órdenes de gobierno, por regla general tiene su correlato en el ámbito estatal según se trate del objeto de la legislación. En el caso particular del Estado de Hidalgo, también de manera no limitativa, destacan las siguientes normas:

- *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Hidalgo*
- *Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Hidalgo*
- *Ley de Coordinación para el Desarrollo Metropolitano del Estado de Hidalgo*
- *Ley para la Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo*
- *Ley de Protección Civil para el Estado de Hidalgo*
- *Ley de Desarrollo Social para el Estado de Hidalgo*
- *Ley de Obras Públicas para el Estado de Hidalgo,*
- *Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo*
- *Ley de Mitigación y Adaptación ante los Efectos del Cambio Climático para el Estado de Hidalgo*
- *Ley para el Manejo Sustentable del Maguay del Estado de Hidalgo*
- *Ley para el Fomento del Ahorro Energético y Uso de Energías Renovables del Estado de Hidalgo*
- *Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Hidalgo*

Por otro lado, en el Estado de Hidalgo existe una regionalización que obedece a factores administrativos más que a la gestión del territorio. Desde 1989 ha sido la plataforma para la elaboración de planes y programas de desarrollo regional y local, y para fortalecer el marco de planeación democrática. Actualmente consta de 17 regiones administrativas que integran a los 84 municipios de la Entidad. Cada una de las regiones cuenta con una Unidad de Desarrollo Regional y su objetivo es optimizar la articulación de las políticas y acciones de desarrollo buscando la distribución equitativa de los recursos.

Se fundamenta en el Decreto que Determina la Regionalización de los Municipios del Estado Libre y Soberano de Hidalgo (P.O.E. 21/noviembre/2011). En dicho decreto se establece que la REGIÓN XVI. Jacala, está conformada por los municipios de Chapulhuacán, Jacala de Ledezma, La Misión y Písaflares.

Sin embargo, las administraciones municipales son las que tienen contacto más cercano con la población. Les corresponde el otorgamiento de permisos y licencias de construcción, e influyen en el ordenamiento territorial. Si bien se trata de una cuestión sujeta a normatividad estatal, el respeto a la autonomía municipal implica que es necesario reglamentar la acción de la gestión administrativa municipal para: formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; participar en la formulación de planes de desarrollo regional; autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo en el ámbito de su competencia y jurisdicción territorial; e intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana





(Artículo 115). Así como en las materias de ecología, protección al ambiente y protección civil, los municipios cuentan con la facultad de auto regularse.

Al analizar marco conceptual del ordenamiento territorial, no obstante, encontramos distintas definiciones, enfoques, conceptos, objetivos, características y funciones del Estado ligados al ordenamiento y desarrollo territorial. Aspectos que sin duda se asocia con la interpretación de las normas jurídicas aplicables.

De tal suerte que, considerando la variedad de enfoques y principios asociados, tanto como la forma sectorial en que se organiza la acción pública y los distintos órdenes de gobierno involucrados, la tarea de impulsar cambios legislativos para apuntalar al ordenamiento territorial es sumamente compleja.

Proponemos por ello un cambio elemental pero necesario: dar forma a una definición de ordenamiento territorial que sea común, al menos, para la política ambiental y para la política de asentamientos humanos y desarrollo urbano de la entidad. Cabe señalar al efecto que el concepto en si mismo es diverso, pues atiende a consideraciones de carácter subjetivo que se trasladan del discurso a la práctica.

La *Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo* define al ordenamiento territorial como:

"... El proceso de distribución equilibrada de la población y de las actividades económicas en un espacio determinado, atendiendo a la localización del equipamiento e infraestructura económica y social, en relación a las necesidades de equilibrio general de la población y del medio ambiente..." (Artículo 4, Fracción XXII).

A su vez, la *Ley para la Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo* define al Ordenamiento Ecológico (del territorio) como:

"... El instrumento de política ambiental para regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales..." (Artículo 3, Fracción LII).

Ambas definiciones, a nuestro juicio, cumplen de manera parcial con el principio de integralidad y complementariedad del ordenamiento del territorio. Esto debido a la visión sectorizada de dicho instrumento de política pública. Creemos que se trata de una cuestión de origen, dado que el crecimiento de las ciudades se asume como elemento sustantivo del ordenamiento territorial desde hace varias décadas, quedando lo rural como un sustrato que ha recibido poca atención en diversos ámbitos de la acción pública.

En lo que toca a los ámbitos regionales, como es el caso que nos ocupa, otro cambio necesario es complementar los criterios utilizados para delimitar las regiones de la entidad. Esto en el entendido que existen diversas formas para definir una región, tanto como la tentación de imponer visiones sectorizadas. Incluso el ordenamiento territorial, en tanto instrumento de política pública, debe complementarse para no ser percibido como una visión hegemónica o perspectiva homogeneizante.

Finalmente, es necesario dotar a los municipios de mayores atribuciones en el ámbito del ordenamiento territorial. Un cambio necesario es incorporar el concepto en la Ley Orgánica Municipal del Estado de Hidalgo. Se propone por ello una modificación a la Fracción X del Artículo 117 para quedar como sigue:



- X. Intervenir en la elaboración de los estudios y proyectos de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, así como para el establecimiento y administración de las reservas territoriales del Municipio, incorporando los criterios y recomendaciones de las comisiones designadas por el Ayuntamiento, conforme al Artículo 70 de esta Ley.

## FASE II. DIAGNÓSTICO Y ESCENARIOS

### *Caracterización de la Región*

La Región Jacala comprende los municipios de Chapulhuacán, Jacala de Ledezma, La Misión y Pisaflares. Se sitúa en la porción Noroeste del Estado de Hidalgo. En conjunto representan 5.22% de la superficie de la entidad.

El municipio de Chapulhuacán representa el 1.11% de la superficie del estado. Sus coordenadas geográficas son: al Norte 21°11', al Sur 21°01' (Latitud Norte); al Este 98°52' y al Oeste 99°05' (Longitud Oeste); con altitud sobre el nivel del mar entre 200 y 1,700 m. Colinda al Norte con el municipio de Pisaflares y el estado de San Luis Potosí; al Este con el estado de San Luis Potosí y el municipio de Tepehuacán de Guerrero; al sur con los municipios de Tepehuacán de Guerrero y La Misión; al Oeste con los municipios de La Misión y Pisaflares.

Su territorio se caracteriza por ser de uso agrícola (14.93%), selva (41.0%), bosque (39.5%) y pastizal (4.0%). Su clima es semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (39.0%), semicálido húmedo con lluvias todo el año (29.0%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (18.0%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (12.0%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (2.0%). La media de temperatura oscila entre 18 y 24°C, y la precipitación media en el rango de 900 a 2,100 mm anuales.

El municipio de Jacala de Ledezma representa 2.12% de la superficie del estado. Encontrándose a altitud entre 400 y 2,500 m, sus coordenadas geográficas son: al Norte 21°06', al Sur 20°46' de latitud Norte; al Este 99°02' y al Oeste 99°18' de longitud Oeste. Al Norte colinda con el estado de Querétaro y el municipio de La Misión; al Este con los municipios de La Misión y Tlahuiltepa; al Sur con los municipios de Tlahuiltepa, Nicolás Flores y Zimapán; al Oeste con los municipios de Zimapán, Pacula y el estado de Querétaro.

Su suelo es de uso agrícola (17.39%), bosque (63.0%), matorral (17.0%) y pastizal (2.0%). El rango de temperatura se encuentra entre 14 y 24 °C, con una precipitación media de 500 a 1 100 mm anuales. Su clima es semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (69.0%), semiseco semicálido (15.0%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (7.0%), templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (5.0%), y semiseco muy cálido y cálido (4.0%).

En lo que toca al municipio de La Misión, este ocupa el 1.12% de la superficie del estado, ubicándose entre los paralelos 20° 57' y 21° 11' de latitud norte; los meridianos 98° 57' y 99° 11' de longitud oeste; con una altitud entre 200 y 2,200 metros. Colinda al Norte con el estado de Querétaro y los municipios de Pisaflares y Chapulhuacán; al Este con los municipios de Chapulhuacán, Tepehuacán de Guerrero y Tlahuiltepa; al Sur con los municipios de Tlahuiltepa y Jacala de Ledezma; y al Oeste con el municipio de Jacala de Ledezma y el estado de Querétaro.



En la demarcación el uso de suelo y vegetación es agrícola (31.0%), bosque (50.81%), pastizal (14.0%) y selva (4.0%). Tiene clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (59.0%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (16.0%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (13.0%), semiseco muy cálido y cálido (6.0%), semiseco semicálido (4.0%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (2.0%) con un rango de temperatura y precipitación pluvial de 16 a 24°C, y 600 a 1,300 mm, respectivamente.

Finalmente, Pisaflores es un municipio ubicado entre los paralelos 21° 08' y 21° 19' de latitud norte; los meridianos 98° 53' y 99° 05' de longitud oeste; con altitud entre 200 y 1,500 m. Colinda al norte con el estado de San Luis Potosí; al este con el estado de San Luis Potosí y el municipio de Chapulhuacán; al sur con los municipios de Chapulhuacán y La Misión; al oeste con los estados de Querétaro y San Luis Potosí. Ocupando 0.87% de la superficie hidalguense.

El rango de temperatura promedio en la demarcación es de 18 a 24 °C, con precipitación pluvial media de 1,100 a 2,600 mm anuales. Su clima es semicálido húmedo con lluvias todo el año (50.0%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (33.0%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (14.0%), cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (1.0%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (1.0%) y semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano (1.0%). El uso de suelo y vegetación es predominantemente selva (63.0%), seguido por bosque (17.0%) y pastizal (7.62%), así como agrícola (12.0%).

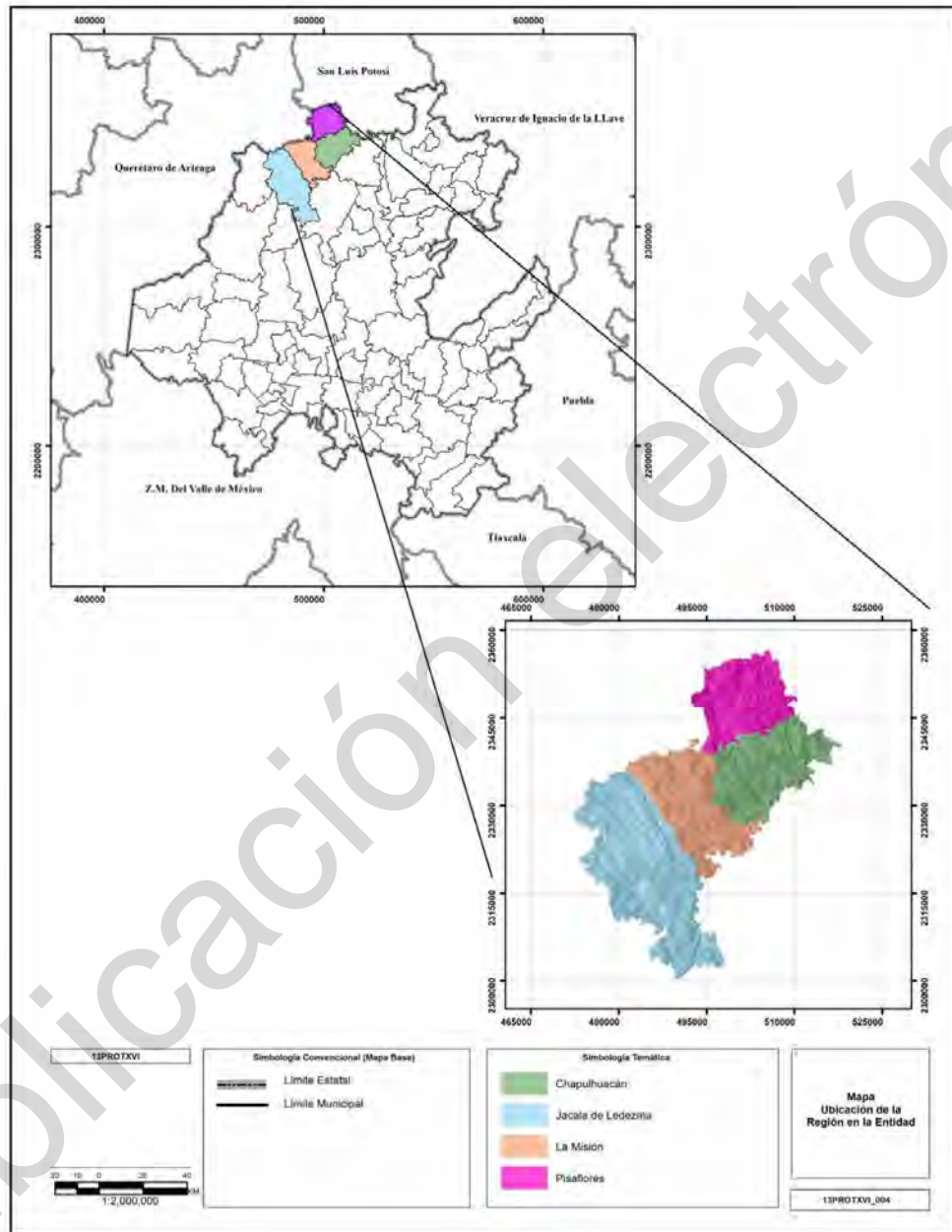
Jacala de Ledezma y La Misión forman parte de la región natural de la Sierra Gorda. En tanto que Chapulhuacán y Pisaflores están comprendidos en La Huasteca. Al norte de la Sierra Gorda encontraremos algunos bosques de pino, piñón, ocote, encino, enebro y nogal. La agricultura se basa principalmente en la siembra de maíz de temporal, pero las cosechas son malas debido a la falta de terreno plano y fértil, además esta actividad ha provocado que aumente con rapidez la erosión. Esta región produce; entre otros minerales, plomo, zinc, manganeso, plata, mármol y piedras semipreciosas, como el ópalo; por eso la minería es una actividad muy importante para su población. La Huasteca, a su vez, es la región más baja de la entidad, el clima es caluroso y húmedo, la vegetación es verde y muy variada: árboles de fina madera como cedro, la caoba y el ébano; arbustos, yerbas y pastos para su abundante producción de ganado. Es rica en frutas tropicales y su fauna es abundante.

La interdependencia regional de Región Jacala con otros municipios de la entidad es alta con Zimapán e Ixmiquilpan, media con Tepehuacán de Guerrero y Pachuca de Soto y baja con Actopan, Francisco I. Madero, Tenango de Doria y Tizayuca. En lo que toca a otras entidades del país, su principal relación funcional se observa con la ZM del Valle de México (interdependencia alta), San Luis Potosí (interdependencia media), así como con Querétaro (interdependencia baja).

Se trata de una interdependencia que se ha construido históricamente debido al paso de la carretera México-Nuevo Laredo, inaugurada oficialmente en 1936. Ruta que se constituyó en paso obligado para el flujo de personas y mercancías entre la Ciudad de México y Estados Unidos, hasta la construcción de nuevas rutas en la red carretera nacional (la autopista México-Querétaro fue inaugurada en 1958, p. e.). No obstante, en el ámbito local los flujos se han conservado desde entonces y están fuertemente influidos por el paso de migrantes hidalguenses hacia Estados Unidos por varias décadas.







#### *Caracterización del medio físico natural*

La caracterización del medio físico natural se define como la recopilación de información de los factores físico-naturales (clima, relieve, suelos, vegetación, geología, hidrología superficial y subterránea) que interactúan entre sí en el tiempo y espacio. Consiste en realizar un diagnóstico situacional que se lleva a cabo con el propósito de determinar las condiciones ambientales y naturales presentes en el área geográfica para encontrar la aptitud de cada espacio territorial en función de dichas características con el fin de determinar un nivel aceptable de uso.

#### *Clima y elementos del clima*

Con base en información meteorológica de las estaciones que comprenden la región de Jacala de Ledezma, el clima que predomina en el mismo corresponde al tipo templado subhúmedo, con una temperatura media anual de 16.7 °C y una precipitación pluvial anual de 1,865.7 mm (Tabla 2.1.2.1.1). Los climas templados favorecen el crecimiento de plantas como el maguey pulquero, tuna y nopal. La temperatura mínima del mes más frío, enero, es alrededor de 12.8 °C y la máxima se presenta en mayo que en promedio es de 19.3 °C.

Del territorio de la Región, 65% tiene presencia de un clima templado-subhúmedo, un poco más de 14% por ciento del territorio presenta clima únicamente semicálido, 10% tiene un clima cálido-subhúmedo, cerca de 7% presenta clima semiseco semicálido, y 3% por ciento del territorio tiene la presencia de un clima semiseco cálido.

El clima es el resultado de varios fenómenos meteorológicos (temperatura atmosférica, presión atmosférica, viento, humedad y precipitación) interconectados que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un lugar determinado de la superficie terrestre, basándose en un promedio de las cuatro estaciones anuales. Para su medición existe una red de estaciones climatológicas y en el entorno de la Región de Jacala existen cuatro de ellas pertenecientes a la Cuenca del Río Moctezuma: Matzacintla, Encarnación (de referencia), Las Adjuntas y Xitha.

La temperatura en la región se ve afectada y modificada por su ubicación geográfica ya que al estar en la zona noroeste de la entidad el clima frío se convierte en templado por el impacto de las grandes llanuras de riego abastecidas por los canales Requena y Endhó, a su vez continuación del Río Tula. Sin embargo, sólo existen registros confiables para el municipio de Chapulhuacán. Es esa demarcación la temperatura media anual es de 16°C, con una mínima de 10°C y una máxima de 22°C.

En la Región de Jacala los datos disponibles indican que en Chapulhuacán hay una precipitación media anual de 845mm, con una precipitación máxima de 1,865.7mm y una precipitación mínima de 55.2. En Jacala de Ledezma la precipitación media anual es menor 632 mm, con una máxima de 613.3mm y una mínima de 4.4mm. Nuevamente, la inexistencia de registros se debe a la falta de estaciones meteorológicas o al deficiente mantenimiento de las mismas.

Sobre el comportamiento de la humedad relativa por su parte, sólo existe información para Jacala de Ledezma, y se ubica en el rango de alta humedad relativa en el conjunto de la entidad con una humedad media de 80.58%, con una mínima de 57.6% y una máxima de 88.1%. Cabe hacer notar que el conocimiento de este comportamiento físico tiene implicaciones en la toma de decisiones para generar programas, estrategias y acciones para el cuidado vegetal, ganadero y humano, de acuerdo a la resistencia a los procesos de alta o bien baja humedad relativa, por lo que es indispensable mejorar y ampliar la red de estaciones de monitoreo.





La *presión atmosférica* es aquella que ejerce el aire en cualquier punto de la atmósfera. El valor medio de la presión atmosférica a nivel del mar es de 1,013.25 milibares. En los municipios de la Región Jacala se estima en un rango de 1,017 a 1,019mb, es decir, por arriba de la presión atmosférica a nivel del mar). Debe considerarse que la temperatura y la humedad son factores de variación, por los que ante la escasez de registros constantes que permitan obtener promedios mensuales y anuales, los valores pueden no ser confiables.

Con respecto a la dirección y velocidad del viento, si bien el Estado de Hidalgo cuenta con 38 estaciones de monitoreo, no existen estadísticas sistemáticas que permitan un análisis riguroso sobre dichos parámetros. En el caso de la Región Jacala sólo existe una estación en Jacala de Ledezma, en la que la dirección del viento es, en promedio, de 180° azimut, con dirección al Sur.

Cabe anotar que de 1988 a 2013 el Estado de Hidalgo ha sido afectado directamente por diferentes fenómenos hidrometeorológicos: seis huracanes (Diana, Gert, Dolly, Keith, Stan e Ingrid); tres tormentas tropicales (Debby, Arlene y Ernesto); tres depresiones tropicales (Número 11, Deán y Lorenzo; así como las ondas tropicales 9,10, 11 y 12. Destaca en ese sentido su ubicación geográfica cercana a la vertiente del Golfo, así como mayor vulnerabilidad en La Huasteca, la Región Otomí-Tepehua y la Sierra Alta y Gorda. En lo que toca a información por municipio, en la entidad está disponible el índice de nubosidad. En la Región Jacala sólo hay información para Chapulhuacán (1.3) y Jacala de Ledezma (12.8).

#### Cuencas y subcuencas

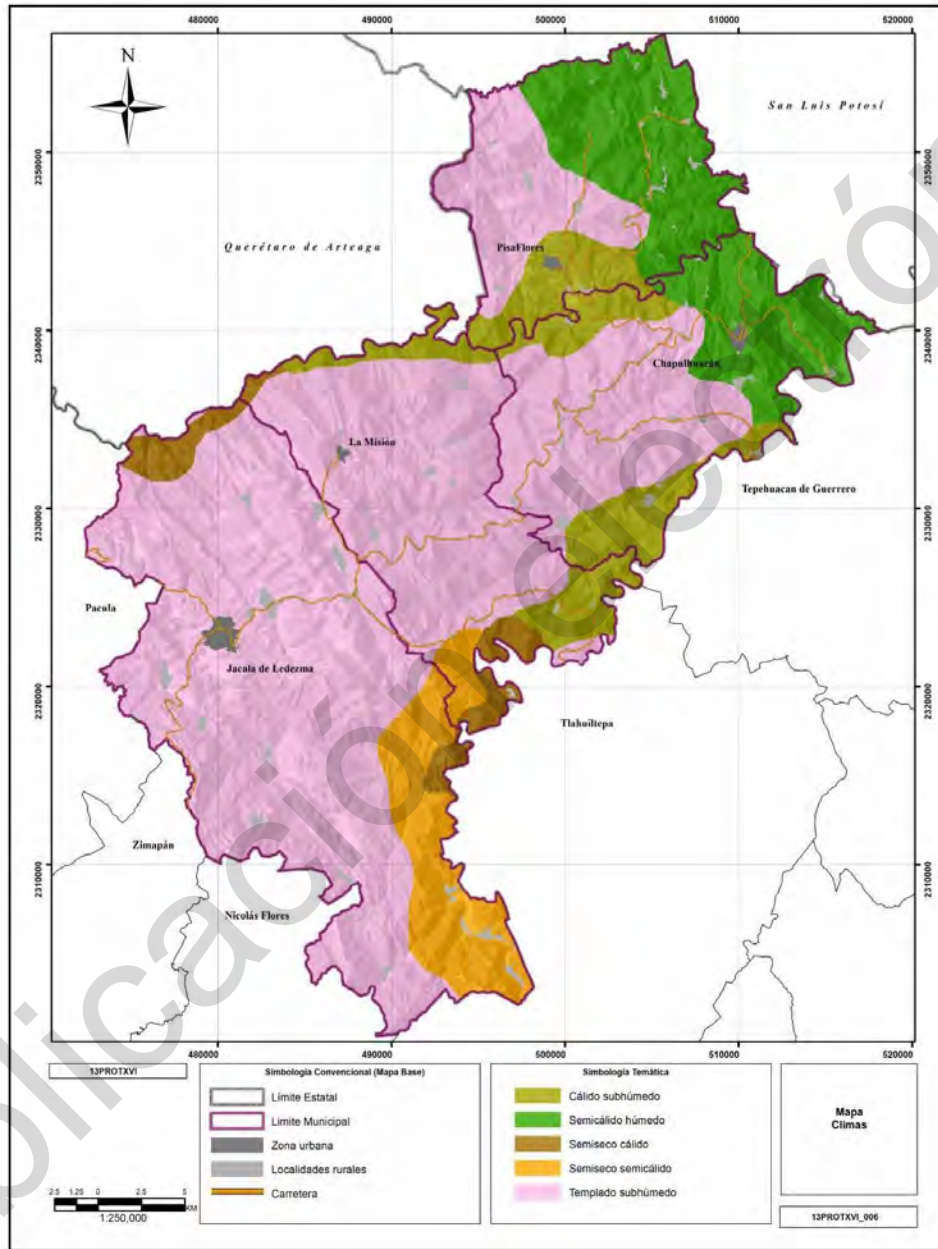
Una cuenca hidrológica se define como la concentración de recursos hídricos como factor determinante en el que interactúan recursos naturales y asentamientos humanos. La Región de Jacala se encuentra comprendida en la región IX Golfo Norte. En conjunto, esta región hidrológica representa 57.12 por ciento de la superficie estatal (11,907.26 km<sup>2</sup>), hacia la parte sur del estado la cubre parte de la región XIII Valle de México con 38 municipios que representan el 37.55% de la superficie estatal (7,827.80 km<sup>2</sup>) y en una menor escala en la región X Golfo Centro con 5 municipios representando un 5.33 de la superficie estatal (7,827.80 km<sup>2</sup>).

Las regiones hidrológicas se encuentran divididas en Cuencas Hidrográficas. Se trata de las cuencas dominadas por un río, arroyo o lago, y están delimitadas por una línea de cumbres conocidas como parteaguas. La Región Jacala pertenece a la cuenca del Río Pánuco, la cual alimenta la mayor parte del territorio de la entidad.

Las Cuencas Hidrográficas, a su vez, se subdividen en Cuencas Hidrológicas. La del Río Pánuco, comprende a las Cuencas Hidrológicas de Río Tula, Río Avenidas, Río Moctezuma y Río San Joaquín. La región en estudio pertenece a la Cuenca del Río Moctezuma.

En lo que toca a las subcuencas, la Región Jacala forma parte de las subcuencas del Río Moctezuma, el Río Amajac y el Río Axtla. Cuenta con distintas corrientes perennes e intermitentes. En Chapulhuacán las principales corrientes de agua son el Río Amajac y el Río Moctezuma. Las corrientes de agua intermitentes que son los ríos Blanco, El Mamey, El Lindero, La Tinaja, La Sabina, Chapulhuacán, Santa María y Cajete. En el municipio de Jacala de Ledezma corren el Río Amajac e Itatlaxco, así como las intermitentes Chichicaxtla, San Nicolás y Seco. En La Misión corre por su territorio el Río Amajac y las corrientes de agua intermitentes Blanco y Arroyo Las Fuentes; mientras que en Pisaflores los ríos Moctezuma y Tanquilin, así como otras de carácter intermitente: Ameca, Camarones, El Caracol, El Cuamirro, El Arroyo Tigre y el Arroyo Zapotal.





#### Edafología

El suelo es la capa más superficial de la corteza terrestre, se puede definir como el producto de la destrucción erosiva del lecho rocoso, su destrucción puede ser ocasionada por varios factores: eólico, hídrico, lixiviación asociado a las pendientes y al grado de inclinación respecto al viento. Sus características están en función a la composición de la roca de la cual provienen, sumado al clima, humedad, precipitación y generación cíclica de materia orgánica. Estas características dan a los suelos el perfil para su uso y su cuidado, por lo que se les observa desde diferentes puntos de vista: uso, aptitud, fragilidad, degradación y erosión entre otros. Las unidades de suelo presentes en la Región Jacala son feozem (subcalcárico, lúvico, háplico), luvisol (crómico, vértico), litosol, regosol éutrico y rendzina.

#### Fisiografía

La clasificación fisiográfica denota la relación entre la morfología y geología con el propósito de formar unidades (provincias y subprovincias) relativamente homogéneas que permitan ofrecer una visión general de las formas del relieve. Existen áreas ubicadas dentro de las provincias que rompen bruscamente con esa unidad y no son consideradas como provincias por no tener la extensión ni morfología suficiente para poder ser divididas en subprovincias. A estas áreas se les denomina como discontinuidades fisiográficas.

El Estado de Hidalgo comprende parte de tres provincias fisiográficas. La provincia Eje Neovolcánico hacia la porción sur del estado que corresponde a 53.3% por ciento del territorio Estatal. La Provincia Sierra Madre Oriental en la porción centro norte y que cubre el 45.4% y una muy pequeña porción de la Llanura Costera del Golfo Norte con el 1.4% en el extremo noreste.

La Región Jacala se ubica en la subprovincia Carso Huasteco que se caracteriza por ser una sierra plegada compuesta por calizas que pueden ser disueltas por acción del agua y producen pozos, dolinas, grutas en consecuencia existe una gran filtración de agua al subsuelo. Esta subprovincia integra la parte sur de la provincia fisiográfica Sierra Madre Oriental conformada por un conjunto de sierras menores de estratos plegados compuestos de rocas sedimentarias (calizas, areniscas y lutitas) del Cretácico y Jurásico Superior. En dicha provincia fisiográfica las estructuras se caracterizan por pliegues tipo chevrón intercalados con cabalgaduras, Las estructuras del dominio dúctil-frágil están representadas por cabalgaduras, las cuales se encuentran en el sector centro de la región a lo largo de una franja NNW.

#### Geología

La geología se encarga del estudio de la evolución del planeta mediante el análisis de las rocas y de su mecanismo de formación tomando en cuenta los minerales presentes centrándose en las alteraciones para reconstruir la historia geológica con el apoyo de ciencias como la geofísica, geoquímica, paleontología por mencionar algunas.

La evolución geológica de la región es compleja afloran principalmente rocas sedimentarias que pertenecen a la cuenca Sierra Madre Oriental que representa una cuenca en subsidencia evolucionando con depósitos de costa hasta formar una cuenca profunda. La columna litológica está conformada por paquetes reconocidos en ocasiones de manera formal como Formación y en otras de manera informal con edades que van del Jurásico al Cuaternario. La cubierta más reciente está representada por dos tipos de depósitos con una edad correspondiente al Holoceno, los cuales corresponden a coluvión, producto de la denudación de las rocas calcáreas de plataforma y aluviones conformados por boleos y gravas depositadas en algunos ríos importantes.





#### Geomorfología

La geomorfología se encarga del estudio del relieve, pendiente, geoformas (topoformas) y pisos altitudinales que están condicionados fundamentalmente por la litología, efectos tectónicos y fenómenos meteorológicos a los que ha sido sometida la zona. El relieve terrestre constantemente se ve afectado por procesos constructivos y destructivos que condicionan la pendiente definiendo el cambio brusco de alturas en una corta distancia horizontal, es decir si el relieve es escarpado o agreste se entiende que la pendiente es fuerte, de lo contrario, si las pendientes se definen como muy bajas el relieve es casi plano.

Los factores desencadenantes de los procesos geomorfológicos pueden categorizarse en geográficos, bióticos, geológicos y antrópicos. La Región Jacala se encuentra ubicado en la llamada Sierra Hidalguense, que se caracteriza por tener un relieve abrupto con pendientes muy prolongadas, presenta un terreno montañoso y cañadas. En promedio la pendiente va de 200 a 2,500 metros sobre el nivel del mar en sus áreas más altas.

#### Hidrografía

El Estado de Hidalgo cuenta con tres sistemas hidrográficos que son tributarios del Golfo de México. De estos, dos recorren la Región Jacala. Uno es el Amajac, nace en la Sierra Baja y se precipita sobre Omitlán, bordea los municipios Actopan y Atotonilco el Grande, se incorpora al río Tizahuapan y más adelante sirve de límite a los municipios de Metztlán e Ixmiquilpan. Continúa por el rumbo de Chapulhuacán y Tepehuacán de Guerrero, para terminar por el Estado de Veracruz.

Otro es el constituido por el Río Moctezuma, originado al noreste de la ciudad de México; entra al estado por el municipio de Tepejí del Río, donde recibe el nombre de río Tula. A lo largo de este recorrido recoge las aguas de varios afluentes, hasta llegar a los límites con el estado de Querétaro. Se le unen los caudales de los ríos San Juan y Tecozautla, sitio en el que cambia su nombre por el de Río Moctezuma.

La traza del drenaje hidrológico muestra un dominio que se caracteriza por drenaje burdamente radial, lo que es el reflejo de los cuerpos intrusivos que existen en esa región y que son el factor que originó los yacimientos minerales de skarn cálcico de Zn-Pb y Fe-Cu (Au) de la zona de Zimapán, Nicolás Flores, Encarnación y Jacala, con base a la disposición entre ríos lo que está relacionado primordialmente al tipo de roca que prevalece en la región.

El agua es un recurso vital para la vida y su disponibilidad depende del equilibrio entre el volumen de la precipitación contra el volumen que se pierde por evaporación lo que incluye la intervención vegetal. En el caso del Río Amajac y el Río Moctezuma, la disponibilidad relativa es de 2.5 en promedio.

La recarga de mantos acuíferos, ya sea subterránea o superficial, se realiza por medio de escurrimiento y filtración desde la corteza terrestre hasta las venas subterráneas, que a su vez abastecen mantos fríaticos y posteriormente emergen manantiales. En el caso específico de recarga por lluvias para la Región Jacala, esta se realiza en ciclos de primavera y verano, y su duración depende directamente de la posición geográfica de cada municipio, ya que también se ve afectado por huracanes, tormentas tropicales y ciclones que se presentan desfasadas al ciclo correspondiente.



#### Hidrología subterránea

La hidrología subterránea se encarga de estudiar el agua, su movimiento, recargas y descargas de agua que se almacenan en el subsuelo dando origen a los acuíferos, además de las propiedades de las rocas donde se almacenan, así como de los métodos para su investigación, utilización y conservación. La Región Jacala se vincula con los acuíferos de Zimapán y Orizatlán. Sus principales usos de explotación de los acuíferos son público-urbano, industrial, agrícola y doméstico.

Este almacenamiento de agua es vulnerable por la explotación sin control, asociado a disminución de precipitación, lo que genera un desequilibrio en la presión que controla este almacenamiento, que al ser sobre explotado puede llegar al cegamiento y colapso.

#### Orografía y topografía

La orografía se encarga de sistematizar las elevaciones por medio de pisos altitudinales que se definen como la altura promedio sobre el nivel del mar que tiene la región en cuestión. La Región Jacala se asienta en un piso altitudinal de 0 a 1,600 msnm. No obstante, en la parte noreste del municipio de Jacala de Ledezma y parte oeste de La Misión en uno más alto: 1,600 a 2,200, donde domina el Cerro Ojo de Agua.

Dichos pisos altitudinales son compatibles con la vegetación tipo a escala regional. Existen, no obstante, diferentes interpretaciones según los rangos que se usan para la agrupación de las curvas de nivel. En este caso se considera que de 1,700 a 2,000 msnm resulta una altura transicional entre la provincia Sierra Madre Oriental y el Eje Neovolcánico. En el municipio de Jacala de Ledezma destacan principalmente el cerro de Las Maravillas y El Toribio, en Chapulhuacán el cerro Los Jarros y varias mesetas. Por otro lado, el municipio de La Misión (Cerro Ojo de Agua) y Pisaflares son terrenos en su mayoría montañosos por localizarse en la sierra.

#### Usos de suelo y vegetación

Las características del tipo de suelo definen la vegetación existente en un territorio, en términos generales la vegetación es de dos tipos: la natural y otra de origen antropogénico que modifica el uso del suelo por producto de actividades agropecuarias, plantaciones forestales o urbanización. La modificación de origen antropogénico se debe principalmente a las necesidades del hombre en el caso de urbanización y las actividades agropecuarias para la subsistencia del ser humano.

El estudio de la vegetación y del cambio de uso del suelo es importante para definir acciones de conservación de la vegetación y por ende de los suelos para brindar beneficios de suministros (alimentos) que son fundamentales para la subsistencia de los seres vivos. En la Región Jacala el tipo de vegetación y el uso de suelo está conformada por formaciones de bosque de pino, bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de táscate, matorral submontano, agricultura de riego y temporal, pastizales y zona urbana.

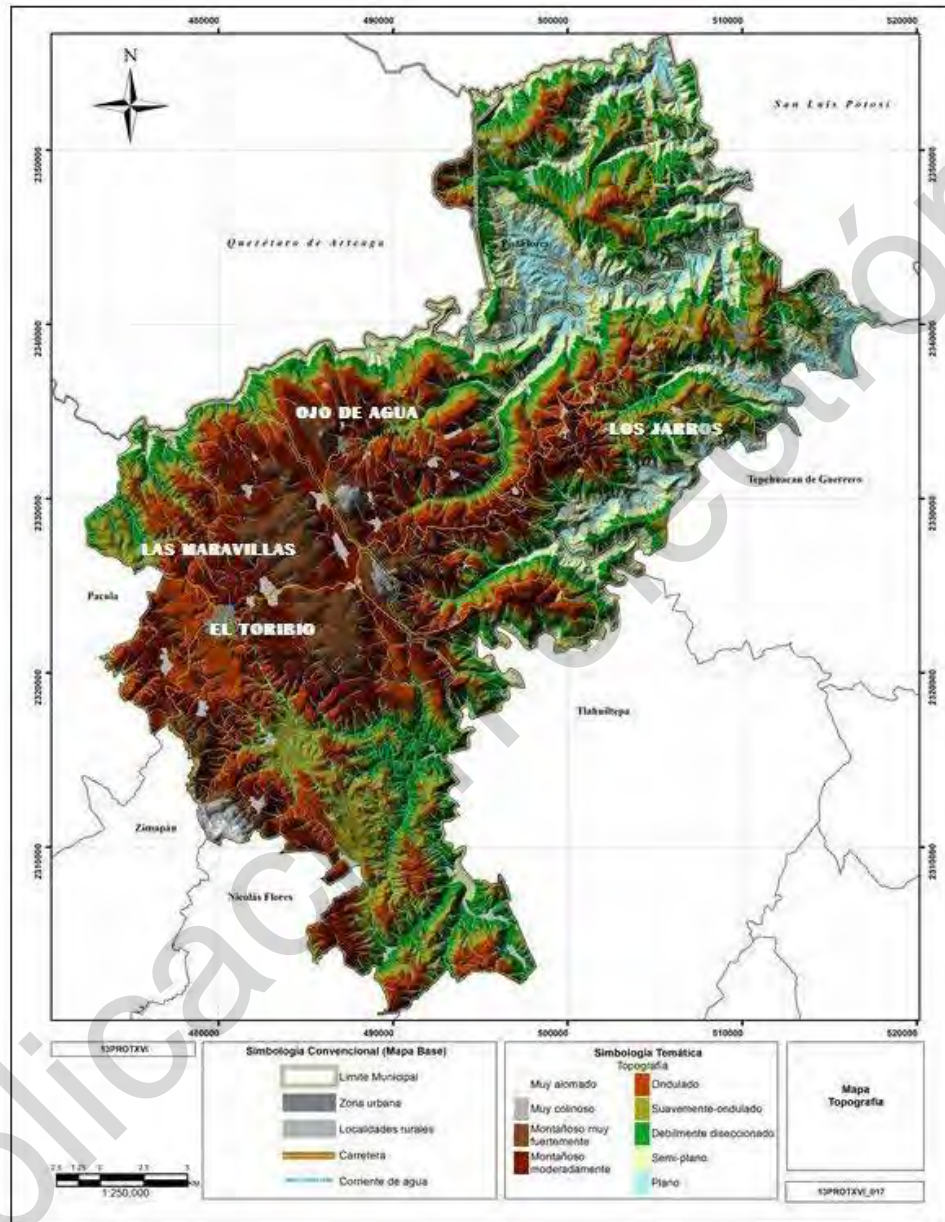
Los pastizales en esta zona en su mayoría son de origen antropogénico y se destinan principalmente a la ganadería. Los terrenos dedicados a la agricultura de temporal cubren la mayor parte de la superficie cultivable, donde se cultiva maíz, diferentes especies de frijol, calabaza y nopal, entre otros.











#### *Caracterización ambiental*

La caracterización ambiental permite identificar los problemas ambientales y sus causas, considerando las necesidades y potencialidades de los recursos naturales disponibles en el área de estudio. Contemplando además los aspectos socio-económicos, culturales y educativos que tienen que ver con su adecuado manejo y conservación o, si se desea, su uso sustentable. Esto no obstante las limitaciones existentes para la aplicabilidad de las normas ambientales existentes, particularmente porque los problemas ambientales no necesariamente tienen un referente territorial.

#### *Áreas Naturales Protegidas*

La Estrategia de Conservación para el Desarrollo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), contempla un conjunto de herramientas para conservar áreas protegidas, a la vez que se crean oportunidades de desarrollo para las comunidades asentadas en, o cerca de ellas. Se trata de reducir la pobreza y contribuir al desarrollo armónico de comunidades rurales y localidades indígenas del campo mexicano.

Vinculadas con la región en estudio, el Estado de Hidalgo cuenta con el Parque Nacional "Los Mármoles", la Reserva de la Biósfera de la Sierra Gorda y la Región Terrestre Prioritaria Sierra Gorda-Río Moctezuma, así como el Bosque mesófilo de la Sierra Madre Oriental.

El Parque Nacional "Los Mármoles" se crea en la categoría de Parque Nacional el 12 de agosto de 1936, por decreto presidencial. Se ubica en la región que comprende la Barranca de "San Vicente" y "Cerro de Cangandó". Cubre superficies territoriales de los municipios de Jacala de Ledezma, Nicolás Flores, Pacula y Zimapán.

De interés para el presente estudio, también se encuentra la región terrestre prioritaria denominada Sierra Gorda-Río Moctezuma. Comprende los municipios del Cardonal, Chapulhuacán, Ixmiquilpan, Jacala de Ledezma, La Misión, Nicolás Flores, Pacula, Pisaflores, Tepehuacán de Guerrero, Tlahuiltepa y Zimapán. Su importancia radica en su alta diversidad de tipos de vegetación de carácter endémico. Hacia el norte de esta región terrestre prioritaria se encuentra incluida la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, ANP decretada en 1997.

Adicionalmente, en la región se encuentra la Zona de Preservación Ecológica denominada "Cerro El Aguacatillo", con una superficie de 44.87 hectáreas y caracterizada por un ecosistema de bosque mesófilo de montaña, la cual está ubicada en el municipio de Chapulhuacán.

#### *Situación de la contaminación del recurso aire*

La situación de contaminación en la Región de Jacala no parece ser tan aguda debido al incremento poblacional más reducido. No obstante, el abasto de alimentos, servicios básicos y también de oportunidades laborales en los distintos sectores económicos, así como la permanencia de prácticas agropecuarias de carácter extensivo, podrían estar generando mayor volumen de emisiones a la atmósfera.

Las emisiones en los municipios de la región alcanzaron 743.5 toneladas al año de partículas suspendidas con diámetro menor a 10 micras (PM10); 676.1 toneladas al año de partículas suspendidas con diámetro menor a 2.5 micras (PM2.5); 11.7 toneladas al año de Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>); 5,615.5 toneladas al año de Monóxido de carbono (CO); 907 toneladas al año de Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>); 18,276.9 toneladas al año de Compuestos orgánicos volátiles (COV); 1,073.2 de Amoniaco (NH<sub>3</sub>); y, 90.3 toneladas al año de carbón negro.





Patrón en el que intervienen prácticas productivas con tecnología poco amigable con el medio ambiente, así como la presencia de tecnología de uso doméstico y vehículos automotores obsoletos, entre otros factores.

#### Situación de la contaminación del recurso agua:

La contaminación del agua es una modificación por lo general de origen antropogénico. Generando riesgos para el consumo humano y uso en general en el ámbito productivo. El agua contaminada también resulta peligrosa para el resto de las especies de animales y para las plantas y prácticamente todas las formas de vida que dependan de ella.

En la Región Jacala, en la temática de la contaminación del recurso agua, predomina en mayor medida aquella derivada del aprovechamiento agrícola por fertilizantes con 21.32% de la superficie regional. En cuanto a la contaminación del recurso hídrico por aguas residuales derivadas de las zonas urbanas, éste se presenta en menor medida con 0.48%; mientras tanto la contaminación de aguas residuales provenientes de los asentamientos humanos tiene una participación regional de 2.23%, de los cuales Jacala representa 1.02%, Chapulhuacán con 0.54%, Pisaflores 0.38% y La Misión con 0.28%.

Pisaflores tiene mayor contaminación del recurso hídrico en la zona oeste, en el caso de Chapulhuacán este predomina al este del municipio, Jacala de Ledezma y La Misión presentan de manera distribuida contaminación del agua en el área central de cada demarcación.

#### Situación de contaminación del recurso suelo

Para tratar la contaminación del suelo hay varios enfoques, uno de ellos es la valoración del grado de bioaccesibilidad de elementos químicos derivados de los sólidos peligrosos que llevan los ríos y sus efluentes, así como los precipitados por medio de los canales de riego y por el riego mismo. Otro punto de vista es el grado de generación de residuos sólidos urbanos, los cuales, si bien no se distribuyen en toda la superficie municipal, sí se atañen por su depósito, sobre todo por los residuos provenientes de la basura, así como algunos desechos menores no tóxicos provenientes de la industria artesanal rural.

En la Región Jacala no se cuenta con un monitoreo constante que muestre las cantidades y tipos de aguas residuales que se vierten en el suelo o en los cuerpos de agua para poder hacer un análisis espacio-temporal de la dispersión de los contaminantes y de los posibles efectos que estos tienen en el medio. Sin embargo, se identificaron puntos de descargas de aguas residuales municipales según el tipo de cuerpo receptor.

#### Situación de la deposición y destino final de los residuos sólidos

Los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) son los que se originan en la actividad doméstica y productiva en los asentamientos humanos. En los países desarrollados en los que cada vez se usan más envases, papel, y en los que la cultura de "usar y tirar" se ha extendido a todo tipo de bienes de consumo, por lo que las cantidades de basura que se generan han ido creciendo hasta llegar a cifras muy altas.

Los residuos producidos por los habitantes urbanos comprenden basura, muebles y electrodomésticos viejos, embalajes y desperdicios de la actividad comercial, restos del cuidado de los jardines, la limpieza de las calles, etcétera. El grupo más voluminoso es el de las basuras domésticas.

En la región de Jacala tienen como destino final el desecho en tiraderos a cielo abierto, lo cual genera problemas como contaminación de aguas superficiales por el contacto con la basura, contaminación de aguas subterráneas por percolación, problemas de salud pública por la gran cantidad de desechos tóxicos y biológicos, así como el desarrollo de fauna nociva.



Se tiene el proyecto de relleno sanitario en el municipio de Pisaflores, pero aún no se ha materializado. Las cantidades de desechos sólidos urbanos generados suman un promedio diario de 18.2 toneladas, la mayor parte de las cuales se recolectan en Jacala de Ledezma (10 toneladas) y Chapulhuacán (5 toneladas).

#### Problemática de sequías

La sequía supone una anomalía transitoria, más o menos prolongada, caracterizada por un periodo de tiempo con valores de las precipitaciones inferiores a los normales en el área. La causa inicial de toda sequía es la escasez de precipitaciones (sequía meteorológica) lo que deriva en una insuficiencia de recursos hídricos (sequía hidrológica) necesarios para abastecer la demanda existente. Por ello, no hay una definición de sequía universalmente aceptada, pues difiere de un lugar a otro, e incluso cada usuario del agua tiene su propia concepción.

En la Región en estudio hay una situación de sequía baja mayormente, ocupando a nivel municipal menor del uno por ciento de la superficie con dicha problemática, es decir, en Chapulhuacán el 0.87% presenta esta situación principalmente al noroeste, el cual colinda directamente con la problemática de erosión del municipio de Pisaflores, ubicándose principalmente al suroeste, con una superficie de 0.87%, en cuanto a Jacala de Ledezma (0.87%), esta situación se presenta al este del municipio, por ultimo La Misión (0.87%) tiene problemática de sequía principalmente al este, por otro lado al noroeste y en menor medida al centro y suroeste.

#### Problemática de erosión

La erosión es un proceso de disgregación, transporte y deposición de materiales del suelo por agentes erosivos. Los agentes erosivos dinámicos, en el caso de la erosión hídrica son la lluvia y el escurrimiento superficial o las inundaciones. Como consecuencia de la disgregación se produce un sello superficial que disminuye sustancialmente la capacidad de infiltración del suelo.

La erosión se ve favorecida por diferentes factores físicos como: clima, relieve, geología, vegetación, tipo y uso de suelo presentes en el territorio. Actualmente en la Región Jacala no se cuentan con estudios realizados que permitan determinar la problemática de erosión. Sin embargo, al presentar un relieve característico de sierra la región presenta en su mayoría un territorio abrupto y accidentado con gran variación de pendientes que favorecen la erosión hídrica y eólica que son desencadenadas de acuerdo al grado de pendiente, dirección y velocidad del viento, clima y fenómenos meteorológicos. Cabe mencionar que todos los tipos de suelo se ven afectados por ambos tipos de erosión en mayor o menor medida de acuerdo a su ubicación geográfica y factores ambientales.

#### Problemáticas por cambio climático

La Región donde se ubica el Estado de Hidalgo, de acuerdo a la Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de la Naciones Unidas, reporta una vulnerabilidad significativa ante los efectos del cambio climático (social, económica y ambiental), ya que estima un aumento de la temperatura media y una reducción de la precipitación pluvial al 2020 en la zona centro-norte del país del orden del -5%. En cuanto a la temperatura se registra un incremento de la temperatura promedio para Hidalgo de casi 2°C. Sin embargo, no se tienen reportes en específico para la Región, aunque puede decirse que dicha vulnerabilidad se expresa en baja productividad de los cultivos de temporal.





#### Problemática por cambio de uso de suelo

El suelo es un recurso natural considerado como no renovable debido a lo difícil y costoso que resulta recuperarlo. Los municipios de La Misión, Chapulhuacán y Pisaflores presentan grados de degradación física y química de suelos importante. Se aprecia que existen fuertes presiones para el cambio de uso de suelo en la Región, particularmente en lo que toca a suelo urbano; pero también en el caso de suelo agrícola, pecuario y forestal. La erosión va de un rango medio en Jacala de Ledezma y Pisaflores, a uno muy alto en Chapulhuacán y La Misión. A su vez, la contaminación de agua y suelo se encuentra en un rango muy alto en los cuatro municipios; mientras que la falta de recarga de acuíferos ocupa un rango medio en general, pero es muy alto en Chapulhuacán.

#### Problemática por deforestación

Por su ubicación geográfica, su perfil geomorfológico y clima, la Región Jacala es rica en recursos forestales. Sin embargo, estos recursos no cuentan con plan de aprovechamiento integral que proteja su biodiversidad y permita mejorar los servicios ambientales que estos prestan a la sociedad. Entre los principales problemas forestales presentes en la región se encuentran las plagas (descortezadores y muérdago) que están ocasionando daños y podrían afectar seriamente el estado fitosanitario de los bosques y selvas de algunas zonas de la región, especialmente en los municipios de Chapulhuacán, La Misión y Pisaflores.

Además, en un periodo de seis años (2002-2007) se presentó un promedio anual de 2.83 incendios forestales, afectando una superficie promedio anual de 90 hectáreas. El municipio que más presenta incendios en la región es Jacala de Ledezma. Por otro lado, los municipios con mayor actividad de aprovechamiento ilícito son Chapulhuacán y Jacala de Ledezma. La problemática por deforestación se observa más en el norte de la región, con un mayor predominio en Pisaflores y Chapulhuacán y en menor medida en La Misión y Jacala de Ledezma.

#### Caracterización social y demográfica

Este apartado detalla la situación demográfica y social en la Región Jacala, es decir, se hace un análisis de la densidad poblacional, su dinámica demográfica, la distribución de la población rural y urbana, el nivel de escolaridad, la estructura de la población, el grado de hacinamiento, su nivel de marginación y migración, un análisis de la población con algún tipo de discapacidad, población indígena, su situación de pobreza y características de la vivienda.

#### Densidad de población

Con 58.3 hab/km<sup>2</sup>, la Región Jacala es una de las menos densamente pobladas de la entidad. En lo que toca a los municipios que la componen la mayor densidad de población se observa en Chapulhuacán (96.6 hab/km<sup>2</sup>) y Pisaflores (96.3 hab/km<sup>2</sup>), mientras que en La Misión y Jacala de Ledezma hay 44.9 y 29.0 hab/km<sup>2</sup>, respectivamente. Si consideramos las estimaciones correspondientes a 2015, se observa que en el conjunto de la región aumentó el tamaño de la población. No obstante, en La Misión y Pisaflores hay un decremento que se traduce en una reducción en la densidad poblacional.

#### Dinámica demográfica

Durante las décadas más recientes la población hidalguense ha crecido de manera sostenida en números absolutos. En 2010, alcanzó 2.7 millones de habitantes, con tasas de crecimiento anual en censo. Se trata de 1.3 millones de hombres y 1.4 millones de mujeres. En la Región Jacala habitan 63,902 persona, 31,688 hombres y 32,214 mujeres, representa 2.4% del total de población en la entidad.



En lo que toca a los municipios que conforma la región en estudio, en el año de referencia el más poblado fue Chapulhuacán, con 22,402 habitantes, de los cuales 11,328 son hombres y 11,074 mujeres. Le sigue en importancia Pisaflores, donde radican 9,115 hombres y 9,129 mujeres, para un total de 18,244 habitantes. Luego se encuentra Jacala de Ledezma con 12,804 habitantes -6,098 hombres y 6,706 mujeres-, y La Misión donde radican 10,452 personas -5,147 hombres y 5,305 mujeres-.

En las décadas más recientes, la tasa de crecimiento de la población de la Región Jacala se ha mantenido por debajo de la media estatal. Se pueden observar, sin embargo, algunos cambios de tendencia. Entre 1970 y 1980, la población de la entidad y de la región creció con tasa media anual de 2.54 y 1.04 por cien habitantes, respectivamente. En la década siguiente (1980-1990) la intensidad de crecimiento decreció en la Entidad, pero aumentó en la Región para ubicarse en 1.95 y 1.56 por cien habitantes. En la década 1990-2000 la tasa de crecimiento se redujo en ambos ámbitos geográficos para ubicarse en 1.82 y 0.54 por cien habitantes. Finalmente, en la década 2000-2010 el descenso de la tasa de crecimiento continuó para quedar en 1.64 y 0.47 por cien. En los municipios de la región destacan las tasas de crecimiento negativo observadas en Jacala de Ledezma y La Misión en las décadas 1990-2000 y 2000-2010.

En los que toca a mortalidad y fecundidad, los indicadores más elementales son la tasa bruta de mortalidad (TBM) y la tasa bruta de natalidad (TBN). Conforme a los datos disponibles, la TBM en Chapulhuacán y Pisaflores (4.7 y 4.0 muertes por cada mil personas, respectivamente), se encuentra por debajo de la media estatal (4.8); mientras que Jacala de Ledezma y La Misión se encuentra por arriba (8.1 y 5.4, en el mismo orden). En el caso de la TBN el diferencial es opuesto: en Chapulhuacán y Pisaflores (10.4 y 11.6 nacimientos por cada mil personas), se encuentra por arriba de la media estatal (10.2), mientras que en Jacala de Ledezma y La Misión (8.4 y 9.5) por debajo.

Debido a que puede estimarse a nivel de localidad, un indicador igualmente útil para ponderar las preferencias reproductivas de las mujeres, es el Promedio de Hijos Nacidos Vivos (PHNV). En 2010 el PHNV en Chapulhuacán fue de 2.97 por mujer de 12 años y más (incluye a las mujeres que ya acabaron su vida reproductiva). En Jacala de Ledezma de 2.92, en La Misión de 3.19 y en Pisaflores de 3.12. Pero existen localidades donde el indicador ronda los seis hijos.

#### Distribución de la población (rural y urbana)

El uso del tamaño de la población como criterio de definición del corte urbano-rural presupone que hay una asociación entre el tamaño de la población y otros indicadores de desarrollo asociados a su grado de urbanización. En la información censal se distingue a lo urbano como el conjunto de localidades de 2,500 y más habitantes, y a lo rural como aquellas con menos de 2,500 habitantes.

Conforme a los datos disponibles, la población urbana asentada en la Región Jacala representa 13.4% del total, mientras que la rural alcanza 86.6%. En La Misión y Pisaflores el total de población puede catalogarse como rural, en Jacala de Ledezma 65.5% y en Chapulhuacán 81.5%. Aspecto que plantea importantes retos para la planeación del desarrollo.

#### Escolaridad

Adquirir competencias educativas básicas como saber leer y escribir, se considera un derecho humano desde 1948. La condición es que todas las personas reciban una educación que les permita satisfacer sus necesidades de aprendizaje a lo largo de su trayectoria de vida. En el plano internacional, reducir el analfabetismo es una de las llamadas "metas del milenio" propuestas para conseguirse en 2015.





En el caso del Estado de Hidalgo, es posible decir que el volumen de población analfabeta se ha reducido de forma substancial hasta alcanzar 13.2% de la población de 15 años y más en 2010. Un aspecto importante es la brecha entre la población analfabeta de esas edades según sexo, observándose en 10.7% de los hombres y 15.6% de las mujeres en el mismo año. No obstante, la incidencia del fenómeno es mayor en los municipios de la Región Jacala pues los valores van de 14.9% en Jacala de Ledezma a 28.8% en La Misión, para el total de la población. En el caso de los hombres, de 12.9% a 27.3 en los mismos municipios, así como de 16.7% a 30.1% para las mujeres.

Un caso particular es la población de 8 a 14 años, pues se relaciona con la deserción escolar. La proporción de personas que no saben leer y escribir en este grupo de edad es de 3.1% para la población total de la entidad -3.7% para hombres y 2.6% para mujeres-. Sólo Jacala de Ledezma se encuentra en mejor situación pues la incidencia de 2.3% -3.9% hombres y 1.0% mujeres-. En el resto de municipios de la región el impacto de la deserción escolar es evidente, particularmente en PISA Flores, donde alcanza valores de 10.5%, 14.7% y 6.1%.

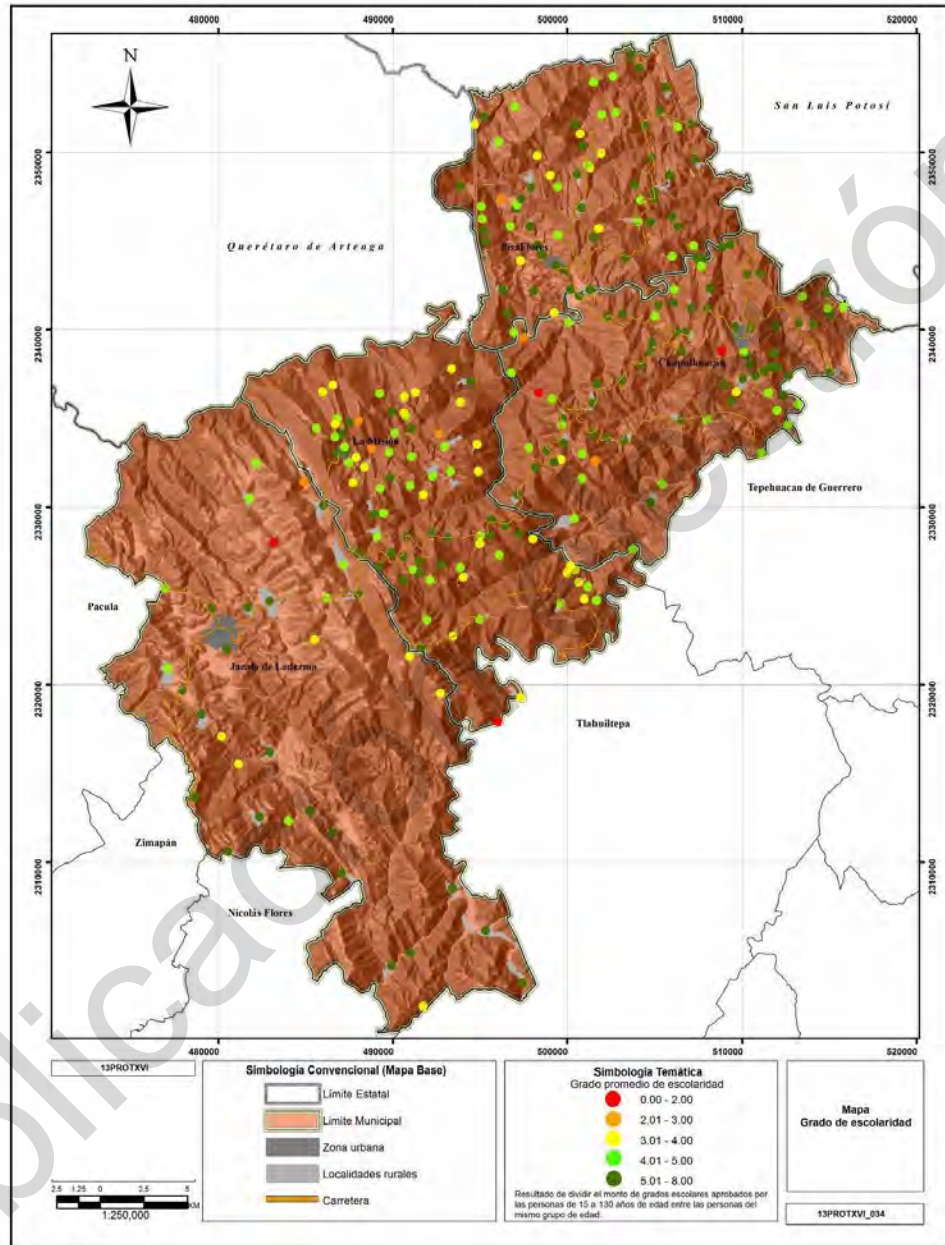
Los indicadores referidos al nivel educativo de la población están relacionados con el grado de desarrollo en las regiones de la entidad. Un indicador más es el grado promedio de escolaridad. En la entidad las cifras alcanzan 6.9 años para la población total, así como 7.0 para hombres y 6.9 para mujeres. En Jacala de Ledezma se observan valores iguales, y en el resto de los municipios son menores.

#### Estructura de la población

La edad y el sexo son las características elementales de una población humana. Cada población tiene una estructura diferente conforme al número y proporción de hombres y mujeres en cada grupo de edad. Esta estructura puede tener un efecto considerable en su comportamiento demográfico y socioeconómico, lo que conlleva distintas necesidades o demandas asociadas en materia de salud, educación o empleo, entre otras.

La edad promedio de la población hidalguense en 2010 es de 30, 29.5 años para los hombres y 30.5 años para las mujeres. A su vez, en los municipios de Chapulhuacán (29.4, 29.6 y 29.1 años) y PISA Flores (27.1, 27.3 y 26.9 años) la edad promedio es menor, mientras que Jacala de Ledezma (32.8, 32.5 y 33.1 años) y La Misión (31.7, 32.0 y 31.4 años) son mayores respecto a la observada para la entidad. Así, encontramos que la población de la región es demográficamente más joven en los municipios más alejados a la capital del estado y más vieja en los más cercanos. Dos factores que intervienen son la migración, la cual parece tener mayores facilidades en Jacala de Ledezma y La Misión, así como la fecundidad que como vimos es más elevada en PISA Flores.







Conforme a los datos de 2010, el grueso de la población en los municipios de la Región se encuentra en edades productivas, es decir, de 15 a 64 años. Si se le compara con la media en la entidad, no obstante, es posible apreciar que su importancia relativa es menor en todos los casos. Lo cual refleja las condiciones de expulsión de población que existen ante la carencia de suficientes fuentes de empleo, particularmente en Pisaflores y La Misión. La información correspondiente a la Encuesta Intercensal, por su parte, sugiere que el proceso de envejecimiento prematuro de la población se agudiza en los municipios que componen la región, y que sigue expulsándose población en edad laboral.

De acuerdo con la información disponible más reciente, en la entidad hay 63.5 dependientes económicos -50.5 menores de 15 años y 12.9 adultos mayores- por cada cien personas en edad laboral. En todos los municipios de la región en estudio hay más dependientes económicos. Particularmente en Pisaflores, donde son 87.1 personas por cada cien en edad laboral -72.4 menores de 15 años y 14.7 adultos mayores-. Le siguen La Misión (75.8; 56.2 menores de 15 años y 19.7 adultos mayores), Chapulhuacán (72.0; 57.1 menores de 15 años y 15.0 adultos mayores), y Jacala de Ledezma (65.1, 46.7 menores de 15 años y 18.5 adultos mayores). Patrón que expresa mayor sobrecarga económica para la fuerza laboral en la región, condición poco propicia para detonar su crecimiento económico.

#### Hacinamiento

El hacinamiento altera la privacidad y la libre circulación dentro de la vivienda; y puede provocar alteraciones en la salud física y emocional, asociadas con situaciones de estrés psicológico, propagación de enfermedades infecciosas, o mayor riesgo de accidentes en el hogar.

Las condiciones de hacinamiento (más de dos ocupantes por cuarto dormitorio) sugieren que hay estrecha relación con marginación y pobreza. En la Región Jacala (41.26% de las viviendas) las condiciones de hacinamiento son más intensas que en el conjunto de la entidad (40.02%). Pueden observarse, sin embargo, diferencias entre los municipios que la componen. En Jacala de Ledezma el hacinamiento se observa en 28.05% de las viviendas (por debajo de la media estatal), mientras que en Chapulhuacán, La Misión y Pisaflores el porcentaje es de 42.44, 42.94 y 49.35, respectivamente.

#### Marginación

Para contar con un referente empírico que permita medir la calidad de vida de la población, se ha recurrido a la construcción indicadores tales como el índice de marginación. Este índice puede considerarse como una medida resumen del comportamiento de nueve indicadores socioeconómicos relativos a condiciones adversas, y que se calcula por medio de la técnica de componentes principales. Los indicadores corresponden a rezago en nivel educativo, servicios y características de la vivienda, e ingreso.

De acuerdo con la estimación más reciente, el índice de marginación en Jacala de Ledezma (0.19528) que ocupa el lugar 26° entre los municipios de la entidad y Chapulhuacán (0.59762) que está en 17°, es menor que en el conjunto del estado de Hidalgo (0.66143). Mientras que en Pisaflores (0.78033) y La Misión (1.02040) son más elevados, ocupando los lugares 10° y 7° de marginación en la entidad.



En lo que toca a las localidades de la región, el mayor índice de marginación se observa en Joya de las Águilas, Jacala de Ledezma (2.0791); La Sierrita, Chapulhuacán (1.8863); Carrizalito, Jacala de Ledezma (1.7735); Puerto del Tambor, Chapulhuacán (1.7216); La Sierrita, Chapulhuacán (1.5999); La Guayaba, Chapulhuacán (1.5966); Rancho Nuevo (Puerto del Gallo), Chapulhuacán (1.5014); Carrizal del Sótano, Chapulhuacán (1.4876); Vado Hondo, La Misión (1.4523); y, Las Campanas, Chapulhuacán (1.4371). En tanto que las cabeceras municipales se encuentran entre las localidades con menor índice de marginación.

#### Migración

La migración es un fenómeno demográfico que eventualmente puede incidir de manera importante en el crecimiento de la población. Diversos son los motivos para que la población cambie su lugar de residencia, pero destaca la intensa movilidad asociada a la actividad económica y el proceso de urbanización. Sólidamente correlacionada con el potencial productivo, debe considerarse la debilidad de la estructura de oportunidades de desarrollo social y económico presente en los lugares de origen, como uno de los principales factores asociados a ella.

La población nacida en otra entidad representa 13.7% del total de personas residentes en la Región Jacala en 2010. La proporción es mayor en el caso de las mujeres (14.1%) que de los hombres (13.3%). En los tres casos, la proporción es mayor que en el conjunto del estado, lo que sugiere que, dadas sus condiciones deficitarias de desarrollo, influye su vecindad con Querétaro y, particularmente, con San Luis Potosí. Destacan por ello Chapulhuacán y Písaflres con 19.8 y 14.8%, respectivamente, municipios donde además la proporción de mujeres que provienen de otra entidad es más alta que la de hombres. Caso contrario al que se observa en Jacala de Ledezma, sin duda el municipio con mejores condiciones de la región.

La población nacida en otro país, por su parte, representa 1.1% del total de personas residentes en la región en el mismo año de referencia. La proporción es similar en el caso de los hombres (1.1%) y de las mujeres (1.0%). Dichas proporciones se encuentran un poco por arriba respecto a las del conjunto de la entidad, y probablemente tenga relación con la migración de retorno desde Estados Unidos, y la migración de paso desde Centroamérica. Destacan en este caso Jacala de Ledezma y Písaflres.

Un indicador más vinculado con el grado de desarrollo a nivel local, es el de la población que cinco años antes radicaba en otro municipio de la misma entidad. En el caso de la región en estudio, conforme a los datos del Censo de Población más reciente, éste grupo representa 3.0% del total de personas que ahí residen. La proporción es mayor en el caso de las mujeres (3.4%) que de los hombres (2.6%). Configurando un patrón que puede vincularse con el empleo de mano de obra femenina en diversas tareas, probablemente sustituyendo en ciertos casos la mano de obra masculina que ha emigrado. No obstante, las proporciones se encuentran por debajo de la media estatal, confirmando que la Región Jacala es poco atractiva para residentes de otras demarcaciones hidalguenses, conservándose Jacala de Ledezma como el municipio más atractivo de la región.

#### Población con Discapacidad

Un grupo de población que desde hace años ha cobrado especial interés, son las personas con algún tipo de discapacidad. Los motivos que producen discapacidad en las personas pueden ser variados, pero en México se clasifican en cuatro grupos de causas principales: nacimiento, enfermedad, accidente y edad avanzada. Es difícil, no obstante, precisar su prevalencia e incidencia





Conforme a los datos censales disponibles más recientes, 10.9% de los habitantes de la Región Jacala tenían algún tipo de discapacidad. Se trata de una proporción que se encuentra por arriba de la observada en el conjunto de la entidad, por lo que necesariamente influyen las condiciones de vida con mayores déficits. Influye la disponibilidad más reducida de servicios de salud y el hecho de que se trata de una población demográficamente más envejecida. En el caso de hombres y mujeres, la incidencia relativa es bastante cercana entre sí, pues representa 11.2% y 10.7% de la población asentada en la región, respectivamente. Encontrándose en ambos casos también por arriba de la incidencia observada en la entidad. Cabe hacer notar que la incidencia relativa de discapacidad es mayor en Pisaflores y La Misión, seguidos por Jacala de Ledezma y Chapulhuacán, con 13.3, 11.6, 9.7 y 9.4%, en el mismo orden.

#### Población indígena

México está caracterizado por su gran riqueza histórica y cultural, así como por su diversidad. A lo largo de su territorio se hablan gran variedad de lenguas indígenas, y la población se agrupa en múltiples grupos étnicos. Se trata de grupos de población a los que se les asocia con regímenes de fecundidad temprana y elevada, y un perfil epidemiológico cuyos rasgos principales son alta mortalidad infantil y general, desnutrición, y enfermedades infecciosas y parasitarias. Asimismo, su comportamiento migratorio está dominado por factores de expulsión de población y por el desplazamiento de mano de obra poco calificada.

De acuerdo con el Catálogo de la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), los municipios que componen la región en estudio están catalogados como "municipio de población indígena dispersa". El mayor volumen de población indígena se encuentra en Chapulhuacán, donde 13.0% de su población es indígena, mientras que en Jacala de Ledezma, La Misión y Pisaflores alcanza 1.5, 0.9 y 2.4%, respectivamente. En lo que toca a sus localidades, la cabecera municipal de Chapulhuacán se considera localidad de interés.

#### Pobreza

Conforme los resultados de la medición de la pobreza más recientes, en el Estado de Hidalgo 64.3% de los habitantes de la entidad viven en situación de pobreza, 46% en pobreza moderada y 18.3% en pobreza extrema. En la Región Jacala la incidencia de la pobreza se encuentra por arriba de la media estatal en términos relativos. La proporción de población en pobreza es bastante apreciable pues alcanza 72.5% de los residentes de la región, con 25.3% en pobreza extrema y 47.2% en pobreza moderada. Entre los municipios de la región la mayor incidencia de pobreza se observa en La Misión (85.3%), seguido por Pisaflores (78.3%), Chapulhuacán (78.1%) y Jacala de Ledezma (62.8%).

#### Situación de la vivienda

La ubicación, características, condiciones y servicios en la vivienda pueden ser vistas como una fuente de vulnerabilidad para los habitantes del municipio. El piso de tierra o la falta de un drenaje adecuado en las viviendas, por ejemplo, se relacionan con el riesgo de enfermedades gastrointestinales o respiratorias. Es decir, ciertas condiciones de las viviendas están muy vinculadas con el grado de rezago socioeconómico e impactan en las condiciones de salud y bienestar general de la población.

Conforme a la información más reciente, 6% de las viviendas en la región tienen piso de tierra, 39.1% no tienen conexión de agua potable en la vivienda o terreno y 22.3% no tienen drenaje. Los valores se encuentran por arriba de la que se observa en el conjunto de la entidad. En el caso de las viviendas con piso de tierra, el mayor rezago relativo se encuentra en Chapulhuacán (15.2%) y Jacala de Ledezma (9.4%). Para la disposición de servicio de agua potable la incidencia es mayor en La Misión (79.4%) y Pisaflores (41.4%) y para la disposición de drenaje también en La Misión (30.5%) y Pisaflores (27.4%).



#### *Caracterización del proceso económico*

Los países y sus grandes regiones han transitado por un proceso de transformación estructural de la actividad económica, que pasa de un predominio de la producción agrícola y ganadera, a otro donde predomina la actividad industrial, y posteriormente el comercio y los servicios como generadores de riqueza. En un nivel más desagregado como es el caso de los municipios, sin embargo, es posible apreciar diversos ritmos en dicha transformación económica.

La transición del modelo económico de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), a uno orientado al mercado exterior en el marco de la globalización económica, es la transformación reciente más significativa. La actividad industrial tiende a localizarse en ciudades intermedias, dando lugar preponderante a establecimientos maquiladores. A su vez, el sector agrícola ha perdido dinamismo y la producción intensiva se ubica principalmente en entidades del norte del país.

Se trata de aspectos que se vinculan con la movilidad de mano de obra. En un marco de crisis económicas recurrentes y de un importante crecimiento del empleo informal y precario, que se relacionan con los desequilibrios del desarrollo regional y un proceso de urbanización acelerado.

#### *Generación de riqueza*

En la Gráfica 2.1.5.1 se aprecia que tras la puesta en marcha del TLCAN, el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita del Estado de Hidalgo se ha conservado por debajo de la media nacional. Aspecto que da cuenta del rezago de la entidad en la generación de riqueza. Puede apreciarse además el efecto de las crisis económicas de 1995 y 2008 en ambas escalas de análisis, mostrando menor capacidad de respuesta de la economía hidalguense ante los fenómenos macroeconómicos de las décadas más recientes

En lo que toca a los municipios que componen la Región Jacala, el PIB es "Muy bajo" en La Misión y Pisaflares, "Bajo" en Chapulhuacán y "Medio" en Jacala de Ledezma. Lo cual es reflejo de su rezago en las condiciones de desarrollo y muestra de las brechas de desigualdad en la entidad. Mismas que si bien se expresan de modo diverso, se asocian con la capacidad de sus regiones para generar riqueza. En ese sentido, puede decirse que la región en estudio requiere mayor intensidad y volumen de recursos para promover mejores condiciones de desarrollo. Lo que implica reorientar en cierto grado el gasto público.

#### *Sectores económicos*

El estado de la transición en la actividad económica en la Región Jacala es completamente distinto del que existe en el conjunto de la entidad. Destaca en especial la prácticamente nula concentración de actividad en el sector secundario. Así, mientras en la entidad 40% de la actividad se concentra en dicho sector, en los municipios de la región varía de 0% en Jacala de Ledezma a 3% en La Misión. Explicando buena parte del rezago social y económico, así como de fenómenos como la emigración de personas en edad laboral.

Otro rasgo de la región es que la concentración de actividad en el sector primario se encuentra por arriba de la media estatal (10%): la concentración en el sector primario es de 15% para Chapulhuacán, 4% para Jacala de Ledezma, 84% en La Misión y 42% en Pisaflares. Debido a la baja participación en el sector secundario en el mismo caso se encuentra la concentración de actividad en el terciario: en tanto la entidad concentra 50% de actividad en este sector, en los municipios de la región es de 84%, 96%, 12% y 56%, en orden alfabético. Patrón reflejo de una economía parcialmente desarrollada, con importantes implicaciones para la calidad de vida de sus habitantes.





#### Principales actividades económicas por sector.

Si consideramos la Región de Jacala de Ledezma observamos globalmente una fuerte participación del sector primario en sus actividades económicas. De acuerdo con la información del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007 en la región existen 8,138 unidades de producción. La actividad principal es la agricultura (88.8% de las unidades de producción), seguida por la cría y explotación de animales (9.0%). El patrón es similar en los cuatro municipios de la región.

Como y anotamos, los municipios de la región presentan una muy baja aportación del sector secundario dentro de sus actividades económicas, cuando señalamos el sector secundario hacemos referencia particularmente a la industria manufacturera. Destaca la existencia de talleres familiares para el ensamble de prendas de vestir.

En el sector terciario, por su parte, consideramos las divisiones comercio, restaurantes y hoteles; transporte, almacenaje y comunicaciones; servicios financieros; servicios comunales, sociales y personales. De acuerdo con la información del Censo Económico 2014 en la Región Jacala existen 1,146 unidades económicas, de las cuáles 50.3% (576) tienen como actividad económica el comercio al por menor, 14.0% (161) servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas; 11.0% (126) industrias manufactureras; y 10.2% (117) otros servicios excepto actividades gubernamentales. El restante 14.5% se enfoca a diversas actividades, tales como comercio al por mayor; información en medios masivos; servicios financieros y de seguros; servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles; servicios profesionales, científicos y técnicos; servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación; servicios de salud y de asistencia social; y servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos.

#### Comportamiento productivo

Como se sabe, la actividad económica en general se ha desacelerado. Su efecto relativo, desde luego, es diverso en las demarcaciones que componen la región en estudio. Entre 2009 y 2014 si bien hay un incremento en el total de unidades económicas de 1,018 a 1,146 (12.6%), hay una disminución en la producción bruta del conjunto de la región, pasando de 182.4 a 169.0 millones de pesos en total (-7.3%) y de 179.2 a 147.5 miles de pesos por unidad económica (-17.7%). Se observa también una disminución en los gastos (-18.8% en total y -27.9% por unidad económica) y en los ingresos (-19.1% en total y -28.1% por unidad económica), lo que redundará en baja productividad.

De los municipios de la Región, únicamente Pisaflores presenta un crecimiento relativo positivo en el período de referencia: además de aumentar notablemente el número de unidades económicas de 161 a 202 (25.5%), creció también la producción bruta total de 23.3 a 30.9 millones de pesos (32.8%) y por unidad económica de 144.5 a 152.9 miles de pesos (5.8%), creciendo los ingresos 51.8% en total y 21.0% por unidad económica.

#### Población Económicamente Activa y Población remunerada

En la entidad igualmente se observan importantes dificultades para generar los puestos de trabajo que demanda el crecimiento de la población hidalguense. Si bien la migración hacia otras entidades del país y hacia Estados Unidos ha constituido una importante válvula de escape, las restricciones impuestas por un contexto económico adverso influyen notablemente en la situación del empleo en el ámbito local.

En lo que toca a la región en estudio, la proporción de PEA en el Sector Primario se encuentra por arriba de la media estatal (20.1%), alcanzando 51.4% en Chapulhuacán, 32.8% en Jacala de Ledezma, 65.1% en La Misión y 62.0% en Pisaflores.



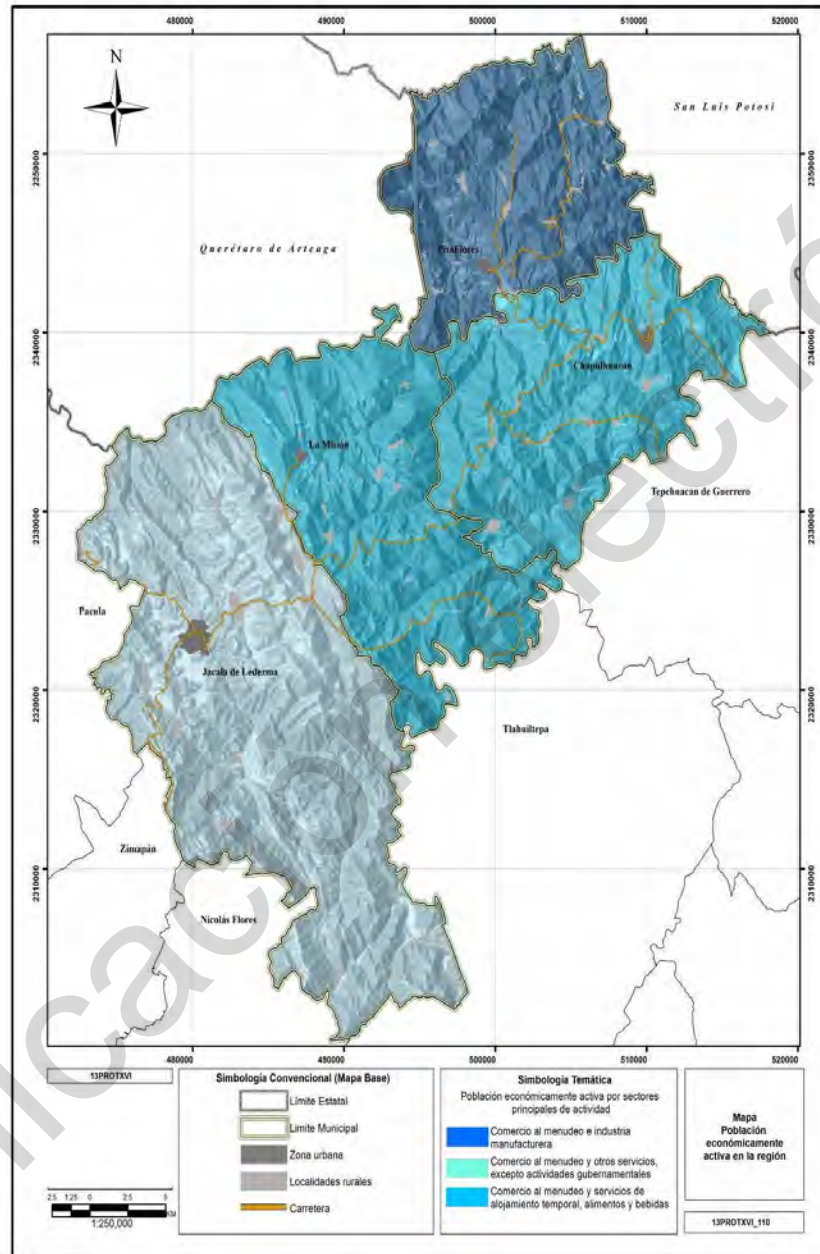
La proporción de PEA en el Sector Secundario, por ende, es menor en los municipios de la región que en el conjunto de la entidad: 16.1% en Chapulhuacán; 19.9% en Jacala de Ledezma; 9.9% en La Misión; 12.3% en Pisaflores; y, 25.2% en Hidalgo. Relación similar se observa en el Sector Terciario, con valores de 32.5%, 47.3%, 25.0%, 25.7% y 54.7%, en el mismo orden. Intrarregionalmente, Jacala de Ledezma es el municipio más favorecido, pero con importante rezago respecto del conjunto del Estado de Hidalgo.

En la región 21,466 personas constituyen la Población Económicamente Activa (PEA). De éstas, 17,438 (81.2%) son hombres y 4,028 (18.8%) mujeres. Aproximadamente la cuarta parte de la PEA en la región se asienta en las localidades de Jacala (8.9%), Chapulhuacán, (7.3%), Pisaflores (3.8%); así como Santa Ana de Allende, Chapulhuacán (2.7%), San Nicolás, Jacala de Ledezma (1.7%), y Chalahuite, Pisaflores (1.5%). El restante 74% se asienta en numerosas localidades dispersas y de pequeño tamaño poblacional (750 o menos habitantes), lo que explica cómo se configura la concentración de actividad económica por sectores e implica un reto importante en materia de desarrollo sustentable y ordenamiento territorial.

Como mencionamos, conforme al Censo Económico 2014 en la Región Jacala existen 1,146 unidades económicas, las cuales pagan remuneraciones a un total de 864 personas, para un total de 43.3 millones de pesos, es decir, \$4,181 mensuales por persona. Las remuneraciones más altas en las unidades económicas censadas corresponden al municipio de Pisaflores con una remuneración promedio de \$5,403. Le sigue Jacala de Ledezma con \$3,762, y después por Chapulhuacán, con \$3,096. Las menores remuneraciones se observan en La Misión, donde el promedio es de \$2,260.

Un aspecto de gran trascendencia tiene que ver con la calificación de la mano de obra, pues hay una relación con el impulso que podría darse a la actividad económica. El nivel educativo de la población es un indicador útil. De acuerdo con la información disponible, el volumen de personas de la Región Jacala analfabetas es alto en términos relativos, representando una desventaja adicional para el impulso del desarrollo regional. Por otro lado, si bien su volumen se ha incrementado, la población con educación media superior y superior es reducida en términos relativos, afectando el potencial productivo de la región en estudio, esto en términos de disponibilidad de mano de obra.







#### *Caracterización del equipamiento y la infraestructura*

El control del equipamiento e infraestructura forma parte a las atribuciones de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Existe un manual con el que se elaboran los inventarios en este rubro para las entidades federativas. Éste contiene un catálogo de elementos organizados en forma sistemática, con el objeto de que la información sea homogénea y permita diversos tipos de análisis y comparaciones, según el objeto de la consulta. Para el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial constituye un soporte útil para la definición del Modelo de Ocupación Territorial (MOT) y de las Unidades Territoriales Municipales (UTEM). A continuación, con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, se muestra la clasificación y catálogo empleado para el presente proyecto; donde se establecen las atribuciones de las dependencias normativas, los subsistemas de equipamiento y la compatibilidad entre sus elementos.

#### *Equipamiento*

Se denomina Equipamiento Urbano al conjunto de edificios, instalaciones y espacios abiertos acondicionados donde la comunidad efectúa actividades distintas o 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 social, además de constituir los espacios físicos para realizar gestiones y trámites administrativos necesarios para la comunidad.

El análisis de los resultados ha permitido hacer el balance de la dotación en equipamiento, encontrándose que, en términos generales, se observa que en la Región en estudio hay una dotación adecuada. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el crecimiento poblacional en los municipios que la componen no genera demandas asociadas de gran impacto, pues incluso se observan tasas de crecimiento poblacional negativas. Otro aspecto importante es el grado de accesibilidad para el conjunto de la población debido a que el equipamiento predominantemente se concentra en las cabeceras municipales. Esto tiene que ver más con las posibilidades de uso y/o aprovechamiento, que con la existencia o no de diversos elementos de equipamiento.

En lo que toca al Subsistema Educación y Cultura, puede decirse que la dotación es adecuada, se sugiere sin embargo la construcción de escuelas de nivel medio superior, casas de cultura y foros de expresión artísticas, enfocándose sobre todo a la atención de población joven y adolescente. Además, habrá que hacer estudios de factibilidad que incluyan el grado de accesibilidad para la población objetivo, particularmente la que habita en localidades alejadas de las cabeceras municipales.

En cuanto al Subsistema de Salud y Asistencia Social, puede decirse que la dotación igualmente es adecuada, pero se sugiere la construcción de unidades médicas para el primer nivel de atención que estén ubicadas estratégicamente. Los trayectos que debe recorrer la población usuaria, tienen repercusiones importantes para la calidad de la atención, particularmente en el caso de eventos catastróficos.

Respecto al Subsistema de Comercio y Abasto, es evidente que las actividades comerciales se concentran en Jacala de Ledezma, por lo que la disposición de nuevos mercados públicos en otras demarcaciones, particularmente La Misión y Písaflora, podría coadyuvar a mejorar y potencializar las redes de mercadeo de los productos de la región, tanto como el abasto de bienes provenientes de otras latitudes. Otro aspecto importante tiene que ver con el sacrificio de ganado para consumo, el cual se realiza en condiciones precarias y conlleva riesgos a la salud de la población.





En el Subsistema de Comunicaciones y Transporte, por su parte, predominan los paraderos de paso a lo largo de las distintas rutas y no existen terminales que funcionen adecuadamente. Como resultado, aunque cubre la demanda existente el servicio de transporte es deficiente. Debe considerarse que, dadas las características topográficas de su territorio, la Carretera Federal 85 es sinuosa en el tramo que cruza la región, tanto como son los caminos que comunican a buena parte de las localidades.

Por el lado del Subsistema Recreación y Deporte, es importante mencionar que la dotación es adecuada, particularmente en lo que toca a deportes de conjunto que requieren espacios techados (básquetbol, voleibol), pero se trata de conjuntos aislados. Otros espacios de recreación, tales como salas de cine, no existen por lo que se sugiere su construcción.

Finalmente, en el caso del Subsistema de Administración Pública y Servicios Urbanos, los primeros están concentrados en las cabeceras municipales, por lo que implican dificultades de acceso para los usuarios. Otros, como es el caso de espacios confinados para la disposición de residuos sólidos no existen y es indispensable su construcción.

#### Infraestructura

En lo que toca a infraestructura carretera, se tiene registro de que la red carretera troncal federal tienen una longitud de 96 Km, que recorren los municipios de Chapulhuacán (47 km), Jacala de Ledezma (35 Km) y La Misión (14 Km). Recorren la región 787 Km de red carretera estatal, principalmente a través de Chapulhuacán y Jacala de Ledezma con 237 y 193 Km, respectivamente. En Pisaflores y La Misión este tipo de red carretera recorre una longitud de 180 y 177 Km, en ese orden.

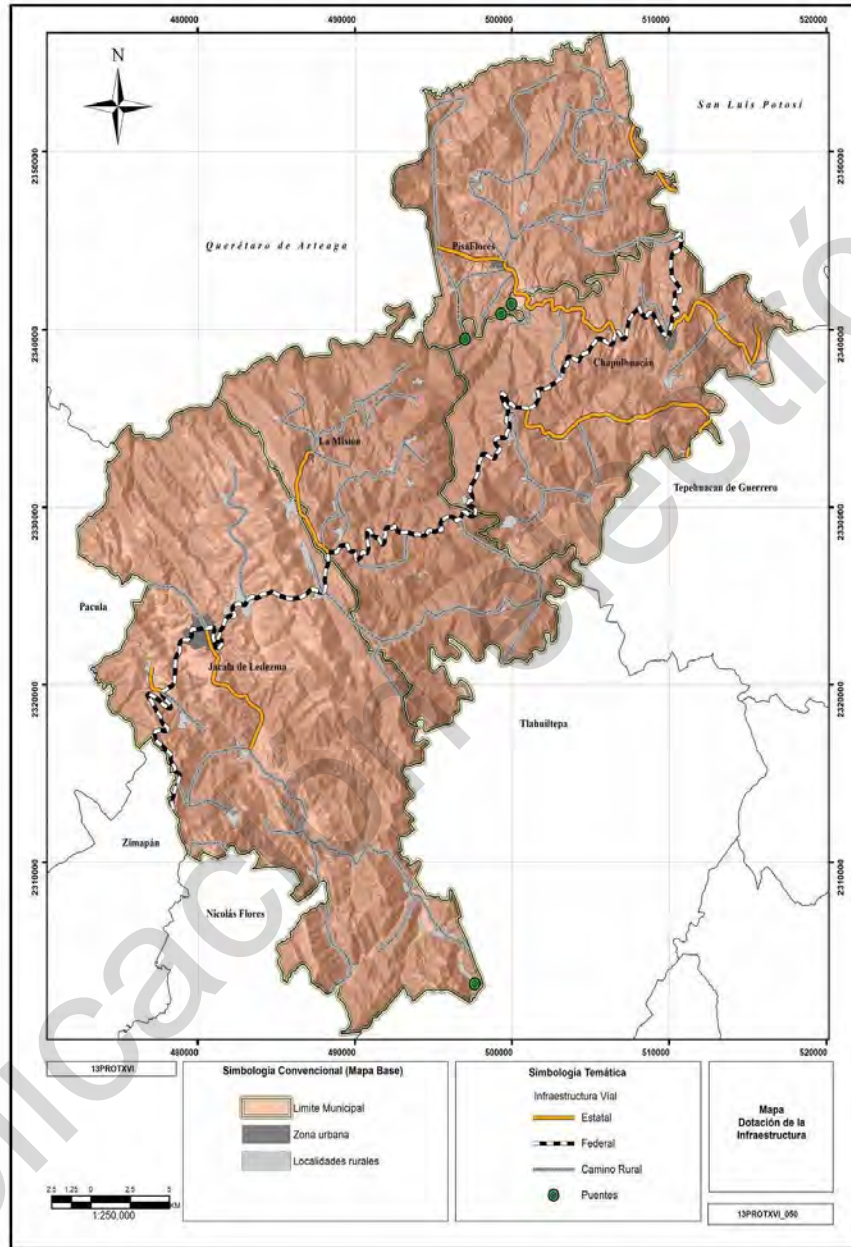
La red de brechas mejoradas, a su vez, tiene un total de 113 Km; y principalmente recorren Pisaflores (46 Km), Chapulhuacán (33 Km) y La Misión (29 Km), mientras que en Jacala de Ledezma tienen una longitud de 5 Km. En lo que toca a la red de caminos rurales, se trata de 496 Km registrados en la región: 140 en Jacala de Ledezma, 132 en Pisaflores, 127 en La Misión y 97 en Chapulhuacán.

En lo que toca a la infraestructura para agua potable, la región cuenta con 456 fuentes de abastecimiento de agua, las cuales se ubican principalmente en Jacala de Ledezma (151) y La Misión (127). Existen 16 sistemas de agua entubada ubicados en Pisaflores (8), Jacala de Ledezma (5) y Chapulhuacán (3). Sólo 25 de las localidades de la región cuenta con una red de distribución del vital líquido. De éstas, 11 se encuentran en Chapulhuacán, 9 en Pisaflores y 5 en Jacala de Ledezma.

De las viviendas asentadas en la región, 60.1% (9,581) disponen de agua entubada, pero hay diferencias notables en términos relativos en sus municipios. En Chapulhuacán 74.4% (4,037) de las viviendas disponen de agua entubada; en Jacala de Ledezma 59.5% (2,122), en La Misión 25.6% (712) y en Pisaflores 64.9% (2,710). Esto supone la necesidad de buscar alternativas menos costosas para abastecer a la población asentada en la región de agua apropiada para consumo humano (Tabla 2.1.6.2.2).

Con respecto al Drenaje y Saneamiento se encontró que en la región sólo está registrado un sistema de drenaje y alcantarillado, cuyo servicio se brinda a usuarios de Jacala de Ledezma. Dado que 78.3% (12,453) de las viviendas asentadas en la región disponen de drenaje, cabe señalar que prácticamente la mitad de ellas (48%) están conectadas a una fosa séptica y cerca de 22% a la red pública. En términos relativos el mayor rezago se observa en Pisaflores y La Misión, donde 33.6% (1,401) y 25.7% (714) de las viviendas no disponen de drenaje. A su vez, en Chapulhuacán y Jacala de Ledezma 13.8% (743) y 16.6% (590) no disponen del servicio.







En cuanto a la infraestructura de electrificación del municipio, oficialmente no existe suficiente información disponible sobre los tipos de subestaciones eléctricas. En la región existen 17,039 tomas instaladas de energía eléctrica que dan servicio a igual número de usuarios. Hay registro de que 120 localidades cuentan con el servicio de energía eléctrica, 44 se localizan en Chapulhuacán, 23 en Jacala de Ledezma, 9 en La Misión y 44 en Pisaflores. En lo que toca a las viviendas asentadas en la región, 94.1% (15,015) disponen del servicio de electricidad. En términos relativos existe poca diferencia en los municipios: en Chapulhuacán 93.4% -5,071- cuentan con energía eléctrica; en Jacala de Ledezma 94.5% -3,369-; en La Misión 95.8% -2,665-; y, en Pisaflores 93.7% -3,910-.

#### *Caracterización cultural*

La Región Jacala forma parte de las regiones geo-culturales Sierra Gorda y Huasteca, por lo que es importante la influencia de las culturas prehispánicas asentadas en la región, pero sobre todo de las características particulares de su poblamiento desde la conquista. Considérese que su desarrollo cultural ha estado un tanto alejado de áreas socioeconómicamente más dinámicas en el Estado de Hidalgo, pero también en Querétaro y San Luis Potosí.

#### *Centros Culturales, Bibliotecas y monumentos*

El nombre de Chapulhuacán es de origen náhuatl. Significa "lugar de chapulines". Entre las edificaciones con valor histórico-cultural del municipio destaca la Parroquia de San Pedro, que data de la época colonial. Asimismo, en la plaza central hay una estatua dedicada al "padre de la patria", Miguel Hidalgo. Adicionalmente existen vestigios arqueológicos en el cerro denominado como de "Los Jarros".

Jacala de Ledezma, proviene del Chichimeca "Xacallan," que significa "Lugar de Jacales". Entre sus monumentos destacan el "Reloj" de Jacala, y la Parroquia de San Antonio construida en el Siglo XVIII, con una sola nave de cañón corrido y una pequeña capilla dedicada al Sagrado Corazón, también cuentan con una estatua de Don Miguel Hidalgo y Costilla y otra de Don Benito Juárez.

Conocido antes como "Cibola", La Misión toma su nombre por las actividades emprendidas por frailes Franciscanos, destaca la edificación del Templo de Nuestra Señora de Guadalupe, que data de 1764. El templo consta de una sola nave de mampostería, cubierta con techo de lámina que probablemente en otra época fue de tejamanil, tiene un solo altar de orden neoclásico muy sencillo. También se encuentran la Capilla del Sagrado Corazón, en Jacalilla; la Capilla de Nuestra Señora de Guadalupe, en la población de El Fresno; y, la Capilla del Sagrado Corazón, ubicada en el poblado de Palmillas, con características constructivas similares.

Pisaflores, antes Hacienda de Tampochocho, debe su nombre al árbol palo de rosa, cuyos ramilletes de flores le alfombran con sus pétalos. Como edificación importante existe la Iglesia de El Sagrado Corazón de Jesús cuyas principales imágenes están talladas sobre madera.

#### *Arte popular*

En el municipio de Chapulhuacán destaca la fabricación de muebles elaborados con maderas preciosas comunes en la región, cestería de bejuco y flores de tronco de árbol, así como los adornos utilizados para las festividades de "Todos Santos" o "Día de Muertos".

Petates, sombreros, canastas para el mandado o para las tortillas, tapetes, cazuelas, cántaros, jarros, barricas para añejamiento de vino, camas, burós, y comedores, entre otras, son las artesanías que se elaboran en Jacala de Ledezma.





Entre las artesanías que se elaboran en La Misión, se encuentran el tejido con gancho e hilo, elaboración de huarache y bordado con aros. Así como la elaboración de productos basados en ixtle tales como ayates, cestos, morrales y jaulas.

#### Principales festividades

La principal festividad que celebran los habitantes de Chapulhuacán es la fiesta del pueblo. Ésta se realiza el 29 de junio. Otras festividades importantes son "Todos Santos" a principios de noviembre, los honores a la "Virgen de Guadalupe" el 12 de diciembre, así como las fiestas decembrinas y patrias. En la festividad de "Todos Santos" destaca la elaboración del "Altar Serrano", compuesto por arcos forrados con flor de cempasúchil, imágenes religiosas y diversos adornos.

En Jacala de Ledezma se cuenta con el Internacional Festival del Huapango y diversas festividades religiosas. Las fiestas tradicionales que se festejan en La Misión son de tipo religioso: semana santa, Todos Santos y la Fiesta Patronal de la Virgen de Guadalupe. Además de los altares dedicados a los muertos y el 12 de diciembre.

Otra fiesta tradicional importante es el Carnaval de Pisaflores, el cual se realiza desde 1857 en el mes de marzo y dura una semana. En general las festividades de la región comprenden peregrinaciones, cantos religiosos, bailes y juegos pirotécnicos. Además de eventos culturales y deportivos. Otros espectáculos son los torneos de gallos y la música de huapango.

#### Riesgos

Un riesgo es toda posibilidad de que ocurra un evento o suceso que pueda dañar, perjudicar o poner bajo peligro a una persona, un objeto o un lugar. Partiendo de este concepto, una caracterización de riesgos es una evaluación que permite conocer todas aquellas variables que detonan una situación en la que el entorno o sociedad resulte afectada, esto en términos de vulnerabilidad. Enfocando estrictamente a esta propuesta de ordenamiento territorial, se dirigirán los esfuerzos por caracterizar los riesgos de tipo geológico, hidrometeorológicos, químico-tecnológicos y sanitario-ecológicos.

#### Riesgos Geológicos

Los riesgos geológicos son todos aquellos que ponen en riesgo al entorno, la población y la estructura social por la ocurrencia de fenómenos endógenos y exógenos propios de la configuración natural del planeta, sean éstos erupciones volcánicas, sismos, tsunamis, hundimientos de tierra.

Para el Estado de Hidalgo ha sido definida una regionalización sobre la intensidad sísmica potencial con base en datos históricos sobre sismos. De los municipios que comprenden la región en estudio Chapulhuacán, Jacala de Ledezma y La Misión están "clasificados" en la categoría IV en la escala de Mercalli. Por su parte el municipio de Pisaflores está categorizado como grado III en la misma escala.

Por otro parte, el Estado de Hidalgo se encuentra asentado en una porción de la Faja Volcánica Transmexicana. Dicha Faja Volcánica debe su formación a las erupciones generadas por la subducción de la placa del Pacífico. La zona con mayores manifestaciones magmáticas es el Valle del Mezquital. Si bien es una actividad magmática y no volcánica propiamente dicha, es muestra de la actividad ígnea presente en la entidad, pero que no abarca la Región Jacala. En cuanto a materiales producto de actividad de estratovolcanes, sean estos piroclastos, flujos de lava, lahares o cenizas no se corre un gran riesgo en la región.



En lo que toca a la inestabilidad de laderas, en la entidad se observa que hay un riesgo potencial de inestabilidad en una franja norte-sur situada del lado este de la entidad, ya que corresponden a paquetes litológicos similares calcáreos que tectónicamente han sufrido diastrofismo por la compresión provocada por la Orogenia Laramide. Esto asociado a una compresión generada por el efecto intrusivo en la zona de Zimapán-Jacala afectando a la parte sur de la Región de Jacala, principalmente en la tafrogénesis laramídica, es decir, cambio de era del Mesozoico al Cenozoico.

En la Región de Jacala no se tiene registro de aludes. Tampoco se tiene registro de caídos o derrumbes. Se trata sin embargo de riesgos latentes por lo que no significa que la zona está fuera de peligro o que no exista la posibilidad de que ocurra este tipo de fenómenos.

Sin embargo, ya que la mayoría de las rocas son carbonatadas, hay riesgo de hundimientos locales causados por el colapso de la superficie del terreno natural en zonas donde existen cavidades subterráneas. Estas rocas siguen una dirección NW-SE y son características de la Sierra Madre Oriental. El riesgo de colapso y subsidencia es latente, lo que puede hacer vulnerable a la infraestructura carretera o bien el asentamiento humano no regulado.

#### Riesgos Hidrometeorológicos

Un ciclón tropical es un remolino cuya área es de cientos de miles de kilómetros cuadrados y tiene lugar, primordialmente, sobre los mares tropicales. Por su ubicación geográfica cercana a la vertiente del Golfo de México, el Estado de Hidalgo y la Región Jacal en particular, tiene cierto grado de vulnerabilidad ante estos fenómenos. Particularmente de darse el caso de lluvias torrenciales y la ocurrencia de deslaves.

Por otra parte, no hay registro de heladas o granizadas que puedan constituirse en un riesgo para la población. No así en el caso de riesgo de sequías pues en Jacala de Ledezma el grado de sequía es muy alto, mientras que en Chapulhuacán, La Misión y Pisaflores es medio.

#### Riesgos sanitarios y ecológicos

El análisis de los riesgos de desastre por salud, es un tema que ha sido estudiado en el Estado de Hidalgo por la Secretaría de Servicios de Salud del Estado. Se trata de indicadores relativos a padecimientos infecto-contagiosos y degenerativos: mortalidad materna; cáncer cérvicouterino; virus de inmunodeficiencia humana (VIH-SIDA); síndrome de dependencia al alcohol; cólera; hepatitis "A"; dengue; paludismo; enfermedad de Chagas; rabia; brucelosis; tuberculosis pulmonar; brotes; deficiencias de yodo; y, accidentes.

Considerando el grado de afectación a la salud, los municipios de la región se encuentran en un grado alto de riesgo sanitario. Esto se debe a que la mayoría de los padecimientos se asocian con déficit en la calidad de vida, baja percepción de riesgos sanitarios y dificultades de acceso a los servicios de salud. De ahí que cualquier contingencia sanitaria pudiera resultar grave y difícil de contener.

Por otra parte, entre los principales problemas forestales presentes en la región se encuentran las plagas (descortezadores y muérdago) que están ocasionando daños y podrían afectar seriamente el estado fitosanitario de los bosques y selvas de algunas zonas de la región, especialmente en los municipios de Chapulhuacán, La Misión y Pisaflores. El riesgo generalmente se produce cuando especies u organismos (plantas para plantar, agentes de control biológico y otros organismos benéficos u organismos vivos modificados) se introducen y establecen en áreas nuevas; pues pueden difundirse accidentalmente en hábitat no previstos y causar daños a plantas y a productos vegetales, entre otros.





### *Tenencia de la tierra*

Según el corte publicado por el Registro Agrario Nacional (RAN), en el Estado de Hidalgo, se cuenta con 1,171 núcleos agrarios que comprenden 1026 ejidos y 145 comunidades que representan 945,214 hectáreas de propiedad social que corresponde al 45.76% de la superficie estatal. Del total de la superficie estatal, gran cantidad de territorio corresponde a la región de Jacala la cual comprende los municipios de Chapulhuacán, Jacala de Ledezma, La Misión y Pisaflores, siendo Jacala de Ledezma quien ocupa una mayor superficie de este.

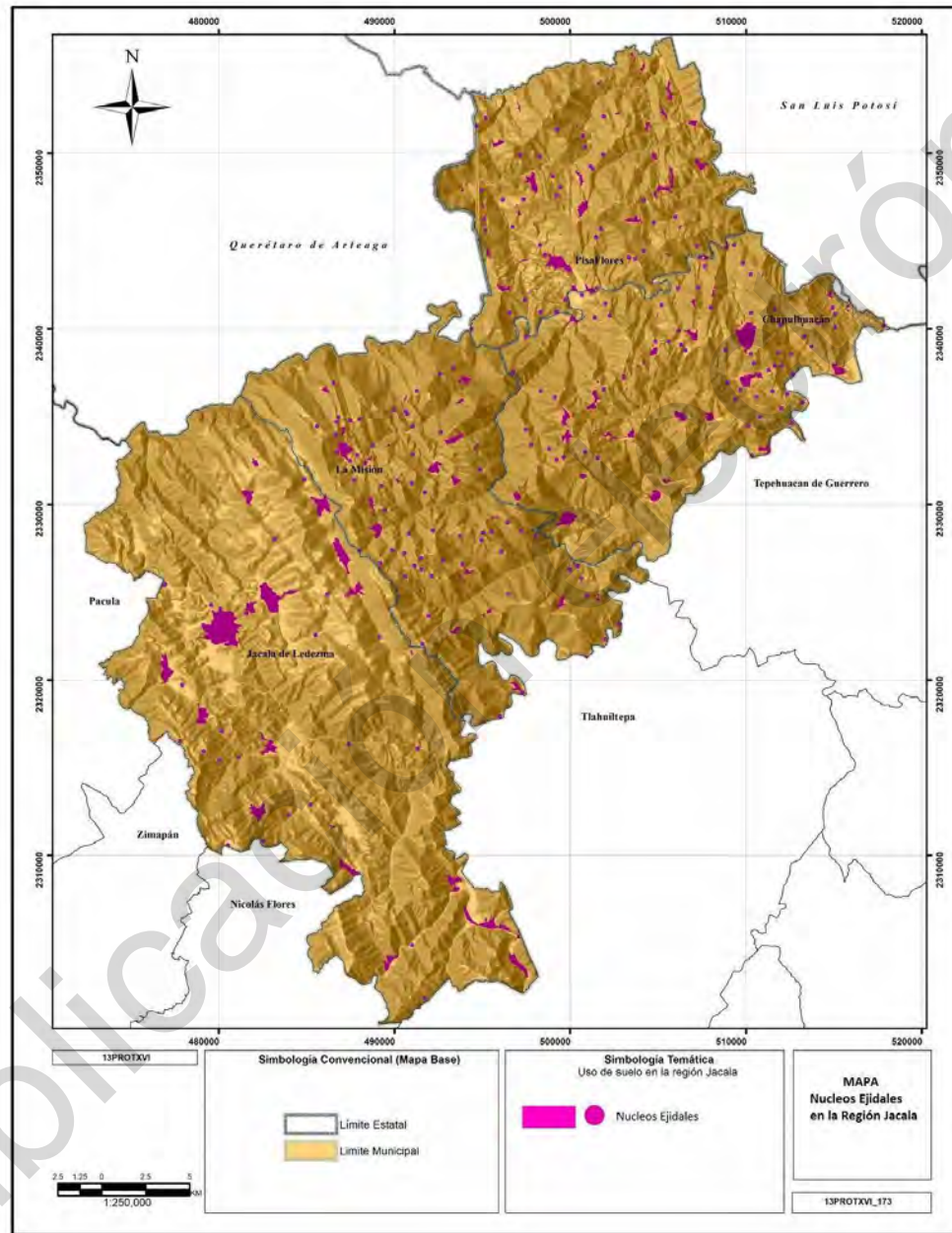
Sin embargo, entre los municipios que menos superficie ejidal tienen, sobresalen La Misión (0 %), y Pisaflores (8.65 %). En el caso de La Misión se debe a la falta de información registrada en las diferentes instituciones, mientras que Pisaflores se encuentra en los municipios con menor cantidad de ejidos.

El destino de la tierra de los núcleos agrarios en la Región de Jacala se ha destinado a uso común y parcelado; y uso común, parcelado y asentamiento humano. Debido al uso de suelo el uso de la tierra y su aptitud de suelo, el destino parcelado se ha desplazado a último término, ya que no es ideal para la agricultura.

---







#### *Fragilidad ambiental*

Bajo los modelos de desarrollo tradicionales, la orientación hacia la generación de riqueza y el interés por alcanzar un rápido desarrollo económico conlleva alto grado de descontrol en el manejo de las externalidades negativas, lo que ha puesto en jaque la sustentabilidad ambiental. El cambio climático, entre otros fenómenos de origen antropogénico, aumenta el impacto en la degradación del medio ambiente, agravando las condiciones de marginación de las regiones, particularmente de las que son ambientalmente más vulnerables o susceptibles de afectación, sobre todo en presencia de fenómenos naturales extremos, entre los que se cuentan ciclones, inundaciones, sequías o bien la desertificación, entre los más destacados.

La fragilidad ambiental es el grado de debilidad intrínseca o susceptibilidad al cambio que hace que un ambiente pueda deteriorarse con facilidad, de manera leve o irreversible. La fragilidad ambiental puede interpretarse en forma parcial, si se considera la debilidad intrínseca con respecto a una variable ambiental única (geología, paisaje, etcétera). La fragilidad ambiental unificada, a su vez, es la suma algebraica de las fragilidades ambientales parciales de los factores ambientales considerados en la construcción del indicador.

#### *Fragilidad morfoestructural*

Usando la información disponible sobre disección vertical, es posible apreciar que la Región Jacala está constituida por un territorio donde predomina la montaña con disección vertical mediana (250 a 500 m/km<sup>2</sup>), seguida por importantes porciones de cerros (lomeríos) de disección vertical fuerte (80 a 100 m/km<sup>2</sup>). Por lo que en conjunto puede considerarse como un territorio de muy alta fragilidad. Este tipo de fragilidad se observa predominantemente en las zonas de topografía accidentada de la entidad, lo cual representa la mayor sensibilidad natural al desarrollo de fuertes procesos erosivos.

El empalme de las capas de relieve y pendiente permite señalar que la fragilidad morfoestructural predominante en el territorio de la región es media. Otra importante porción muestra fragilidad morfoestructural baja. Llama la atención en éste caso que se trata de una franja del territorio de la región que se asocia en buena medida con el trazo de la carretera federal construida varias décadas atrás, y que constituye el principal corredor intrarregional. La fragilidad morfoestructural es además muy baja en puntos bien localizados del territorio regional, la mayoría en el municipio de Jacala de Ledezma, y otros ubicados en áreas particulares de Chapulhuacán y Pisaflores.

#### *Fragilidad morfoclimática*

La precipitación pluvial se asocia con procesos erosivos de acuerdo con las características litológicas del terreno y el grado de pendiente respecto del plano horizontal. Como ya mencionamos, en la Región Jacala predominan las pendientes elevadas, además, por su litología, es altamente vulnerable a dichos procesos erosivos, particularmente en sus zonas más áridas o donde se ha perdido cobertura vegetal protectora por la creciente deforestación.

Igualmente se asocia con inundaciones debido a las escorrentías y el volumen de lluvia. En la región en estudio existen tres grandes franjas de precipitación pluvial con volúmenes crecientes de oeste a este. La precipitación media anual de 800 a 1,500mm se observa en Jacala de Ledezma y La Misión, principalmente, y precipitaciones mayores a 1,500mm ocurren en prácticamente todo el territorio de los municipios de Pisaflores y Chapulhuacán.





Conjuntando esta característica con la fragilidad morfoclimática, se obtiene que a fragilidad morfoclimática es alta sobre todo en Pisaflores y Chapulhuacán, media en buena parte de La Misión y Jacala de Ledezma, municipio éste último donde también se observa la mayor parte de la fragilidad morfoclimática baja y muy baja.

#### Fragilidad del suelo

La fragilidad del suelo representa la susceptibilidad que éste presenta al deterioro, producto de eventuales desequilibrios en relación con otras variables en un ecosistema. Los procesos de degradación de los suelos pueden ser físicos, químicos, hídricos o biológicos.

Siguiendo con el procedimiento que la Guía Metodológica indica, para determinar el grado de fragilidad del suelo se combinaron dos capas: las pendientes respecto del plano horizontal y el tipo de cobertura vegetal o edafología. Conforme al resultado, la fragilidad del suelo en la región en estudio predominantemente es alta y media, con algunas áreas de fragilidad del suelo baja y muy baja. Esto tiene implicaciones negativas y es un foco de alerta para hacer estrategias para la conservación y recuperación de suelos.

#### Fragilidad de la vegetación

Para obtener el mapa de fragilidad de la vegetación únicamente se reclasificó el tipo de vegetación existente en la Región Jacala conforme a los criterios establecidos en la Guía Metodológica. De acuerdo con el mapa resultante, encontramos que en los municipios que componen la región principalmente se observa fragilidad de la vegetación media. No obstante, existen áreas que presentan fragilidad de la vegetación alta, así como otras con fragilidad baja y muy baja. Puede decirse que no se trata de una región de atención prioritaria, pero se requiere atención mayor en Jacala de Ledezma.

#### Fragilidad ambiental

La superposición matemática de los mapas de fragilidad ambiental parcial para cada uno de los factores estudiados, permitió obtener la fragilidad ambiental unificada. La fragilidad ambiental alta y media son predominantes en la región en estudio, aspecto que concuerda con sus características topográficas donde predominan las pendientes mayores a 15° y una morfología montañosa.

Se trata de una traza que corresponde a las características generales de la Sierra Madre Oriental, conformada principalmente por rocas sedimentarias, predominantemente calcáreas y en menor proporción calcáreo-pelítica y calcáreo-arenosa. Además, contienen el Área Natural Protegida de Los Mármoles en los límites de los municipios de Nicolás Flores, Jacala de Ledezma y Zimapán. De hecho, entre los municipios más frágiles ambientalmente de la entidad se encuentran Pisaflores y Chapulhuacán. Jacala de Ledezma y La Misión también presentan vulnerabilidad ambiental, pero no es homogénea en su distribución dentro del territorio de los municipios en estudio.

#### Aptitud del suelo

El primer paso para aprovechar adecuadamente el territorio, es el conocimiento de la vocación o aptitud que tiene cada porción de tierra. Se trata, en esencia, de la evaluación de la tierra para elegir el uso más adecuado de la misma, considerando riesgos y necesidades socioeconómicas, e involucrando tipo de suelo, geología subyacente, hidrología, cobertura vegetal, así como la propia actividad humana, entre otros.





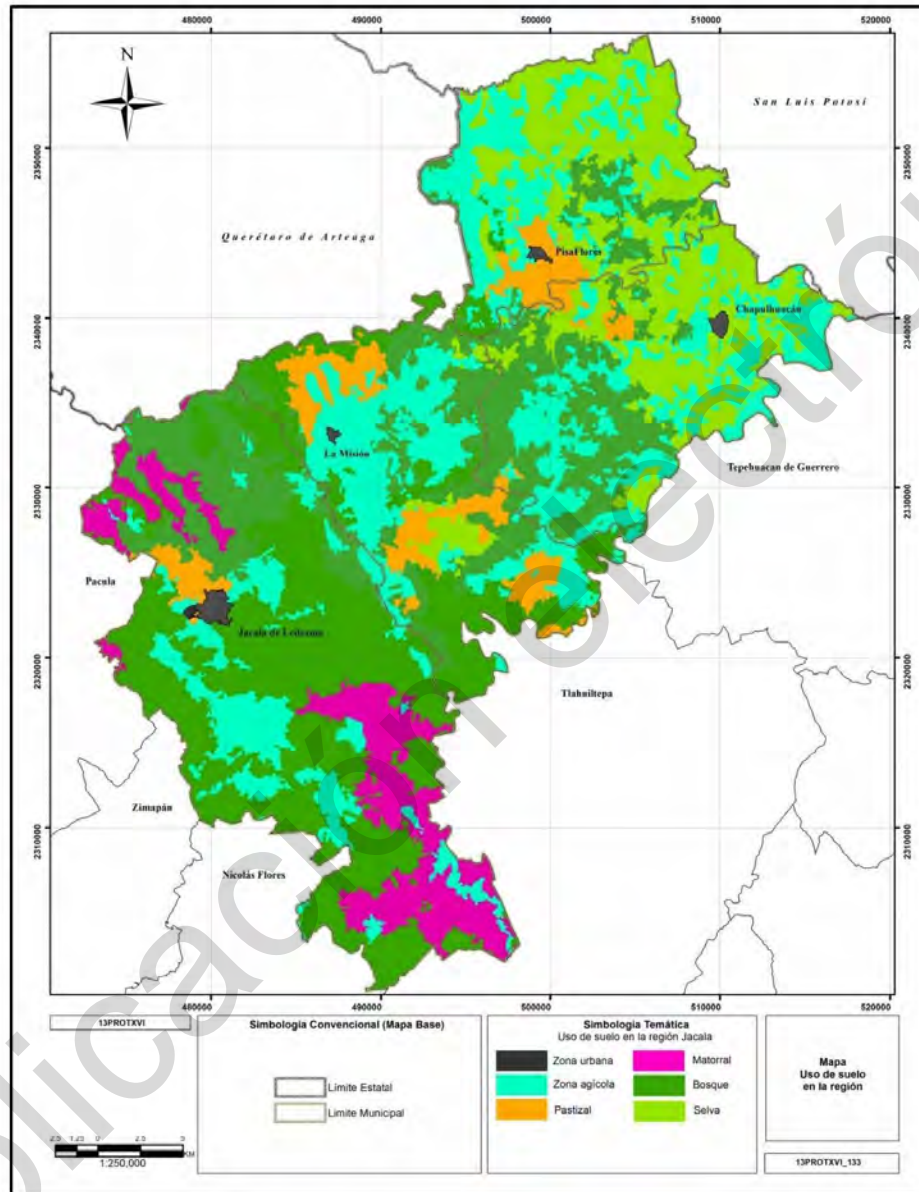
Los atributos más importantes que condicionan la aptitud de una porción de tierra son el tipo de suelo, el clima y la topografía. Sin embargo, la evaluación de la vocación del territorio es un procedimiento variable, que puede adaptarse a las necesidades y disponibilidades de cada caso. Sus objetivos son valorar la adecuación de la tierra para diferentes usos y hacer recomendaciones sobre cada forma de uso.

Para efectos del presente documento y dado que los actuales usos de suelo de la Región Jacala fundamentalmente se orientan al ámbito agropecuario, se optó por utilizar la carta de uso potencial de suelo elaborada por INEGI. Destacan las zonas agrícolas, sin embargo, como apuntamos en el apartado de fragilidad ambiental, su potencial es limitado debido a las características intrínsecas de su territorio. Otra parte importante del territorio regional está constituido por bosques, particularmente en Jacala de Ledezma y La Misión. Destacan también las selvas, que se ubican predominantemente en Chapulhuacán y Pisaflores. Hay también espacios para pastizal y matorrales.

Un aspecto importante es que, históricamente, el aumento de producción agrícola se ha logrado por expansión del área cultivada, así como por incrementos en los rendimientos por unidad de cultivo. Eso supone que la frontera agrícola en la Región Jacala se ha ampliado en detrimento de bosques y selvas, debido a las dificultades inherentes para introducir formas de cultivo más intensivas, así como el proceso de deterioro de las tierras cultivables en el largo plazo o por el impacto de nuevos fenómenos como el cambio climático. Además, las características intrínsecas del territorio y los factores ambientales conllevan importantes limitaciones para el uso potencial del suelo, de tal suerte que existe una gran cantidad de espacio no apto para la explotación agrícola, forestal o pecuaria.

En Jacala de Ledezma existe vocación para el aprovechamiento de vegetación natural para ganado caprino y diferente del pastizal. Además, hay aptitud para la explotación forestal maderable y no maderable, para uso comercial y uso doméstico. En La Misión predominan los terrenos aptos para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal. Mientras que en Pisaflores existe también este tipo de uso potencial de suelo, así como terrenos aptos para el establecimiento de praderas cultivadas con tracción animal. Tipo de terrenos que también se observan en Chapulhuacán.





### *Indicadores de Ordenamiento Territorial*

#### *Cambio en el uso de suelo y vegetación*

En la actualidad el cambio de uso de suelo y vegetación es ocasionado principalmente por la interacción de las actividades humanas en el medio físico, adaptando el medio principalmente a las necesidades del ser humano. Debido a estos cambios, es necesario realizar una caracterización al territorio con el propósito de ubicar las áreas de atención prioritarias, establecer políticas y formular planes para el manejo más eficiente de los recursos naturales. Es importante tener en cuenta la magnitud, dinámica y causa de los procesos de cambio de cobertura y uso de suelo, para esto es necesario estudiar factores ambientales y socioeconómicos.

El resultado del comportamiento en el cambio de uso suelo y vegetación en la Región Jacala, de manera general, los cuatro municipios en estudio destinan prácticamente la quinta parte de su territorio (19.1%), a la agricultura de tipo temporal, produciendo principalmente maíz, frijol y garbanzo, además de aguacate, ciruela, durazno, naranja, nuez, mango, y plátano, entre otros. Mientras que el resto (salvo los asentamientos humanos) está cubierto por diferentes tipos de vegetación, la mayor parte vegetación secundaria (52% del territorio), bosque (19.1%) y pastizal inducido o cultivado (6.2%).

#### *Tasa de deforestación*

Los principales motivos de preocupación en torno a la deforestación se deben a la pérdida de la biodiversidad y de los servicios ambientales que ofrecen los bosques y selvas. Se trata del cambio presente en un ecosistema donde predominan los árboles hacia uno que carece de ellos. Esta alteración o también llamada degradación se debe principalmente a una modificación inducida por el hombre en la vegetación original. Si el reemplazo es total se le nombra degradación. La deforestación depende de varios factores, pero uno de los principales factores que más influye para la transformación de los ecosistemas es el económico ejemplo de ello es el aprovechamiento de la madera, tanto para consumo propio como para exportación aunado con el crecimiento poblacional. Sin embargo, es importante mencionar que la alteración, así como la deforestación de los ecosistemas naturales tiene efectos negativos afectando la posibilidad de un aprovechamiento sostenible.

El registro de la actividad forestal en los municipios del Estado de Hidalgo no cuenta con datos exactos y precisos actualizados, por lo que se obtuvo la información que se consideró más completa del Atlas del Registro Agrario Nacional (RAN). En específico la Región Jacala presenta muchas carencias en cuanto a estadísticas físicas y ambientales. Concluyendo que dicha actividad no es de gran relevancia en la región, así como en el resto del estado ya que va del 15 al 18% la tasa de los municipios con actividad forestal y esta se lleva a cabo en ejidos cuyo municipio en desarrollo muestra un bajo nivel económico, como Chapulhuacán y Pisaflores, por lo que se considera como actividad terciaria, incluso en algunos municipios queda como última opción de ingreso después de la agricultura, ganadería y comercio. El rubro forestal en la región, no representa un riesgo grave para los ecosistemas, ni un ingreso considerable como actividad económica, pues la demanda regional de la zona, en su mayoría prefiere productos maderables de otros estados.

#### *Tasa de cambio en vegetación y uso de suelo*

La vegetación es uno de los indicadores más importantes de las condiciones naturales del territorio, así como de las influencias antrópicas a los que ha sido expuesto. Es importante considerar los cambios ocasionados por las actividades antrópicas producidos en la cobertura vegetal para la caracterización del paisaje y el soporte de las comunidades faunísticas.





En términos porcentuales, la mayor tasa de cambio de uso de suelo y vegetación de la Región Jacala en el periodo 1993-2011 se observa en los pastizales cultivados e inducidos, con una pérdida de -83%. Le sigue en importancia la vegetación secundaria arbustiva, arbórea y herbácea de selva alta perennifolia con -57%, así como el matorral submontano con -26%. El bosque mesófilo de montaña, así como de táscate, pino, encino, pino-encino y encino-pino, así como inducido, han tenido una pérdida de -12%. No obstante, si bien al diferenciar por grupos de vegetación es posible observar detalles como el grado de degradación de los bosques y selvas, así como el grado relativo de pérdidas en pastizales; las cifras deben manejarse con cierta precaución, ya que las diferentes fuentes oficiales y científicas pueden discrepar debido a los métodos y criterios utilizados en el análisis.

#### Extensión de la frontera agrícola

Este indicador muestra el crecimiento de la frontera agrícola en un periodo de tiempo determinado que permite identificar espacialmente las áreas particularmente dinámicas que muestran el cambio de cobertura natural. A pesar de que la agricultura no ocupa la mayor parte de uso de suelo en la Región Jacala, las extensiones propias para ello son de suma importancia, tanto para su estructura como división política.

En los cuatro municipios que conforman la región, el tamaño de extensiones destinadas para la agricultura dentro de los ejidos agrarios ha estado modificándose lentamente por la demanda de alimento que exige la sociedad. Sin embargo, el reparto de tierras de uso comunal es el que aporta terreno que posteriormente se utilizará como campo de cultivo.

#### Tierras de riego como porcentaje de las tierras cultivables

Este indicador permite estimar el porcentaje de área agrícola presente en el territorio que se encuentra bajo riego, además de identificar áreas en las que se explotan acuíferos en caso de que sean la fuente de agua de riego. A pesar de la cartografía existente es común que los listados de pozos disponibles no se encuentren totalmente actualizados debido al incremento poblacional entre otras, por lo que la cartografía resultante indica áreas en donde se lleva a cabo la extracción de agua. También se cuenta con ríos formados por escurrimientos, ya sea de bosques, lagunas, manantiales o desagüe de pequeñas comunidades; formando así, abastecedores hidrológicos para el desarrollo de riego en tierras de cultivo.

En los cuatro municipios que conforman la Región Jacala la modificación de las tierras cultivables ha sido lenta de acuerdo a la demanda de la población presente en el territorio. El municipio de La Misión es el que presenta mayor porcentaje.

#### Atracción migratoria reciente

En principio cabe apuntar que la atracción migratoria está fuertemente asociada con el grado de desarrollo y que las causas de la migración son predominantemente de origen económico. De acuerdo con la guía de indicadores, la Atracción Migratoria Reciente (CAR) representa la proporción de población inmigrante, residente en otra entidad cinco años antes. Conforme a dicho indicador, la Región en estudio es menos atractiva (2.7%) para migrantes provenientes de otras entidades que el conjunto del Estado (4.0%). Esto refleja la situación socioeconómica poco propicia de la región en contraste con el Estado de Hidalgo.



En lo que toca a los municipios que componen la Región, Chapulhuacán (3.3%) y Pisaflares (3.1%) aparecen como los de mayor atracción migratoria reciente, mientras que La Misión (1.6%) es el menos atractivo. Reflejo de las condiciones socioeconómicas en cada uno de ellos, en particular la dinámica de su actividad económica. Aspecto que se vincula con las tasas de crecimiento poblacional negativas ocurridas en el lustro 2010-2015.

#### Atracción migratoria acumulada

La Atracción Migratoria Acumulada representa la proporción de población inmigrante, nacida en otra entidad. Vista a la luz de dicho indicador, la región ha sido menos atractiva para las personas nacidas en otra entidad que el conjunto del estado en 1970 (2.2% y 4.2%, respectivamente), 1990 (3.6% y 9.8%) y 2010 (13.7% y 15.7%). El incremento en la proporción de personas nacidas en otra entidad ocurrió en todos los municipios, pero es más notable en Chapulhuacán donde pasó de 1.7% en 1970 a 18.6% en 2010, así como en Pisaflares donde el cambio fue de 4.8% a 15.6% en los mismos años. En el caso de Jacala de Ledezma y La Misión, el incremento relativo fue de 2.0% a 9.1%, en el primer caso, y de 0.5% a 5.4% en el segundo, quedando ambos municipios por debajo del promedio estatal al final del período.

#### Proyecciones de población

La dinámica demográfica general de la población hidalguense sugiere que continuará el patrón de concentración poblacional observado a lo largo de las décadas más recientes, particularmente en sus municipios más dinámicos. No hay duda que las desigualdades en el desarrollo regional contribuyen en gran medida a dicha tendencia, polarizando aún más la diferenciación campo-ciudad, tanto como entre la franja norte y el sur de la Entidad. Esto a pesar del surgimiento de distintos enclaves productivos.

De acuerdo con las estimaciones oficiales, la población hidalguense alcanzará un total de 2.9 millones de personas en 2016, 3 millones en 2020 y 3.3 millones en 2030. En 2016 la Región Jacala representará 2.27% del total de la población hidalguense, al alcanzar 66,168 personas. Si bien su población continuará creciendo hasta alcanzar 68,381 habitantes en 2020 y 74,642 en 2030, lo hará con un ritmo menor que el conjunto de la entidad, pues su importancia relativa se reducirá a 2.25% y 2.24% en los mismos años, conservando su carácter de expulsora de población si no se interviene adecuadamente. En los municipios que componen la región la tendencia es similar, excepto en Pisaflares, donde se espera un incremento relativo respecto a la población de la entidad en 2030.

#### Población hablante de lengua indígena

La condición de hablante de lengua indígena es una característica cultural de la población mexicana cuyo volumen, en términos relativos, ha disminuido con el paso del tiempo. La población indígena de la entidad se distribuye principalmente en tres de sus regiones: Huasteca, Valle del Mezquital y la Sierra de Tenango. Hay sin embargo presencia de este grupo de población en otras demarcaciones de la entidad, por lo que resulta pertinente utilizar la información del catálogo de municipios y localidades indígenas de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI).

Los municipios que componen la Región en estudio están catalogados como "municipio de población indígena dispersa". El mayor volumen de población indígena se encuentra en Chapulhuacán, donde 13.0% de su población es indígena, mientras que en Jacala de Ledezma, La Misión y Pisaflares alcanza 1.5, 0.9 y 2.4%, respectivamente. En lo que toca a sus localidades, la cabecera municipal de Chapulhuacán se considera localidad de interés.





#### Producto Interno Bruto

De acuerdo con los datos fuente, el PIB de la entidad en 2008 fue de 123, 650,720 miles de pesos. Al considerar el PIB por municipios en el Estado de Hidalgo nos percatamos de la fuerte polarización existente en la generación de riqueza. Al sumar la producción de los principales municipios por aportación al PIB, detectamos que Pachuca de Soto (25.7%), Tula de Allende (11.0%), Atitalaquia (9.2%), Tizayuca (8.1%), Tepeji del Río (5.6%) y Tulancingo de Bravo (5.3%), generan 64.9% del total de la riqueza en la entidad (81,487,989 miles de pesos). Mientras que los municipios que componen la Región Jacala generan en conjunto 1.0% (1,232,183 miles de pesos) y el resto de los municipios hidalguenses 34.1%.

En lo que toca a los municipios que componen la Región Jacala también es posible apreciar dicha concentración en la generación de riqueza. En tanto Jacala de Ledezma produce 71% (874,770 miles de pesos) del PIB en dicha región, Chapulhuacán genera 19.6% (241,872 miles de pesos), Pisaflores 6.7% (83,156 miles de pesos) y La Misión 2.6% (32,385 miles de pesos).

#### Producto Interno Bruto por habitante

El PIB per cápita se considera un dato meramente estadístico ya que no refleja el bienestar de una población. Sin embargo, interpretarlo es viable en el sentido de ser un instrumento para determinar si la producción creció más o menos que la población, además de ello, nos permite comparar la riqueza entre dos o más áreas de interés.

Si ponderamos la generación de riqueza por el tamaño de la población asentada en cada demarcación, puede observarse que también hay fuerte polarización en lo que toca al PIB por habitante. Así, en tanto el PIB per cápita en Jacala de Ledezma se encuentra por arriba de la media estatal (67.8 y 50.6 miles de pesos por habitante, respectivamente), en el resto de los municipios de la región se encuentra muy por debajo de ésta: 11.3 miles de pesos por habitante en Chapulhuacán, 4.6 en Pisaflores y 3.0 en La Misión.

#### Índice de especialización económica

El Índice de Especialización (IE) es uno de los indicadores que más se utilizan para la caracterización de la estructura territorial de una variable, que en este caso es el PIB. Éste indicador nos muestra la participación del municipio en términos de la participación del estado, en cada una de las actividades económicas si el indicador es mayor que 1 significa que el municipio tiene una mayor especialización que el Estado en la actividad de referencia, si es menor que 1, significa que el municipio está menos especializado que el Estado en esa actividad y, si es igual a uno significa que el municipio está igual de especializado que el Estado en esa actividad.

Conforme a los niveles de especialización en los municipios de la Región Jacala, es posible decir que sus sectores con mejores expectativas son el sector agropecuario, silvicultura, caza y pesca en el caso de Pisaflores y La Misión; así como los servicios financieros en lo que toca a Jacala de Ledezma y Chapulhuacán, lo que creemos en buena medida se relaciona con el envío de remesas. Por otra parte, es evidente que en la especialización productiva en la región domina dicho sector primario, seguida por la especialización en servicios financieros, luego por el comercio, restaurantes y hoteles comunales, sociales y propios. A su vez, la industria manufacturera, el apartado de electricidad, gas y agua, así como el transporte, almacenaje y comunicaciones presentan un déficit importante. Mientras que los servicios comunales, sociales y propios requieren de mayor impulso. Además, no hay datos disponibles en el apartado de construcción.

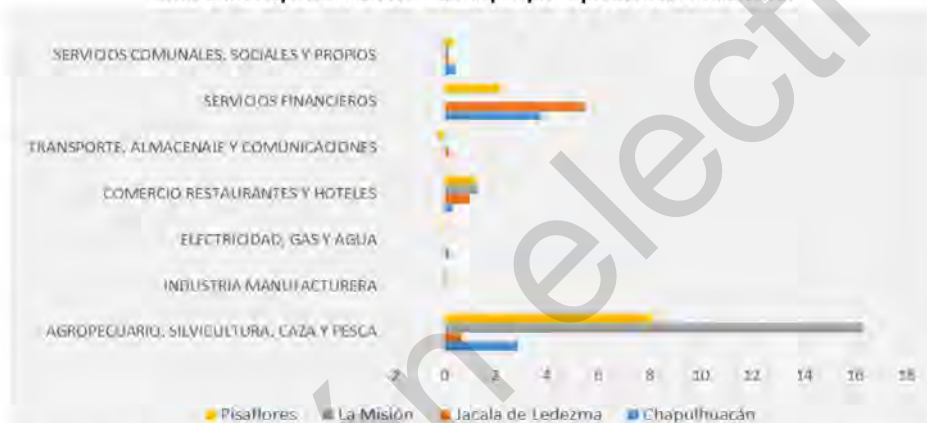




**Concentración de la actividad económica**

Por concentración municipal de las actividades económicas, se entiende la relación porcentual de la producción de cada sector económico, respecto de la producción total en el municipio. Atendiendo a la información disponible, 6.3% de la producción de la entidad se concentra en el sector primario, mientras que en la Región Jacala la concentración en este sector alcanza 14.8% en Chapulhuacán, 3.7% en Jacala de Ledezma, 84.4% en La Misión, y 42.2% en Pisaflores. En el sector secundario la entidad concentra 40.5%, en tanto que en Chapulhuacán, Jacala de Ledezma, La Misión y Pisaflores apenas concentra 1.4%, 0.4%, 3.1% y 2.1%, respectivamente. En el sector terciario, por su parte, la entidad concentra 53.2% por ciento, a la vez que Chapulhuacán concentra 83.8%, Jacala de Ledezma 96%, La Misión 12.5% y Pisaflores 55.6%.

**Índice de especialización municipal por tipo de actividad 2008\***



Fuente: Datos tomados de Gutiérrez et al. (2012). Procesados por el CEH (2015), para el proyecto PROT-Jacala 2015.

**Calificación de la población económicamente activa**

La Región Jacala representa 2.1% de la PEA en la entidad, es decir, 21,466 personas, la mayor parte de las cuales (14,866) tiene educación básica y 3,322 no tienen escolaridad. En Chapulhuacán la PEA son 7,794 persona, 4,810 en Jacala de Ledezma, 3,513 en La Misión y 5,349 en Pisaflores.

La proporción de la PEA que no tiene escolaridad es de 5.8% en la entidad 15.5% en la Región Jacala, observándose mayor proporción de éste tipo de mano de obra en La Misión (19.3%) y Pisaflores (19.6%). La proporción de la PEA con educación básica alcanza 60.3% en Hidalgo y 69.3% en la región en estudio. Observándose la proporción más alta en La Misión (73.4%), seguido por Chapulhuacán (69%) y Pisaflores (68.8%). En lo que toca a la proporción con educación media superior la región (9.1%) se encuentra notablemente por debajo de la media estatal (17.3%). Con 13.2% y 9.8% Jacala de Ledezma y Chapulhuacán son los municipios en mejor situación. Finalmente, en lo que toca a la mano de obra con educación superior, en tanto en la entidad alcanza 16.2%, en la Región Jacala llega a 5.8%. También en este caso Jacala de Ledezma están mejor posicionados, pero aún por debajo de lo que se observa en el conjunto de la entidad: 8.6% y 6.8%, en el mismo orden.



#### Concentración de actividades en el sector primario

Considerando el valor del PIB por sectores, se obtiene una proporción con respecto del PIB total, para cada uno de los sectores de actividad económica. Cabe recalcar que el sector primario incluye la suma del valor de la producción por cultivo, la suma del valor de ganado en pie, la producción de carne en canal y otros productos pecuarios, así como el valor de la producción forestal y la producción bruta total en pesca. Las actividades primarias en los municipios de Chapulhuacán, Jacala de Ledezma, La Misión y Pisaflores, son importantes para la economía local.

En el conjunto de la región el sector primario representa 10.5% del PIB, alcanzando una generación de riqueza de 129.3 millones de pesos. En Chapulhuacán es de 15.0%, y genera 35.8 millones de pesos, mientras que en Jacala de Ledezma es de 4.0% para producir 31.1 millones de pesos. En cambio, en La Misión la participación del sector es mucho más importante pues representa 84.0% del PIB del municipio alcanzando 27.3 millones de pesos. A su vez, en Pisaflores representa 42.0% de la generación de riqueza municipal con 35.1 millones de pesos. Un aspecto importante es que al comparar la participación de cada municipio de la región sólo en el sector primario, la generación de riqueza es hasta cierto punto equilibrada participando más Chapulhuacán y Pisaflores con 27.7% y 27.2% del PIB en el sector, mientras que Jacala de Ledezma y La Misión participan con 24.0% y 21.1%, en ese orden.

#### Concentración de actividades en el sector secundario

En el conjunto de la región en estudio existe muy baja participación en la generación de riqueza del sector secundario, el cual contempla minería, industria manufacturera, construcción y generación de electricidad, gas y agua; pues representa sólo 0.8% del PIB regional, para una derrama económica total de 10.4 millones de pesos. Si consideramos la aportación del sector al PIB en cada uno de los municipios de la región observamos que en Chapulhuacán dicha división únicamente aporta 1.4% del PIB generando 3.4 millones de pesos. En Jacala de Ledezma la aportación del sector es marginal pues sólo representa 0.5% del PIB municipal con una derrama económica de 4.3 millones de pesos. En el caso de La Misión el sector secundario aporta 3.0% del PIB del municipio con una riqueza generada de 0.98 millones de pesos. Finalmente, en Pisaflores el sector secundario representa 2.1% del PIB municipal generando 1.8 millones de pesos.

#### Concentración de actividades en el sector terciario

El sector terciario es el más importante de la economía regional, pues concentra 88.7% del PIB de la región con un total de riqueza generada estimada en 1,092.4 millones de pesos, contemplando las ramas comercio, restaurantes y hoteles; transporte, almacenaje y comunicaciones; servicios financieros; y, servicios comunales, sociales y personales. En los municipios de Chapulhuacán y Jacala de Ledezma hay gran importancia del sector en la generación de riqueza, pues representa 83.8% y 96.0% del PIB municipal, generando 202.6 y 839.5 millones de pesos respectivamente. En el caso de La Misión el sector representa 12.5% del PIB municipal generando únicamente 4.1 millones de pesos; en tanto que en Pisaflores alcanza 55.6% del PIB del municipio con 46.3 millones de pesos.

#### Participación de las divisiones económicas en el PIB

La principal fuente para generar riqueza en la Región Jacala son los servicios financieros, rama que representa 917.1 millones de pesos. En orden de importancia le sigue la división agropecuaria, silvicultura caza y pesca, que acumula 129.3 millones de pesos y el comercio restaurantes y hoteles con 114.0 millones de pesos; luego los servicios comunales, sociales y regionales con 39.4 millones de pesos y el transporte almacenaje y comunicaciones con 21.8 millones.





En Chapulhuacán la principal fuente también son los servicios financieros, con 142.0 millones de pesos, seguida por la división agropecuaria, silvicultura caza y pesca con 35.8 millones de pesos y el comercio restaurantes y hoteles con 28.4 millones de pesos. En Jacala de Ledezma, en cambio, sí bien la principal fuente de riqueza son los servicios financieros con 746.7 millones de pesos, le sigue el comercio restaurantes y hoteles con 71.1 millones de pesos. La rama agropecuaria, silvicultura caza y pesca, con 31.1 millones de pesos, está en tercer lugar, y los servicios comunales, sociales y regionales en cuarto lugar con 21.34 millones de pesos. En el municipio de La Misión, por otra parte, la principal fuente de riqueza es la rama agropecuaria, silvicultura caza y pesca con 27.3 millones de pesos y le sigue en orden de importancia el comercio restaurantes y hoteles con 3.3 millones de pesos. En Pisaflores destacan dos grandes divisiones, la primera agropecuaria, silvicultura, caza y pesca que aporta 35.1 millones de peso, y la segunda son los servicios financieros que suma 28.5 millones de pesos. El comercio, restaurantes y hoteles ocupan la tercera posición con 11.2 millones de pesos; y los servicios comunales, sociales y personales el cuarto lugar con 4.0 millones de pesos.

#### Tasa de actividad

La Tasa de Actividad (TA) representa a la población activa como porcentaje de la población en edad de trabajar. En los municipios de la Región Jacala se encuentra por debajo de la observada para la entidad. Así, mientras en Hidalgo la tasa de actividad se 50.1% de la población en edad de trabajar, en Chapulhuacán, Jacala de Ledezma, La Misión y Pisaflores llega a 47.1%, 48%, 44.6% y 42.1% respectivamente. Llama la atención por otro lado, que la tasa de actividad masculina es mayor en dichos municipios que en la entidad. La diferencia observada obedece a que la fuerza laboral femenina tiene más dificultades en la región para incorporarse al mercado de trabajo. En tanto en el conjunto del Estado 15.7% de las mujeres en edad de trabajar son laboralmente activas, en Jacala de Ledezma lo son 12.5%, así como 8.7% en Chapulhuacán, 7.2% en La Misión y 6.1% en Pisaflores.

#### Índice de dependencia económica (IDE)

El índice de dependencia económica (IDE) puede entenderse como un indicador del grado de sostenimiento económico en los hogares: entre más bajo es su valor, menos personas deben trabajar para sostener a los infantes y adultos mayores que no pueden hacerlo; por el contrario, cuando el IDE aumenta, quiere decir que la carga por sustento económico que sobrelleva la población activa es mayor (en principio, habría de incrementarse el número de empleados activos para evitar un colapso en el presupuesto de los hogares).

En los municipios de la Entidad, el IDE es más bajo en aquellos con mejor situación económica. Es decir, la carga de población económicamente inactiva se reduce por el efecto de la mayor proporción de personas en edad laboral, o mayor disponibilidad de mano de obra, aspecto que como ya anotamos se vincula con la migración. En el caso particular de los municipios que componen la región en estudio, el IDE se encuentra por arriba de la media estatal (57.8 personas inactivas) en todos los casos, observándose la mayor carga sobre la población activa en Pisaflores (92.7 personas), en tanto que en Chapulhuacán y La Misión la carga económica sobre la población activa es similar (70.5 y 70.3 personas), y en Jacala de Ledezma se observa mejor situación (65.3 personas).

#### Población Económicamente Activa por sector de actividad

En la Región Jacala el personal ocupado se desempeña principalmente en el comercio al por menor. En segundo lugar, se ubica la industria manufacturera y en tercero el comercio al por mayor. Seguidos por la generación, transmisión y distribución de electricidad, suministro de agua y gas; y, la minería.





Esto indica que la participación en el PIB del sector primario es por la producción agropecuaria de propietarios de tierras ejidales y parcelas privadas, que laboran por su cuenta y no necesariamente tienen acceso a los circuitos de mercado.

En el comercio al por menor laboran 1,280 personas, 613 de la cuales son hombres y 667 mujeres. En el comercio al por mayor, trabajan 131 personas, en su mayoría hombres (92), mientras que en la industria manufacturera laboran 245 personas, 145 hombres y 100 mujeres. En lo que toca a la generación, transmisión y distribución de electricidad, suministro de agua y gas; prestan sus servicios 48 personas (43 hombres y 5 mujeres). Finalmente, en minería laboran 43 hombres y ninguna mujer.

#### Nivel de urbanización

A grandes rasgos, el nivel de urbanización (NU) es el primer indicador que suele utilizarse para analizar qué tan urbanizada se encuentra una región. En concreto, con este indicador se trata de determinar cuánta de la población total vive en localidades entendidas como urbanas (de 15 mil y más habitantes).

Conforme a dicho criterio, en el conjunto de la entidad este indicador ha sufrido variaciones, pasando de 31.42% a 36.04% entre 1990 y 2000, para reducirse a 35.39 en 2010, lo que supone que hubo un crecimiento mayor de la población en localidades semiurbanas (mixtas). Sin embargo, en los municipios que componen la Región Jacala tiene valores de cero desde 1990.

#### Distribución poblacional por categoría urbana, mixta y rural

La distribución poblacional por categoría considera tres clases de distribución poblacional. Se define como rural a la demarcación que cuenta con menos de 5,000 habitantes; mixta, si hay entre 5,000 y 14,999 habitantes; y urbana, si registra 15,000 habitantes o más. Para el caso de la entidad, conforme a dichos criterios, la población rural es mayoritaria (58.7%), en tanto la población mixta de 12.2% y la urbana, 29.1%. Los municipios de la región en estudio, en cambio, son totalmente rurales, pues ninguna de sus localidades rebasa aún cinco mil habitantes.

#### Índice de suficiencia vial (IS)

Existe importante relación entre la estructuración del espacio y el transporte, pues éste define distintos niveles de articulación en diversas escalas. El índice de suficiencia vial permite superar sesgos vinculados con el tamaño de los municipios y de la población, y representa la capacidad de la red vial para garantizar los servicios de transporte, considerando dichos factores.

En el caso que nos ocupa, el valor del índice aumentó sostenidamente para la entidad en el período 1990-2010. Pasó de 3.48% en 1990% a 4.94% en 2010. En los municipios de la Región Jacala, el incremento de la red carretera también parece ser notable en función del tamaño de su población y área geográfica. Incluso los valores del índice son superiores a la media estatal. Chapulhuacán, Jacala de Ledezma y Pisaflores prácticamente duplicaron el valor del índice en dos décadas alcanzando 10.41%, 8.11% y 9.71% en 2010, respectivamente. A su vez, en La Misión el índice se triplicó en el mismo período al llegar a 11.33%.

#### Grado de accesibilidad a carretera pavimentada (GACP)

Para valorar el grado de accesibilidad de las localidades hidalguenses con vías de comunicación terrestres (centrándonos en la red carretera pavimentada), se recogen los porcentajes de la población que tienen acceso físico a carreteras pavimentadas a menos de un kilómetro de distancia. Conforme a los datos, 75% de la población de la entidad se encuentra en esa condición de accesibilidad a carretera pavimentada. En los municipios de la región, por su parte, los valores son más reducidos.



En Chapulhuacán se trata de 54.4%, en Jacala de Ledezma de 68.9%; mientras que en La Misión y Pisaflores sólo 19.1% y 16.5%, respectivamente.

#### *Diagnóstico y UTER*

##### *Diagnóstico integral*

El medio ambiente está caracterizado por el agua, el suelo y el aire de la zona a estudiar. La Región Jacala se localiza en la Sierra Madre Oriental comprendiendo las regiones naturales Sierra Gorda y Huasteca. Situada al noroeste del Estado de Hidalgo, ocupa 4.4% de su territorio.

El primer factor a considerar es el agua, en la región se encuentra los afluentes de agua siguientes: Chapulhuacán el Río Amajac (suroeste); Jacala se ubica el Río Moctezuma (norte) y Amajac (sur); La Misión se encuentra el río de Las Fuentes y el Arroyo Blanco; Pisaflores está el Río Moctezuma. Las fuentes de abastecimiento de la región son 460 dividido en 308 manantiales, 99 ríos, 49 con otras características excepto pozos profundos que no existen en la región.

El territorio tiene características muy abruptas con pendientes muy prolongadas, los municipios de esta región determinan las siguientes características en su superficie: continental 1,095.42 km<sup>2</sup>, pastizales 68.12 km<sup>2</sup>, en agricultura 208.12 km<sup>2</sup>, en bosque 206.32 km<sup>2</sup>, vegetación secundaria 572.78 km<sup>2</sup> y 5.31 para áreas urbanas. Se observa que la proporción de suelo urbanizado es poco significativa para la superficie regional, que la vegetación secundaria es más del cien por ciento de la que se utiliza en agricultura y bosques y en matorral xerófilo el único que tiene superficie es Jacala de Ledezma con un 37,9 km<sup>2</sup>.

Otro factor representativo del medio ambiente es la calidad del aire, de acuerdo a estudios ecológicos se determina que la contaminación del recurso aire ocurre debido a las materias indeseables, que potencialmente puede acumularse. La Región Jacala es una de las zonas con menor problemática del aire en el estado. Falta sin embargo una cultura de sustentabilidad o en pro de los habitantes de la región.

La deforestación a nivel nacional es una problemática latente, por lo que se han realizado diferentes programas nacionales forestales, en este caso se cuantifican 182 mil 750 árboles plantados en una superficie de 310 km<sup>2</sup> no se reportan incendios forestales por lo tanto este problema se relaciona principalmente con la tala ilegal que erosiona aún más el territorio.

La problemática de suelo se presenta por el bajo espesor de matorral xerófilo o de raíces cortas, vinculada con la edafología de tipos de suelo que se encuentra en 70% de la región. Aspecto que dificulta el aprovechamiento agrícola y aumenta su vulnerabilidad a la erosión por lo cual el desarrollo de la región se limita y dificulta el desarrollo agrícola, forestal o ganadero, entre otros.

Los residuos sólidos en los municipios que integran la región representan 2% de todo el Estado. Los residuos son recolectados en ocho vehículos de motor, pero no cuentan con un tiradero en la región, por lo tanto, la superficie de los sitios no controlados representa 7% del total en la entidad, y necesariamente hay un impacto ambiental que es necesario cuantificar mediante estudios ad hoc.





En el caso de la contaminación del agua, generalmente es provocada por el ser humano, la vuelve peligrosa para el consumo humano, industria, agricultura, pesca y actividades recreativas, así como para los animales y la vida natural. Por otra parte, la creciente demanda de este recurso con fines y aplicaciones variadas, deficiente manejo, aumento de la contaminación, fenómenos meteorológicos, entre otros, son algunos puntos que muestra el problema del agua y que actualmente es un eje estratégico y de seguridad nacional. En la Región en estudio el impacto ambiental es más reducido, pero llama la atención la situación de Jacala de Ledezma.

En lo que toca a la cuestión sociodemográfica, la Región Jacala es una de las menos densamente pobladas de la entidad. Aproximadamente dos tercios de la población se asienta en Chapulhuacán y Písaflares, mientras que el tercio restante en Jacala de Ledezma y La Misión. En 2010 había 98.4 hombres por cada cien mujeres, lo que sugiere que los flujos de emigración de mano de obra son de población masculina y femenina, excepto en el caso de Jacala de Ledezma, donde se aprecia que la emigración es predominantemente masculina. Un aspecto importante es que la población rural asentada en la Región Jacala representa 86.6% del total, mientras que la urbana alcanza 13.4%.

Las principales demandas asociadas a su estructura poblacional tienen que ver con empleo, así como con educación, básica, media y superior. El nivel educativo de su población se encuentra por debajo de la media estatal. Además, se observa que hay serias condiciones de abandono escolar temprano. Ésta dinámica sociodemográfica guarda relación con la capacidad de la economía local para generar los puestos de trabajo que demanda su estructura poblacional. Pero también se relaciona con su orientación económica al sector primario. Además, las características de la estructura poblacional en los municipios que la componen, es poco propicia para detonar el crecimiento económico. Se observa alta dependencia económica dada la continua pérdida de población en edad laboral. Situación que exige existan los instrumentos para crear condiciones ad hoc al desarrollo.

Existen desde además algunos retos en materia de atención a grupos de población específicos, como es el caso de la población con alguna discapacidad e indígena (la cual se asienta predominantemente en Chapulhuacán); así como de mejorar las condiciones de la vivienda, particularmente en materia de saneamiento y disponibilidad de agua potable.

#### Proyectos detonadores e inversiones programadas

Como hemos visto a lo largo del presente documento, la Región Jacala está comprendida por cuatro municipios: Jacala, La Misión, Chapulhuacán y Písaflares, municipios que en su conjunto tienen grandes oportunidades y fortalezas que se pueden explotar, siempre y cuando se aprovechen sus potencialidades. Sin embargo, para determinar proyectos detonadores para la Región es importante primero, realizar un diagnóstico acerca de la situación económica municipal, del área de estudio.

Jacala es un municipio cuya principal actividad económica se basa en los servicios financieros, y es que 85 por ciento del PIB municipal se ubica en dicho sector, ello resultado particularmente de las remesas que reciben los habitantes no sólo del municipio, sino también de los municipios circunvecinos. La Misión es un municipio inminentemente agrícola, basa su actividad económica principalmente en el sector Agropecuario, silvicultura, caza y pesca, hay una dependencia respecto a esa división en 84% del total producido. Chapulhuacán tiene una participación importante de servicios financieros dentro de su economía, dicho sector participa con 58 por ciento, le sigue en importancia el sector agropecuario, silvicultura, caza y pesca con 14 por ciento; y comercio restaurantes y hoteles con 11 por ciento. Finalmente, Písaflares basa su economía en dos grandes divisiones, uno el sector agropecuario, silvicultura, caza y pesca el cual aporta 42 por ciento a la economía del municipio y los servicios financieros, el cual aporta a la economía 33 por ciento.



En la Región en estudio existen 257 proyectos en ejecución, con una inversión autorizada de \$202,572,156.39, los cuales principalmente se enfocan a proporcionar servicios básicos en materia de agua potable, electrificación y drenaje, así como para mejorar las condiciones de salud de la población. También se enfocan a mejorar la infraestructura de comunicaciones y pavimentar vialidades. En cuestiones productivas los proyectos se encaminan a la tecnificación de sistemas de riego y mejorar el equipamiento agrícola.

#### Escenarios

Se trata de las perspectivas de la dinámica territorial hidalgüense para los años 2016, 2020 y 2030, correspondientes a tres visiones: la primera de ellas denominada escenario tendencial, en donde se muestra el comportamiento proyectado si se mantienen las perfiles actuales; la segunda, nombrada escenario deseable, que comprende la evolución territorial en la región estudiada, si se presentan las mejores condiciones de desarrollo ordenado; la tercera visión, que se le ha llamado escenario concertado, refleja el grado de desarrollo que puede alcanzarse a partir de planes de política que sean realizables.

El escenario tendencial muestra una tendencia negativa que se asocia sobre todo con la dimensión social, estimada con base en seguridad social y acceso a educación superior. Aspectos donde se alcanzan los valores más bajos posibles (cerca de cero) en el conjunto de la entidad. En lo que toca a la dimensión económica, la prospectiva tampoco es halagüeña si consideramos que se alcanza valores cercanos a 0.6 hasta 2030. Es decir, 40% o más por debajo del ideal. Situación que es más dramática en La Misión. En cuanto a agua potable y saneamiento la prospectiva es mejor, pero se espera que se alcance bandera blanca en la mayor parte de los municipios en 2030.

Los resultados para el Escenario Deseable, dado el escenario tendencial descrito, indica que las expectativas posibles son limitadas en el mejor de los casos, pues los factores estudiados arrojan valores por debajo de 30% del ideal hacia 2030 para la dimensión social. Desde luego eso influye en la prospectiva económica, la cual ciertamente mejora respecto a la social, pero evidentemente concentra los logros en dos de los cuatro municipios. Los esfuerzos de dotación de servicios de saneamiento y agua potable, por su parte son notables y alcanzan para una mejor prospectiva.

Un aspecto central tiene que ver con la disponibilidad de mano de obra calificada. Sin embargo, la mayoría de cuadros formados que podrían incidir en el desarrollo regional generalmente optan por migrar, dada la insuficiente capacidad de la economía local para generar los empleos necesarios. Las alternativas son pocas y no se asientan en la región propiamente dicha. Como áreas de oportunidad se encuentra la producción agroindustrial, en particular la tecnología de alimentos, así como el turismo. Explotar los recursos minerales en forma racional puede ser también área de oportunidad.

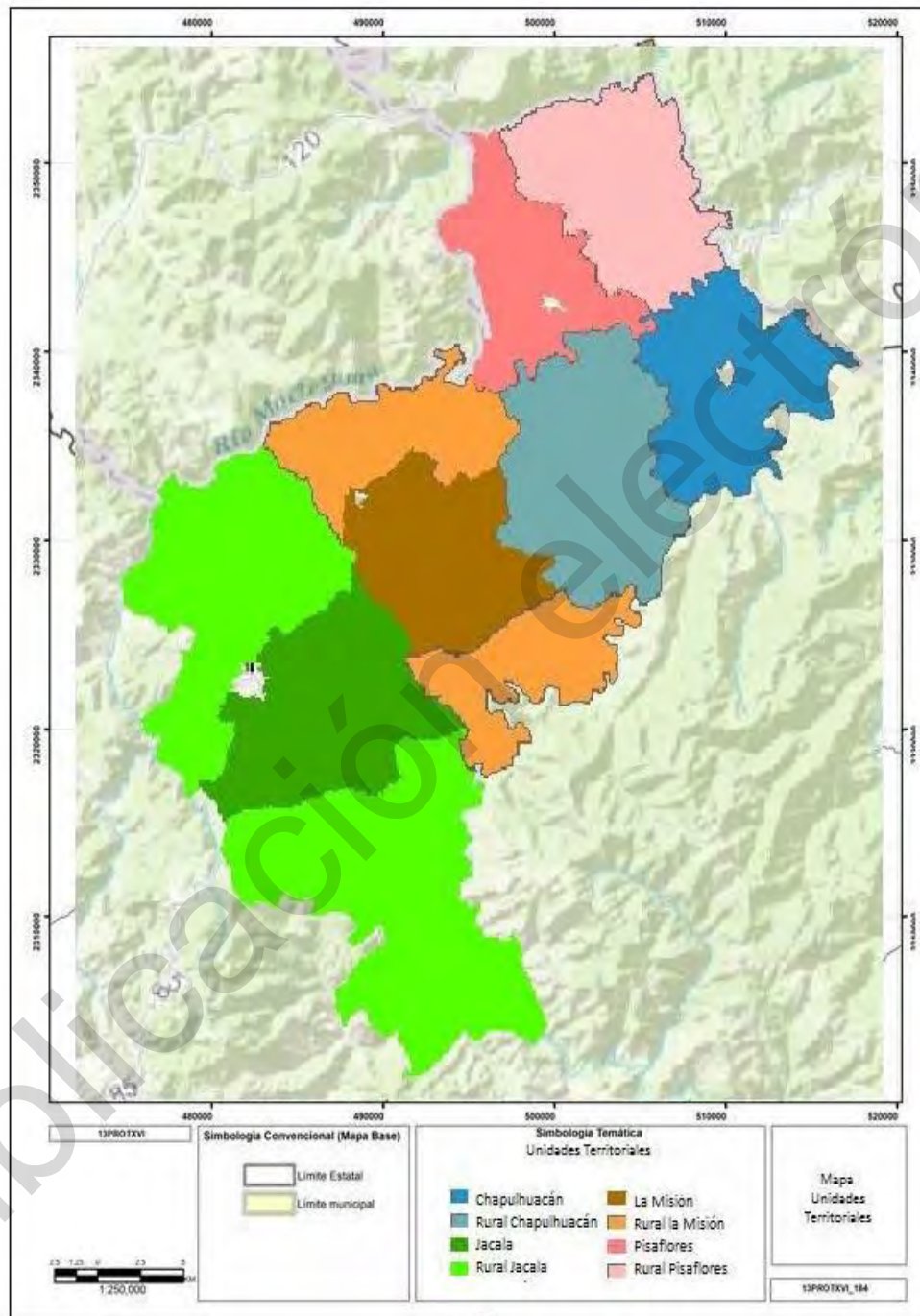
Por ello, el escenario concertado muestra que hay importantes estreñimientos para lograr el avance requerido en las dimensiones social, económica y ambiental. Depende en buena medida de una mezcla adecuada de políticas públicas y de una fuerte inversión.

#### *Proceso de definición de las Unidades Territoriales Estratégicas Regionales (UTER)*

De acuerdo con la Guía metodológica del Plan Estatal de Ordenamiento Territorial y los términos de referencia para la elaboración de Programas Regionales de Ordenamiento Regional (PROT), las Unidades Territoriales Estratégicas Regionales (UTER) son subdivisiones homogéneas del territorio de la región en estudio, que se encuentran delimitadas por características físicas, sociales y económicas, por lo que no corresponden a criterios administrativos.







Sin embargo, el territorio de la Región, dadas sus características intrínsecas, es bastante heterogéneo. De modo tal que, siguiendo con el proceso indicado en la guía metodológica, fue posible diferenciar un total de 3,269 polígonos, lo cual evidentemente resulta inmanejable en términos programáticos y de interpretación. Considerando lo anterior, se optó por reconsiderar el uso de los polígonos resultantes y elaborar un diagnóstico a través de la interacción de los principales resultados del diagnóstico integral, aprovechando las AGEB de INEGI.

### FASE III. ESTRATEGIAS Y METAS

Este apartado tiene como objetivo establecer las políticas, objetivos, estrategias, metas y proyectos con la finalidad de operar el Plan Regional de Ordenamiento Territorial, este se delimita en cómo utilizar la base territorial de las UTER; derivado de lo anterior se definirá la ocupación del suelo, con la finalidad de detonar el progreso social.

#### *Modelo de Ocupación Territorial (MOT).*

La propuesta general es la siguiente: Incorporar en un marco analítico con fundamento matemático (a partir de información cualitativa como cuantitativa) tantos elementos como sea posible de aquellos sugeridos para organizar adecuadamente un territorio, a saber:

- Interdependencia territorial debido a su conectividad física y virtual;
- Relaciones espaciales asimétricas entre asentamientos por razones de jerarquía;
- Historia de los sitios que integran el territorio;
- Relación entre la ubicación de las actividades económicas y perfil productivo preponderante;
- Otras variables que definen al

territorio. Para ello se aplicarán los siguientes pasos

1. El territorio en consideración se organizará por delimitación de "parcelas de desarrollo", subregiones, unidades territoriales estratégicas (UTES), o como se desee nombrarlas.
2. El primer paso en la delimitación es definir el número de UTES; esto se hará conforme el criterio siguiente: el número de UTES será igual al número de "líderes regionales", "líderes en el territorio" o "sitios con vocación de liderazgo".
3. En primera instancia, los "líderes territoriales" (LT) serán aquellos que tengan la mayor puntuación en la suma de las dimensiones:
  - a. conectividad (física y virtual),
  - b. tamaño demográfico,
  - c. historia del asentamiento,
  - d. actividad económica, y
  - e. otras variables de diferenciación
4. Una vez definido el número de "líderes territoriales", se divide el área total del territorio considerado (AT) entre el número de LTs (NLT), para obtener un área de partida (no definitiva) para cada UTE y a su vez, dicha área de partida nos permitirá obtener una distancia radial inicial de impacto o afectación.





5. La delimitación inicial de cada UTE, se hará mediante la evaluación del potencial efecto (o impacto) de cada LT sobre el resto de asentamientos dentro del territorio. Para cada LT, se asignarán las localidades con las que se encontró el mayor potencial de impacto y que estén dentro de su distancia radial de primera aproximación (calculada a su vez mediante el área inicial de subregión).
6. La distribución o el reparto de localidades en subregiones se hará atendiendo diferentes criterios metodológicos.

**Detalle de la regionalización asociada con el MOT propuesto para la Región Jacala**

REGIONES	INTEGRANTES	LIDER(ES) TERRITORIAL(ES)
<b>JACALA DE LEDEZMA</b>		
Subregión 1	Hilojuanico, El Pinalito, El Sótano, El Calvario, Puerto de Horcones, Toribio, El Aguaje, El Polvorin, Rancho Los Frijoles (Jacarandas), Agua Fria Chica, Agua Fria Grande, Los Hoyos, Jacala, La Cañada y Palos Pintados.	Jacala y Agua Fria Chica
Subregión 2	Barranca Arriba, Llanitos, Octupilla, Peña Blanca, Plomosas, El Refugio, Rincón del Agua, Puerto del Mezquite (La Calera), Carrizalito, Minas Viejas, Puerto El Rancho, El Piñón, San Nicolás, Mesa de la Cebada, Octupilla, El Carrizal, La Mohonera (Colmena) y La Mora.	San Nicolás.
Subregión 3	Coñecito, Cuesta Colorada, José María Morelos, Laguna Seca, Joya de Santa María, Joya de las Águilas, Puerto de la Zorra y Los Duraznos.	Los Duraznos.
Subregión 4	La Palma, Quetzalapa, Vado Hondo, Comatitlán, Santo Domingo, Rancho Nuevo.	Quetzalapa y Vado Hondo.
<b>PISAFLORES</b>		
Subregión 5	Lagunita del Cerro, Miraflores, Ojo de Agua, El Magueyal, Poza Amarilla, El Sancudo, El Pescadito, El Limoncito, Plan de Ayala, La Escondida de lo Verde, La Pechuga, Pie de la Cuesta, Pisaflores, Cuartel Morelos, Cuartel Escamilla y El Cedral.	La Pechuga y Pisaflores
Subregión 6	Cerro del Carmen, El Coyol, Villeda, San Pedro Xochicuaco, Cuicillos, La Florida, El Bonigu, El Dexthi, La Hormiga, El Platanito, La Tinaja, La Ciénega y Puerto Enebro.	San Pedro Xochicuaco y El Bonigu
Subregión 7	El Aguacate, El Pemuche, Guayabos, San Rafael, La Cueva, Casas Viejas, La Cadena, Escondida de San Rafael y El Rayo.	Escondida de San Rafael
Subregión 8	Tlacuilola, El Algodonal (La Minita), El Nogal, La Peña, El Durazno, El Petatillo, El Cuamirro, Palmitas, Palmitas, El Naranjal, El Higuérón y El Zacatal.	Tlacuilola y La Peña
Subregión 9	Plan de Zapotal, Zapotal de Moras, Puerto Oscuro, Las Moras, La Arena, Chalahuitito, Piedra Ancha, La Laguna, San Vicente, El Amolar y Gargantilla.	Zapotal de Moras, Las Moras, Chalahuitito y El Amolar
Subregión 10	Tripunte, La Ameca, Chalahuite, Cerro Grande, La Crucita, Agua del Mono, El Chinillal, El Caracol, El Plan, El Álamo, La Palma, La Palma (Los Chivos), y La Presa.	Chalahuite y El Caracol
Subregión 11	Cerro de Guadalupe, El Garabato, El Chillite y Rancho Nuevo.	El Garabato y Rancho Nuevo
<b>LA MISIÓN</b>		
Subregión 12	Escrito de Pilas, Loma de Pilas, Crucita de Pilas, Nogal de Pilas, Ocoote de Pilas, Lagunita de Pilas, Mesa de Pilas, Las Pilas, La Ladera, Los Castros, La Misión, Curva de San José, El Balcón, Puertecito, Arroyo, Álamo de la Misión, Agua Zarca, Encino Largo y El Nogalito.	Loma de Pilas, Mesa de Pilas, Las Pilas, La Misión y Álamo de la Misión.
Subregión 13	Pemuche de Soledad, Cerro Frio, La Soledad (El Enebro), San Cristóbal, La Mora, Puerto de Naranjos, Palo Hueco, Loma de Pericón, Los Naranjos y Loma de Naranjos.	La Soledad (El Enebro), San Cristóbal, La Mora, Puerto de Naranjos y Loma de Pericón.



Subregión 14	Las Adjuntas, Las Fuentes, El Roa, La Palizada, Nogal de Cerro Prieto, Tierra Caliente, Cerro Prieto, Aguaje de Cerro Prieto (Los Paredones), La Joya, El Fuste, El Fresno y La Mesa del Fresno.	El Roa, La Palizada, Cerro Prieto, La Joya y El Fresno.
Subregión 15	Macangui, Loma de Macangui, Coñe Viejo, Puerto de Piedra, Cerro Frio de Rancho Viejo, Rancho Viejo, Álamo de Rancho Viejo, Zipatla, El Ocote, Puerto de la Culebra, El Paraje, Piedra Larga, Puerto del Aire, Naranjitas, Rancho Nuevo, Macojú, La Culebra, El Chamal, Mirador de la Culebra, El Mexe Chico, Palo Hueco, Cuartel de Jacalilla, El Mexe Grande, El Rayo, Jacalilla, El Llano (Llano de Jacalilla), Tinaja de Jacalilla.	Zipatla, Piedra Larga y La Culebra.
Subregión 16	Las Cañitas, Nuevo Linares, El Hualul, Barbechos, Puerto del Algodón, El Algodón, Tepehuaje, Las Palmitas, El Naranjo, Agua Fria Chica y El Capulín.	Las Cañitas, Nuevo Linares, El Algodón, Las Palmitas y El Naranjo.
Subregión 17	La Hondura, Damathi, Mesa del Huizache, La Ciénega, Cerro Grande, Vega de la Carrera, Vado Hondo.	La Ciénega.
<b>CHAPULHUACÁN</b>		
Subregión 18	La Lomita, Cerro Boludo, Carrizal del Sótano, El Sótano, El Naranjal, El Zacatal, San Cristóbal, Plan de Guadalupe, Puerto del Caballo, La Loma, El Algodonal, La Ceiba, La Hondura, La Ceibita, El Banco, El Barrio (Barrio del Carmen), La Piedra, La Loma, El Entronque, Puerto El Zopilote, La Joya del Zopilote, Puerto Oscuro, El Amolar, Rancho Nuevo (Puerto del Gallo), Arroyo Blanco, La Estancia, El Capulín, La Casa Verde, Buena Vista y La Gloria.	Plan de Guadalupe, El Banco, El Barrio (Barrio del Carmen), Puerto Oscuro y El Capulín.
Subregión 19	Tetlalpan, Tocapa, Carrizal de Tenango, Cuicuiteco, Ahuayo, Escuayo, Acuátla, Las Minas, Tenango, Arroyo de Acaxtla, El Sabino, Piedra Ancha, Sayula, La Ceiba y Cahuazas (Hacienda de Cahuazas).	Tetlalpan, Las Minas, Tenango y Cahuazas (Hacienda de Cahuazas).
Subregión 20	Chapulhuacán, Puerto de la Cruz Verde, Las Pozas, El Porvenir (Colonia Solidaridad), La Guayaba, La Chuparrosa, Buenos Aires, Puerto del Tambor, La Golondrina, Miahuatla, El Álamo, La Mesa, El Limoncito, El Pescado, Yobicó, Zimapanito, La Escondida, El Campanario, Nuevo Coyolar, Las Ciruelas, Amixco, La Vega, Las Campanas, Puerto del Amolar, Naranjos, El Cerro del Nixtamal, Huatepango, El Aguacate y Neblinas.	Chapulhuacán y Miahuatla
Subregión 21	Rancho Nuevo, Santa María de Álamos, Santa Ana de Allende, Pared Gruesa (Nuevo Pared Gruesa), Las Carpas, Barrio Arriba Ojo de Agua, Zacate Grande, La Sierrita, La Sierrita, Palo Semita, La Reforma de Palo Semita, Soledad del Ocote, El Hualul, Rancho Nuevo, Ojo de Agua, Iglesia Vieja (Iglesia Nueva) y San Rafael.	Santa Ana de Allende y Zacate Grande
Subregión 22	Palomas, El Ocote, Saucillo (Saucillo Agua Nueva), El Clarín, El Zacatito, La Loma, El Chinillar, El Coyol, Palo Verde y Soledad del Coyol.	Palomas, Saucillo (Saucillo Agua Nueva), Palo Verde y Soledad del Coyol.

*Definición de Políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos.*

Con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de la población asentada en la Región, es decir, mejorar su bienestar y progreso, es indispensable presentar estrategias en distintos ámbitos: social, económico, de servicios e infraestructura, y medio ambiente. Es indispensable generar estrategias particulares, es decir, desde lo local, las cuales crearán las condiciones adecuadas para el desarrollo, e incrementarán a su vez la cantidad y calidad de las dimensiones detonadoras del desarrollo. En general la participación de los diferentes agentes, debe ir encaminada a preparar capital humano para cada perfil productivo de cada unidad territorial, facilitando así la oferta local de conocimiento, de acuerdo a las necesidades del sector productivo.





Para generar estrategias de desarrollo regional para la mejora en la calidad de vida de las personas, se requiere la generación de acciones desde lo local en rubros claves como: lo social, económico, de servicios, infraestructura, y medio ambiente. Es indispensable generar estrategias particulares, es decir, desde lo local, pero con un enfoque integral en el cual participe la sociedad, los empresarios locales y el gobierno.

Se deben considerar los recursos municipales propios y los provenientes del Estado y de la Federación, los cuales son pieza clave para incentivar el fomento económico del municipio y de sus localidades. Los municipios con mayor rezago económico y social deberán implementar estrategias para la atracción e instalación de nuevas empresas e, incentivar la inversión en infraestructura y equipamiento, lo anterior con el objetivo de mejorar los factores de desarrollo económico y social que tan descuidados se encuentran.

Se recomienda generar redes estructurantes, es decir, redes entre municipios de la región, lo cual ofrece la posibilidad de fomentar la cooperación e innovación, particularmente en el ámbito rural; el municipio de Jacala de Ledezma deberá ser el puntero en la proyección y organización, deberá ser responsable de generar los nodos para las redes de desarrollo territorial basado en el sector primario.

#### Políticas Integrales

Para lograr una Región con mejores condiciones de vida, debe convertirse en una zona atractiva para personas e inversiones. Las tendencias sugieren que es imprescindible reducir la influencia de factores que alientan la migración. Otro factor importante es la participación ciudadana y del sector privado, por lo que se requiere atender los requerimientos y las necesidades de la población, a fin de evitar que se perpetúe el rezago social.

Como se desprende del diagnóstico realizado, el panorama social y económico de la región es poco alentador. A la debilidad estructural de la economía nacional, la desigualdad regional y las circunstancias poco propicias para detonar el desarrollo local con inversiones consolidadas, se suma una configuración territorial heterogénea, poco propicia para la diversificación productiva y alejada de los principales flujos de capital físico, humano y natural existentes en la entidad. Dando lugar a un proceso de desarrollo precario, caracterizado por la circularidad del rezago social y económico. Ello sugiere que la política pública en materia social, así como las transferencias de recursos federales para impulsar el crecimiento económico, mantendrán un rol importante en el logro de mejores oportunidades de desarrollo para sus comunidades, actualmente desprovistas de herramientas que les permitan hacer frente a su actual condición.

**Políticas integrales por UTER en la Región Jacala.**

UTER	Superficie (has)	Nombre	Municipio	Políticas integrales
RJ1	23,900	UTER Chapulhuacán	Chapulhuacán	Impulso económico Respaldo social Control del crecimiento urbano
RJ2	229,520	UTER Rural Chapulhuacán	Chapulhuacán	Impulso económico Respaldo social Manejo ambiental
RJ3	44,064	UTER Jacala	Jacala	Impulso económico



UTER	Superficie (has)	Nombre	Municipio	Políticas integrales
				Respaldo social Control del crecimiento urbano
RJ4	437,070	UTER Rural Jacala	Jacala	Impulso económico Respaldo social Manejo ambiental
RJ5	17,990	UTER La Misión	La Misión	Impulso económico Respaldo social Control del crecimiento urbano
RJ6	230,680	UTER Rural La Misión	La Misión	Impulso económico Respaldo social Manejo ambiental
RJ7	15,930	UTER Pisafores	Pisafores	Impulso económico Respaldo social Control del crecimiento urbano
RJ8	186,330	UTER Rural Pisafores	Pisafores	Impulso económico Respaldo social Manejo ambiental

Fuente: Datos procesados por el CEH (2015) para el PROT-Jacala 2015.

Sin embargo, considerando un acercamiento integral, también es prudente atender otras problemáticas emergentes. Una de ellas es el control del crecimiento urbano en las cabeceras municipales, asiento de los principales flujos de personas y mercancías, que derivan en impactos de diversa naturaleza sobre el territorio. Otra, es el manejo ambiental sustentable de la reproducción social. De acuerdo con lo señalado en la guía metodológica, como primer paso se asignó a cada unidad territorial las políticas integrales de actuación que se consideraron necesarias para atender las principales problemáticas en la región.

#### Objetivos Estratégicos

Los objetivos estratégicos fueron propuestos considerando las políticas integrales, por lo que retoman la atención de las principales problemáticas detectadas en el diagnóstico integral. Uno de sus principales fines es fortalecer las economías locales de los municipios que componen la región, pues es la generación de riqueza la que eventualmente podría atemperar las condiciones de rezago social y económico existentes. Existen, desde luego, importantes necesidades en materia de infraestructura básica y, dada la debilidad financiera de las administraciones municipales, notable dependencia de la transferencia de recursos de carácter federal y estatal.

Para ponderar los objetivos se tomó en cuenta la opinión de los participantes en el taller participativo. Cabe hacer mención que los altos valores dan cuenta de las grandes necesidades existentes en la región en estudio, así como de las expectativas y deseos de autoridades y población.





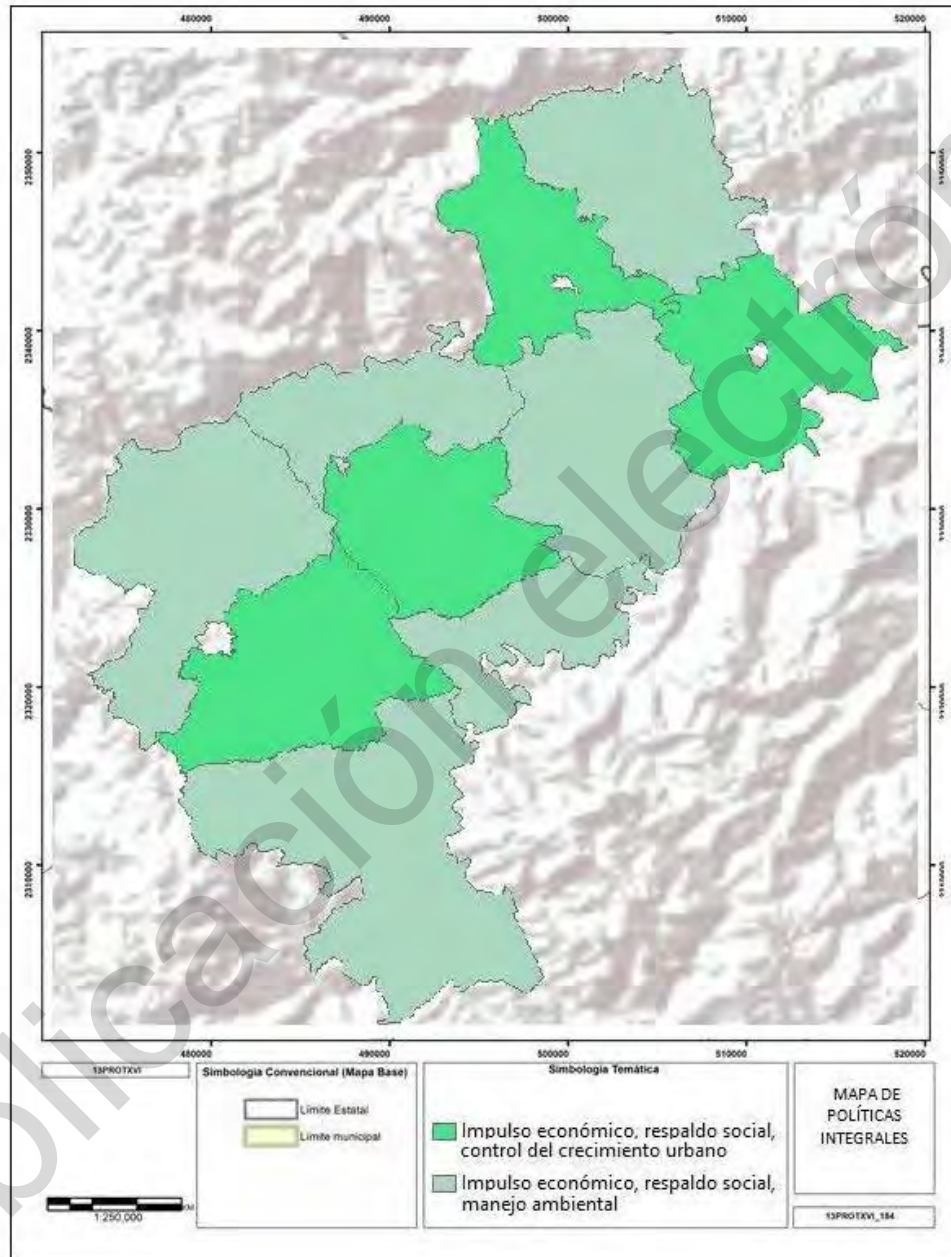
Como se aprecia en la tabla, las principales preocupaciones tienen que ver con la infraestructura de vías de comunicación que faciliten el transporte de personas y mercancías y hagan crecer la economía, así como con la dotación de agua potable. Educación y salud, son otros de los grandes intereses, así como los apoyos productivos enfocados a la actividad agropecuaria.

**Objetivos estratégicos por política integral en la Región Jacala.**

Políticas integrales	Objetivos estratégicos	Factor de ponderación
Impulso económico	Reforzar los programas de mejora de infraestructura carretera	1.00
	Reforzar los programas de mejora de caminos rurales	1.00
	Reforzar programas de tecnificación productiva	0.80
	Reforzar programas de capacitación en actividades productivas	0.80
	Reforzar programas de apoyos productivos para el campo	1.00
	Desarrollar el turismo y el ecoturismo	0.60
Respaldo social	Ampliar la cobertura del servicio de agua potable y drenaje	1.00
	Mejorar la infraestructura educativa	1.00
	Mejorar la infraestructura de los servicios de salud	1.00
	Mejorar la infraestructura para deporte y recreación	0.60
	Reforzar los programas de vivienda digna	0.80
	Apoyar a grupos vulnerables	0.60
Control del crecimiento urbano	Pavimentar calles	0.80
	Mejorar la infraestructura para el servicio de agua potable	1.00
	Mejorar la infraestructura para el servicio de drenaje	1.00
Manejo ambiental	Protección de los recursos forestales	0.80

Fuente: Datos procesados por el CEH (2015) para el PROT-Jacala 2015.







#### FASE IV. ACCIONES Y CORRESPONSABILIDAD

La transformación del Estado implica que existan gobiernos menos centralizados, burocráticos y unidireccionales. Para ello es importante que la actividad gubernamental se alimente no únicamente de un marco legal y programático, sino también de la participación ciudadana en los asuntos de interés público. Es decir, en la medida que las acciones ejercidas desde del poder público sean también comprendidas como un mandato de los ciudadanos, las políticas públicas tendrán mayor valor institucional, que se nutre de los principios democráticos que sustentan a los gobiernos representativos. Teniendo como resultado gobiernos abiertos, deliberativos y corresponsables.

Existe en ello una dicotomía que refleja, por un lado, la crisis del Estado, cada vez más limitado para responder a las exigencias del desarrollo entendido en su acepción más amplia. Por otro el surgimiento de la gobernanza como una herramienta para renovar la praxis pública. Obligando a repensar lo político con la utilización de nuevos mecanismos democráticos, que permitan avizorar una sociedad más incluyente.

##### *Programa multianual de inversiones*

Las inversiones previstas en la Región Jacala reflejan una gran dependencia de recursos financieros provenientes de la federación. En esa tesitura, los proyectos detonadores para la región tienen que considerar la capacidad de negociación de los representantes hidalguenses en el Congreso de la Unión, así como de la capacidad de gestión de la administración estatal y de las administraciones municipales.

Otro aspecto importante son los criterios establecidos para la distribución de los recursos correspondientes a diversos programas federales. Considérese que la marginación y el rezago social no son privativos de la región en estudio, pues en nuestro país constituyen un fenómeno estructural que se manifiesta en grandes extensiones de su territorio. Caracterizándose principalmente por la carencia o insuficiencia de infraestructura de servicios básicos y apoyo a las actividades económicas.

##### *Establecimiento de corresponsabilidad*

La colaboración entre instancias de los tres órdenes de gobierno, así como del sector público y privado es imprescindible para la buena ejecución de un proyecto detonador. Deben considerarse sin embargo aspectos como las capacidades técnicas y administrativas de los gobiernos locales para atender las demandas sociales, pero además para dar seguimiento a los programas y proyectos en ejecución.

Existe desde luego una relación entre recursos financieros y capacidades técnicas y operativas de los gobiernos municipales. Como mencionamos líneas atrás, hay elevada dependencia financiera de los gobiernos municipales de la Región Jacala, pues las propias condiciones socioeconómicas de la región limitan sus fuentes de ingresos propios, que les den más libertad de acción y gestión.

Adicionalmente, las características de su territorio impiden una movilidad eficiente para atender las problemáticas emergentes y el seguimiento de los programas. Como igualmente mencionamos implican más costos operativos que tienen dificultades para sufragar.

La coordinación con otros órdenes de gobierno, por su parte, igualmente entraña diversas dificultades en términos operativos por la distancia existente respecto a los gobiernos centrales o las delegaciones o representaciones de los gobiernos estatal y federal.



La participación social, a su vez, tiene sus propias vicisitudes. Intervienen en ello la propia estructura gubernamental, tanto como la diversidad de intereses y enfoques ciudadanos. En el caso de la Región Jacala, además debe considerarse que la sociedad civil organizada está igualmente afectada por las condiciones de rezago social y económico ya mencionados, lo que impacta seriamente en sus posibilidades de intervención.

#### *Mecanismos y criterios de seguimiento*

El seguimiento de los resultados del PROT-Jacala se llevará a cabo mediante un mecanismo permanente, el cual estará encargado del monitoreo del proceso de planeación, así, como la evaluación de los resultados obtenidos en función de las metas establecidas. Es importante mencionar que se deberán realizar los ajustes correspondientes con la finalidad de alcanzar las metas y objetivos propuestos.

Un marco claro, acordado entre las partes involucradas es indispensable para llevar a cabo un seguimiento y una evaluación sistemáticos. En principio debe considerar:

- Qué debe ser monitoreado y evaluado,
- Las actividades necesarias para ese seguimiento y para la evaluación,
- Quién es responsable de las actividades de seguimiento y de la evaluación,
- Cuándo se planifican las actividades de seguimiento y evaluación (oportunidad),
- Cómo se llevan a cabo el seguimiento y la evaluación (métodos), y
- Qué recursos se necesitan y dónde están asignados

En general, el marco de seguimiento y evaluación tiene tres componentes principales:

1. Componente explicativo: Describe cómo se emprenderá el seguimiento y la evaluación, así como las responsabilidades asignadas a los distintos actores. Además, debería reflejar también los planes que puede haber para fortalecer las capacidades de seguimiento, así como las capacidades de seguimiento y evaluación existentes, estimando las necesidades de recursos humanos, financieros y materiales para su implementación.
2. Marco de resultados.
3. Matrices de planificación para el seguimiento y la evaluación para una consulta fácil

#### *Indicadores de evaluación y monitoreo*

Los indicadores son señales de cambio en la ruta deseada. Describen la forma de rastrear los resultados buscados y son fundamentales para el seguimiento y la evaluación. Unos buenos indicadores de desempeño son una parte crítica del marco de resultados. En especial, pueden ayudar a:

- Mejorar la toma de decisiones para la gestión de programas o proyectos en curso.
- Medir avances y logros, como lo hayan acordado las diferentes partes interesadas.
- Clarificar la coherencia entre actividades, productos, efectos e impactos.
- Asegurar la legitimidad y la rendición de cuentas a todas las partes interesadas demostrando avances.

Se pueden usar indicadores en cualquier momento de la cadena de resultados de actividades, productos, efectos e impactos, pero siempre deben estar relacionados con el resultado que se mide. Los indicadores pueden ser cuantitativos o cualitativos.





En el caso de los proyectos identificados para la Región Jacala se utilizarán indicadores de productos. Estos evalúan avances en relación a productos específicos. Puesto que los productos son tangibles y entregables, será más fácil identificar sus indicadores. De hecho, se puede medir el propio producto y servir como su propio indicador de si se ha conseguido o no.

Adicionalmente se utilizarán indicadores de impacto que describen los cambios en la vida de las personas y en sus condiciones de desarrollo a nivel global, regional, nacional o subnacionales y comunitarios. Proporcionan una imagen general y permiten hacer comparaciones entre distintos ámbitos geográficos (localidades y municipios, por ejemplo). Comúnmente se trata de indicadores cuantitativos y sintéticos, y dependen del grado de precisión de la información disponible.

En el caso que la Región Jacala se propone utilizar como indicador de impacto al Índice de Desarrollo Global (IDG), el cual se compone de cinco dimensiones. El índice se construye utilizando la técnica de componentes principales.

Este periódico fue impreso bajo la responsabilidad y compromiso del Gobierno del Estado de Hidalgo con el medio ambiente, utilizando papel certificado FSC y 100% reciclado.



El Periódico Oficial del Estado de Hidalgo es integrante activo de la Red de Publicaciones Oficiales Mexicanas (REPOMEX) y de la Red de Boletines Oficiales Americanos (REDBOA).



Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación por cualquier medio o procedimiento, por lo que la autenticidad y validez del contenido de esta publicación solo es mediante el ejemplar original impreso y/o el ejemplar digital, únicamente dentro del portal <http://periodico.hidalgo.gob.mx> y sus derivaciones, o que provenga de este.

