



# PERIODICO OFICIAL

## DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Fundado el 14 de Enero de 1877

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

AÑO CIV  
TOMO CLV

GUANAJUATO, GTO., A 27 DE ENERO DEL 2017

NUMERO 16

## SEGUNDA PARTE

### SUMARIO :

#### INSTITUTO DE PLANEACION, ESTADISTICA Y GEOGRAFIA DEL ESTADO DE GUANAJUATO

PROGRAMA Regional de la Subregión 4 Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Gto., y San Miguel de Allende, Gto., "PROT".....

2

PROGRAMA Regional de Ordenamiento Territorial de la Subregión 7 Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Cortazar, Jaral del Progreso, Santa Cruz de Juventino Rosas, Tarimoro y Villagrán, del Estado de Guanajuato 2014.  
Versión Ejecutiva.....

108

# INSTITUTO DE PLANEACION, ESTADISTICA Y GEOGRAFIA DEL ESTADO DE GUANAJUATO



PROGRAMA REGIONAL DE LA SUBREGIÓN 4  
DOLORES HIDALGO CUNA DE LA INDEPENDENCIA  
NACIONAL, GUANAJUATO Y SAN MIGUEL DE ALLENDE,  
"PROT"



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
COORDINACIÓN NACIONAL DE HUMANIDADES  
PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS SOBRE LA CIUDAD

Programa de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo.  
SEDATU "Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines  
distintos a los establecidos en el Programa"

**GOBIERNO FEDERAL**

**Lic. Jorge Carlos Ramírez Marín**  
Secretario de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano

**Lic. Gustavo Cárdenas Monroy**  
Subsecretario de Ordenamiento Territorial

**Dirección General de Ordenamiento Territorial y  
de Atención de Zonas de Riesgo**

**Arq. Bianca Penélope Silva Vela**  
Dirección de Política Territorial

**Lic. Omar Conde Contreras**  
Delegado Federal en el Estado de Guanajuato

**GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

**Lic. Miguel Márquez Márquez**  
Gobernador del Estado de Guanajuato

**Arq. Horacio Guerrero García**  
Director General  
Instituto de Planeación, Estadística y Geografía (IPLANEG)

**Arq. Jesús Solórzano Jaramillo**  
Subdirector General de Procesos  
Instituto de Planeación, Estadística y Geografía (IPLANEG)

**GRUPO DE TRABAJO MULTISECTORIAL (GTM)**  
**Funcionarios del Gobierno Federal**

**Dr. Israel Cabrera Barrón**  
Delegado Federal  
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Guanajuato

**Lic. Claudia Brígida Navarrete Aldaco**  
Delegada Federal  
Secretaría de Desarrollo Social, Guanajuato

**Mtro. Alberto Bello Albo**  
Delegado Federal  
Secretaría de Economía, Guanajuato

**Ing. María Lourdes Acosta Amaya**  
Delegada Federal  
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación, Guanajuato

**Mtra. Margarita Arenas Guzmán**  
Delegada Federal  
Secretaría de Educación Pública, Guanajuato

**Lic. Sergio Ramón Tovar Alvarado**  
Delegado Federal  
Centro INAH, Guanajuato

**Ing. Marco Antonio Jaramillo Trejo**  
Subgerente de distribución  
Comisión Federal de Electricidad

**Ing. Humberto Carlo Navarro del Alba**  
Director General Adjunto  
Comisión Nacional del Agua, Guanajuato

**Lic. José Leoncio Pineda Godos**  
Director General del Centro  
Secretaría de Comunicaciones y Transporte, Guanajuato

**Funcionarios del gobierno estatal**

**Lic. Éctor Jaime Ramírez Barba**  
Secretario de Desarrollo Social y Humano del Estado de Guanajuato

**Lic. Héctor López Santillana**  
Secretario de Desarrollo Económico Sustentable del Estado de Guanajuato

**Ing. José Arturo Durán Miranda**  
Secretario de Obra Pública del Estado de Guanajuato

**C.P. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo**  
Secretario de Desarrollo Agroalimentario y Rural

**LPT. Ana Carmen Aguilar Higareda**  
Directora General  
Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato

**Arq. Horacio Guerrero García**  
Director General  
Instituto de Planeación, Estadística y Geografía

**Ing. Adrián Peña Miranda**  
Director General  
Comisión de Vivienda del Estado de Guanajuato

**C. Juan Carlos Martínez Hernández**  
Director General  
Dirección General de Transporte del Estado de Guanajuato

**Dr. Juan Alcocer Flores**  
Director General  
Instituto Estatal de Cultura de Guanajuato

**Arq. Luis Antonio Güereca Pérez**  
Coordinador Ejecutivo de Protección Civil  
Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Guanajuato

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO****COORDINACIÓN DE HUMANIDADES  
PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS SOBRE LA CIUDAD****Coordinación General**

Dra. Alicia Ziccardi Contigiani

Directora

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad

**PUEC-UNAM**

Mtra. Jessica Bautista Vergara

Mtra. Mariana Sánchez Vieyra

Arq. Luis Armando Soto Martínez

Mtro. Álvaro Paipilla Daza

Mtro. Héctor Figueroa Palafox

Lic. Carlos Mackinlay

Dra. Susana Pérez Medina

**Coordinación Académica**

Mtra. Angelina Cruz Aranda

PUEC-UNAM

**Investigadores**

Lic. Víctor Ramírez Navarro

Facultad de Arquitectura

Dr. Omar Arellano Aguilar

Facultad de Ciencias

Mtra. Cristina Vázquez Ruiz

Facultad de Economía

Dr. José Gasca Zamora

Instituto de Investigaciones Económicas

Mtra. Rosalía Camacho Lomelí

Programa Universitario de Medio Ambiente

Dr. Fernando Antonio Rosete Vergés

Dr. José de Jesús Fuentes Junco

M. en G. Alejandra Espinoza Maya

M. en G. Carla Noemí Suárez Reyes

Biól. Karla Isadora Torres Guerrero

Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia

**Asistentes PUEC- UNAM**

David Eduardo Cabrera Rodríguez

César Francisco Manzano Rodríguez

César Armando Quintal Ortiz

Marcia Rojas Barajas

## CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....
INTRODUCCIÓN .....
INSTRUMENTOS LEGALES .....
CARACTERIZACIÓN DE LA SUBREGIÓN .....
Caracterización del medio físico natural .....
Caracterización ambiental .....
Caracterización social y demográfica .....
Caracterización del proceso económico .....
Caracterización del equipamiento y la infraestructura .....
Infraestructura .....
Sistema de ciudades (SEC) .....
Caracterización cultural .....
DIAGNÓSTICO INTEGRAL .....
ESCENARIOS .....
FASE III ESTRATEGIAS Y METAS .....
ACCIONES Y CORRESPONSABILIDAD .....
Programa multianual de inversiones .....
4.2. Establecimiento de corresponsabilidad .....
Indicadores de evaluación y monitoreo .....
BIBLIOGRAFÍA .....

**CUADROS:**

- Cuadro 1. Características de las presas federales, Subregión 4 .....
- Cuadro 2. Valores de abatimiento anual promedio de los acuíferos de la Subregión 4 .....
- Cuadro 3. Áreas Naturales Protegidas decretadas en la Subregión 4 .....
- Cuadro 4. Densidad de población por municipio .....
- Cuadro 5. Razón de dependencia, infantil y de vejez, Subregión 4,2010 .....
- Cuadro 6. Viviendas de la entidad, subregión y municipios con un dormitorio, un cuarto y ocupantes promedio.....
- Cuadro 7. Subregión 4, grado de marginación a nivel municipal 2010 .....
- Cuadro 8. Migrantes recientes por género y municipio .....
- Cuadro 9. Población con discapacidad por tipo de limitación,2010 .....
- Cuadro 10. Pobreza y pobreza extrema en la Subregión, 2010 .....
- Cuadro 11. Viviendas sin drenaje por municipio,2010.....
- Cuadro 12. Subregión: Empleo variación porcentual,1998-2008 .....
- Cuadro 13. Subregión 4, Ingreso por trabajo .....
- Cuadro 14. Distribución de la población urbana y rural, 2010 .....
- Cuadro 15. Caracterización cultural .....
- Cuadro 16. Escenario tendencial .....
- Cuadro 17. Caracterización de las UTE (primera parte).....
- Cuadro 18. Proyectos previstos .....
- Cuadro 19. Matriz de corresponsabilidad .....
- Cuadro 20. Indicadores específicos de evaluación de proyectos y acciones.....

**MAPAS:**

- Mapa 1. Localización de la Subregión 4 .....
- Mapa 2. Clima, Subregión 4 .....
- Mapa 3. Edafología .....
- Mapa 4. Fisiografía .....
- Mapa 5. Geología .....
- Mapa 6. Cauces de ríos, según modelo Horton Strahler .....
- Mapa 7. Uso de suelo y vegetación, Subregión 4 .....
- Mapa 8. Contaminación del suelo, Subregión 4 .....
- Mapa 9. Población de 15 años y más analfabeta, Subregión 4 .....

- Mapa 10. Hacinamiento .....
- Mapa 11. Grado de marginación por localidad, Subregión 4.....
- Mapa 12. Infraestructura vial, Subregión 4 .....
- Mapa 13. Crecimiento del área urbana, en ciudades de la Subregión 4 .....
- Mapa 14. Unidades Territoriales y Políticas de Acción, Subregión 4 .....
- Mapa 15. Unidades Territoriales, Subregión 4.....

**FIGURAS:**

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

**GRÁFICAS:**

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

## PRESENTACIÓN

El Estado de Guanajuato se coloca nuevamente como referencia nacional, mediante la atención a los intereses y necesidades de la población Guanajuatense, reconocida a través de la planeación estratégica y ordenada del territorio, preservando al medio ambiente y aprovechando las cualidades y potencialidades de nuestro Guanajuato.

Es a través del Programa Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo (REPZOR), a cargo de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), fundamentado en el interés de asegurar los objetivos de controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes y así como el de evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales, definidos dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018 y el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018, nuestro estado, alinea las metas federales con lo establecido en la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial y el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato, permitiendo así la formulación de los Programas Regionales de Ordenamiento Territorial.

Es por ello que para promover un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna, se debe transitar hacia un **Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable** que permita consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes, salvaguardando a la población, a sus bienes y a su entorno ante un desastre de origen natural o humano.

Debido al interés para alcanzar este Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable, el **Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial** ha definido 4 regiones en la entidad, que a su vez integran 10 subregiones para la planeación y gestión estratégica del territorio, permitiendo así, precisar la vocación y conseguir el óptimo aprovechamiento del mismo.

Partiendo de esta delimitación del territorio, el presente **Programa Regional de Ordenamiento Territorial para la subregión 4 denominada “Bicentenario”**, integra a los municipios de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato y San Miguel de Allende. Este territorio ocupa una superficie de 422, 937 hectáreas representando el 13.82% del territorio de nuestro estado, que es perteneciente a 480,265 guanajuatenses.

La subregión 4 “Bicentenario” se caracteriza por poseer un gran valor cultural, en ella se concentra el 7% de las unidades económicas del estado y de las cuales un considerable porcentaje pertenecen al sector terciario demostrando una mayor aptitud de la subregión Bicentenario para el comercio y los servicios turísticos.

Contando con la colaboración del Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad de la **Universidad Nacional Autónoma de México**, el cual fue responsable técnico de la elaboración del presente instrumento, así como, la participación activa y coordinada de diversas instancias federales y estatales, las cuales otorgaron información y participaron en

el seguimiento del proceso de elaboración los diversos instrumentos de planeación territorio, por medio de un **Grupo de Trabajo Multisectorial**, mecanismo de participación establecido exclusivamente para el desarrollo de este proceso, implantando un antecedente importante de participación entre diversos actores y sectores interesados en articular todo programa, proyecto, inversión o acción sobre el territorio de manera ordenada y comprendiendo las características y necesidades del territorio.

La visión planteada a largo plazo para la subregión 4 “Bicentenario”, propone:

*“Una subregión comprometida en la administración de las zonas de protección y conservación de servicios ambientales, así como de las zonas de conservación y restauración del patrimonio histórico y cultural, consciente de las restricciones territoriales y del manejo sustentable del agua. Alcanzando un modelo que permita atender las necesidades sociales conforme a la dinámica demográfica y que articule las necesidades y funciones del sistema de asentamientos humanos, estableciendo las condiciones óptimas para el desarrollo responsable de las actividades económicas, así como el aprovechamiento del valor turístico de la subregión”.*

Esta visión es complementaria a la gran estrategia para el Estado de Guanajuato: impulsar territorios y regiones bajo los conceptos de sustentabilidad e innovación, bajo un equilibrio de todas las regiones, preservando el gran valor ecológico que posee cada una de ellas, y buscando el desarrollo urbano ordenado y en complementariedad con el aprovechamiento de los recursos naturales, mitigando el impacto hacia la ecología y el entorno natural, social y urbano.

Este **Programa Regional de Ordenamiento Territorial** es resultado del trabajo colaborativo, y posee el gran valor de conformar un fundamento del cual no existe un precedente, esperamos sea un marco referente y conlleve al mejor entendimiento de nuestro Estado.

**ARQ. HORACIO GUERRERO GARCÍA**  
Director General

Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato

## INTRODUCCIÓN

Con el propósito de elaborar el Programa Regional de la Subregión 4 del estado de Guanajuato, que incluye los municipios de Dolores Hidalgo C.I.N., Guanajuato y San Miguel de Allende, el Instituto de Planeación, Estadística y Geografía de esta entidad solicitó al PUEC-UNAM realizar un estudio de diagnóstico integral y de elaboración de estrategias para la programación de acciones en esta importante Subregión que constituye el principal eje patrimonial y turístico de la entidad.

Se trata de analizar la situación actual de esta Subregión, en donde el valor histórico, cultural y paisajístico de los municipios que la conforman, contrasta con una serie de rezagos sociales que se presentan especialmente en las zonas rurales más alejadas de otras localidades y vías de comunicación.

Para esta tarea se adoptó como punto de partida la definición de una línea de base, con un horizonte de planeación que trasciende los límites administrativos y que fomenta la congruencia con los diversos instrumentos de planeación, tanto del desarrollo urbano como del ordenamiento territorial. De este modo, se aspira lograr los objetivos del Programa Regional, a través de articular de la vocaciones en la Subregión, que deben concatenarse en el largo plazo y que a la vez permitirán ir evaluando su avance. En este marco, la coordinación interinstitucional es indispensable para gestionar este instrumento, en vistas de que en forma permanente se busque establecer un balance en la economía subregional. Se trata de contribuir a lograr una mayor inserción económica de la población, que permita mejores condiciones para sus pobladores y los visitantes, basadas en el respeto al medio ambiente y a las tradiciones culturales.

El programa subregional se organiza en cuatro fases: en la primera fase se hizo una revisión de los distintos instrumentos normativos que incidían en el ordenamiento del territorio. La fase II incluye la caracterización física, económica y cultural, así como el ejercicio prospectivo del crecimiento de la población. En la fase III se presenta el Modelo Territorial que se pretende impulsar en la Subregión, especificando las estrategias y políticas orientadas a generar los procesos de cambio para elevar las condiciones generales de bienestar de la población.

El turismo tiene una capacidad integradora del patrimonio natural y cultural, el turismo es una actividad transversal, que beneficia a numerosos segmentos de la actividad económica y social, desde los establecimientos de hospedaje y comida, hasta los centros de entretenimiento, mercados, museos y sitios históricos, empresas de transportación turística y guías de turismo. El apoyo a esta actividad supone por lo tanto la posibilidad de un desarrollo económico y social que puede extender sus beneficios hacia amplios sectores de la población.

## OBJETIVO GENERAL

Elaborar un instrumento de planeación regional que integre las distintas visiones sectoriales sobre el territorio, para atender la problemáticas ambientales que se presentan en los

municipios de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato y San Miguel de Allende, a través de la implementación de ordenamientos territoriales que protejan los ecosistemas y la biodiversidad de la Subregión 4, con una visión integral, transversal y corresponsable.

### **Objetivos Particulares**

- Generar un modelo de ordenamiento territorial que logre el consenso entre los sectores, reduzca los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo económico en la Subregión 4 basado principalmente en las actividades turísticas de la Subregión 4.
- Definir las políticas, objetivos y estrategias a seguir para lograr el modelo de ocupación territorial en la Subregión 4.
- Garantizar la participación ciudadana en la construcción del Programa de la Subregión 4.
- Establecer lineamientos para regular los procesos de ocupación del territorio, procurando la integración de la Subregión, el aprovechamiento del equipamiento y la infraestructura instalada.

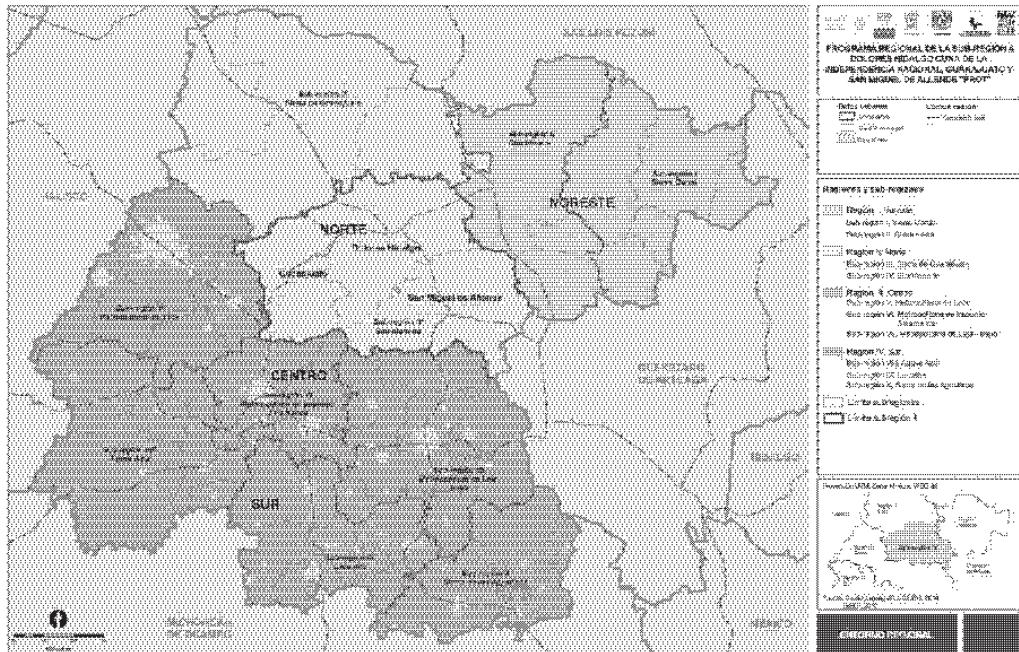
## INSTRUMENTOS LEGALES

La elaboración y aprobación del Programa Regional de la Subregión 4. Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato, San Miguel de Allende, Guanajuato, encuentra fundamento en el párrafo tercero del artículo 27 y fracción VI inciso a), del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; fracción I, del artículo 9 de la Ley General de Asentamientos Humanos; 8, 19 BIS y 20 BIS 4 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; fracciones I y II, del artículo 117 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Guanajuato; fracción I, del artículo 33 y II, del artículo 40 del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato, y fracción II, inciso b), del artículo 69 de la Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato.

## CARACTERIZACIÓN DE LA SUBREGIÓN

La Subregión 4 (Bicentenario) pertenece a la Región II. Noroeste, que abarca el 30.3% del territorio del estado de Guanajuato. La Subregión está conformada por los municipios de Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional (Dolores Hidalgo C.I.N.), Guanajuato y San Miguel de Allende.

Mapa 1. Localización de la Subregión 4

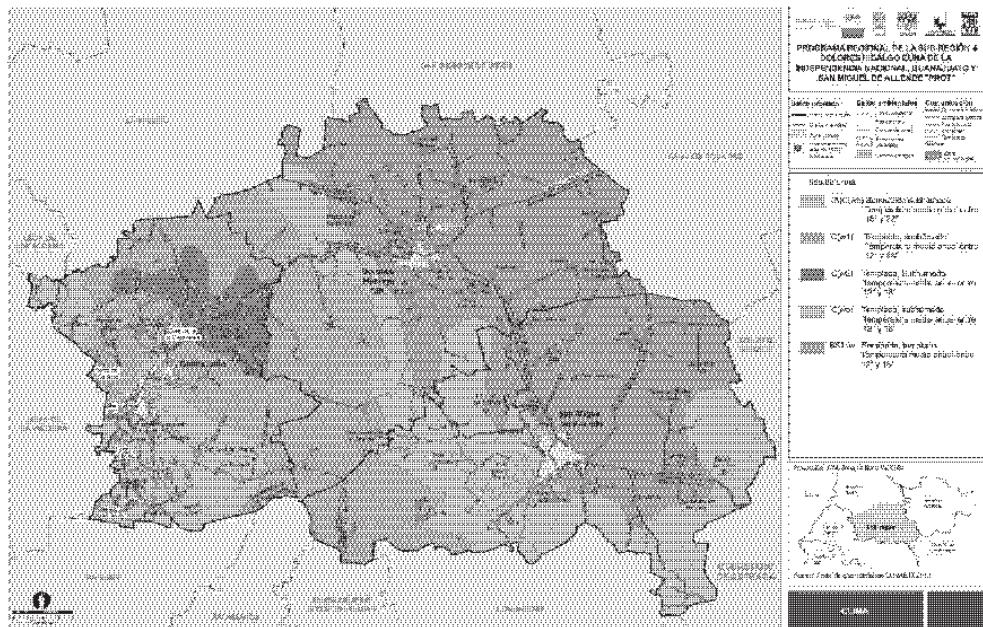


Fuente: Elaboración con base en SEIEG, 2014 e INEGI, 2010

## Caracterización del medio físico natural

La Subregión 4 muestra una distribución climática que va de semicálido subhúmedo con temperaturas medias anuales de 18 y 2 °C (A)C(wo), semiárido, templado subhúmedo con temperatura media anual de 12 a 18 °C (BS1kw) y templado, seco-semiseco (C(w1), C(w2), C(wo)), cuya dirección es oeste-este, resultado del gradiente altitudinal de la región. Predomina un clima semicálido subhúmedo en la zona montañosa.

Mapa 2. Clima, Subregión 4



Fuente: CONABIO, 2012

En la última década se registra un incremento generalizado de la temperatura y la precipitación en el estado (IEE-PECC)<sup>1</sup>. En la subregión 4, durante la época de lluvias, que tiene lugar de mayo a octubre, se observan lluvias torrenciales de corta duración en las zonas altas que contrastan con la época de estiaje. Estas ponen en riesgo a la población de las partes bajas pues provocan crecidas. En los últimos años el ciclo ha sufrido serias perturbaciones relacionadas con el cambio climático.

En el periodo de 1961 a 2010 la Subregión 4 ha presentado dos máximos de precipitación que abarcan respectivamente de 1969 a 1973 y de 1993 a 1997. En el último máximo histórico de precipitación para la subregión, de 1997 a la fecha, se observa un periodo de sequía prolongado, la cual se ha mantenido en la subregión con la excepción de San Miguel de Allende en donde se presentó una lluvia esporádica en 2005. Se registra una dirección

<sup>1</sup> EE-PECC, Programa Estatal de Cambio Climático de Guanajuato, Instituto de Ecología del estado.

de vientos sostenidos del Nor-Noroeste al Sur-Suroeste, con velocidades de entre 100 a 130 km/h en la zona y 130 a 160 km/h.

### **Cuencas y subcuencas**

La Subregión 4 se encuentra dentro de la región hidrológica Lerma-Santiago (RH) y está constituida por dos cuencas, Río Guanajuato y Río Laja-Peñuelitas, y cuatro subcuencas: Río Guanajuato, Río Laja-Peñuelitas, Presa Ignacio Allende y Río Laja-Celaya.

### **Edafología**

La subregión está constituida por nueve tipos de suelos entre los que predominan los suelos de tipo feozem lúvico, seguido de feozem háplico y vertisol pélico y litosol. En menor medida se encuentran los suelos luvisol crómico y rendizina. La textura de los suelos oscila de fina a media en la mayoría de los tipos de suelo, encontrándose al sur suelos pedregosos de tipo litosólicos. Así, la Subregión 4 presenta, sobre todo en el municipio de Dolores Hidalgo C. I. N. suelos fértiles y con una capacidad de retención de humedad adecuada (Mapa 3).

Mapa 3. Edafología

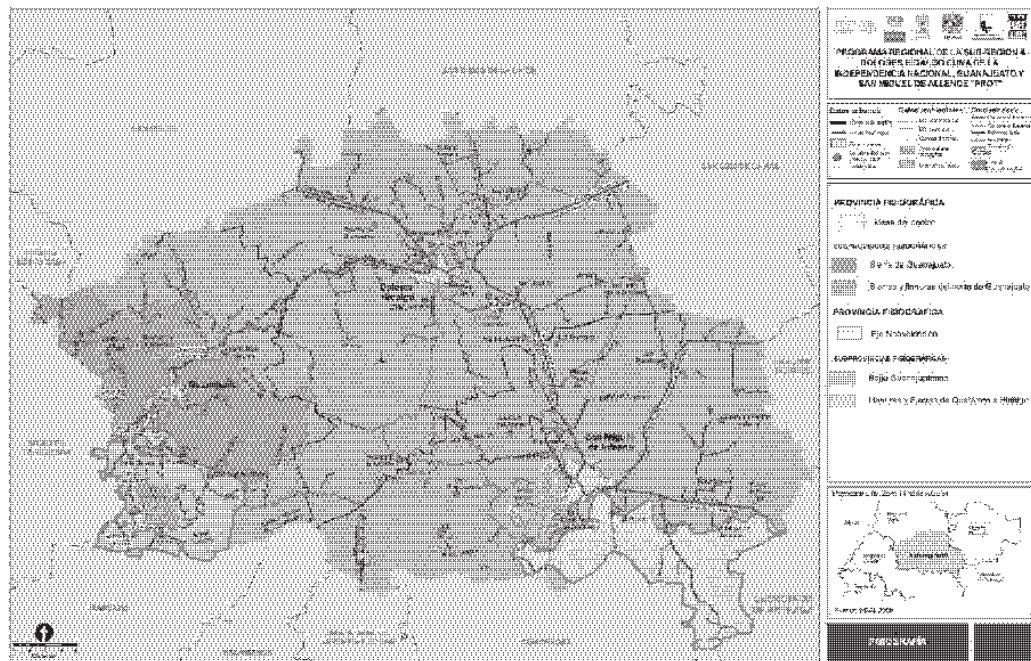


Fuente: INEGI, 2014

## **Fisiografía**

El 78.58% de la superficie total de la subregión (328,908.67 Ha) corresponde a las sierras y llanuras del norte de Guanajuato, que se ubican al norte del municipio de Guanajuato y la totalidad del municipio de Dolores Hidalgo C.I.N., así como al norte del municipio de San Miguel de Allende. La subprovincia Sierra de Guanajuato incluye una superficie de 43,046.07 ha, correspondientes al 10.28% de la superficie de la Subregión 4. Al interior de esta subprovincia se ubica la zona urbana de Guanajuato, así como el Área Natural Protegida de la Esperanza y La Soledad (Mapa 4).

#### Mapa 4. Fisiografía



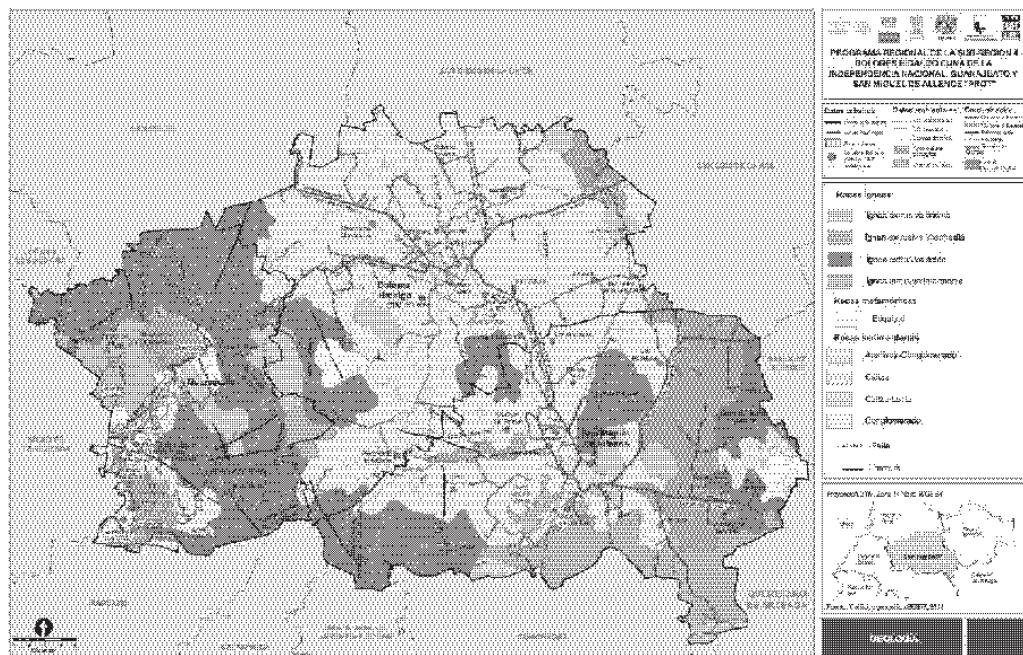
Fuente: INEGI, 2009

**Geología**

Al centro de la subregión se observan rocas sedimentarias con elementos de rocas ígneas extrusivas, mientras que al oeste, en la zona montañosa, dominan además de las rocas ígneas extrusivas, las rocas ígneas intrusivas, así como elementos de rocas sedimentarias y elementos de rocas metamórficas. Al sur-sureste también se observan elementos ígneos extrusivos, pero con un mayor número de areniscas-conglomerados, calizas-lutita y rocas metamórficas (SEIEG, 2014).

En la Subregión 4 destacan 9 fallas y 14 fracturas. Las fallas se presentan una en la parte central del municipio de San Miguel de Allende; cinco en el municipio de Guanajuato distribuidas tres hacia el centro del municipio y dos al oeste; dos en Dolores Hidalgo C.I.N (Mapa 5).

### Mapa 5. Geología



Fuente: SEIEG, 2014

La mayoría de los yacimientos mineros se ubican en el municipio de Guanajuato, coincidiendo con la zona de interacción entre la Mesa Central y la Eje Neovolcánico Trasversal. Las localidades en Guanajuato en donde se concentran los yacimientos, de acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano (2015), son: ciudad de Guanajuato, Santa teresa, Santa Rosa y en la periferia de la Cuenca la Esperanza. En el municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. se localizan yacimientos mineros en las localidades adjuntas del Río Laja y Tequisquiapan. En San Miguel de Allende se ubican los yacimientos en Palo Colorado, Los Rodríguez y La Cañada.

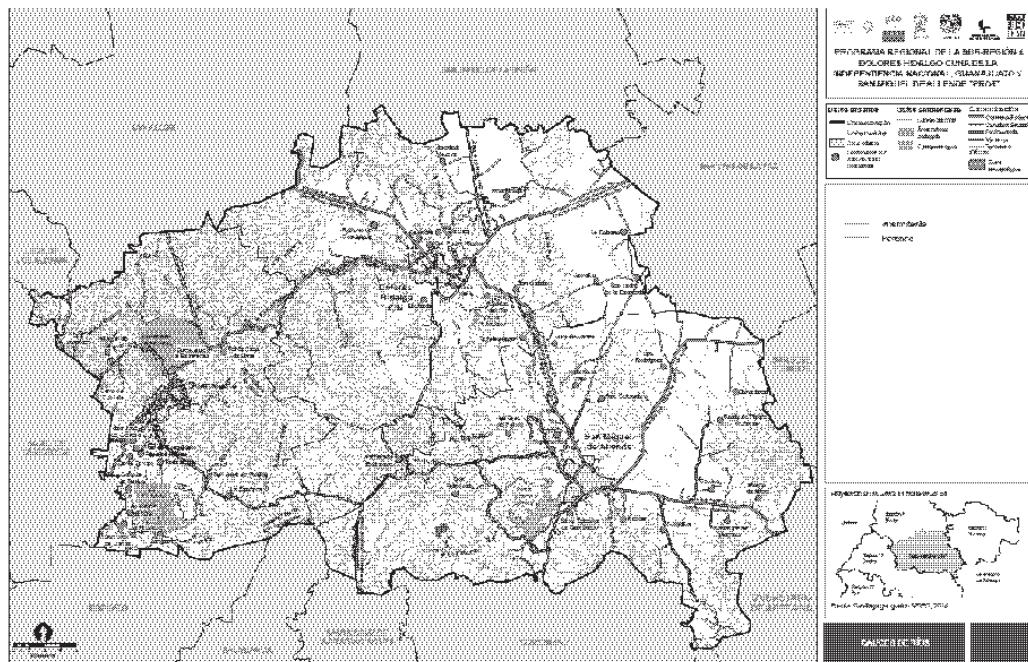
## Geomorfología

Las principales formas de relieve identificadas en la Subregión 4 corresponden a montañas medias (de 600 a 1000 m.s.n.m.) localizadas en la zona norte del municipio de Guanajuato y en la zona sur del municipio de San Miguel de Allende. El piedemonte comprende la mayor parte del norte de los municipios de Dolores Hidalgo C. I. N. y San Miguel de Allende.

### Hidrografía

La Subregión 4 contiene tanto cuerpos de agua superficial como escurrimientos perennes e intermitentes que se encuentran formando las subcuencas (Mapa 6). Las principales corrientes de agua son: El Sauz, río Grande y Silao (en Guanajuato), río Laja, arroyo La Cañada del Laurel, Santa Rosa y El Plan (en Dolores Hidalgo C.I.N) y arroyo Peña Blanca (en San Miguel de Allende). Los flujos y cuerpos de agua permanentes están representados por el río Guanajuato y las Presas La Purísima y La Soledad (en Guanajuato), ríos San Marcos y Dolores, y el Tanque los Patos y la Presa Peñuelitas (en Dolores Hidalgo C.I.N), río Laja y San Marcos, así como las Presas Ignacio Allende y Presa de las Colonias (en San Miguel de Allende).

Mapa 6. Cauces de ríos, según modelo Horton Strahler



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con base en INEGI, 2014

Los embalses federales en la Subregión 4 están representados por las cuatro presas descritas en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Características de las presas federales, Subregión 4

Presas	Municipio	Extensión (has)	Almacenamiento (Mm3)	Uso principal
La Purísima	Guanajuato	406,3	196	Riego (440 ha) y control de avenida
El Gallinero	Dolores Hidalgo C.I.N.	50	S/D	S/D
Peñuelitas	Dolores Hidalgo C.I.N.	110-81	23.83	Riego (2,400 ha)
Ignacio Allende	San Miguel de Allende	1,598	251.150	Riego (10,689 ha), control de avenida y actividades turísticas

Fuente: Presentación de la Subdelegación de pesca 2013. (1) Bernal W. (2009) Diagnóstico pequeño y acuícola de Guanajuato. Gobierno del estado de Guanajuato S/D: sin dato.

En cuanto a la hidrología subterránea, la subregión 4 cuenta con dos acuíferos principales y cuatro de menor extensión en la zona sur que comprende al municipio de San Miguel de Allende (Cuadro 2), de éstos sólo el acuífero San Miguel de Allende no se encuentra sobreexplotado. Asimismo, se registra un alto grado de presión hídrica en la subregión y se considera que la disponibilidad media anual de agua subterránea es de cero (DOF, 2013)<sup>2</sup>.

Cuadro 2. Valores de abatimiento anual promedio de los acuíferos de la Subregión 4

	Promedio mínimo (2006-2007)	Promedio máximo (2006-2007)	Promedio mínimo (2007-2008)	Promedio máximo (2007-2008)	Promedio mínimo (2008-2009)	Promedio máximo (2008-2009)
Valle de Celaya	0.5	1.6	1	1.6	1	1.5
Dr. Mora-San José Iturbide	0.5	2	0.5	2.2	1	2.3
Laguna Seca	1	2	0.5	2.1	1	1.5
Silao-Romita	0.5	2.3	0.5	1.7	0.5	1.4
Cuenca Alta del Río Laja	0.5	1.3	0.5	1.4	0.5	1.4
San Miguel de Allende	0.5	1.4	1	2.2	1	1.9

Fuente: Sistema de indicadores ambientales y de sustentabilidad. Instituto de Ecología del estado de Guanajuato.

### Orografía y topografía

Las principales elevaciones de la Subregión 4 son las siguientes:

- Municipio de Guanajuato: Cerro San Miguel, Cerro La Giganta, Cerro pelón, Cerro del Cubilete, Cerro Cano, Cerro Coronel, San José Cervera.
- Municipio de Dolores Hidalgo C.I.N.: El Piñón, El Comal, El Mezquite, La Bufa, Picachos de Santa Cruz, La Mesa de los Leones, El Picacho y la Cadosa. Sin

<sup>2</sup> DOF 2013. Diario Oficial de la Federación 20 de diciembre de 2013. Gobierno de México.

embargo, en general la zona es plana y sólo se consideran Mesa El Gusano y Col. Padre Hidalgo.

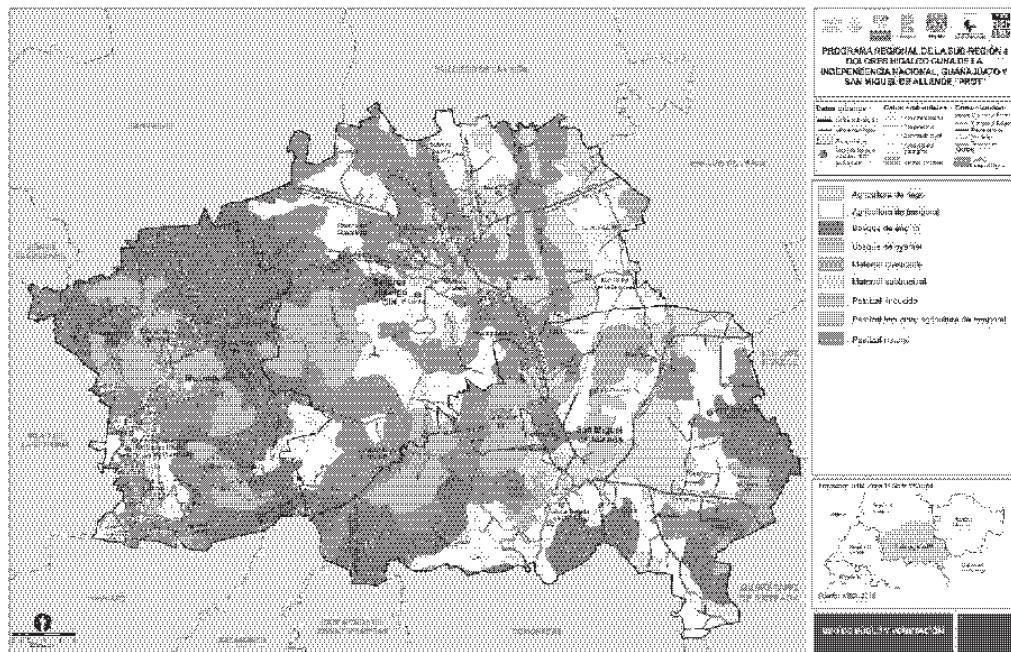
- Municipio de San Miguel de Allende: Cerro Piedras Arriba, Cerro Palo Colorado, Cerro El Picacho, Cerro Támbula, Cerro La Mágina.

#### *Uso de suelo y vegetación*

Predomina una cubierta agrícola y de pastizales que abarcan 68.2% del territorio total, el bosque fragmentado cubre 13.1%. En un rango de 5.2 a 7.2% se encuentran los bosques de coníferas y latifoliadas, matorrales y plantaciones forestales, respectivamente. En tanto que las áreas perturbadas representan el 0.3% de toda la subregión.

Los municipios de Dolores Hidalgo C.I.N. y San Miguel de Allende, presentan mayores extensiones de cambio de uso de suelo, mientras que en Guanajuato sólo corresponde a un cuarto de su superficie. Sin embargo, la intervención antropogénica ha modificado la vegetación original y ha sido acompañada de la aparición de zonas sin vegetación aparente.

Mapa 7. Uso de suelo y vegetación, Subregión 4



Fuente: INEGI, 2012

## Caracterización ambiental

### Áreas Naturales Protegidas

En la Subregión 4 existen cinco Áreas Naturales Protegidas Estatales con Decreto (ANP), cuyas características se resumen en el siguiente cuadro: (Cuadro 3)

Cuadro 3. Áreas Naturales Protegidas decretadas en la Subregión 4

Área Natural Protegida	Categoría	Municipio	Superficie (ha)	Declaratoria	Programa de manejo
Cerro del Cubilete	Área de uso sustentable	Silao y Guanajuato	3611.79	18/11/2003	22/12/2005 En elaboración de estudio para actualización
Presa La Purísima y su zona de influencia	Área de uso sustentable	Guanajuato	2728.81	25/11/2005	05/06/2007 En elaboración de estudio para actualización
Cuenca de la Soledad	Área de Restauración Ecológica	Guanajuato	2782.01	18/08/2006	09/10/2012
Cuenca de la Esperanza	Reserva de Conservación	Guanajuato	1832.65	06/03/1998	29/12/1998 En proceso de publicación de su actualización
Mega parque Bicentenario	Parque ecológico	Dolores Hidalgo C.I.N.	28.44	16/12/1997 modificación 26/01/2010	22/09/2000 En proceso de publicación de su actualización

Fuente: Prontuarios de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos.

### Contaminación del aire

La Subregión 4 presenta una baja actividad industrial con respecto a otras de la entidad. Sin embargo, la gran extensión agrícola con la que cuenta contribuye significativamente a la contaminación atmosférica, particularmente de los GEI.

De acuerdo con el Informe Ambiental de 2008, la emisión de contaminantes en la subregión alcanzó un volumen de 14 mil toneladas de monóxido de carbono (CO), seguido de compuestos orgánicos totales (COT) y compuestos orgánicos volátiles (COV). La emisión de partículas suspendidas de 10 micras es mayor en Guanajuato y San Miguel de Allende que en Dolores Hidalgo C.I.N. Contrariamente, la emisión de gases efecto invernadero (GEI) es mucho mayor en Dolores Hidalgo C.I.N. con casi 500 mil toneladas, que en los municipios de Guanajuato y San Miguel de Allende. Este patrón de emisiones pudiera deberse a las actividades agropecuarias y en mayor medida a la industria de la cerámica.

Asimismo, en el municipio de Guanajuato se registra un parque vehicular de casi 40 mil autos, seguido de San Miguel de Allende con 30,000 autos y Dolores Hidalgo C.I.N. con 25,000. Las emisiones de automotores contribuyen con un volumen de poco más de 60 mil toneladas tanto de bióxido de carbono equivalente ( $\text{CO}^{\text{eq}}$ ) como de CO<sub>2</sub> y CO.

### Contaminación del agua

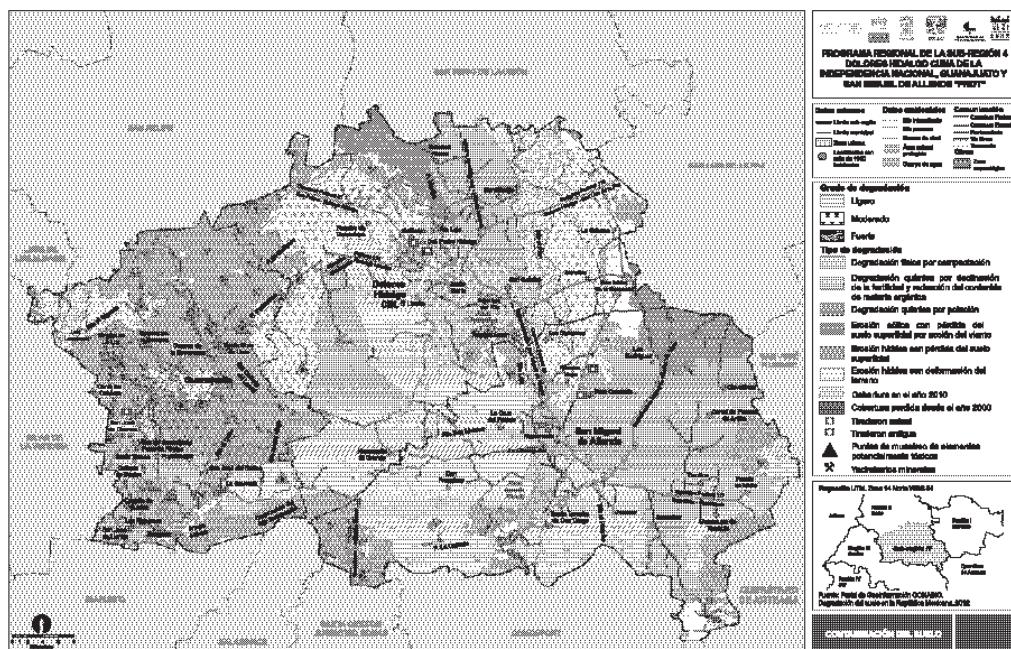
La cuenca Lerma-Santiago presenta desde hace más de una década el problema de contaminación por las descargas de aguas residuales municipales e industriales, además de las escorrentías que arrastran agroquímicos y fertilizantes de las zonas agrícolas hacia

los cuerpos de agua o se lixian a los acuíferos. Por otro lado, la subcuenca del río Laja está considerada como prioritaria debido al fuerte deterioro eco-hidrológico (Cotler et al., 2004). Este deterioro se genera principalmente porque el río Guanajuato recibe descargas municipales e industriales, recibiendo mezclas complejas de metales pesados resultantes de las actividades mineras de la zona.

## **Contaminación del suelo**

La degradación del suelo por contaminación en la Subregión 4 presenta niveles que van de ligero a moderado (CONABIO 2012). La deforestación ha expuesto el suelo a las inclemencias naturales, acelerando con ello la erosión eólica e hidrálica. El 88 % de la subregión presenta un grado de erosión laminar, cuyo efecto es un desgaste paulatino de la calidad del suelo. Debido a que la parte noroeste de la Subregión 4 es rica en yacimientos de minerales, la erosión hidrálica ha generado el florecimiento de metales pesados, al mismo tiempo que se ha producido la deposición de contaminantes por la actividad minera. En particular, en el municipio de Guanajuato se observa la acumulación de una mayor proporción de fuentes de contaminación como el arsénico, cadmio, cromo, níquel, entre otros. La actividad agrícola también contribuye de manera importante a la contaminación del suelo. La zona centro de la subregión 4 presenta principalmente una degradación química que incide a largo plazo en la productividad y la fertilidad del suelo.

#### Mapa 8. Contaminación del suelo, Subregión 4



Fuente: CONABIO 2012

En lo que se refiere al cambio de uso de suelo, la actividad agrícola es preponderante en cerca del 80 % de la subregión, seguido de la zona urbana cuyo mayor efecto se observa en el municipio de Guanajuato. La problemática ambiental por deforestación presenta la misma tendencia en la subregión que la presente en el estado de Guanajuato, el cual está clasificado por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático como una zona de muy alta deforestación.

### **Caracterización social y demográfica**

La Subregión 4 tiene 480,265 habitantes y una densidad promedio de 1.15 habitantes por hectárea y 115 ha/km<sup>2</sup>. El municipio de Guanajuato es el de mayor densidad poblacional con 171 hab/km<sup>2</sup>, seguido de San Miguel de Allende con 104 hab/km<sup>2</sup> y por último, se encuentra Dolores Hidalgo C.I.N. con 90 hab/km<sup>2</sup> (Cuadro 4).

En 2010 la población de la Subregión 4 se distribuía por municipio de la siguiente manera: en Guanajuato 33.75%, en San Miguel de Allende 33.39% y en Dolores Hidalgo C.I.N. 30.85% de la población.

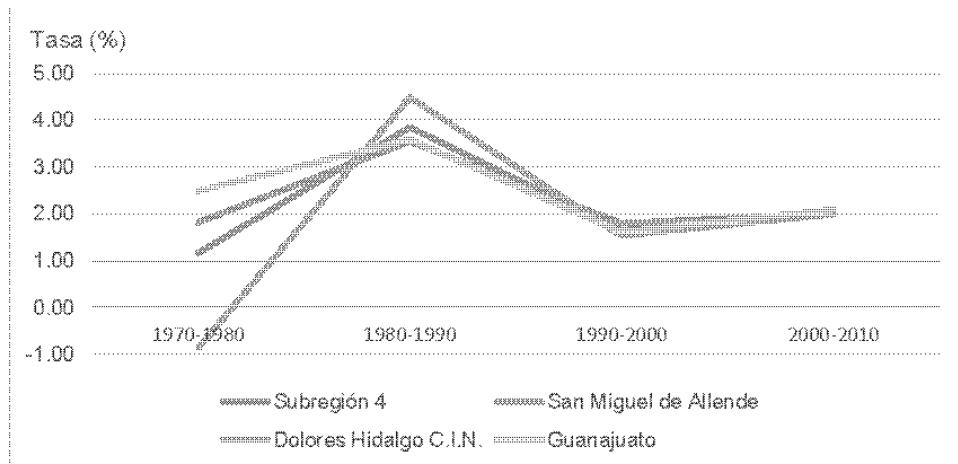
Cuadro 4. Densidad de población por municipio

	<b>Población</b>					<b>Superficie total</b>
	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>	
<b>Subregión 4</b>	203,521	228,558	333,350	392,737	480,265	4,185.74
San Miguel de Allende	64,794	77,624	109,986	131,475	160,383	1,540.12
Dolores Hidalgo C.I.N.	73,403	67,358	104,433	121,615	148,173	1,640.58
Guanajuato	65,324	83,576	118,931	139,647	171,709	1,005.04
	<b>Densidad hab/km<sup>2</sup></b>					<b>Superficie total</b>
<b>Subregión 4</b>	<b>49</b>	<b>55</b>	<b>80</b>	<b>94</b>	<b>115</b>	<b>4,185.74</b>
San Miguel de Allende	42	50	71	85	104	1,540.12
Dolores Hidalgo C.I.N.	45	41	64	74	90	1,640.58
Guanajuato	65	83	118	139	171	1,005.04

Elaboración PUEC UNAM con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Las tasas de crecimiento para el periodo 1970-2010 muestran los valores más altos entre 1980 y 1990, cuando en promedio la población de la Subregión 4 creció 3.85%. Durante las siguientes décadas se presenta un proceso de estabilización en la velocidad de crecimiento y en promedio la Subregión registra una tasa de crecimiento del 1.65% entre 1990 y 2000. En este periodo San Miguel de Allende presenta un crecimiento más veloz que el promedio, con 1.80%, mientras que Guanajuato registra 1.62% y Dolores Hidalgo C.I.N. 1.53%. En la siguiente década la Subregión crece a un mayor ritmo, con una tasa promedio de 2.03% siendo Guanajuato el municipio con la tasa más alta, 2.09%, seguido de San Miguel de Allende con 2.01% y Dolores Hidalgo C.I.N. con 1.99%. (Gráfica 1)

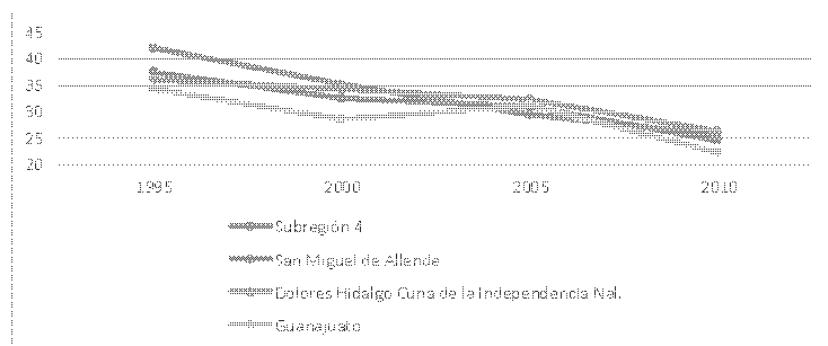
Gráfica 1. Tasas de crecimiento promedio anual, 1970-2010



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con base Censos y Conteos del INEGI, 1990 – 2010

Las tasas de natalidad han decrecido constantemente en los municipios de la Subregión 4, con excepción de Guanajuato, en donde se registró un repunte en el año 2005. Sin embargo, las tasas de natalidad observadas en la subregión superan a las observadas a nivel de la entidad y del país. (Gráfica 2)

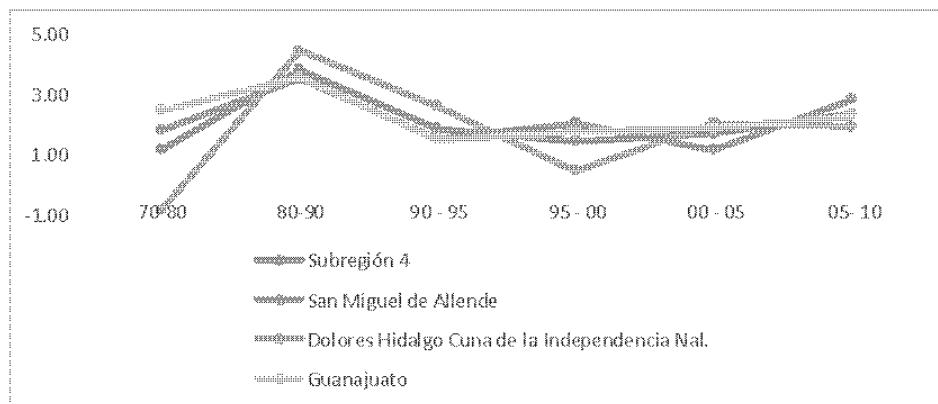
Gráfica 2. Tasas de natalidad, 1995-2010



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con base Censos y Conteos del INEGI, 1990 – 2010.

En cuanto a las tasas de mortalidad, en San Miguel de Allende se registran las más altas en todos los períodos analizados, tanto entre los hombres como entre las mujeres, mientras que las más bajas se observan entre las mujeres de Dolores Hidalgo C.I.N. (Gráfica 3)

Gráfica 3. Tasas de mortalidad, 1995-2010



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con base Censos y Conteos del INEGI, 1995 – 2010.

### ***Distribución de la población rural y urbana***

La Subregión 4 se compone de 1,275 localidades, de las cuales únicamente 12 tienen más de 2,500 habitantes, valor que de acuerdo con el INEGI las define como urbanas; en éstas habita el 55% (264,824 habitantes) de la población de la Subregión. Ocho de las doce localidades urbanas se ubican en Guanajuato (Guanajuato, Marfil, Yerbabuena, Santa Teresa, San José de Llanos, La Sauceda (Santa Fe de Guadalupe), Cañada de Bustos y Puentecillas), una en Dolores Hidalgo C.I.N. y las tres restantes (San Miguel de Allende, Los Rodríguez y Colonia San Luis Rey) en San Miguel de Allende. En las tres Cabeceras Municipales de la Subregión, es decir, las localidades de Guanajuato, San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo C.I.NI, se concentra el 76% de la población urbana, que representa el 42% del total de la población en la subregión.

### ***Escolaridad***

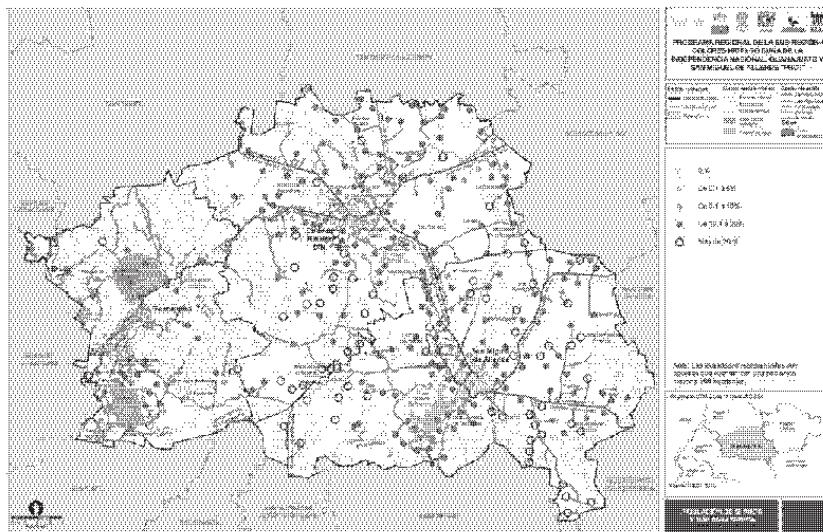
En el 2010, 3.5% de los 74,227 habitantes de 8 a 14 años de edad de la Subregión son analfabetas. En San Miguel de Allende se registra el mayor porcentaje de éstos, con 4.3% o 1,121 analfabetas, le sigue Dolores Hidalgo C. I. N. con el 4.0% y 992 personas y finalmente está Guanajuato con 2.2 % o 514 personas. Al desagregar por género esta variable se obtienen los siguientes datos: en San Miguel de Allende 4.9% de los hombres y 3.8% de las mujeres en este grupo de edad no saben leer ni escribir, en Dolores Hidalgo este porcentaje es de 4.9% para los hombres y 3.0% para las mujeres, mientras que en Guanajuato los porcentajes son de 2.7% para los hombres y 1.7% para las mujeres.

En la subregión 4 el 9.3% de la población de 15 años y más no sabe leer ni escribir. Conforme a su distribución territorial, en Dolores Hidalgo C.I.N y San Miguel de Allende el porcentaje es cercano al 11.9%, con 11,287 personas en Dolores Hidalgo C.I.N y 105,799 personas en San Miguel de Allende. En Guanajuato se registran 119,539 personas en

condición de analfabetismo, lo que representa de 5.2% de la población del municipio. Al analizar la variable por género se registra que en Guanajuato 4.4% de los hombres y 5.9% de las mujeres son analfabetas. En San Miguel de Allende el porcentaje es de 9.5% de los hombres y 13.9% de las mujeres y en Dolores Hidalgo C. I. N. 10.2% de los hombres y 13.2% de las mujeres de más de 15 años de edad son analfabetas.

Las localidades cercanas a las cabeceras municipales, que concentran la mayor cantidad de instalaciones y servicios, tienen menor porcentaje de analfabetismo, del mismo modo se observa que las localidades cercanas a las carreteras tienen menor porcentaje de analfabetismo. Las localidades con mayor porcentaje de analfabetas de 15 años y más se localizan del centro hacia el este de la Subregión (Mapa 9).

Mapa 9. Población de 15 años y más analfabeta, Subregión 4



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con base en INEGI, 2010.

En la subregión el grado promedio de escolaridad para la población mayor a 15 años es 7.6 años y es ligeramente superior en el grupo de mujeres (7.7 grados) en comparación con los hombres (7.6 grados). En San Miguel de Allende el promedio del grupo de edad es de 7.2, 7.2 para los hombres y 7.1 para las mujeres; en Dolores Hidalgo C.I. N. el promedio es de 6.6 grados, 6.5 para los hombres y 6.7 para las mujeres. Finalmente en Guanajuato el promedio es de 9.1 grados, 9.1 para los hombres y 9.2 para las mujeres.

De las tres cabeceras municipales de la Subregión 4 únicamente San Miguel de Allende tiene más de 10 grados promedio de escolaridad, el resto de las localidades que rebasan los 10 grados se ubican en los alrededores de esta cabecera y de la de Guanajuato, mientras que prácticamente todas las localidades de Dolores Hidalgo C.I.N. tienen un

promedio de escolaridad menor a 10 años. La mayoría de las localidades de la subregión cuentan con seis años o menos de escolaridad promedio.

### ***Estructura de la población***

En 2010, el 60.8% de la población de la Subregión 4 es menor de 30 años de edad, mientras que 5.7% tiene 65 años o más; en San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo C.I.N el porcentaje de habitantes de 0 a 14 años supera al observado en la entidad y en la Subregión; lo mismo pasa para el grupo de 65 años y más. En los grupos de 30 a 44 años y de 45 a 64 años, San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo C.I.N tienen porcentajes menores a los de la entidad y la subregión 4.

La razón de dependencia registrada en la subregión es de 0.527, la tasa infantil es de 0.445, sólo la de vejez es menor al 0.1, con 0.082 (Cuadro 5).

Cuadro 5. Razón de dependencia, infantil y de vejez, Subregión 4, 2010

	0 a 14 años	15 a 64 años	65 años y más	Razón de dependencia	RDP infantil	RDP vejez
Subregión 4	154,840	293,165	27,615	0.527	0.445	0.082
San Miguel de Allende	53,703	95,869	9,930	0.664	0.56	0.104
Dolores Hidalgo C. I. N.	51,987	86,793	8,649	0.699	0.599	0.1

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con base en INEGI, 2010

### ***Hacinamiento***

Las viviendas con un solo dormitorio (33,754) en la Subregión 4 representan 31.5% y las de un solo cuarto 5.7% (6,114). En San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo C.I.N poco más de un tercio de las viviendas son de un solo cuarto, mientras que en Guanajuato éstas son 28.4% de las viviendas particulares habitadas. (Cuadro 6)

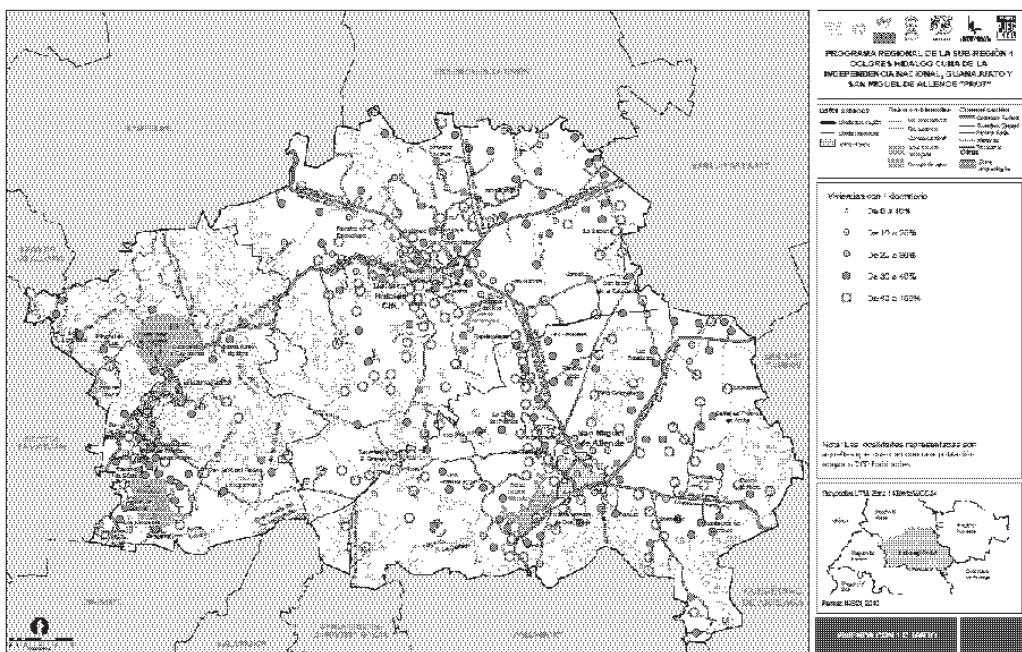
Cuadro 6. Viviendas de la entidad, subregión y municipios con un dormitorio, un cuarto y ocupantes promedio

	Viviendas particulares habitadas	Con un dormitorio	Con un cuarto	Ocupantes promedio	Ocupantes promedio por cuarto
Subregión 4	107,083	33,754	6,114	4.45	1.1
San Miguel de Allende	40,162	11,794	1,966	4.49	1.2
Dolores Hidalgo C.I.N.	35,408	10,532	1,715	4.68	1.2
Guanajuato	31,513	11,428	2,433	4.18	1.0

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010

La mayor parte de las localidades que registran entre el 20 y el 30 % de viviendas con un solo dormitorio se encuentran alrededor de las cabeceras municipales, que registran estos mismos valores.

Mapa 10. Hacinamiento



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010

### ***Marginación***

De acuerdo con la información publicada por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), en 2010 San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo C.I.N presentan un grado de marginación medio, mientras que Guanajuato registra un grado muy bajo. (Cuadro 7)

Cuadro 7. Subregión 4, grado de marginación a nivel municipal 2010

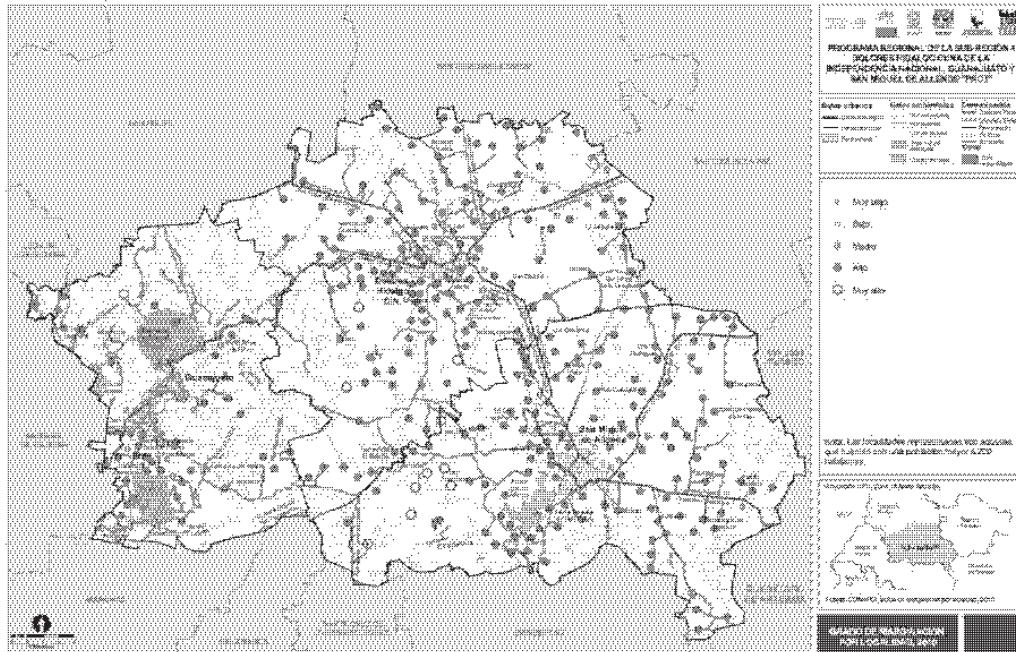
Municipio	Grado de marginación	Índice de marginación escala 0 a 100	Lugar que ocupa en el contexto estatal
San Miguel de Allende	Medio	23.2734392	22
Dolores Hidalgo C.I.N.	Medio	26.04281145	11
Guanajuato	Muy bajo	13.29358967	42

Fuente: CONAPO, Grado de marginación a nivel municipal 2010.

En relación con el grado de marginación a nivel de localidad, se observa que tres cuartas partes de las localidades (73%) tienen grado alto (670 localidades) y sólo 4.2% (39 localidades) tiene grado muy bajo, dentro de las que se encuentra Guanajuato, mientras que San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo C.I.N tienen grado bajo.

Al observar territorialmente las localidades de acuerdo con su grado de marginación, se aprecia que las que tienen grado bajo y muy bajo se corresponden con las cabeceras municipales y algunas aledañas, mientras que gran parte de las que tienen un grado alto, y muy alto, se localizan en el centro de la subregión, al sur de Dolores Hidalgo C.I.N y al noroeste de San Miguel de Allende. También al sur de la localidad de Guanajuato se observa la concentración de localidades con grado de marginación alto. (Mapa 11)

Mapa 11. Grado de marginación por localidad, Subregión 4



Fuente: CONAPO, Grado de marginación por localidad, 2010.

### ***Migración***

En la Subregión 4 la población nacida en otra entidad (27,603 habitantes) representa el 5.7% del total de la población; en San Miguel de Allende habitan 10,252 nacidos en otra entidad de estos 48.7% son hombres y 51.3% mujeres y en conjunto equivalen al 6.4% de la población del municipio. En el municipio de Guanajuato se registran 10,357 nacidos en otra entidad, 48.1% hombres y 51.9% mujeres, que conforman el 6.0% de la población del municipio y en Dolores Hidalgo C.I.N se registran 6,994 nacidos en otra entidad, de estos 49.2% son hombres y 50.8% mujeres, y en conjunto equivalen al 4.7% de la población municipal.

Los residentes en otra entidad hace cinco años, representan el 1.7% de la población total, en la subregión 1.2 % (5,680), en Dolores Hidalgo C.I.N 0.91 % y en San Miguel de Allende

y Guanajuato 1.3%. Asimismo, se observa que en 70.8% de las localidades de la subregión 4 no hay presencia de éste grupo de población (650 localidades); y únicamente en 15 localidades (1.6%) se registra más del 10% de este grupo.

Cuadro 8. Migrantes recientes por género y municipio

Municipio	Población residente en otra entidad en 2005					Población mayor a 5 años en 2010	% de migrantes recientes
	Hombres	%	Mujeres	%	Total		
subregión 4	2,900	50.6%	2,826	49.4%	5726	425,575	1.35%
Guanajuato	1,209	53.3%	1,058	46.7%	2,267	152,419	1.49%
San Miguel de Allende	1,029	48.7%	1,082	51.3%	2111	142,407	1.48%
Dolores Hidalgo C. I. N.	662	49.1%	686	50.9%	1348	130,749	1.03%

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010

Asimismo, en 2010 habitan en la subregión 4,925 personas nacidas en otro país, 3, 107 de ellas habitan en San Miguel de Allende, 47.0% hombres y 53.0 % mujeres y en conjunto conforman el 1.03% de la población del municipio. En Dolores Hidalgo C. I. N. habitan 934 personas nacidas en otro país, 53.1% hombres y 46.9% mujeres y en conjunto conforman el 0.63% de la población del municipio. Finalmente en el municipio de Guanajuato se registran 171, 709 nacidos en otro país, 52.3% hombres y 47.7% mujeres y equivalen al 0.51% de la población del municipio.

#### Población con discapacidad

En la Subregión 4 un total de 18,828 personas, que representan el 3.9% de la población, presenta alguna limitación, siendo Dolores Hidalgo C.I.N el municipio donde se registra el mayor porcentaje (4.8%). El tipo de limitaciones que más se presenta en la subregión es la motriz (54.4%), seguida de la visual (28.5%). (Cuadro 9)

Cuadro 9. Población con discapacidad por tipo de limitación, 2010

Tipo de discapacidad	Subregión 4	San Miguel de Allende	Dolores Hidalgo C.I.N.	Guanajuato
Total	18,828	6,108	7,150	5,570
Motriz %	54.45	55.14	53.87	54.43
Visual %	28.54	26.9	30.06	28.38
Lenguaje %	8.31	8.79	9.13	6.73
Auditiva %	10.66	10.04	11.41	10.38
Mental %	5.3	5.06	5.51	5.3
Otro tipo%	14	13	13	15

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010

### **Población indígena**

Según el Catálogo 2010 de la Comisión de Derechos Indígenas, las cabeceras municipales concentran la mayor parte de los 1,591 indígenas que habitan la Subregión. A su vez, las localidades de Cuatro Esquinas y Codornices (San Miguel de Allende) y El Cerro de la Silla (Dolores Hidalgo, C.I.N.) tienen predominio de población indígena, en estas localidades residen 12 indígenas.

### **Pobreza**

De acuerdo con la información presentada por CONEVAL 248,250 habitantes de la Subregión 4 se encuentran en condición de pobreza multidimensional, con 2.5 carencias sociales en promedio; mientras que 60,575 están en pobreza extrema, con 3.7 carencias sociales.

En los municipios de San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo C.I.N se registran 63.7% y 64.1% de su población en pobreza con 2.9 y 2.49 carencias sociales en promedio; mientras que en Guanajuato el porcentaje de pobres es de 38.3% con 2.25 carencias. En el porcentaje de pobreza extrema registrada, la diferencia entre los municipios es aún mayor, pues en San Miguel de Allende es del 21.3% de su población, en Dolores Hidalgo C.I.N 15.6% y en Guanajuato 5.1%; sin embargo, el promedio de carencias que presentan los pobres extremos en los tres municipios es muy parecido. (Cuadro 10)

Cuadro 10. Pobreza y pobreza extrema en la Subregión, 2010

<b>Municipio</b>	<b>Pobreza</b>			<b>Pobreza extrema</b>		
	<b>Personas</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Carencias</b>	<b>Personas</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Carencias</b>
San Miguel de Allende	88,928	63.6	2.90	29,764	21.3	3.76
Dolores Hidalgo C.I.N	87,319	64.1	2.49	21,304	15.6	3.61
Guanajuato	72,003	38.3	2.25	9,507	5.0	3.66

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con datos de CONEVAL

### **Situación de la vivienda**

En la Subregión 4 existen 107,083 viviendas particulares habitadas, el 37.5% se encuentra en Guanajuato, el 33.06% en San Miguel de Allende y el resto en Dolores Hidalgo C.I.N. Con base en la información de INEGI existen 5,909 viviendas que tienen piso de tierra, que representan el 5.4% del total en la Subregión 4. De estas viviendas 2,705 se ubican en Dolores Hidalgo C.I.N. y representan el 8.6% de las viviendas del total del municipio, 2,099 viviendas que se localizan en San Miguel de Allende representan el 5.9% y 1,105 viviendas de Guanajuato totalizan el 2.7%.

Asimismo, se observa que en la Subregión 4 el 99.5% de las viviendas disponen de agua; sin embargo, en 14,445 viviendas 13.5% el acceso es fuera del ámbito de la vivienda. Las viviendas sin drenaje en la Subregión suman 17,640 viviendas, que representan el 16.5%, del total; a nivel municipal, en San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo C.I.N supera el 22% y en Guanajuato es de 6.8%. En 26.6% de las localidades entre el 25 y 50% de las viviendas

no cuentan con drenaje y en 11.4% de las localidades más del 90% de las viviendas no cuentan con este servicio, (Cuadro 11).

Cuadro 11. Viviendas sin drenaje por municipio, 2010

	Viviendas sin drenaje
Subregión 4	17,640
Guanajuato	2,769
San Miguel de Allende	7,908
Dolores Hidalgo C. I. N.	6,963

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

### Caracterización del proceso económico

A nivel subregional cada municipio concentró en el periodo de 1998 a 2008 alrededor de un tercio de las unidades económicas, representando en conjunto el 7% de las unidades económicas a nivel estatal. San Miguel de Allende es el municipio que concentra mayor número, con 4,735 establecimientos, seguido de Guanajuato y Dolores Hidalgo C.I.N, de acuerdo con el censo económico para el año 2008.

La tendencia positiva en el aumento de las unidades económicas a nivel estatal y subregional se reafirma para los municipios de San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo C.I.N. y Guanajuato, presentando un incremento del 28%, 24% y 28% respectivamente.

La mayor proporción de unidades económicas pertenecen al sector servicios, concentrando el 79.9% en 1998 y 83.8% en 2008. Por su parte las actividades secundarias, sólo el 17% en 1998 y 13% al final del periodo.

El esquema de concentración sectorial de unidades económicas de la subregión es similar al estatal, y para cada uno de los municipios considerados, consolidándose un patrón concentrado en actividades terciarias, acompañado de una pérdida en participación de las actividades secundarias. Esta tendencia es más marcada para el caso de Dolores Hidalgo C.I.N., con el colapso de la participación de unidades económicas secundarias, representando en 1998 el 24% del total, y tan sólo un 18% en 2008, situación que implicó una pérdida absoluta de 45 unidades económicas en el periodo.

El análisis anterior es relevante en términos de la distribución de las unidades económicas en el ámbito regional y sectorial. Sin embargo, un elemento adicional pertinente es el valor agregado que se genera a nivel regional y municipal, así como las actividades a las que ha estado vinculado en el periodo de análisis.

Si bien se observa que las unidades económicas manufactureras representan un porcentaje menor a nivel de la Subregión 4 y su valor agregado pareciera de poca relevancia; cuando se profundiza el análisis para cada municipio se observa una diferenciación en términos de la base económica predominante en cada uno.

La concentración del valor agregado generado a nivel subregional destaca al municipio de Guanajuato por su importante concentración (79%), en comparación con San Miguel de Allende (15%) y Dolores Hidalgo C.I.N. (6%); estos últimos municipios presentan una pérdida de concentración en los periodos analizados, con mayor agudeza en el caso de Dolores Hidalgo C.I.N., ya que para el año 2008 tan solo representó el 6% del valor agregado generado en la Subregión 4.

En términos de la composición sectorial del valor agregado en la subregión se observa que los sectores secundario y terciario generaron 56% y 45% al inicio del período, mientras que para 2008 la composición fue del 53% y 21% respectivamente. Estas cifras indican el incremento del sector cuaternario a nivel regional, principalmente vinculado con el aumento presentado en tal sector para el municipio de Guanajuato.

De los municipios de la subregión, Guanajuato destaca por generar el mayor valor agregado en el sector secundario, que alcanza esa posición principalmente por las actividades mineras, generación de electricidad y construcción.

Por otra parte, el municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. resalta por generar mayor valor agregado en el sector terciario, con 59% y 68% para los años 1998 y 2008, respectivamente; sin embargo, el sector secundario también es relevante, principalmente por las actividades manufactureras realizadas, concentrando 40% y 53% para los mismos años.

#### ***Caracterización del sector primario en la región, 1998-2008***

En sector primario de actividad está constituido por un sólo subsector que es la agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales). Al respecto se observa una disminución del valor agregado censal bruto referido a la actividad de pesca, acuicultura y servicios relacionados con actividades agropecuarias y forestales, tanto a nivel estatal como a nivel regional. De hecho tal colapso se presenta agudizado en el ámbito regional para el período 2008, cuando tuvo una variación porcentual anual con respecto a 2003 del orden de -88%. Esta situación se relaciona con la caída que tuvo lugar en el municipio de San Miguel de Allende, al colapsarse el valor agregado, que fue en 2008 en términos absolutos, 30 veces menor al valor alcanzado en 2003.

#### ***Caracterización del sector secundario en la región, 1998-2008***

El sector secundario en su conjunto concentra una importante parte del valor generado a nivel regional (53% en 2008).

La actividad que genera mayor valor a nivel regional es la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, y el suministro de agua y de gas; en segundo lugar se encuentran las industrias manufactureras, seguidas por la minería y la construcción.

Por otra parte destaca la actividad minera y de generación de energía eléctrica a nivel regional, explicada por el desempeño de dichas actividades en Guanajuato, en contraposición con el colapso en el último período de estudio en la actividad de construcción.

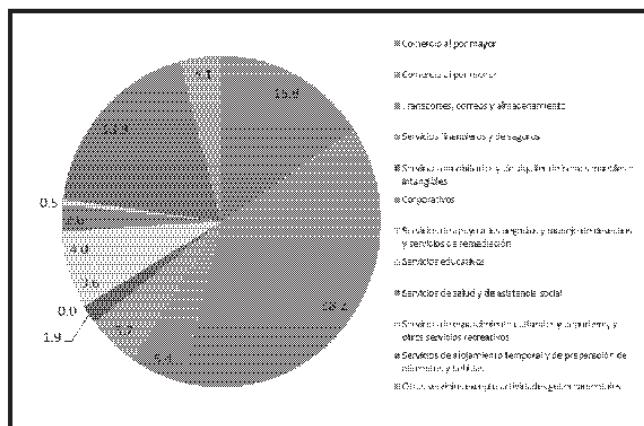
En relación a las actividades manufactureras en la región, predomina la industria alimentaria. En el caso de San Miguel de Allende concentra el 85% del valor generado por la industria manufacturera en su conjunto. A nivel regional hay una importante producción de leche, produciendo en 2007 el 44% de la producción total del Estado. Otras actividades manufactureras que tienen un peso importante son la fabricación de productos a base de minerales no metálicos y la fabricación de equipo de generación de energía eléctrica, juntas generaron el 91% del valor en 2008.<sup>3</sup>

En Dolores Hidalgo destaca la fabricación de productos a base de minerales no metálicos, como la elaboración de talavera, cerámica y alfarería. Este subsector participa con el 76% del total de la industria manufacturera, que en Guanajuato es la fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica, con el 92% del valor agregado por esta industria, particularmente con la localización de la empresa Siemens Transformadores S.A. de C.V. que se encuentra en el estrato de empresas con más de 250 empleados.

#### ***Caracterización del sector terciario en la región, 1998-2008***

El sector de actividad terciario presenta una generación significativa de valor en actividades comerciales, específicamente comercio al por menor y al por mayor, así como actividades vinculadas con servicios de alojamiento temporal a nivel regional, de acuerdo con información del año 2008.

Gráfica 4. Sector Terciario. Valor Agregado Censal Bruto. 2008 (participación %)



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con base en INEGI. Censos Económicos.

Por lo que corresponde al comercio, desagregado en sus modalidades, el comercio al por menor resulta de mayor importancia por su proporción en el total. Está asociado

<sup>3</sup> CCEDR. (2008).Análisis de los clusters lecheros en Guanajuato.

principalmente con actividades de menudeo y establecimientos de abarrotes, alimentos, bebidas, autoservicio, refacciones, combustibles, entre otros.

En el sector servicios, el alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, concentra un valor del 12% del total del rubro en el municipio de San Miguel de Allende; Dolores Hidalgo y Guanajuato, tienen sólo el 5 y 2% del valor agregado en este sector de actividad.

En el caso de Dolores Hidalgo los servicios financieros y de seguros es el que presenta una mayor participación dentro de este sector con 13%; para Guanajuato es la actividad de información en medios masivos, concentrando el 30% del valor agregado del municipio.

#### ***Caracterización del sector cuaternario en la región, 1998-2008***

Finalmente, con respecto al sector cuaternario, el cual incluye las actividades de información en medios masivos y servicios profesionales, científicos y técnicos, destaca por su generación de valor el primero, presentando un importante crecimiento de 2003 a 2008.

Se presentó un cambio en la composición del sector cuaternario en la subregión, debido al incremento vertiginoso en los montos del valor generado, así como al cambio en su participación. En 2003 la información en medios masivos representó 4% y los servicios profesionales, científicos y técnicos 2% del total de la actividad, mientras que en 2008 su aporte representó el 45% y 5% de manera respectiva.

#### ***Estructura económica por municipio, 1998-2008***

La subregión 4 presenta un patrón en el que predominan las unidades económicas comerciales y de servicios. La estructura de cada municipio se encuentra diferenciada, ya que en algunos casos aunque existen pocos establecimientos manufactureros, una parte significativa es resultado del valor agregado que éstos generan.

Al desagregar por sector específico la actividad económica en el año 2008, Guanajuato destaca con una base económica dominada por la importancia de la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas, productos al consumidor final (41%), información y medios masivos (51%), manufacturas (5%) y comercio al por menor (5%).

Dolores Hidalgo C.I.N. presenta una estructura productiva con mayor diversificación, dominada por el comercio al por menor (25%), la manufactura (20%), el comercio al por mayor (13%), servicios financieros y de seguros (13%), construcción (6%) y servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (5%).

Finalmente, San Miguel de Allende se caracteriza por una base económica en la cual la manufactura representa el 30% del valor agregado generado, seguida del comercio al por menor (19%), el comercio al por mayor (12%), servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (12%) y construcción (6%).

Dentro de las actividades características del turismo se incorporan sectores como el de comercio al por menor, transportes, información y medios masivos, servicios de apoyo a los negocios, servicios de entretenimiento, servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas; estos sectores evidencian una importante ocupación de personal a nivel regional y de sus municipios.

En relación al empleo tanto a nivel subregional como municipal el sector terciario es el que ha tenido un mayor peso en la ocupación, particularmente en los municipios de Dolores y Guanajuato.

En general se puede observar que el desempeño del empleo de 1998 a 2008 presenta niveles altos en los sectores terciario y cuaternario. En el caso de Dolores se presentó una caída en el sector secundario (Cuadro 12).

Cuadro 12. Subregión: Empleo variación porcentual, 1998-2008

Municipio\Sector	Primario	Secundario	Terciario	Cuaternario
San Miguel de Allende	-68	22	93	55
Dolores Hidalgo C.I.N.	-32	-14	57	91
Guanajuato	56	-2	50	279
<b>Subregión 4</b>	<b>-48</b>	<b>-1</b>	<b>66</b>	<b>188</b>
<b>Estado de Guanajuato</b>	<b>-40</b>	<b>17</b>	<b>69</b>	<b>87</b>

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, con base en INEGI. Censos Económicos

Por otra parte, el ingreso per cápita es similar en San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo C.I.N., mientras que Guanajuato tiene un ingreso per cápita mayor al nacional; esta diferencia muestra una importante polarización del ingreso en los municipios de la subregión.

Al observar el ingreso que se percibe según el tipo de trabajo se identifica en general en Guanajuato una mayor población ocupada que obtiene más de dos salarios mínimos al mes. Por el contrario, en Dolores Hidalgo C.I.N. y San Miguel de Allende un porcentaje importante de la población se encuentra en un intervalo de ingreso entre 1 y 2 salarios mínimos; estas cifras confirman el que en estos municipios existe mayor presencia de personas con bajos ingresos. (Cuadro 13).

Cuadro 13. Subregión 4, Ingreso por trabajo

Municipio	Población ocupada	Ingreso por trabajo (%)				
		Hasta 1 s.m.	Más de 1 a 2 s.m.	Más de 2 s.m.	No especificado	
San Miguel de Allende	50,371	19	24	53	4	100
Dolores Hidalgo C.I.N	48,586	26	31	38	5	100
Guanajuato	63,792	8	20	65	6	100

\*s.m. se refiere a salario mínimo mensual. Fuente: INEGI.

Las actividades específicas del turismo en 2008 representaron 16% del empleo, 19% de las unidades económicas, aunque tan sólo el 9% del valor agregado generado; esta cifra indica un uso intensivo de mano obra en las actividades relacionadas.

El peso específico del turismo para los municipios, muestra que en San Miguel de Allende se concentra casi un tercio del empleo, con un total de 6,071 personas ocupadas; también con un 21% del valor agregado total municipal, en 23% del total de las unidades económicas asentadas en dicho municipio. Dolores Hidalgo C.I.N. sigue con 16% de la ocupación en actividades turísticas, en 16% de las unidades económicas y con una participación del 17% del valor agregado municipal. Finalmente se presenta Guanajuato con un 18% de empleo turístico en contraste con un porcentaje inferior en la generación del valor agregado municipal, del orden del 4%.

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

#### **Equipamientos**

La Subregión 4 tiene un total de 486,817 habitantes, cifra que de acuerdo con las normas de SEDESOL, la ubica en un nivel de equipamiento estatal apto para dotar de servicios a poblaciones que tienen entre 100,000 y 500,000 habitantes.

Las localidades más grandes son las cabeceras municipales, una de las cuales (Guanajuato) tiene más de 100 mil habitantes y las otras dos están en el rango de población de entre 50 y 100 mil, que corresponden al nivel Intermedio de equipamientos. En el nivel básico, que abarca de 5 a 10 mil habitantes en el cual únicamente se tienen 2 comunidades, Yerbabuena y Santa Teresa en el municipio de Guanajuato, las cuales son consideradas conurbada, la primera, y parte del centro de la población de Guanajuato, la segunda. Por último, en el nivel de concentración rural, de 2,500 a 5,000 habitantes, tenemos 4 localidades del municipio de Guanajuato (San José de Llanos, La Sauceda, Cañada de Bustos y Puenteclaras) y 2 del municipio de San Miguel de Allende (Colonia San Luis Rey y Los Rodríguez). Esto significa que las jerarquías de equipamientos, de acuerdo a la normatividad de SEDESOL, deben corresponder a los niveles estatal, intermedio, básico y concentración rural, respectivamente.

#### **Educación**

Las escuelas de preescolar y primaria muestran un superávit a nivel municipal y regional; en efecto, se puede apreciar que en cada municipio hay más de 200 UBS (aulas) que los requerimientos de la población. Esta situación se debe a que una gran cantidad de poblaciones pequeñas (menos de 1000 habitantes) tienen estos niveles educativos y la dispersión de la población no hace eficiente su distribución.

En el caso de la educación media existe un déficit de UBS en el municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. de secundaria general y técnica, déficit que se compensa con el número de UBS de las telesecundarias. Por el contrario los otros dos municipios, en los cuales están agrupadas todas las secundarias, se registran un superávit. Un proceso similar sucede en

la totalidad de la Subregión 4. En cuanto a su distribución en el territorio las secundarias generales y técnicas se emplazan principalmente en las cabeceras y en aquellas poblaciones de 2,500 habitantes y más de los 3 municipios. Su radio de influencia regional, 10 km, deja sin cobertura a una gran cantidad de localidades de menos de 2,500 habitantes de los 3 municipios, principalmente de Dolores Hidalgo C.I.N. y de San Miguel de Allende. Esta carencia es en parte compensada con la dotación de telesecundarias en una gran cantidad de pequeñas localidades.

El equipamiento educativo de nivel superior tiene una jerarquía estatal, con base en este parámetro su ubicación corresponde a núcleos de 100 mil habitantes, que es lo requerido conforme al Sistema Normativo para cubrir la subregión. Sin embargo, las 3 cabeceras municipales cuentan con educación superior. Si se suma a lo anterior el radio de influencia de entre 30 y 200 km de cobertura, el equipamiento de la educación superior estatal arroja un superávit y total cobertura del territorio.

Los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI), también tienen una jerarquía estatal, deben ubicarse en poblaciones de más de 100 mil habitantes, no obstante que su radio de influencia es de sólo 10 kilómetros. Este equipamiento se localiza en Guanajuato y aun considerando que los otros dos municipios dependen de la cabecera estatal para abastecerse, presenta superávit de UBS en la subregión. Sin embargo, su cobertura territorial es muy limitada, dejando sin el servicio a los otros dos municipios.

De igual modo las escuelas de educación especial tienen jerarquía estatal, y si bien, el municipio tiene superávit de UBS, la subregión presenta déficit de establecimientos. Su radio de influencia (30 km) no alcanza a cubrir el territorio de los otros municipios de la subregión, principalmente el de San Miguel de Allende que queda desprotegido.

### **Cultura**

Dadas las cualidades de la Subregión 4, que contiene 2 sitios Patrimonio de la Humanidad y un Pueblo Mágico, se ha consolidado el predominio de una vocación turística. Al mismo tiempo, el elemento cultural representa una fortaleza de la subregión, principalmente con la presencia de museos. Este elemento presenta un superávit en los 3 municipios. No obstante, Dolores Hidalgo C.I.N. presenta un déficit de UBS del museo local, que es compensado con el museo regional, aún y cuando esta localidad no tiene la jerarquía urbana (100 mil habitantes) para el establecimiento del museo regional. Asimismo, el radio de la cobertura territorial de los museos es de 30 km para museos locales y 60 km para regionales, por lo que también cumple con creces la norma.

Los teatros también presentan un superávit de UBS en la Subregión 4. La jerarquía de servicios estatales (de 100 a 500 mil habitantes) marca como ubicación únicamente la localidad de Guanajuato; en esta localidad se emplazan cuatro teatros al igual que en San Miguel de Allende, no obstante que la población de esta última es menor a 100 mil habitantes (IPLANEG, 2014). El radio de influencia del equipamiento es de 60 km, de tal modo que aún y cuando Dolores Hidalgo no cuenta con este equipamiento la población queda cubierta y atendida con las UBS de los teatros ubicados en los otros municipios.

Los centros culturales, equipamientos que de acuerdo a la norma deben ubicarse en poblaciones de 100 mil y más habitantes, se emplazan en Guanajuato y de acuerdo al PMOT (2014) también en San Miguel de Allende. Si bien en este sentido cumplen con la norma, sus UBS no logran cubrir la población demandante municipal. De tal manera que el equipamiento es insuficiente para dotar del servicio al municipio de Guanajuato y al de Dolores Hidalgo C.I.N. En relación a su cobertura geográfica, el radio de 60 km abarca ampliamente la subregión.

Las casas de cultura, equipamiento recomendado en localidades de 5 mil habitantes y más, con las que cuentan los tres municipios de la subregión, no tienen los UBS suficientes para cubrir la población municipal demandante, y aunque la cobertura geográfica establecida en la norma es bastante amplia (60 km), la subregión tiene un déficit de UBS y por tanto una dotación inaceptable de este equipamiento.

Las bibliotecas urbanas muestran en los municipios de Dolores Hidalgo C.I.N. y San Miguel de Allende, déficit y en Guanajuato, superávit de las UBS. En cuanto a cobertura, la norma establece que es un servicio local, sin influencia sobre otras localidades.

### **Salud**

El subsistema de salud, junto con el de recreación, presenta fuertes rezagos. Dolores Hidalgo carece de varios elementos tales como centro de salud con hospitalización, o Unidad de medicina familiar del ISSSTE. Asimismo hay otros elementos tales como centros de salud, Unidad de Medicina Familiar del IMSS y los puestos de socorro, cuyas UBS son insuficientes para la población demandante. En parte esta carencia es compensada con otros elementos, que de acuerdo al número de habitantes, no les corresponde, tal es el caso de la clínica hospital del ISSSTE y el Hospital general de Dolores. Además de que el Hospital General tiene un radio de cobertura que alcanza 100 km.

Guanajuato presenta déficit en varios elementos, que implican principalmente camas de hospitalización, que se compensa, en cierta manera, con el centro de salud con hospitalización que indica un superávit importante.

San Miguel de Allende cuenta con centros de salud rural y urbano, unidades móviles, centro de salud con hospitalización y unidades de medicina familiar del IMSS y del ISSSTE.

Las unidades de medicina familiar de las diferentes instituciones, que deben ubicarse en poblaciones de 10,000 habitantes y más se cubre en las cabeceras municipales; sin embargo sus UBS son insuficientes y su radio de influencia de 15 km, no cubre todo el territorio. En este sentido, dejan sin cobertura a las poblaciones pequeñas del sur de la subregión y otras no tan pequeñas (más de 1,000 habitantes: Xoconoxtle el Grande) además de las ubicadas al este de San Miguel de Allende (Puerto de Nieto y Guadalupe de Támbula) y de Dolores Hidalgo (La Sabana y Jamaica).

Es preciso mencionar que existe una gran cantidad de consultorios privados y de hospitales en las tres cabeceras municipales. La normatividad de SEDESOL, para ser más

representativa del servicio que prestan las instituciones de salud, debe considerar el personal médico y operativo.

### ***Asistencia social***

En este subsistema el municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. presenta fuertes rezagos, dado que carece de varios elementos (guardería infantil, centro de rehabilitación y estancia de bienestar y desarrollo infantil, mientras otros con los que cuenta presentan altos déficits en las UBS, tales como los centros comunitarios). San Miguel de Allende carece tanto de centro comunitario como de centro de rehabilitación. Por su parte Guanajuato cuenta con todos los equipamientos, pero la mitad de ellos tienen déficits. Cabe mencionar que Guanajuato es el único municipio que presenta un elevado superávit en el rubro de guarderías.

### ***Recreación***

El subsistema recreativo es uno de los que presenta, de acuerdo a la normatividad de SEDESOL, los mayores déficits en equipamiento. Con excepción de las plazas cívicas de Dolores Hidalgo C.I.N. y San Miguel de Allende, los parques urbanos de Dolores Hidalgo y el cine en San Miguel de Allende, que presentan superávit de UBS, el resto de los elementos presentan déficit a nivel municipal y subregional. La carencia llega hasta más de 200 mil metros cuadrados (UBS), que es el caso de los parques urbanos de Dolores Hidalgo C.I.N. y de Guanajuato. San Miguel de Allende, a pesar de que también tiene importantes déficits en este subsistema, tiene un parque grande que compensa, en parte, el déficit generalizado.

### ***Deporte***

En el rubro de equipamiento deportivo los módulos y las canchas, con excepción del elemento módulo deportivo en Dolores Hidalgo, presenta amplio superávit a nivel municipal y regional. Asimismo su radio de cobertura de 15 km abarca la mayor parte del territorio.

El gimnasio y el centro deportivo presentan déficit a nivel municipal y subregional, ya sea porque no se cuenta con el equipamiento o porque éste no tiene las UBS suficientes para la población atendida. Por el contrario, las unidades deportivas presentan superávit en los tres municipios y en la subregión, aún y cuando sólo Guanajuato cuenta con el número de habitantes que establece la norma de acuerdo a la jerarquía del equipamiento. Sumado al superávit en las UBS su radio de cobertura (60 km) cubre totalmente la subregión.

### ***Administración y servicios urbanos***

Guanajuato, como capital de la entidad federativa homónima concentra la mayor parte de los equipamientos y servicios de administración y urbanos. Estos servicios a nivel municipal indican generalmente superávit, principalmente aquellos relativos a la administración y legislación estatal. Por el contrario, los otros municipios, Dolores Hidalgo C.I.N. y San

Miguel de Allende tienen déficits en las UBS en varios rubros, en particular en las oficinas de hacienda estatal y comandancia de policía. Además, de acuerdo a la normatividad, hay varios de los elementos de este subsistema que no les corresponde a localidades del rango de Dolores Hidalgo C.I.N., y San Miguel de Allende, o bien, establece que su presencia depende de la demanda del servicio.

### ***Comunicaciones y transporte***

Prácticamente todos los rubros presentan déficit de UBS, tanto a nivel municipal como a nivel regional. No obstante que cada uno de los municipios dispone de una central de autobuses, se estima un déficit de cajones de abordaje en los tres municipios, situación similar a la que prevalece en la totalidad de la subregión. Es preciso mencionar que los cajones de las centrales de autobuses no representan la eficiencia del transporte público.

### ***Comercio y abasto***

Si bien el estado debe velar por el abastecimiento de bienes y servicios de la población, la iniciativa privada ha tomado el liderazgo de este servicio. La gran mayoría de los establecimientos de este subsistema son privados. Corresponden a la administración pública: plaza de usos múltiples para tianguis, mercado y rastro mecanizado. El rastro mecanizado está previsto, de acuerdo con la norma, para ciudades de casi tres millones de habitantes, razón por la cual los tres municipios y la subregión en su totalidad presentan elevados superávits de UBS. Es de notar el elevado déficit de UBS de Mercado y Plaza para tianguis que se presenta en Guanajuato.

### ***Infraestructura***

#### ***Agua Potable y Saneamiento***

En la Subregión 4 la población atendida por el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Miguel de Allende, el Sistema Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Dolores Hidalgo y el Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato, totalizaron 323,418 habitantes para el año 2012. El porcentaje más bajo de cobertura de agua potable se encuentra en Guanajuato con el 84% de la población, mientras que San Miguel de Allende presenta una cobertura de 85% y Dolores Hidalgo C.I.N. alcanza el 90%. Cuando se analizan las cabeceras municipales los porcentajes son superiores; San Miguel de Allende presenta una cobertura del 93%, Dolores Hidalgo C.I.N. de 97% y Guanajuato de 95%.

La cobertura de alcantarillado es del 77%, tanto para San Miguel de Allende como para Dolores Hidalgo C.I.N., mientras que Guanajuato reporta el porcentaje más alto con 92%. Para las cabeceras municipales los tres municipios se ubican en condiciones muy similares (97%), aunque es importante señalar que Guanajuato es quien tiene mayor población atendida.

En promedio, la subregión registra una cobertura de agua potable del 86% y de alcantarillado del 82%. Al analizar los últimos datos técnicos registrados en 2012, se

presentan 46 obras de captación subterránea en operación en toda la subregión, siendo San Miguel de Allende el que con 18 pozos tiene mayor operación. El volumen asignado por CONAGUA es de poco más de 36.3 millones de m<sup>3</sup>, donde Guanajuato capta el 57% de este volumen, San Miguel de Allende el 27% y Dolores Hidalgo C.I.N. el 16%.

Por fuentes subterráneas el mayor volumen extraído lo presenta San Miguel de Allende y por fuentes superficiales Guanajuato. El total de volumen extraído en la subregión es de 21.64 millones de m<sup>3</sup>, mismo volumen que es desinfectado.

El volumen total de agua residual generada es del orden de los 16.17<sup>3</sup>, de los cuales San Miguel de Allende aporta el 41%, Guanajuato 37% y Dolores Hidalgo C.I.N. 22%. El gasto de diseño de plantas en operación en la subregión es de 420 lt/seg.

En términos comerciales son atendidas 47 localidades rurales con 5,296 tomas domésticas, localizándose la mayor parte de éstas en Guanajuato. El total de tomas de agua registradas en la subregión es de 81,094; de estas tomas, 73,547 son del tipo doméstico, donde Guanajuato concentra el 43%, San Miguel de Allende el 32% y Dolores Hidalgo C.I.N. el restante 25%. De igual manera, la mayor parte de las tomas de agua potable de tipo comercial, las concentra Guanajuato, mientras que las de tipo industrial y mixtas se ubican en Dolores Hidalgo C.I.N.

Con relación a la cobertura de desinfección el 100% del agua cumple con los requisitos en los tres municipios. El análisis del precio de agua por m<sup>3</sup> es en promedio para la de \$8.30. Sin embargo es notable señalar que mientras para Dolores Hidalgo C.I.N. el precio es de \$4.80, para San Miguel de Allende es de \$5.90 y para Guanajuato de \$14.20 por m<sup>3</sup>. Esto es, que Guanajuato triplica el precio respecto de Dolores Hidalgo C.I.N. y lo duplica respecto de San Miguel de Allende.

### ***Energía eléctrica***

Los datos más recientes relativos a la infraestructura eléctrica en la Subregión 4 datan del año 2012, donde se registraron 626 localidades con servicio de energía eléctrica. Dolores Hidalgo C.I.N. es el municipio con mayor número de localidades servidas con el 47% del total, es decir 296 localidades, y Guanajuato el que menos servicios tiene (100).

Para la distribución de energía eléctrica se contabilizan 4 subestaciones en la subregión, correspondiendo 2 a Dolores Hidalgo C.I.N. y 2 a Guanajuato. No se cuenta en toda la subregión con subestaciones de transformación, pero se registran 6,072 transformadores de distribución, la mayoría de estos ubicados en San Miguel de Allende con 2,249 transformadores.

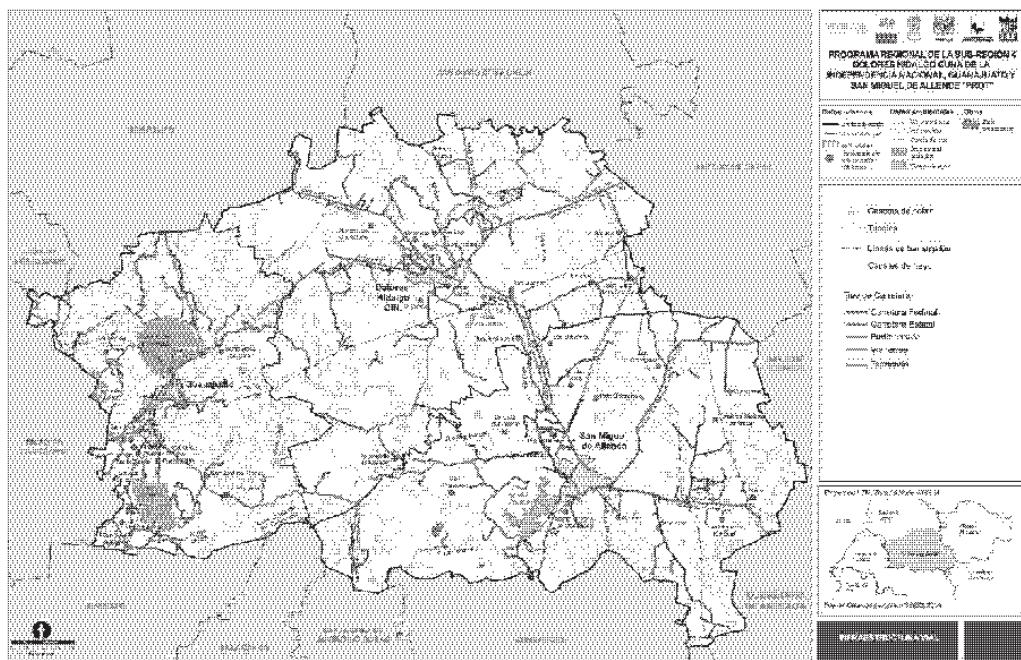
El total de tomas de energía eléctrica instaladas en la Subregión 4 es de 139,203, teniendo Guanajuato el 39% con 54,205, seguido de San Miguel de Allende con 49,107 y finalmente Dolores Hidalgo C.I.N. con 35,891 tomas.

### Infraestructura de carreteras

La Subregión 4 cuenta con 843.7 km de carretera federal, de los cuales todos son de 2 carriles, en particular: a) 499.8 km de carretera estatal, de los cuales 499.8 son de 2 carriles; b) 4.5 km de carretera municipal, de los cuales 2.7 km son de 2 carriles, el resto no se especifica. Asimismo la subregión cuenta con 105.7 km de vías férreas en operación, ubicadas en los municipios de Dolores Hidalgo C.I.N. y Guanajuato.

El centro de la subregión, donde confluyen los 3 municipios, sólo cuenta con carreteras estatales. Por las cualidades geomorfológicas del territorio estas carreteras estatales son sinuosas, haciendo más largos y peligrosos los trayectos en esta zona de la subregión (Mapa 12).

Mapa 12. Infraestructura vial, Subregión 4



Fuente: SEIEG, 2014

### Sistema de ciudades (SEC)

El sistema estatal de ciudades constituye un referente importante en la planeación regional, ya que permite identificar las principales ciudades, tanto por sus posibilidades propias de desarrollo, como por su posición relativa en el sistema urbano estatal. Estos aspectos se identifican como concentración y centralidad. A diferencia del criterio del INEGI, que se basa en el tamaño de la localidad para establecer la distinción entre el ámbito urbano y el rural,

a partir de 2,500 habitantes, la clasificación del Sistema Urbano Nacional (Sedesol-Conapo, 2012), establece como criterios para definir las ciudades tanto una población igual o mayor a 15 mil habitantes como la conurbación.

El sistema estatal de ciudades (SEC) de Guanajuato está formado por 23 centros, de los cuales el principal corresponde a la Zona Metropolitana de León con 1.6 millones de habitantes. Este centro, que se puede catalogar como una ciudad grande, representa el principal articulador del estado, especialmente por sus funciones económicas, cuyo eje es la industria manufacturera y la provisión de servicios básicos y especializados. El segundo eje de organización funcional del estado se estructura por la presencia de la red de ciudades medias, ubicadas en un rango entre 100 mil y 600 mil habitantes. Una de ellas corresponde a la ciudad de Guanajuato, que se ubica dentro de la subregión. El SEC está relativamente diversificado, condición que se refleja en el índice de primacía para el año 2010, que arrojó un valor de 0.58, que se interpreta como un “sistema de ciudades con tendencias hacia el poli centismo”.<sup>4</sup> De manera complementaria el SEC se integra por 6 ciudades intermedias en el rango de 50 mil y 100 mil habitantes, donde se ubican San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo y 10 ciudades pequeñas ubicadas entre 15 mil y 50 mil habitantes.

En el caso de la subregión, en 1990 la población urbana de sus tres ciudades sumó 167,668 personas, es decir, 50.11% del total de la subregión. En la siguiente década las ciudades sumaron 35,927 habitantes más, lo que representó un leve aumento en la participación relativa en la subregión, 50.26%. En 2010 el crecimiento urbano absoluto fue de 35,467 personas, que representaban 49.78% con respecto al total de la subregión.

La distribución relativa por ciudad entre 1990 y 2010 se ha mantenido constante, con una clara preeminencia de Guanajuato, en donde se concentra la mayor parte de la población, alrededor de 46%. A su vez en San Miguel de Allende la proporción se ha ubicado cerca de 29%, mientras que en la ciudad de Dolores Hidalgo se ha ubicado entre 24% y 25 %. En general, se observa una tendencia decreciente en la velocidad de crecimiento de las tres ciudades. Entre 1990 y 2010, la tasa media anual alcanzó 1.96% y para la década siguiente se redujo a 1.62%. En las tres ciudades se observó una tendencia general decreciente, pero fue más significativa en Dolores Hidalgo donde pasó de 2.34% a 1.63, y fue más leve en San Miguel de Allende, con 2.01% al inicio del periodo y 1.58 entre 2000 y 2010.

Al año 2010 estas tres ciudades contaban con una población de 289,062 personas, que representaban cerca de la mitad de la población total de la subregión, es decir 480,265 personas que se distribuyen de la siguiente manera, 22.90% en Guanajuato, 12.53 en San Miguel de Allende y 12.33% en Dolores Hidalgo.

La ciudad de Guanajuato es la más grande, con una población urbana de 110,011 personas, concentra el 46.02% del total del sistema urbano de la subregión y presenta la mayor densidad media urbana, con 91.7 personas por hectárea en las AGEBS urbanas. Esta ciudad, al ser la capital política del estado, tiene funciones en la provisión de servicios

<sup>4</sup> En el índice de primacía valores cercanos a 1 implican un alto nivel de monocentrismo y próximos a 0.25 muestran policentrismo extremo. En el caso de del SEC de Guanajuato el valor intermedio demuestra la presencia de varias ciudades que mantienen pesos específicos en el conjunto de ciudades.

gubernamentales para el conjunto de la entidad, mientras que en la región es un centro de comercio, servicios básicos, especializados y turísticos.

En segundo lugar se encuentra San Miguel de Allende, con 69,811 personas, que representa el 29.20% y registra una densidad media urbana de 62.8 personas por hectárea; dicha ciudad, como cabecera municipal, desarrolla funciones de comercio y servicios básicos y turísticos. Finalmente la ciudad de Dolores Hidalgo C.I.N, con una población de 59,240 habitantes, participa con 24.28% de la población urbana; y tiene una densidad media urbana de 65.9 habitantes por hectárea; sus funciones son similares a las de San Miguel de Allende: en su condición de centro político del municipio es un centro de comercio y de servicios básicos (Mapa 13).

Respecto a la distribución de la población en la subregión, el subsistema está dominado por las ciudades que conforman las cabeceras municipales de los tres municipios. Sin embargo, de acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, en la subregión se ubicaron 648 localidades menores a los 15 mil habitantes, que albergaban alrededor del 50% de la población. De los tres municipios que integran la subregión, Dolores Hidalgo tiene la mayor proporción de población rural con casi el 60%, aunque Guanajuato tiene la mayor cantidad de localidades rurales (478), en comparación con las 131 de San Miguel de Allende y las 39 localidades de Dolores Hidalgo C.I.N. (Cuadro 14).

Cuadro 14. Distribución de la población urbana y rural, 2010

	Población total	Población rural	Localidades rurales
<b>Subregión 4</b>	<b>480,265</b>	<b>249,602</b>	<b>648</b>
San Miguel de Allende	160,383	90,572	131
Dolores Hidalgo C.I.N.	148,173	88,933	39
Guanajuato	171,709	70,097	478

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM a partir de INEGI, Censo de Población y Vivienda de 2010.

En este sentido se determinó el índice de dispersión de las localidades rurales del conjunto de los municipios de la entidad para tener una línea base como referencia de los municipios de la subregión. De esta manera se obtuvieron niveles de dispersión muy altos para Guanajuato y altos para San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo C.I.N. Estos niveles se relacionan en cada caso con una combinación entre proporciones significativas de elevada población rural y el número de asentamientos rurales respecto del total de población de cada ámbito de referencia. En efecto, una población de más del 50% que habita en la subregión y con 648 localidades rurales evidentemente, se expresa en patrones de dispersión elevada, considerando además que el sistema urbano está acotado principalmente sólo a las cabeceras de cada municipio.

Mapa 13. Crecimiento del área urbana, en ciudades de la Subregión 4



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con base en INEGI 2000 Y 2010.

### Caracterización cultural

Las tradiciones tienen la cualidad de preservarse por largo tiempo en un espacio concreto. Por un lado, el patrimonio cultural<sup>15</sup>, representa una herencia compleja donde convergen distintos acontecimientos y temporalidades. Por otro lado, las festividades locales constituyen otro campo de las expresiones culturales.

La Subregión 4 del estado de Guanajuato cuenta con un importante y diverso patrimonio, que bajo una política turística impulsada por el gobierno del estado, en coordinación con el gobierno federal, está promoviendo el desarrollo subregional, así como impulsando la

<sup>15</sup> La UNESCO en la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (1972) señala que se considerará como "patrimonio cultural" a:

- Los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional, desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia,
- Los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional, desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia,
- Los lugares: obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza, así como las zonas incluidos los lugares arqueológicos que tengan un valor universal excepcional, desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico.

generación de empleos mediante la promoción de los sitios con valor histórico- patrimonial y la cultura de sus comunidades.

La oferta cultural en la Subregión 4, que se ha diversificado de manera progresiva, se caracteriza por la existencia de una mezcla de turismo colonial, cultural y, cada vez más, de gastronomía tradicional. El surgimiento de distintivos internacionales como las Ciudades Patrimonio Cultural de la Humanidad y de distintivos nacionales, como los Pueblos Mágicos, han permitido el fortalecimiento de espacios con potencial turístico.

La ciudad de Guanajuato está inscrita en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO desde el 9 de diciembre de 1988, como "Ciudad histórica de Guanajuato y sus minas adyacentes"; San Miguel de Allende tiene Declaratoria de la UNESCO emitida el 7 de julio del 2008, como "Ciudad Protectora de San Miguel y Santuario de Jesús Nazareno de Atotonilco"; mientras que Dolores Hidalgo, cuenta con el distintivo Pueblo Mágico.

Uno de los impulsos que recibió el estado de Guanajuato en materia de turismo se debió a los efectos del Bicentenario de la Independencia de México (1810–2010), por concentrar el estado y específicamente la Subregión 4, una parte importante del patrimonio a nivel nacional de los atractivos históricos relacionados con este acontecimiento.

Al interior del estado de Guanajuato se pueden realizar distintas rutas y circuitos turísticos-comerciales, que tienen como objetivo potenciar los atractivos turísticos de las diferentes regiones, su competitividad y la sustentabilidad de esta actividad. Las rutas y circuitos en la Subregión 4 son los siguientes:

### ***Ruta Histórico-Cultural***

Integra a las Ciudades de San Miguel de Allende, Guanajuato y Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional y representa el destino cultural por excelencia de México. También cuenta con el sitio arqueológico Cañada de la Virgen, en el municipio de San Miguel de Allende.

- Circuito Capilla de Indios, en el municipio de San Miguel de Allende.
- Circuito Arte Sacro, en los municipios de San Miguel de Allende y Guanajuato.
- Circuito Arqueológico, en el municipio de San Miguel de Allende.
- Circuito de la Ruta de la Independencia, en los municipios de Dolores Hidalgo C.I.N., San Miguel de Allende y Guanajuato.
- Circuito del Vino, en los municipios de Dolores Hidalgo C.I.N. y San Miguel de Allende.
- El Camino Real Tierra Adentro o Ruta de la Plata.

### ***Tradiciones y gastronomía***

En la actualidad resalta el programa culinario del gobierno estatal "Guanajuato ¡Sí sabe!", a través del cual se llevan a cabo desde muestras gastronómicas, como el Festival de la Vendimia, hasta proyectos de promoción internacional como el que conlleva haber sido

designado "Capital Iberoamericana de la Cultura Gastronómica 2015". Igualmente cabe mencionar que la mezcla entre la producción de bebidas tradicionales como mezcales o vino, aunada al patrimonio material e inmaterial, ha generado variados productos turísticos.

### ***Recreación y festividades***

Los tres municipios cuentan con una larga tradición de festivales culturales; estas festividades promedian dos por mes.

Por otra parte, el turismo rural tiene cada vez más atracción entre los visitantes, sobre todo cuando a través de éste se conservan y difunden por un lado el patrimonio histórico como haciendas, templos familiares, presas, puentes, acueductos y por otro lado los diversos patrimonios culturales y naturales, entre los que están las poblaciones con tradiciones étnicas y las zonas arqueológicas y paleontológicas.

La oferta turística se complementa en cada uno de los municipios con diversos atractivos naturales, entre los que están:

- Dolores Hidalgo C.I.N. El Llanito y Xoconostle, haciendas como la Erre, Las Trancas o El Gallinero, balnearios y aguas termales.
- San Miguel de Allende, Atotonilco, la Presa Ignacio Allende, la Zona Arqueológica Cañada de la Virgen, la Zona Paleontológica de los Galvanes, viñedos.
- Guanajuato. Minas de Mineral de la Luz, la Valenciana, Santa Ana, Cubilete y Sangre de Cristo, la presa de la Olla y la Reserva Cuenca de la Esperanza.

### ***Infraestructura turística***

El número de habitaciones de la Subregión 4 (5,611 en 253 establecimientos de hospedaje) corresponde al 24.83% de la oferta hotelera del estado, porcentaje similar a la proporción en la llegada de turistas que presenta la Subregión a nivel estatal, 26.5% del total.

Cabe destacar que en la Subregión 4, en particular en el municipio de Guanajuato, existe una oferta mayor, no catalogada, que puede fluctuar entre 15 y hasta 70 casas de huéspedes u hostales, con un promedio de 3 habitaciones cada una, que suelen funcionar en las temporadas altas y en el transcurso del desarrollo de los principales eventos de turismo cultural, como lo son el Festival de Cine en Corto y el Festival Internacional Cervantino. De este modo, podrían existir además de las 3,239 habitaciones, al menos otras 210; en consecuencia, la oferta turística podría superar las 3,500 habitaciones.

La accesibilidad con la que cuenta la Subregión 4 para recibir visitantes y turistas es una de las mejores de la República Mexicana. La mayor parte de los turistas (85%) llega al estado de Guanajuato por vía terrestre, ya que es una de las entidades que registran las mayores y mejores conexiones, desde los principales destinos emisores de turismo del país

como por ejemplo Ciudad de México y Guadalajara, pero también con importantes ciudades intermedias como Aguascalientes, San Luis Potosí, Querétaro y Pachuca. A su vez, en cuanto a los traslados por vía aérea, durante 2014 el Aeropuerto Internacional de Guanajuato registró un millón 222 mil pasajeros totales (entradas y salidas), lo que significa un incremento del 23% comparado al año 2013. La composición de los vuelos fue de un 61% correspondiente a pasajeros nacionales y 39% a internacionales.<sup>6</sup>

El aprovechamiento de la diversificación de la industria turística en la subregión debe tener en cuenta cuáles de esos procesos son benéficos para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y cuáles amenazan con agravar su condición de marginación. Cualquier estrategia a ser implementada deberá tomar en cuenta las posibilidades de desarrollo y sustentabilidad para que el turismo sea positivo. (Cuadro 15)

Cuadro 15. Caracterización cultural

Municipio	Localidad	Atractivo	Importancia Cultural	Problemas que presenta
Guanajuato	Guanajuato	Centro Histórico de la ciudad	Ciudad Patrimonio de la Humanidad	La expansión de la ciudad hacia el corredor industrial sin criterios paisajísticos, arquitectónicos o espacios naturales puede amenazar su patrimonio en conjunto.
Guanajuato	Guanajuato	Festival Internacional Cervantino	Uno de los festivales más reconocidos a nivel internacional	Su amplia popularidad ha rebasado su capacidad turística.
San Miguel de Allende	San Miguel de Allende	Centro Histórico de la ciudad	Ciudad Patrimonio de la Humanidad	La falta de información turística priva a los turistas de conocer más atractivos, entre ellos Atotonilco.
San Miguel de Allende	San Miguel de Allende	La ciudad de San Miguel de Allende y desarrollos aledaños	Es un destino muy atractivo para los extranjeros, muchos de los cuales eligen vivir aquí	La inseguridad es un tema que se ha vuelto urgente y puede afectar la imagen internacional del destino.
Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional	Dolores Hidalgo C.I.N.	Centro Histórico de la ciudad	Pueblo Mágico	La expansión de la mancha urbana comienza a afectar el paisaje urbano y rural.
Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional	Río Laja	Viñedos Cuna de Tierra	Ha recibido premios turísticos y enológicos. Es importante en el Festival de la Vendimia.	A pesar de ser una gran aportación a la expansión turística municipal, falta aún un atractivo "ancla" para atraer más turismo.

<sup>6</sup> SECTUR, Guanajuato, Dirección de Información y Análisis. Reporte de la Actividad Turística 2014 -12., del Sitio Web del Observatorio Turístico del estado de Guanajuato: <http://www.observatoriotoristico.org/cenDoc/b41c2-Reporte-Actividad-Turistica-2014-12.pdf>

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL

### *Análisis integral de los elementos naturales*

La ampliación de la frontera agrícola es el factor principal de la disminución de la cobertura vegetal originaria, siendo la zona boscosa y la zona de matorral las más afectadas. La inducción de pastizal causado por las actividades pecuarias también tiene un efecto sobre el pastizal nativo-característica natural representativa de la subregión- y en consecuencia ha llevado a un cambio de vegetación. De manera frecuente esta actividad se fomenta en zonas que ya no tienen la posibilidad de sostener la actividad agrícola; en consecuencia también se ha propiciado la pérdida de bosques y matorrales.

Si bien en el presente las tasas estatales de deforestación son bajas, cerca de la mitad de la tasa nacional, la pérdida de la vegetación original se remonta a tiempos anteriores a la existencia de registros oficiales a nivel nacional. En este marco, las alteraciones de los servicios ambientales en la subregión presentan más de cuatro décadas de procesos de deterioro, situación que se evidencia en la actualidad en los grados de erosión.

Además, la agricultura de riego que se ha incrementado significativamente en las últimas décadas, demandando una mayor extracción de agua de los acuíferos, ha producido la sobreexplotación generalizada de este recurso en toda la subregión. Aunado a lo anterior, existe un incremento en el uso de agroquímicos, que contaminan tanto los cauces de aguas superficiales, como los cuerpos de agua, el subsuelo y el suelo.

El modelo de producción impulsado desde la década de los años 90 del siglo pasado ha incrementado el ritmo de deterioro ambiental. Aún más, al considerar la desestimación de la importancia de los ecosistemas naturales en la región, se tiene como resultado que el estado de Guanajuato está caracterizado como una de las regiones más afectadas del país en cuanto a su equilibrio hídrico y ecológico.

El aumento de la superficie urbana ha sido en los últimos años una de las causas más importantes del cambio de uso de suelo, ya que se ha desarrollado principalmente sobre áreas agrícolas y de pastizales.

El reto de los próximos años en la Subregión 4 es revertir por un lado la tasa de cambio de uso de suelo, fijando una meta de cambio cercano a cero, y por el otro, disminuir el consumo de agua por la agricultura de riego y por las actividades industriales.

### *Análisis integral de los elementos sociales y demográficos*

Al observar la estructura de la población por grupos de edad, sus proyecciones y sus niveles de escolaridad, se considera que es necesaria la implementación de programas de certificación y formación escolar, ya que a pesar de que es alta la presencia de la población, que aspira a la formación académica y/o capacitación laboral, su nivel de escolaridad no le permite acceder a los niveles requeridos.

En particular se recomienda promover el acceso y permanencia en la escuela de todos los niños y jóvenes en edad escolar en la subregión, concentrándose en los niños trabajadores y/o hijos de migrantes, así como propiciar la continuidad de estudios para los jóvenes, la articulación entre programas de educación y de trabajo y las oportunidades educativos para todos los grupos de edad y sexo, sin ninguna discriminación, en el marco del principio del aprendizaje a lo largo de la vida porque está muy ausente la educación.

Por su parte, la atención a la población indígena, podría enfocarse en la que se localiza en San Miguel de Allende, ya que ahí se registra la mayor presencia de estos pueblos.

En cuanto a los niveles de pobreza y marginación, es claro que San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo se encuentran en peores condiciones que Guanajuato, por lo que habrá que enfocar los esfuerzos en los dos municipios.

Las proyecciones de población indican que, si no se aprovecha el momento actual para certificar y capacitar a la población en edad de hacerlo, la población de la subregión seguirá caracterizándose por su escaso nivel de escolaridad, condición que contribuye a la falta de acceso a trabajos y empleos de calidad.

Al ubicar los indicadores analizados en el plano de la subregión, se observa que al este de la cabecera de San Miguel de Allende, al norte de la de Dolores Hidalgo C.I.N. y al sur de la cabecera Municipal de Guanajuato, se encuentran localidades que registran malas condiciones de vida, de acuerdo a los indicadores aquí analizados. Sin embargo, las localidades situadas en la zona central, localizadas al sur de la cabecera de Dolores Hidalgo, al Noroeste de la de San Miguel de Allende y al este de la de Guanajuato, son las habitadas por la población con mayores carencias, por lo que requieren de atención urgente.

#### ***Análisis integral del proceso económico***

Las relaciones económicas internas y externas de la subregión están determinadas por el tipo de vínculos funcionales generados a través de flujos de mercancías, trabajos y redes de transporte. En este sentido se presentan dos claros patrones espaciales de articulación económica funcional. Primero, la ciudad de Guanajuato y la mayor parte de los asentamientos rurales que forman parte de este municipio mantienen una integración extra regional, a través de la red de vínculos hacia la Zona Metropolitana de León-Silao. Esta situación es posible por el efecto de proximidad, accesibilidad y conectividad terrestre que favorece el acceso a servicios, la provisión de bienes y los circuitos laborales.

En contraste, existe una mayor vinculación económica funcional intrarregional entre Dolores Hidalgo y San Miguel de Allende por efectos de proximidad. A la vez estos municipios han desarrollado una mayor articulación extra regional hacia la porción sur del corredor industrial del Bajío. Celaya resulta el nodo de atracción más importante del subsistema; incluso las ciudades de Querétaro y San Luis Potosí juegan un papel relevante en los procesos de articulación económica funcional con la porción suroriental y oriental de la subregión, incluidas las respectivas cabeceras municipales de ambos municipios.

Esta situación nos muestra una estructura con un grado de desarticulación que dificulta concebir la un territorio integrado y cohesionado, al menos desde sus relaciones económicas funcionales.

En este contexto, el proyecto autorizado de construcción de la autopista Guanajuato-San Miguel de Allende podría generar un cambio significativo en las relaciones económico funcionales y en la integración de las diversas comunidades situadas principalmente en la porción sur de la subregión. De este modo se constituiría un eje que aportaría a un circuito de transporte complementario al que actualmente vincula a la subregión. Esta nueva condición impulsaría una mayor conectividad y mejores relaciones funcionales para todo el conjunto subregional.

La subregión se caracteriza por una alta especialización en el sector terciario, es decir en servicios y comercio, donde se encuentra la mayor parte de las unidades económicas, empleo y valor agregado. Estas actividades se encuentran asociadas territorialmente a las ciudades de los tres municipios donde se concentran. Cabe señalar que, no obstante la importancia de este sector, en muchos casos se integra por pequeñas empresas comerciales y prestadoras de servicios poco especializadas, que generan bajo valor agregado.

Debido al patrimonio histórico y cultural de la región, la actividad más dinámica e importante del sector terciario se sitúa alrededor del turismo, que genera diversos encadenamientos hacia actividades como la hotelería, gastronomía, entretenimiento, transporte, entre otros.

Cabe señalar que dicha actividad está anclada a los recursos turísticos de las principales ciudades que ostentan distintas denominaciones por su valor cultural e histórico patrimonial, por lo que configura un fenómeno casi exclusivamente urbano. Sin embargo, en los últimos años se vienen impulsando procesos vinculantes en la, a partir del potencial y/o la puesta en marcha de circuitos y corredores turísticos, así como posibilidades de turismo naturaleza en sitios específicos de los tres municipios, que podrían ser elementos que permitan eventualmente generar mayores sinergias y proyectar un rasgo más distintivo de cohesión e identidad regional.

La subregión tiene una limitada actividad industrial y se acota a sectores muy especializados en los tres principales centros urbanos. En la ciudad de Guanajuato se tiene presencia de la fabricación de equipos y aparatos de distribución eléctrica y de minería de plata en sector extractivo; en Dolores Hidalgo la fabricación de artículos de alfarería y porcelana, mientras en San Miguel de Allende la elaboración de productos lácteos. De estas tres actividades la fabricación de materiales eléctricos permite suponer algunos efectos ambientales desfavorables por la generación de residuos sólidos industriales y químicos; un proceso similar sucede con la actividad extractiva en Guanajuato y la fabricación de loza en Dolores Hidalgo.

Dadas las aptitudes territoriales de la región y las ventajas de localización por efecto de proximidad a otros centros urbanos y redes de transporte en los términos señalados de relaciones funcionales, las industrias de bajo consumo de agua y no contaminantes tienen mejores posibilidades de prosperar en el noreste del municipio de San Miguel de Allende y

en el norte y este de Dolores Hidalgo. De hecho San Miguel de Allende es el único municipio que ya ha considerado la puesta en marcha de una zona industrial, el Parque Industrial Milenio, un espacio de 200 hectáreas que pretende albergar 45 empresas vinculadas a la carretera 57, (eje principal del TLCAN,<sup>7</sup> y la ciudad industrial de Querétaro, caracterizada por empresas ubicadas en sectores exportadores).

Respecto de la producción agrícola, ésta presenta una disminución progresiva de la superficie destinada a los cultivos, toda vez que en 1997 se sembraron 87 mil hectáreas, disminuyendo a 67 mil en el 2002 y manteniéndose en este nivel en el 2013. Ello se podría explicar por el abandono de la actividad por incremento de los flujos migratorios hacia EEUU, principalmente de población rural, aunado a períodos intermitentes de sequías registrados en el estado en las últimas dos décadas, lo que también se refleja en comportamientos erráticos de la superficie sembrada y la cosechada. Cabe destacar que el municipio de Guanajuato es el que ha registrado la disminución más significativa de su superficie de siembra, ya que ésta se redujo en un 30% entre 1997 y el 2013, por tanto por el abandono de la actividad, como por cambios del uso del suelo, por el crecimiento urbano hacia terrenos agrícolas. Este patrón se ha extendido hacia otros dos municipios que en época reciente se integraron a la Zona Metropolitana de la capital del estado.

La subregión tiene distintas capacidades de desarrollo y soporte de actividades agrícolas que se reflejan en la importancia relativa que tiene este sector en cada municipio, de acuerdo con las aptitudes territoriales. En 2012 se sembraron en la región cerca de 70 mil hectáreas que representan aproximadamente una tercera parte de la superficie total de la región. La mitad de la superficie sembrada se encuentra en Dolores Hidalgo C.I.N. con 34 mil hectáreas, el 40% en San Miguel de Allende con casi 30 mil y sólo el 10% en Guanajuato con casi 7 mil hectáreas. Esta distribución refleja la importancia relativa que tienen las actividades primarias en los tres municipios, donde evidentemente Dolores Hidalgo tiene una presencia indiscutible.

La subregión presenta un esquema de especialización de cultivos y muestra tendencias hacia un cambio de patrón impulsado por los forrajes. El 50% de la superficie cosechada se destina a la producción de maíz en grano, el 18% a la de frijol y el 12.5% a la alfalfa. Este último cultivo ocupa el segundo lugar en Dolores Hidalgo C.I.N. con 6,300 hectáreas y su superficie se incrementó en un 25% entre 1997 y el 2012; la apertura de áreas para dicho cultivo se ubica al Sureste y Noreste de la cabecera municipal. Por otra parte, la avena forrajera es un producto que tiene cierta presencia en Dolores Hidalgo C.I.N. y San Miguel de Allende, con una superficie 2,000 hectáreas.

Cabe señalar que la alfalfa y la avena forrajera están relacionados con la producción pecuaria, principalmente con la cadena de leches y derivados lácteos. La producción de bovinos para propósitos de producción de leche es la más importante en Dolores Hidalgo C.I.N. y San Miguel de Allende, a través de sistemas estabulados. Esta actividad es la que ha generado mayores efectos a nivel territorial, toda vez que representa el eje de una cadena productiva con repercusiones hacia la producción intensiva de ganado bovino y por ende a la apertura de áreas de producción de forrajes altamente demandantes de agua. A

---

<sup>7</sup> Tratado de Libre Comercio para América del Norte

ello se suma la reciente llegada de varias empresas trasnacionales en el Norte de Dolores Hidalgo C.I.N. y San Miguel de Allende que han incursionado en la producción de hortalizas de exportación altamente demandantes de agua.

#### ***Análisis integral del equipamiento e infraestructura***

El Sistema Urbano Nacional (SUN) considera centros urbanos a aquellas poblaciones de 15,000 habitantes y más. INEGI considera ciudades a aquellos asentamientos que tienen 2,500 habitantes y más. Para efectos de éste análisis, dada la escala subregional de este estudio, y considerando además, que la normatividad de SEDESOL considera con jerarquía básica urbana a las poblaciones de 2,500 a 5,000 habitantes, se incluyó en el sistema urbano a todas aquellas localidades que tienen 2,500 y más habitantes.

El SUN (2012) establece 6 rangos de ciudades de acuerdo al número de habitante. De 5 millones y más pertenecen al rango 1, de un millón a 4,999,999 habitantes al 2, de 500 mil a 999,999 al 3, de 100 mil a 499,999 al rango 4, de 50 mil a 999,999 al 5 y de 15 mil a 49,500 habitantes al rango 6. En la subregión únicamente Guanajuato, junto con sus localidades conurbadas, pertenece al rango 4 del sistema de ciudades. Las cabeceras de Dolores Hidalgo y San Miguel de Allende pertenecen al rango 5. En esta subregión no hay localidades del rango 6 (de 15 a 50 mil). Si bien los asentamientos menores de 15 mil habitantes no se incluyen en el Sistema Urbano Nacional (2012), por tratarse de una escala subregional incluimos las localidades de 2,500 a 14,999 habitantes. El sistema cuenta con 7 localidades de éste tamaño, 5 de las cuales están en el municipio de Guanajuato.

Con esta distribución poblacional prácticamente todos los equipamientos y servicios se emplazan en las cabeceras municipales; sólo algunos equipamientos y servicios de nivel de concentración rural se encuentran en asentamientos pequeños.

La capital de Guanajuato cuenta con equipamientos (establecidos en la normatividad de SEDESOL) propios de su jerarquía de población estatal (de 100 a 500 mil habitantes) pero también, y debido a su función de capital de la entidad, con algunos de nivel regional en los rubros de cultura, educación (superior), de administración pública, elementos deportivos y de salud (hospitales generales). La ciudad de León por su desarrollo económico y crecimiento demográfico cuenta con equipamientos y servicios de jerarquía regional que, en el sistema de ciudades, ejerce una fuerte atracción sobre su territorio circundante, incluido Guanajuato. Sin embargo, la capital de la entidad, Guanajuato, sigue siendo el centro de atracción para Dolores Hidalgo y San Miguel de Allende.

Las ciudades de 2,500 a 14,999 habitantes cumplen una función importante en el sistema de ciudades porque representan centros de atracción para la población dispersa, antes de llegar a las ciudades de nivel intermedio. Las poblaciones de este rango del municipio de Guanajuato (San José de los Llanos, La Sauceda y Cañada de Bustos) cumplen adecuadamente esta función debido a que la población es menos dispersa en el territorio y también se debe a que los pequeños poblados se localizan en torno a dichos asentamientos.

En Dolores Hidalgo C.I.N. y San Miguel de Allende, que tienen más población dispersa (más del 50%) y en un mayor territorio, los asentamientos urbanos de 2,500 a 15,000 habitantes (Río Laja en Dolores Hidalgo y Los Rodríguez en San Miguel de Allende), no obstante que cuentan con equipamientos propios de su jerarquía (concentración rural), resultan insuficientes para dotar de servicios a las pequeñas poblaciones emplazadas a su alrededor. Además de la jerarquía de concentración rural de equipamientos y servicios localizados en Río Laja y Los Rodríguez, se hace un salto abrupto al nivel intermedio, propio de las cabeceras municipales, sin que la subregión cuente con jerarquías de servicio básico y medio.

Para que el sistema urbano funcione adecuadamente habría que reforzar los niveles básicos y medio y sobre todo mejorar su distribución geográfica. Es preciso poner especial atención a la parte centro sur de la subregión, donde confluyen los municipios de Dolores Hidalgo y de San Miguel de Allende y en los costados ponientes de éstos, donde encontramos una buena cantidad de población dispersa con poca accesibilidad a las cabeceras municipales.

Con respecto a los servicios básicos en la vivienda, los temas más apremiantes son: la falta de conexión al drenaje y el acceso al agua potable dentro de la vivienda; también destaca el porcentaje de viviendas con un solo dormitorio.

#### ***Análisis integral de elementos culturales***

El estado de Guanajuato atraviesa por un importante momento en materia de turismo. Los datos de ocupación hotelera en el estado y en los tres municipios estudiados dan cuenta de un incremento en los flujos de turismo.

El turismo debe y puede ser considerado como una de las principales actividades del modelo de ordenamiento territorial del estado, y en particular de sus tres municipios turísticos, Dolores Hidalgo CNI, Guanajuato y San Miguel de Allende.

Como se ha señalado, el turismo es una actividad que genera consenso en los principales actores de la política y la sociedad, minimiza los conflictos ambientales, bajo ciertas condiciones de resguardo, y favorece el desarrollo económico y social. Las características climatológicas y físico – naturales del estado lo convierten en uno muy propicio para el desarrollo a gran escala del turismo.

En el presente otros condicionamientos externos son igualmente favorables al desarrollo turístico del estado y sus municipios turístico – culturales; en particular, estados cercanos y tradicionalmente receptores de turismo de los principales mercados emisores del país, como Michoacán y Guerrero, enfrentan situaciones de índole política y social que benefician en forma indirecta, al estado de Guanajuato, sin que medie una política oficial en este campo.

Sin embargo, existen factores, que pueden dificultar el cumplimiento de las grandes metas planteadas para la actividad turística en los próximos años; en particular, la situación de estancamiento económico y los nuevos recortes presupuestales son dos de los principales.

La situación económica social de la población del estado es otro factor que atenta contra un proceso de cambio. Conviene destacar que los altos niveles de marginación social que caracterizan a ciertos espacios de los municipios de la Subregión 4 del estado de Guanajuato, pueden convertirse en una traba para el desarrollo del turismo, actividad que, como cualquier otra, requiere de determinados niveles de conocimiento y de educación para florecer.

Guanajuato tiene una vocación turística arraigada, y una experiencia como destino turístico nacional, al mismo tiempo que alberga, particularmente en San Miguel de Allende, un fuerte componente cosmopolita en su población. Estos rasgos pueden convertirse en los impulsores del desarrollo económico y social de Dolores Hidalgo, Guanajuato y San Miguel de Allende.

## ESCENARIOS

Los escenarios tienen el propósito de proyectar la situación futura de la Subregión 4 a partir de la definición de la trayectoria de los factores económicos y sociales que son necesarios para impulsar el ordenamiento territorial y que contribuyen al desarrollo de esta zona.

El escenario tendencial asume la situación presente, bajo el supuesto de que no existe ninguna intervención y se mantienen las tendencias actuales, y lo que ocurriría en el medio natural, en la distribución territorial de los asentamientos humanos y en general, en las condiciones de vida de la población.

El escenario deseable expresa una situación ideal con respecto al entorno social, económico y ambiental de la subregión, considerando las acciones que sean necesarias para el logro de los objetivos.

El escenario programático representa una situación alcanzable mediante la intervención institucional de manera coordinada, que da lugar a los programas y acciones necesarios para impulsar el desarrollo de la Subregión 4. También implica la definición de metas específicas para cumplir con estos objetivos.

Estos escenarios tienen un horizonte al 2030, considerado de largo plazo, un intermedio al 2020 y de corto plazo al 2015. Se analizan las principales tendencias demográficas, de distribución territorial de la población, de los servicios públicos y de sus efectos en el medio natural, principalmente en los usos del suelo, como el referente territorial entre naturaleza y sociedad.

### **Escenario tendencial**

De acuerdo con las proyecciones de población elaboradas por CONAPO para el 2030, el SEC se integraría con 31 núcleos urbanos, es decir 8 ciudades más respecto al año 2010. Aunque las tendencias de población para la ZM de León y las primeras grandes ciudades no parecen presentar una variación de jerarquía, en el caso de dos de las tres ciudades de la subregión si presentan un escalamiento jerárquico y tienden a parecerse mucho más entre ellas en términos de cantidad de población.

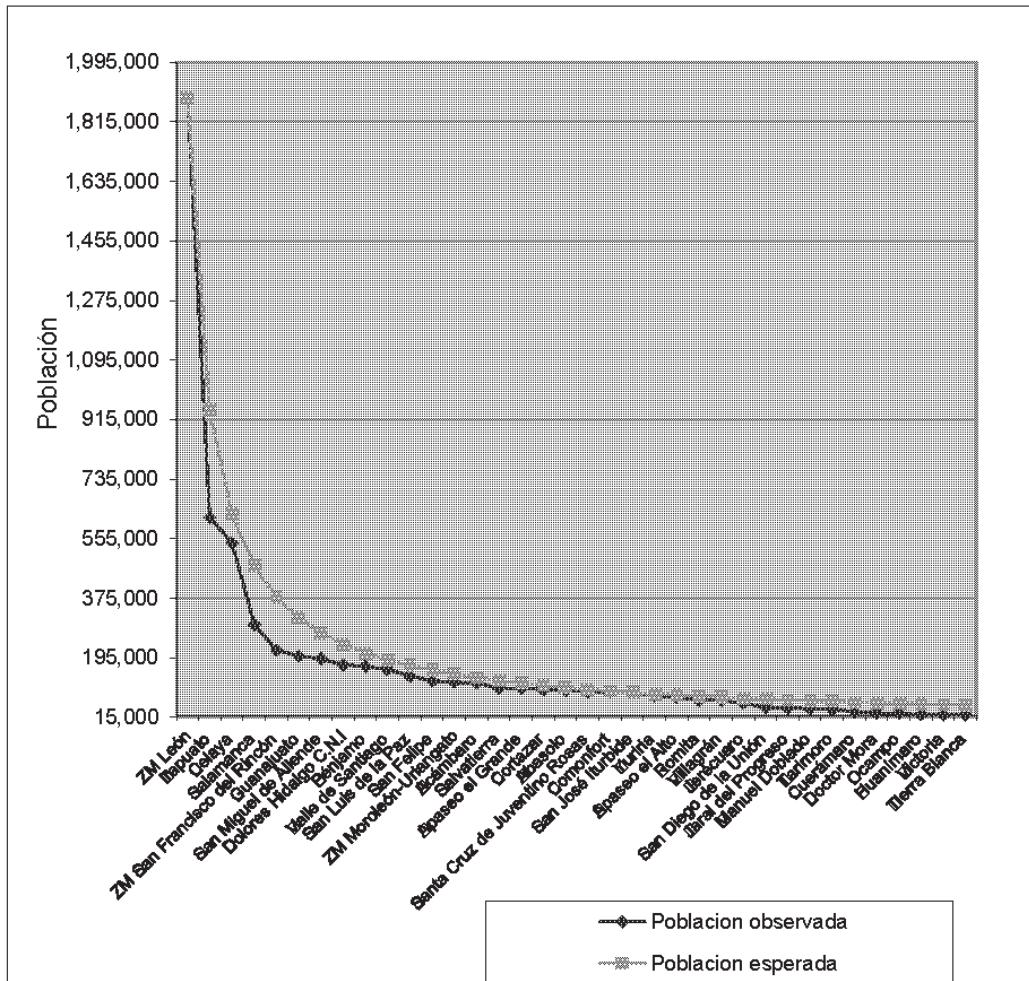
Esta estructura implicaría contar con un sistema urbano de ciudades más equilibrado pero con mayor población en la subregión, dado que el conjunto de ciudades albergaría alrededor de 600 mil habitantes al finalizar la tercera década del siglo XXI.

Esta realidad representa el doble de población de la que actualmente se tiene en dichas ciudades. De esta manera Guanajuato permanece como la ciudad número 5 del SEC, pero le siguen San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo C.I.N. que se posicionarían en el lugar 6 y 7 respectivamente, la primera superando a la ZM de Moreleón-Uriangato y la segunda superando a Valle de Santiago y Cortázar.

De acuerdo con las mismas proyecciones para 2030, el SEC sigue presentando desajustes entre el tamaño observado y esperado de las ciudades, aunque menor en relación a 2010.

En el caso de algunas ciudades medianas y pequeñas se puede observar un mayor ajuste, ya que existe una mayor coincidencia de ambas curvas (Gráfica 5).

Gráfica 5. Regla Rango-Tamaño del Sistema Estatal de Ciudades de Guanajuato, 2030



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM a partir de Sedesol (2010).

Desde el punto de vista de las relaciones funcionales, al analizar los vínculos entre las capitales de los tres municipios, la subregión presenta dos circuitos o sistema de interacciones.

La ciudad de mayor jerarquía, Guanajuato, ha desarrollado mayores vínculos funcionales hacia Silao y León, debido a la proximidad con éstas. Esta situación reduce los costos de

desplazamiento y por tanto genera una mayor vinculación a través de flujos laborales, circuitos económicos y acceso a bienes y servicios especializados.

En cambio las ciudades de San Miguel de Allende y Dolores Hidalgo C.I.N. han establecido en los últimos años una mayor relación funcional entre ellas y con otras porciones de la entidad y fuera de ésta. Ambas ciudades, dadas sus vinculaciones con las ciudades de mayor o menor jerarquía, presentan una relación funcional más estrecha hacia el sur y sureste de la entidad, es decir con Celaya y con Querétaro. Este vínculo evidencia que funcionalmente la subregión presenta una estructura poco cohesionada.

En la subregión este patrón funcional continuaría vigente para la capital del estado y los asentamientos rurales del municipio de Guanajuato. La mayor vinculación de Dolores Hidalgo C.I.N. y San Miguel de Allende se presentaría hacia la porción sur del corredor industrial del Bajío, donde Celaya resulta el nodo de atracción más importante del subsistema e incluso las ciudades de Querétaro y San Luis Potosí podrían estar jugando un papel relevante en los procesos de articulación funcional con la porción oriental de la Subregión 4.

Con base en la dinámica demográfica de la Subregión 4, se prevé que se mantendrá el crecimiento urbano en las cabeceras municipales, lo cual implica que la mitad del crecimiento en la Subregión se generará solamente en las tres ciudades, mientras que en las localidades rurales se mantendría un proceso de crecimiento expansivo que se asocia a la acumulación de los rezagos actuales en la provisión de servicios e infraestructura fuera de las cabeceras municipales y que coloca a las localidades rurales en una situación de aislamiento. En este contexto también se anticipa un incremento en los procesos de expulsión de la población, por la baja capacidad productiva. Este proceso generará una creciente demanda de suelo, viviendas y servicios, lo que a su vez favorecerá el crecimiento de asentamientos irregulares en la periferia de las cabeceras.

En el aspecto ambiental, se advierte un mayor deterioro ambiental y degradación del suelo por los cambios de uso. A esto se añaden los problemas derivados de la escasez de agua y falta de medidas para su control y manejo integral.

Además se prevé la continuidad en el despoblamiento de localidades rurales, con un crecimiento expansivo y disperso, que limitará la provisión de servicios básicos, infraestructura y equipamiento. Esta situación contrasta con las posibilidades de desarrollo que el territorio presenta en términos agropecuarios, forestales y turísticos.

El cambio del uso del suelo en el entorno a las cabeceras municipales y a las zonas agrícolas y pecuarias continuará, lo anterior implica por una parte, eliminar opciones de aprovechamiento económico y sustentable de los recursos naturales y por otro lado, la agudización de procesos erosivos del suelo.

La contaminación del agua es un factor que incide en la región, por lo que el incremento de la población en localidades urbanas amplía esta condición. Los ríos presentarán mayores niveles de contaminación, tanto por descargas de aguas residuales como por el depósito de residuos sólidos provenientes de las cabeceras municipales. De no ampliarse la extracción de agua, ni la infraestructura requerida (redes primarias, tanques de

almacenamiento y sistemas de potabilización), la población, los comercios y servicios, se verán afectados en el mediano y largo plazo.

Se identifica además un patrón de contraste entre el ámbito urbano y rural que se acentúa en las zonas norte y sur, por el aislamiento de las localidades rurales y la alta concentración de fuentes de empleo y de cobertura de servicios básicos en las cabeceras municipales.

En este escenario se indica la trayectoria de la Subregión que mantiene la misma dinámica de crecimiento demográfico y asume las proyecciones del Consejo Nacional de Población, con una tendencia a estabilización en el ritmo de crecimiento, con tasa de 0.81 entre 2015 y 2020 y de 0.55 entre 2025 y 2030, lo cual representa un aumento entre 2015 y 2030 de 54,664 personas que se distribuyen de la siguiente manera: San Miguel de Allende (35.6%), Dolores Hidalgo C.I.N. (33.5%) y Guanajuato (30.8%). Se estima que la Subregión 4 alcanzará una población de 531,629 habitantes en el año 2020 y totalizará con 565,183 personas en 2030.

Los municipios se inscriben en la misma tendencia general similar a de la Subregión, Guanajuato se consolida con el mayor número de población, que alcanzará 190,130 habitantes en el año 2020 y 199,868 en 2030. En segundo lugar, San Miguel de Allende totalizará con una población de 179,522 personas en 2020 y 191,460 habitantes en 2030, El municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. presentará una dinámica de crecimiento más elevada que el conjunto de la Subregión para totalizar en 2020 con una población de 137,977 habitantes y en 2030 será de 173,855 habitantes.

Cuadro 16. Escenario tendencial

	Población total				Tasa de crecimiento (%)		
	2015	2020	2025	2030	2015-2020	2020-2025	2020-2030
Subregión 4	510,519	531,629	549,922	565,183	0.81	0.68	0.55
San Miguel de Allende	171,982	179,522	186,003	191,460	0.86	0.71	0.58
Dolores Hidalgo C.I.N.	155,544	161,977	168,256	173,855	0.81	0.76	0.66
Guanajuato	182,993	190,130	195,663	199,868	0.77	0.58	0.43

Fuente: Elaboración con base en CONAPO.

### Escenario deseable

En este escenario se plantea la consolidación del turismo como el eje económico de la Subregión y la ampliación de la red vial, con la carretera Guanajuato-San Miguel de Allende, que favorecería la integración de los tres municipios. Se prevé una ampliación y diversificación en el empleo, contribuyendo a la retención de la población local, con lo cual también se requiere consolidar subcentros de servicios en las localidades rurales.

Se consolida la actividad turística como un motor de crecimiento económico que favorece la conservación de inmuebles patrimoniales, el mejoramiento de vías de comunicación, la ampliación de fuentes de empleo para la población local.

Asimismo, se prevé una mayor integración de las localidades rurales del sur que presentan una situación aguda de rezago y aislamiento, que se fortalece mediante la implementación efectiva de las políticas públicas encaminadas crear una red de subcentros de servicios en localidades rurales con equipamiento de servicios básicos para cubrir los requerimientos de las localidades más pequeñas, que contribuyen al mejoramiento en la calidad de vida y la integración social.

El uso sustentable de los recursos naturales y se generan apoyos para garantizar la conservación de zonas forestales en las sierras, se promueve el manejo integral del agua.

El escenario alternativo respecto a los cambios en el uso del suelo y en particular en lo que se refiere a la sustitución de la vegetación natural, implica la búsqueda y selección de alternativas productivas a partir de los recursos naturales disponibles en el territorio del circuito.

Por otra parte, la definición de áreas de protección de zonas de bosque templado, con fines de conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, representa otro escenario alternativo respecto a la tala ilegal y cambio de uso del suelo. La actividad turística permitirá que se establezcan sitios turísticos para uso de cabañas, sin regulación alguna.

Bajo este escenario, las posibilidades de recuperación de la vegetación natural y de la fauna silvestre asociada a ella, son a largo plazo, es decir, para el año 2030, de tal forma que se hace imprescindible establecer políticas, estrategias y programas ambientales que permitan detener las acciones inadecuadas de transformación del territorio; recuperar aquellas zonas que presentan diversos grados de deterioro y aprovechar de manera sustentable las zonas menos alteradas.

Con relación al aprovechamiento del agua, indica la necesidad de construir sistemas de almacenamiento del agua superficial de tal manera que se puedan cubrir las demandas actuales y futuras de dicho líquido, tanto para fines productivos, como para el abastecimiento de agua potable.

En términos de la contaminación del agua, el escenario alternativo indica que se mejoren sustancialmente los sistemas de tratamiento de las aguas residuales, aprovechando diversas modalidades, que comprenden desde las fosas sépticas o letrinas en pequeños poblados con menos de 2,500 habitantes, pasando por lagunas de oxidación para los asentamientos que van de los 2,500 a los 10,000 habitantes y plantas de tratamiento.

### **Escenario estratégico**

El escenario estratégico para la Subregión 4 se orienta lograr un mayor equilibrio en la distribución territorial consolidando subsistemas de localidades rurales articulados,

comunicados por sistemas de transporte eficientes que permitan generar sinergias y que articulen el territorio en un marco sustentable.

Los procesos de atracción y crecimiento de los municipios que integran la Subregión 4 establecen la necesidad de promover medidas encaminadas a una mayor integración funcional, en un entorno de diversificación de la actividad económica acorde con el potencial de la Subregión.

El posicionamiento turístico de esta zona requiere del mejoramiento y la ampliación de opciones de capacitación y profesionalización que permitan generar opciones alternativas de empleo para la población local. Implica además la integración de intervenciones sectoriales en infraestructura vial, de desarrollo económico para articular los sectores tradicional y moderno, así como garantizar esquemas de apoyo para revalorizar el mercado artesanal.

La rehabilitación y conservación del patrimonio histórico cultural, es una condición fundamental para promover la Subregión y generar una oferta turística sólida, así como para atraer inversiones detonantes de una oferta diversa y más amplia que dinamice la actividad económica.

En concordancia, debe impulsarse un sistema de transporte fortaleciendo la integración de rutas y circuitos turísticos, consolidando además la imagen turística de la Subregión tanto en el segmento de turismo cultural como el de naturaleza.

El patrón de crecimiento en un esquema de impulso a nuevos subcentros contribuye a lograr mayor equilibrio en la distribución de la población y sus actividades. Amplía las opciones de las personas para acceder a nuevas fuentes de empleo y a servicios públicos, en zonas más cercanas a la vivienda. Asimismo, se favorece la cohesión social y el mejoramiento en la calidad de vida de la población.

El aprovechamiento sustentable de los recursos, promueve la conservación de las áreas prioritarias para la recarga del acuífero y de alto valor por la biodiversidad.

El tránsito hacia este escenario estratégico se vincula con las acciones de coordinación entre distintas dependencias, en la generación de programas encaminados a aumentar la productividad y el nivel de ingresos articulando las actividades económicas a procesos de transformación.

Por ello, se plantea que el desarrollo turístico contribuye a reforzar las funciones de las ciudades como principales proveedoras de servicios para la Subregión, lo que se reflejaría directamente en un incremento poblacional a mayor escala.

## FASE III ESTRATEGIAS Y METAS

### POLÍTICAS

#### I. Manejo ambiental

Incluye acciones que contribuyan al aprovechamiento de aprovechamiento y/o cuidado de recursos actuales y potenciales bajo una perspectiva de uso racional y que contribuyan a la sustentabilidad social y ambiental. En la subregión se detectó una problemática vinculada a una elevada extracción de agua, debido a una orientación hacia cultivos como la alfalfa y hortalizas altamente demandantes de recursos hídricos. Dado que esta situación se presenta dentro de un contexto de continuos períodos de sequía en el estado de Guanajuato, exige una perspectiva de atención especial a zonas agrícolas que eventualmente estarían padeciendo los efectos del estrés hídrico, derivado del desequilibrio entre el uso y la recarga de acuíferos, así como de enfermedades renales por el uso de agua de baja calidad para el consumo humano.

Este proceso está presente en áreas de los municipios de Dolores Hidalgo y San Miguel de Allende. En este sentido se plantean la reducción del volumen de extracción, la puesta en marcha de procesos de tecnificación para un manejo eficiente del agua, así como la incorporación de formas de captura como pueden ser las zanjas de infiltración en áreas rurales y sistemas de cosecha de agua en zonas urbanas donde sea posible reutilizar este recurso.

En este mismo rubro se ha considerado la consolidación de la planta de tratamiento de agua para favorecer el reúso de la misma. De manera complementaria se ha pensado también en el saneamiento de aguas superficiales, debido a los procesos de contaminación generados por la agricultura y los residuos de la agroindustria.

Por otra parte, también se proponen diversas estrategias encaminadas a favorecer un mejor aprovechamiento y conservación de los recursos a fin de abatir los impactos adversos generados por las actividades agropecuarias.

En este sentido se plantea la incorporación de asociación de cultivos y el impulso a sistemas agro-silvo-pastoriles para favorecer: a) la diversidad productiva; b) la rotación de áreas de pastoreo; y c) la reforestación con especies nativas, que por una parte permiten disminuir la presión sobre la cobertura vegetal y los procesos erosivos del suelo, y por otra brindan servicios ambientales como captura de carbono y agua.

Finalmente, se ha considerado impulsar procesos orientados a la producción agro ecológica, así como la elaboración y aplicación de compostas que tendrían el propósito de promover procesos productivos agrícolas, tomando en cuenta criterios ecológicos para favorecer la biodiversidad y el cuidado del suelo y el, a través del uso de técnicas especiales y evitando el uso indiscriminado de fertilizantes químicos y pesticidas.

## II. Impulso económico

Se consideran estrategias y acciones que permitan aprovechar las distintas aptitudes de las unidades territoriales, a fin de generar oportunidades de empleo e ingreso, que no generen efectos adversos en el consumo de recursos, ni comprometan la calidad del entorno ambiental, o las condiciones de vida de las poblaciones involucradas.

La alta especialización en algunos cultivos de las áreas agrícolas en las zonas rurales permite proponer la diversificación productiva, para producir productos generadores de ingresos pero que no generen externalidades negativas en el entorno ambiental. En el caso específico de Dolores Hidalgo C.I.N, dada la presencia de un importante sector artesanal productor de talavera, se propone una estrategia de promoción de sus productos a través de ferias de promoción y la construcción de un centro expositor de artesanías

Una de las actividades que constituyen un eje importante de la subregión es sin duda el turismo histórico y cultural, aunque este se viene desarrollando de manera desigual y con una alta concentración de empleo e infraestructura en las ciudades capitales de los municipios, especialmente en Guanajuato y San Miguel de Allende, donde se ha concentrado la mayor oferta de productos turísticos en la subregión. En este sentido, se propone una estrategia de fortalecimiento, diversificación e integración del turismo histórico-cultural y otras modalidades, como el turismo naturaleza y el turismo social, que tendrían el propósito de generar mayores complementariedades en el conjunto de la región.

De esta manera se propone la identificación de recursos turísticos, la construcción de infraestructura y la capacitación de prestadores de servicios turísticos, especialmente en el municipio de Dolores Hidalgo C.I.N. Este municipio, a pesar de contar con una diversidad de opciones, es el municipio que se encuentra más rezagado en este rubro. Respecto de las sinergias que puede detonar la actividad turística se encuentra el fortalecimiento de diversos circuitos y rutas de turismo histórico y cultural, algunos de los cuales ya existen en la región y otros que están en proceso, como la ruta histórica y cultural actual y los sitios y circuitos identificados con potencial turístico: circuito del vino, ruta de la independencia, camino tierra adentro, ruta del misterio y haciendas y capillas virreinales.

Respecto de la modalidad de turismo naturaleza y ecoturismo en la región existen esfuerzos incipientes y todavía dispersos que se requieren impulsar y ampliar, para consolidar una mayor oferta y procesos de complementariedad con las otras modalidades de turismo que predominan en la región.

Finalmente se propone el impulso de proyectos industriales, algunos de los cuales existen en la actualidad en San Miguel de Allende como el Parque Industrial Milenio. Sin embargo, debido a la problemática del agua se requiere de actividades que no impliquen una demanda excesiva del recurso hídrico y que no sean contaminantes.

## III. Respaldo social y control del crecimiento urbano

En este rubro se incluyen estrategias de inversión social encaminadas a suplir las carencias y el déficit identificados y que permitan mejorar la calidad de vida de la población. También

se consideraron algunos de los problemas sociales generados por el crecimiento que experimentan las ciudades. Desde la perspectiva social se propone una estrategia de regulación de los asentamientos humanos en las zonas periurbanas de las principales ciudades, especialmente de Guanajuato y San Miguel de Allende, que dadas sus características de estructura urbana y áreas de riego, presentan problemas en los nuevos asentamientos humanos. De la misma manera aunque Dolores Hidalgo C.I.N. presenta otras características, el crecimiento hacia las áreas circundantes de la ciudad plantea algunos problemas de regulación y equipamiento.

Para el caso de las localidades rurales en la subregión básicamente se propone una estrategia de ampliar la cobertura de infraestructura social, especialmente de drenaje y agua entubada, en localidades que presentan déficits de cobertura en estos rubros.

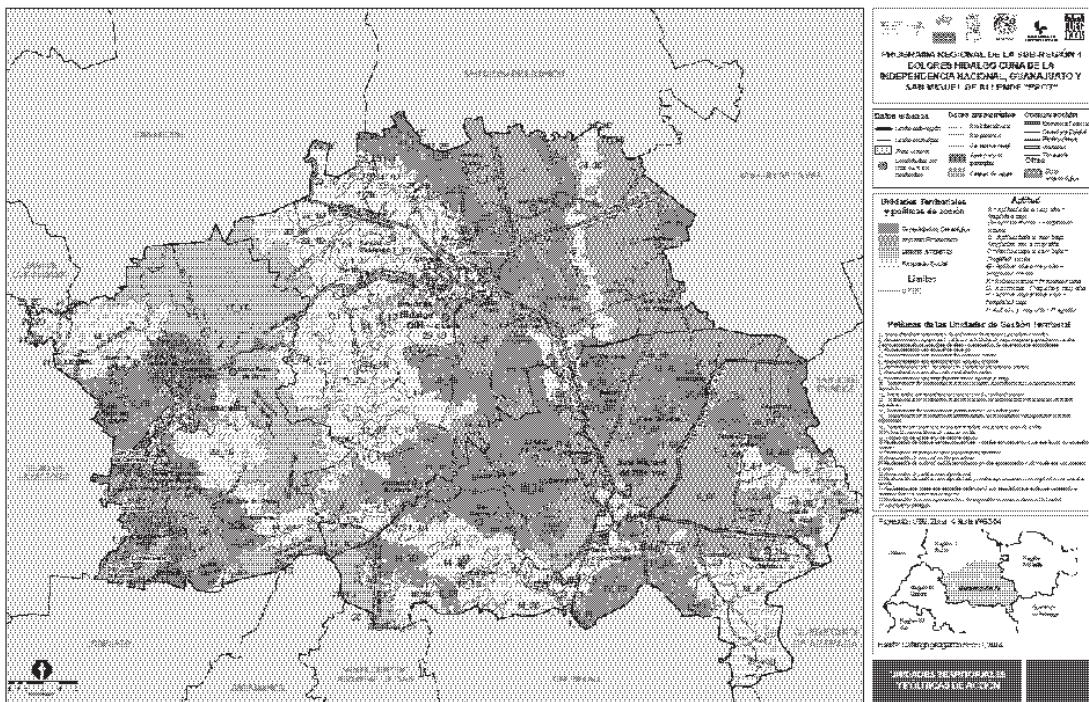
Las ciudades de Guanajuato y San Miguel de Allende, presentan fuertes problemas de movilidad intraurbana, debido a que siguen ciudades coloniales, con una estructura urbana poco funcional. A esta condición se une el un tipo de crecimiento poblacional en los últimos años, que ha dificultado los procesos de movilidad y funcionalidad en ambas ciudades, aunque con mayores problemas en la capital del estado. En este marco, se propone el impulso de un programa de movilidad urbana del cual se puedan derivar acciones específicas para promover y mejorar el transporte público y/o incentivar nuevas formas de movilidad peatonal o a través de medios alternativos no motorizados.

#### **IV. Consolidación estratégica**

En esta política se contemplan procesos que reorienten la ocupación, sin dejar de estimular el desarrollo y mejorando las actividades exitosas. En la subregión se consideraron la construcción de infraestructura de comunicación y transporte, a través de los proyectos que ya han sido considerados en programas y presupuestos, tales como: a) la modernización de la carretera de Guanajuato a Dolores Hidalgo C.I.N. y san Miguel de Allende; b) el libramiento norte de Dolores Hidalgo C.I.N; y c) la construcción de la autopista de Guanajuato a San Miguel de Allende.

Cabe señalar que estos proyectos pueden impulsar distintos procesos de articulación interna y externa de la subregión al hacer más eficiente la conectividad de las principales ciudades y un diversas localidades rurales; por otra parte favorecerían las relaciones funcionales y sinergias en sectores como el turismo, la industria y la producción agropecuaria, las cuales podrían impulsar otras actividades, en la medida que se abaten costos de transacción y se permitan mejores condiciones de integración de mercados y competitividad territorial.

Mapa 14. Unidades Territoriales y Políticas de Acción, Subregión 4



Fuente: Elaboración propia con base en SEIEG, 2014

Cuadro 17. Caracterización de las UTE

Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
110365A	3085	Alcocer	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal y ganadería extensiva	Agropecuario	
110304D	22	Sureste corredora a Comonfort	San Miguel de Allende	Comonfort	Agricultura de temporal	Agricultura y ganadería	Sobrepastoreo.
110349F	102	Sur corredora a Comonfort	San Miguel de Allende	Comonfort	Agricultura de temporal	Agricultura y ganadería	Sobrepastoreo.
110366H	1504	Guadalupe de Támbula	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal y bosque de encino	Agricultura, ganadería e industria	
111564A	575	Surponiente de San José de Llanos	Guanajuato	Irapuato	Agricultura de temporal y ganadería extensiva	Agropecuario	
110367D	649	Sur Puerto de Nieto	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal y pastizal	Agricultura y ganadería	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111565A	654	Paso de pirules	Guanajuato		Agricultura de temporal y ganadería extensiva	Agropecuario	
111566F	1248	Este de Puenteclillas	Guanajuato		Agricultura de temporal y pastizal	Turismo y agricultura	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111567A	1		Guanajuato		Agricultura de temporal y ganadería extensiva	Agropecuario	
111568F	61	Poniente de Santa Teresa sur	Guanajuato	Silao de la Victoria	Agricultura de temporal y pastizal	Turismo y agricultura	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111569F	2109	Santa Teresa	Guanajuato	Silao de la Victoria	Agricultura de temporal y pastizal	Turismo y agricultura	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111570F	5	Poniente de Santa Teresa norte	Guanajuato	Silao de la Victoria	Agricultura de temporal y pastizal	Turismo y agricultura	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111403E	786	Carboneras	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Pastizal natural	Agricultura y ganadería	Sobrepastoreo
111418D	2853	Rancho de Guadalupe	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal y agricultura de temporal	Turismo, agricultura y ganadería	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111466E	2	Norte de 1_4E	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Pastizal natural	Agricultura y ganadería	Sobrepastoreo

Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
111409H	8278	Norte Rancho de Guadalupe	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de temporal	Turismo, ecoturismo y agricultura	
111427E	2179	Desviación San Luis-San Miguel	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural	Agricultura y ganadería	Sobrepastoreo
111467E	16	Norte de Carboneras	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Pastizal natural	Agricultura y ganadería	Sobrepastoreo
111446H	5671	Santa Bárbara	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de temporal	Agricultura	
110310E	1540	Noreste Clavellinas	San Miguel de Allende	San José Iturbide	Pastizal natural y agricultura de temporal	Agricultura y ganadería	Sobrepastoreo
110314A	3600	Noreste cabecera SMA	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal y ganadería extensiva	Agropecuario	
111468E	1	Poniente de 1_1E	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Pastizal natural	Agricultura y ganadería	Sobrepastoreo
111455D	2463	Norte de La Cantera	San Miguel de Allende	Guanajuato	Agricultura de temporal	Agricultura y ganadería	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111528F	4375	Campuzano-La Cantera	Guanajuato	San Miguel de Allende	Bosque de encino y agricultura de temporal	Ganadería	Sobrepastoreo
111454H	492	San Cristobal	Dolores Hidalgo C.I.N.	Guanajuato	Pastizal natural y agricultura de temporal	Ganadería y agricultura	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111521B	814	Capulín de Bustos	Guanajuato	Silao de la Victoria	Pastizal natural y agricultura	Agricultura, ganadería y turismo	Sobrepastoreo.
110331A	2309	Cerritos	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal y ganadería extensiva	Agropecuario	
110329B	959	Puerto de Nieto-Cerritos	San Miguel de Allende		Agricultura y pastizal inducido	Agricultura, ganadería e industria	Sobrepastoreo.
111441D	1319	Sosnabar	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal y pastizal	Agricultura y ganadería	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111524F	4198	Poniente de San José del Rodeo	Guanajuato		Pastizal natural y agricultura de temporal	Turismo, agricultura y ganadería	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
110344H	3221	Jalpa	San Miguel de Allende	Comonfort	Agricultura de temporal y bosque de encino	Agricultura, ganadería e industria	

Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
110324C	1253	Sureste de San Antonio de Cruces	San Miguel de Allende	Querétaro	Bosque de encino	Conservación, ecoturismo y forestal	
111407A	90	Matorral xerófilo ladera este	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Vegetación natural	Conservación y ecoturismo	
111462D	14	Poniente de 11_1A	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Pastizal natural	Conservación y ganadería	Sobrepastoreo.
110303E	1934	Norponiente y poniente de Los Rodríguez	San Miguel de Allende		Matorral xerófilo	Conservación	Cambio de uso del suelo
110316B	2529	Corral de piedras de arriba	San Miguel de Allende	San José Iturbide	Agricultura de temporal	Conservación y ecoturismo	
110323D	1966	Norte Puerto de Nieto	San Miguel de Allende	Querétaro	Pastizal y agricultura	Conservación, ecoturismo y forestal	Cambio uso del suelo.
111451D	2780	Noreste del Río Monte Longo	Dolores Hidalgo C.I.N.	Guanajuato	Agricultura, pastizal y bosque de encino	Conservación, ecoturismo, agricultura, ganadería y minería	Cambio de uso de suelo, sobrepastoreo y deforestación
110337B	2637	Sur de Alcocer	San Miguel de Allende	Comonfort	Bosque de encino con agricultura y pastizal inducido	Conservación y ecoturismo	Cambio de uso del suelo y ganadería extensiva
110333D	1743	Este de Alcocer	San Miguel de Allende		Pastizal natural	Conservación y ecoturismo	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
110328E	634	Sur de San Miguel de Allende	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal	Conservación	Cambio de uso del suelo
111449H	834	Sur San Vicente	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural	Conservación, agricultura y ganadería	Cambio de uso de suelo y sobrepastoreo
111469D	1437	Sureste de San vicente	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura, pastizal y bosque de encino	Conservación, ecoturismo, agricultura, ganadería y minería	Cambio de uso de suelo, sobrepastoreo y deforestación
111510B	94	Sur Cuenca la Esperanza	Guanajuato		Pastizal inducido	Conservación	Cambio de uso del suelo y ganadería extensiva
111509B	6656	Surponiente de la Cuenca de la Soledad	Guanajuato	Silao de la Victoria	Pastizal natural e inducido	Conservación, turismo y ecoturismo	Cambio de uso del suelo y ganadería extensiva

Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
111503D	11223	Río El Gigante	Guanajuato	Silao de la Victoria, San Felipe y León	Bosque de encino y pastizal	Conservación, ecoturismo y turismo	Cambio de uso de suelo, sobrepastoreo y deforestación
111529B	2791	La Sauceda	Guanajuato		Pastizal natural e inducido	Agricultura, ganadería y turismo	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111531D	2712	Este de La Sauceda	Guanajuato		Pastizal inducido y bosque de encino	Agricultura, ganadería, ecoturismo y minería	Cambio de uso de suelo, sobrepastoreo y deforestación
110334B	3235	Este de la carretera a Juventino Rosas	Guanajuato	Juventino Rosas	Bosque de encino y pastizal inducido	Conservación	Deforestación
110335D	13278	Sur Don Francisco	San Miguel de Allende	Guanajuato	Pastizal y bosque de encino	Ecoturismo y turismo	Cambio de uso de suelo, sobrepastoreo y deforestación
110340H	1580	La Cañana	San Miguel de Allende	Comonfort	Agricultura de temporal	Turismo, agricultura y ganadería	Cambio de uso de suelo y sobrepastoreo
111504C	34120	Norte de Santa Rosa de Lima	Guanajuato	Dolores Hidalgo C.I.N.	Bosque de encino	Conservación, ecoturismo y forestal	
111517I	625	Este de Mineral del Cubo	Guanajuato		Bosque de encino	Conservación	
111445D	6016	Poniente de Santa Bárbara	Dolores Hidalgo C.I.N.		Bosque de oyamel y pastizal	Conservación, ecoturismo, agricultura y minería	Cambio de uso de suelo, sobrepastoreo y deforestación
110319D	3606	Este de La Calera	San Miguel de Allende	San José Iturbide y Querétaro	Bosque de encino	Conservación, ecoturismo y forestal	Deforestación.
111456B	415	Desviación Gto-Dolores	Guanajuato	Dolores Hidalgo C.I.N.	Pastizal natural y bosque de encino	Ecoturismo y forestal	Deforestación y sobrepastoreo
111457C	7233	Cuenca alta del Río Temazcalio	Guanajuato	San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo C.I.N., Irapuato, Salamanca y Juventino Rosas	Bosque de encino y pastizal inducido	Conservación, ecoturismo y forestal	Deforestación.

Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
111506D	62	Matorral xerófilo ladera poniente	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Pastizal natural	Conservación y ecoturismo	
111437D	786	Poniente de El Llanito	Dolores Hidalgo C.I.N.		Matorral xerófilo	Conservación y ecoturismo	
110309B	3711	Rancho viejo	San Miguel de Allende		Agricultura y ganadería	Conservación y ecoturismo	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
110361C	133	Noreste Puerto de Nieto	San Miguel de Allende	Querétaro	Bosque de encino	Conservación y ecoturismo	
110302D	624	Los Galvanes	San Miguel de Allende	Dolores Hidalgo C.I.N.	Matorral xerófilo y pastizal	Conservación y ecoturismo	
110341B	1238	Margen surponiente de La Cañada	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal y bosque de encino	Conservación y ecoturismo	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
110335D	2398	La Cañada	San Miguel de Allende		Bosque de encino, matorral xerófilo y agricultura	Conservación y ecoturismo	Deforestación y cambio de uso de suelo
110345D	5378	Sur de Guadalupe de Támbula	San Miguel de Allende	Querétaro	Bosque de encino, matorral y pastizal	Conservación y ecoturismo	
110343B	3780	El Picacho	San Miguel de Allende	Comonfort	Bosque de encino	Conservación y ecoturismo	Deforestación.
111442D	11356	Calvillo	Dolores Hidalgo C.I.N.	Guanajuato	Pastizal inducido y bosque de encino	Conservación, forestal y minería	Deforestación, cambio de uso de suelo y Pérdida servicios amb.
110332F	3570	Presa Allende	San Miguel de Allende		Cuerpo de agua	Conservación y ecoturismo	Descarga aguas residuales municipales
111401A	5233	Montelongo-Soledad Nueva	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Agricultura de riego y temporal. Ganadería extensiva	Agropecuario	Extracción de agua
111422A	13979	La Sabana-San Isidro	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Miguel de Allende y San Luis de La Paz	Agricultura de riego y temporal. Ganadería extensiva	Agropecuario	Extracción de agua

Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
111422A	448	Este de 23_3D	San Miguel de Allende	Dolores Hidalgo C.I.N.	Pastizal natural	Turismo, ganadería int. e industria	
110317F	393	Norponiente de Nigromante	San Miguel de Allende		Agricultura de riego y pastizal	Turismo, agricultura y ganadería	Extracción de agua
111435A	1572	Río Laja-Adjuntas del Río	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de riego y temporal. Ganadería extensiva	Agropecuario	Extracción de agua
111440F	4033	Poniente Presa Peñuelitas	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de temporal y riego	Agricultura, ganadería y turismo	Cambio de uso del suelo, sobrepastoreo y extracción de agua
111419H	718	Río Laja	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de riego y pastizal	Agricultura y ganadería	Extracción de agua
110315A	639	Al poniente de Corral de piedras de amba	San Miguel de Allende		Agricultura de riego y temporal. Ganadería extensiva	Agropecuario	Extracción de agua
110368F	1478	Noreste de Rancho Viejo	San Miguel de Allende		Agricultura de riego y pastizal	Turismo, agricultura y ganadería	Extracción de agua
110318H	2212	Surponiente Corral de Piedras de Amba	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal y pastizal	Ganadería e industria	
111470A	2105	Adjuntas del Río	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de riego y temporal. Ganadería extensiva	Agropecuario	Extracción de agua
111522F	994	Poniente de Los Nicolases	Guanajuato	Silao de la Victoria e Irapuato	Agricultura de temporal y riego	Agricultura, ganadería y turismo	Cambio de uso del suelo, sobrepastoreo y extracción de agua
110369A	1020	Palo Colorado	San Miguel de Allende		Agricultura de riego y temporal. Ganadería extensiva	Agropecuario	Extracción de agua
110370F	3809	Nigromante	San Miguel de Allende		Agricultura de riego y pastizal	Turismo, agricultura y ganadería	Extracción de agua

Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
111471A	5991	Norte de Montelongo	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Agricultura de riego y temporal. Ganadería extensiva	Agropecuario	Extracción de agua
110371F	3338	Poniente de La Cieneguita	San Miguel de Allende		Agricultura de riego y pastizal	Turismo, agricultura y ganadería	Extracción de agua
110372A	1193	Norponiente de Nigromante – Rio Laja	San Miguel de Allende	Dolores Hidalgo C.I.N.	Agricultura de riego y temporal. Ganadería extensiva	Agropecuario	Extracción de agua
111571F	1	Surponiente de 2_5F	Guanajuato	Irapuato	Agricultura de temporal y riego	Agricultura y ganadería	Cambio de uso del suelo, sobrepastoreo y extracción de agua
111572F	1	Surponiente de 2_5F	Guanajuato	Irapuato	Agricultura de temporal y riego	Agricultura y ganadería	Cambio de uso del suelo, sobrepastoreo y extracción de agua
111431D	1100	Noreste de El Llanito	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de temporal	Conservación	
111417E	1484	Noreste de La Sabana	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Luis de la Paz	Matarral xerófilo y agricultura de temporal	Conservación y ecoturismo	
111502C	155	Norponiente de Los Lorenzos	Guanajuato	Silao de la Victoria	Pastizal natural e inducido	Ecoturismo	
111563D	180	Poniente de Los Lorenzos	Guanajuato	Silao de la Victoria	Pastizal natural	Turismo y forestal	
111453B	12832	Xoconoxtle El Grande	San Miguel de Allende	Dolores Hidalgo C.I.N.	Pastizal y agricultura de temporal	Ecoturismo, agricultura y ganadería	Deforestación y sobrepastoreo
111452D	1251	Xoconoxtle de Remátilo	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural y agricultura	Agricultura y ganadería	
111532B	939	Sur Arroyo Lobera	Guanajuato	Irapuato	Pastizal natural	Ecoturismo y ganadería	Sobrepastoreo.
111530D	463	Este de 21_4B	Guanajuato	Irapuato	Pastizal natural	Conservación y ecoturismo	
110373B	5151	Norte de La Cruz del Palmar	San Miguel de Allende		Pastizal y agricultura de temporal	Ecoturismo, agricultura y ganadería	Deforestación y sobrepastoreo
110374D	902	Este de San Martín de Temeros	San Miguel de Allende	Dolores Hidalgo C.I.N.	Pastizal natural y agricultura	Agricultura y ganadería	

Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
111511B	1172	Sureste de cabecera GTO	Guanajuato		Pastizal	Ecoturismo, turismo y forestal	Sobrepastoreo.
111518D	2134	Este de Guanajuato	Guanajuato		Pastizal natural e inducido	Turismo y ecoturismo	
110321B	5126	La Cruz del Palmar	San Miguel de Allende		Pastizal y agricultura de riego	Ecoturismo, agricultura y ganadería	Extracción de agua y sobrepastoreo
111573D	7166	Río El Cubo	Guanajuato		Pastizal natural e inducido	Turismo y ecoturismo	
111574B	392	Norte de San José del Rodeo	Guanajuato		Pastizal	Ecoturismo, turismo y forestal	Sobrepastoreo.
111575B	1626	Sureste de la Cuenca de La Esperanza	Guanajuato		Pastizal	Ecoturismo, turismo y forestal	Sobrepastoreo.
111415D	4424	Estancia de Zamampa	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Felipe	Agricultura de temporal	Conservación y ecoturismo	
111408H	3447	San Elías	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Felipe	Agricultura de temporal y pastizal	Conservación, ecoturismo y turismo	
111404E	593	Sur de Carboneras	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Pastizal natural y agricultura de temporal	Conservación, ecoturismo y pecuario	
111448B	4406	Sureste Presa Peñuelitas	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Miguel de Allende	Pastizal y agricultura de temporal	Ecoturismo y turismo	Cambio de uso de suelo y sobrepastoreo
111444D	1417	Este 23_3B	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Miguel de Allende	Pastizal natural	Conservación, turismo y ecoturismo	
111416A	328	Río Laja 1	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de temporal	Conservación	
111412D	2745	Margen este del Río Laja	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Felipe	Pastizal natural	Conservación, ecoturismo, agricultura y ganadería	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111413E	5389	Arroyo Monjas	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Pastizal natural	Conservación y ecoturismo	
111410H	585	Valle del Río al sur del Laja norte	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural	Conservación, agricultura y ganadería	
111414E	3269	Mesa poniente Río El Plan	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Pastizal natural y agricultura de riego	Conservación y ecoturismo	Extracción de agua
111472H	1080	Valle Río Laja norte	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural	Conservación, agricultura y ganadería	

Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
111421D	5598	Mesa margen este del Río El Plan	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Pastizal natural	Conservación, ecoturismo, agricultura y ganadería	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111473E	2630	San Gabriel	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural	Conservación y ecoturismo	
111438D	706	El Gusano	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural	Conservación, ecoturismo, agricultura y ganadería	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
110350H	3260	Charco de la Sierra	San Miguel de Allende	Querétaro y Celaya	Agricultura de temporal, matorral xerófilo y bosque encino	Conservación, agricultura y ganadería	
111402E	49	Norponiente de Rancho Los Dolores	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Agricultura de temporal y pastizal	Conservación y ecoturismo	
111401F	144	Extremo norte San Elías	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Felipe	Pastizal natural	Conservación, ecoturismo y turismo	
111405H	404	Norponiente Valle Río Laja norte	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Felipe	Agricultura de temporal	Conservación, agricultura y ganadería	
111425D	1303	Poniente de Dolores Hidalgo C.I.N.	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural y agricultura de temporal	Conservación, turismo y agricultura	Cambio de uso del suelo.
111434F	1798	Jesús María	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de temporal y riego	Conservación, turismo y agricultura	Cambio de uso del suelo y extracción de agua
111423H	1769	Este de El Refugio de Trancas	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de temporal y pastizal	Conservación, turismo y ecoturismo	
111426D	424	Noreste de Dolores Hidalgo C.I.N...	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural	Conservación y turismo	Ganadería
111447B	4570	Rancho de Jesús	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural	Ecoturismo y forestal	Cambio de uso de suelo y sobrepastoreo
111439D	1422	Sur de El Llanito	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de temporal	Conservación, ecoturismo, agricultura y ganadería	
111450F	478	Sur de El Llanito	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de temporal	Conservación y ecoturismo	
112543D	1712	San Isiodro del Sisote	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural y agricultura de temporal	Conservación, agricultura y ganadería	

Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
111474F	2878	Límite Mpal. al sureste de El Llanito	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Miguel de Allende	Agricultura de temporal	Conservación y ecoturismo	
110311A	2343	Clavellinas sur	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal	Forestal	
110312B	498	Noreste de Palo Colorado	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal y pastizal	Ecoturismo, agricultura y ganadería	Cambio de uso de suelo y sobrepastoreo
110313E	3884	Este Palo Colorado	San Miguel de Allende		Matorral xerófilo, pastizal y agricultura de temporal	Conservación, ecoturismo, agricultura y ganadería	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
110301F	481	Poniente de Jesús María La Petaca	San Miguel de Allende		Matorral xerófilo	Conservación y ecoturismo	
111525A	1015	Zangarro poniente	Guanajuato	Irapuato	Agricultura de temporal	Forestal	
111526B	736	Sur Zangarro	Guanajuato	Silao de la Victoria	Pastizal natural	Agricultura y ganadería	Cambio de uso de suelo y sobrepastoreo
110375E	1685	Los Rodriguez	San Miguel de Allende		Matorral xerófilo, pastizal y agricultura de temporal	Conservación, ecoturismo, agricultura y ganadería	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
110376B	1409	Entre Los Rodriguez y corral de piedras	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal y pastizal	Ecoturismo, agricultura y ganadería	Cambio de uso de suelo y sobrepastoreo
110342D	401	Surponiente Santa Teresa de Don Diego	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal	Conservación y ecoturismo	Ganadería
110348F	470	Extremo sur Santa Teresa de Don Diego	San Miguel de Allende	Comonfort	Agricultura de temporal	Conservación y agricultura	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
110336H	3188	Sur de Santa Teresita de Don Diego	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal	Conservación y turismo	
110377B	363	Norponiente Corral de piedras de amiba	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal y pastizal	Ecoturismo, agricultura y ganadería	Cambio de uso de suelo y sobrepastoreo
110346D	551	Pozo agricola extremo sur de Don Francisco	San Miguel de Allende	Comonfort	Agricultura de temporal	Conservación y ecoturismo	Ganadería

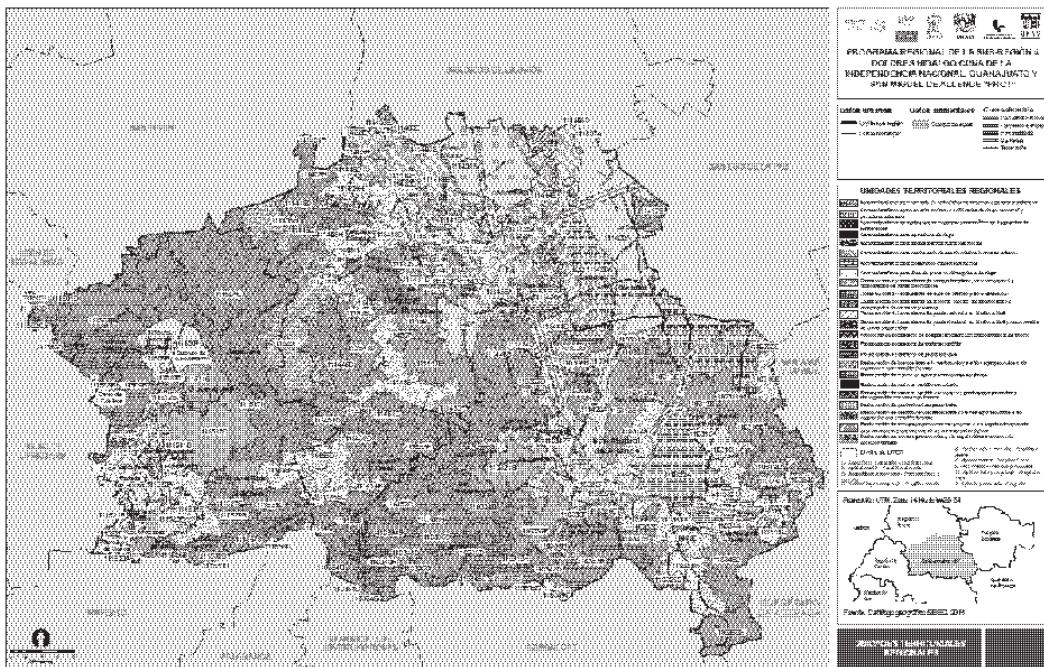
Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
110378H	53	Extremo poniente de la 25_10H	San Miguel de Allende	Comonfort	Agricultura de temporal, matorral xerófilo y bosque encino	Conservación, agricultura y ganadería	
110364D	141	ANP Cuenca alta Río Temascalte norte	Guanajuato	Dolores Hidalgo C.I.N. y Salamanca	Bosque de encino y pastizal	ANP	Cambio de uso de suelo, sobrepastoreo y deforestación
111576G	237	ANP Cuenca alta Río Temascalte poniente	Guanajuato	Salamanca e Irapuato	Bosque de encino y pastizal	ANP	Deforestación, cambio de uso de suelo y sobrepastoreo
111501D	17	ANP Cuenca alta Río Temascalte poniente	Guanajuato	Salamanca e Irapuato	Bosque de encino y pastizal	ANP	Cambio de uso de suelo, sobrepastoreo y deforestación
111465H	28	ANP carretera a Juventino Rosas	San Miguel de Allende	Juventino Rosas	Bosque de encino	ANP	Deforestación
111506B	1275	Sur ANP Cuenca de la Soledad	Guanajuato		Pastizal inducido	ANP y conservación	Pérdida servicios amb y erosión
111505D	1507	Cuenca de la Soledad norte	Guanajuato		Pastizal inducido	ANP	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111507G	1805	ANP Cuenca de la Esperanza	Guanajuato		Bosque de encino y pastizal	ANP	Deforestación y sobrepastoreo
111508B	630	Cerro del Cubilete	Guanajuato	Silao de la Victoria	Bosque de encino y pastizal	ANP y conservación	Deforestación.
111523F	2729	ANP Presa La Purísima	Guanajuato		Agricultura de temporal y pastizal	ANP	Cambio de uso del suelo y sobrepastoreo
111436A	5033	Río El Plan	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Diego de la Unión	Agricultura de riego	Conservación y agricultura	Extracción de agua
110304A	10599	San Miguelito-San Juan	San Miguel de Allende	Dolores Hidalgo C.I.N. y San Luis de La Paz	Agricultura de riego	Agricultura de riego	Contaminación pesticidas y extracción de agua
111436A	7030	Jamaica	Dolores Hidalgo C.I.N.	San Miguel de Allende	Agricultura de riego	Agricultura de riego	Extracción de agua
110306B	503	Sureste de Los Galvanes	San Miguel de Allende		Agricultura de riego	Agricultura de riego	Extracción de agua
111420A	1892	Sur de Montelongo	Dolores Hidalgo C.I.N.		Agricultura de riego	Agricultura de riego	Extracción de agua

Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
110322A	10620	Este SMA	San Miguel de Allende		Agricultura de riego	Agricultura de riego	Extracción de agua
110308A	73	Puentecillas	Guanajuato		Asentamientos humanos	Asentamientos humanos rurales	
111516F	294	Sureste cabecera Guanajuato	Guanajuato		Asentamiento humano	Asentamientos humanos rural	
111514F	215	Marfil	Guanajuato		Agricultura y Asentamientos humanos	Asentamientos humanos rural	
111559F	158	Puentecillas	Guanajuato		Agricultura de temporal	Asentamientos humanos rural	
111527F	101	La Sauceda	Guanajuato		Asentamientos humanos	Asentamientos humanos rural	
111560A	175	Los Nicolases	Guanajuato		Asentamientos humanos	Asentamientos humanos rurales	
111432F	381	Sur cabecera Dolores Hidalgo C.I.N.	Dolores Hidalgo C.I.N.		Asentamientos humanos	Asentamientos humanos urbanos	
111430H	866	Cabecera Dolores Hidalgo C.I.N.	Dolores Hidalgo C.I.N.		Asentamientos humanos	Asentamientos humanos urbanos	
110327A	453	San Miguel de Allende este	San Miguel de Allende		Asentamientos humanos	Asentamientos humanos urbanos	
110325F	2021	Cabecera San Miguel de Allende	San Miguel de Allende		Asentamientos humanos	Asentamientos humanos urbanos	
111512B	884	Ciudad de Guanajuato	Guanajuato		Asentamientos humanos urbanos	Asentamientos humanos urbanos	
111577B	1305	Ciudad de Guanajuato norte	Guanajuato		Asentamientos humanos urbanos	Asentamientos humanos urbanos	
111424D	626	Sur de Colonia Padre Hidalgo	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural	Asentamientos humanos urbanos	
111429D	667	Salida a Guanajuato	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural y agricultura de temporal	Asentamientos humanos urbanos	
111433D	261	Este de Dolores Hidalgo C.I.N.	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural y agricultura de riego	Agricultura y Asentamientos humanos urbanos	Extracción de agua
111513A	258	San José de Cervera	Guanajuato		Asentamientos humanos	Asentamientos humanos urbanos	

Clave	Superficie (ha)	Nombre	Municipio principal	Municipios compartidos	Usos del suelo	Aptitud	Conflictos
111515F	1077	Villas de Guanajuato	Guanajuato		Asentamientos humanos	Asentamientos humanos urbanos	
110320F	1046	Norte cabecera, San Miguel de Allende	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal y pastizal	Asentamientos humanos urbanos	
110326A	1187	Entronque CF 111-Dr. Mora	San Miguel de Allende		Asentamientos humanos	Asentamientos humanos urbanos	
110330F	539	Santa Teresita de Don Diego	San Miguel de Allende		Agricultura de temporal	Asentamientos humanos urbanos	
110305E	309	Sureste de Tres Palmas	San Miguel de Allende	San José Iturbide y San Luis de la Paz	Agricultura de riego y temporal	Ganadería intensiva e industria	Extracción de agua
110379E	34	Sureste de Tres Palmas, norponiente de 8_1E	San Miguel de Allende	San Luis de la Paz	Agricultura de riego y temporal	Ganadería intensiva e industria	Extracción de agua
111441D	782	Norponiente de Los Galvanes	Dolores Hidalgo C.I.N.		Pastizal natural	Agricultura	

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM, a partir de la Guía Metodológica de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial, (SEDATU,2013).

Mapa 15. Unidades Territoriales, Subregión 4



Fuente: Elaboración PUEC-UNAM con base en SEIEG, 2014

## ACCIONES Y CORRESPONSABILIDAD

### Programa multianual de inversiones

Los proyectos previstos relacionados a las estrategias consideradas en cada una de las UTE se pueden agrupar por temáticas específicas. En primer lugar estarían los proyectos relacionados a conservar, regular, eficientar y mejorar la calidad de agua. Se proponen proyectos tanto de carácter técnico que permiten mejorar la eficiencia de su uso, como aquellas destinadas a la captación de recursos hídricos y las que promueven el saneamiento de aguas servidas.

El siguiente grupo de proyectos trata de incidir en mejores condiciones de conservación de los territorios sometidos a prácticas agrícolas y pecuarias mediante la incorporación de técnicas agropecuarias que favorezcan la diversidad de usos y y la disminución del uso de fertilizantes (fuente de contaminación química del suelo y el agua).

El siguiente grupo de proyectos está relacionado con infraestructura de transporte en tres niveles. Primero en la posibilidad de aumentar la cobertura hacia localidades rurales, segundo a nivel intraurbano en ciudades como Guanajuato donde, dadas sus

características fisiográficas y urbanísticas se requiere impulsar un programa de reordenamiento de transporte; finalmente a nivel de la subregión se ha considerado el proyecto de la autopista que unirá Guanajuato con San Miguel de Allende.

El turismo, como una actividad clave de la región, se ha considerado en tanto se impulsen proyectos tendientes a consolidar dicha actividad a través de infraestructura, capacitación y diversificación de productos turísticos dado que la subregión presenta potenciales hacia modalidades de turismo no convencionales.

Finalmente se han considerado proyectos en los cuerpos de agua a partir de regular las actividades que ahí se llevan a cabo como pesca o turismo náutico, o bien regular y controlar los asentamientos humanos próximos a éstas. (Cuadro 18)

Cuadro 18. Proyectos previstos

UTE <sup>1</sup>	Sector <sup>2</sup>	Proyecto <sup>3</sup>	Ejecutor <sup>4</sup>	Programa <sup>5</sup>	Etapa <sup>6</sup>	Tipo <sup>7</sup>	Periodo <sup>8</sup>	Monto <sup>9</sup>	Inversión <sup>10</sup>
A, B, C, D, E, F, G, H, I	APP	1. Construcción de sistemas de captación y cosecha de agua	CEAG	N.E	N	M	01/2016 12/2017	8,000,000	4,000,000
A, B, C, D, E, F, G, H, I	APP	2. Saneamiento de aguas residuales	CEAG	N.E.	N	M	01/2016 01/2019	12,000,000	3,000,000
A	APP	3. Tecnificación de riego agrícola	CEAG	N.E	N	PE	01/2016 12/2016	4,500,000	N.A.
D, F	APP	4. Cancelar descargas de agua que no cumplan con la NOM-001	CEAG	N.E.	N	M	01/2016 12/2016	300,000	N.A.
D, F	APP	5. Implementación de trampas de grasa-aceite	CEAG	N.E	N	M	01/2016 12/2016	200,000	N.A.
D, F	APP	6. Fomentar desarrollos inmobiliarios sustentables	COVEG	N.E	N	M	01/2016 01/2018	300,000	100,000
D, F	APP	7. Impulsar acciones de conservación de cobertura vegetal	PAOT	N.E	N	PE	01/2016 12/2018	600,000	200,000
D, F	APP	8. Implementar programas de forestación y conservación de bosques.	PAOT	N.E	N	PE	01/2016 12/2018	600,000	200,000
D, F	APP	9. Fomentar la restauración de cobertura vegetal	PAOT	N.E	N	PE	01/2016 12/2018	900,000	300,000
A, B, D, E, F, H	APC	10. Impulsar sistemas de policultivos	SDAyR	N.E	N	M	01/2016 12/2016	800,000	N.A.
A, D, F, H	APC	11. Rotación de cultivos	SDAyR	N.E	N	M	01/2016 12/2016	800,000	N.A.
A, D, F	APC	12. Producción agroecológica	SDAyR	N.E	N	M	01/2016 12/2016	1,000,000	N.A.

UTE <sup>1</sup>	Sector <sup>2</sup>	Proyecto <sup>3</sup>	Ejecutor <sup>4</sup>	Programa <sup>5</sup>	Etapa <sup>6</sup>	Tipo <sup>7</sup>	Periodo <sup>8</sup>	Monto <sup>9</sup>	Inversión <sup>10</sup>
A, B, D, E, F, H	APC	13. Sistemas de compostas	SDAyR	N.E	N	M	01/2016 12/2016	1,000,000	N.A.
A, B, D, F,	APC	14. Rotación de pastizales	SDAyR	N.E	N	M	01/2016 12/2016	500,000	N.A.
A, B, C, D, E, H	APC	15. Sistemas agro-silvícolas	SDAyR	N.E	N	M	01/2016 12/2016	500,000	N.A.
A, B,	APC	16. Sistemas agrosilvo-pastoriles	SDAyR	N.E	N	M	01/2016 12/2016	500,000	N.A.
A, B, C, D, E, H	APC	17. Sistemas silvo-pastoriles	SDAyR	N.E	N	M	01/2016 12/2016	500,000	N.A.
A	APC	18. Agricultura ecológica de traspaso	SDAyR	N.E	N	M	01/2016 12/2016	500,000	N.A.
A	APC	19. Nano-empresas agropecuarias y forestales	SDAyR	N.E	N	M	01/2016 12/2016	500,000	N.A.
A, B, C, D, E, F, G, H, I	APP	20. Contención de cambio de uso del suelo por medio de incentivos económicos	PAOT	N.E	N	M	01/2016 12/2019	8,000,000	2,000,000
A, B, C, D, E, H, I	APC	21. Plantaciones forestales de especies nativas para captación de agua y captura de carbono	SDAyR	N.E	N	M	01/2016 12/2017	1,000,000	500,000
A, B, C, D, E, F, G, H, I	APC	22. Sistema de transporte público hacia centros proveedores	SOP	N.E.	N	M	01/2016 12/2017	4,000,000	2,000,000
F	GM	23. Programa de ordenamiento del transporte público urbano	GM	N.E.	N	PM	01/2016 12/2017	8,000,000	4,000,000
B, D, E	GF	24. Autopista Guanajuato-San Miguel de Allende	SCT	Programa Nacional de Infraestructura	I	PF	01/2015 12/2017	2,800,000,000	N.A.

UTE <sup>1</sup>	Sector <sup>2</sup>	Proyecto <sup>3</sup>	Ejecutor <sup>4</sup>	Programa <sup>5</sup>	Etapa <sup>6</sup>	Tipo <sup>7</sup>	Periodo <sup>8</sup>	Monto <sup>9</sup>	Inversión <sup>10</sup>
A, B, F	APC	25. Infraestructura y servicios hacia población dispersa	SDHD	N.E	I	PF	01/2016 12/2017	50,000,000	N.A.
A, F, H	APC	26. Infraestructura y servicios hacia la población	SDHD	N.E	I	PF	01/2016 12/2017	35,000,000	N.A.
A, B, C, D, E, F, G, H, I	APC	27. Proyectos de ecoturismo, turismo de aventura y turismo rural	SECTUR	N.E	N	PE	01/2016 12/2017	15,000,000	N.A.
F, H	APC	28. Consolidar rutas y circuitos turísticos	SECTUR	N.E	I	M	01/2016 12/2017	30,000,000	N.A.
A, B, C, D, E, F, H, I	APP	29. Fortalecimiento de capacidades técnicas	IEC	N.E	N	PE	01/2016 12/2017	2,000,000	N.A.
A	APC	30. Parque Industrial	SDES	N.E	I	M	01/2016 12/2017	N.D.	N.D.
D, F	APC	31. Diversificación del turismo de bajo impacto	SECTUR	N.E	N	PE	01/2016 12/2017	1,200,000	N.A.
D, F	APC	32. Impulso de actividades náuticas sin combustibles fósiles	SECTUR	N.E	N	PE	01/2016 12/2017	500,000	N.A.
D, F	APP	33. Promover la vivienda de baja densidad	COVEG	N.E	N	PE	01/2016 12/2017	1,000,000	N.A.
D, F	APC	34. Producción de especies pesqueras	SDAyR	N.E	N	M	01/2016 12/2017	2,000,000	N.A.

NA=No aplica, NE=No especificado

1. Clave de UTE donde se ejecutará el proyecto

2. Sector público administrativo del proyecto: Gobierno Federal (GF), Administración Pública Centralizada del Gobierno Estatal de Guanajuato (GEC), Administración Pública Paraestatal (APP), Gobierno Municipal (GM), Sector privado (SP), Sector Social (SS)

3. Nombre del proyecto

4. Instancia pública, privada o social responsable del proyecto. Administración Pública Centralizada del Gobierno de Guanajuato:

SDSH=Secretaría de Desarrollo Social y Humano; Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural (SDAyR); Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable (SDES); Secretaría de Educación (SEG); Secretaría de Gobierno (SG); Secretaría de Obra Pública (SOP); Secretaría de Salud de Guanajuato (SSG); Secretaría de Turismo (SECTUR).

Administración pública para estatal del estado de Guanajuato: Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG); Instituto de Ecología del estado de Guanajuato (IEEG); Instituto de Seguridad Social del estado de Guanajuato (ISSEG); Comisión de Vivienda del estado de Guanajuato (COVEG); Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del estado de Guanajuato (PAOT); Instituto Estatal de Capacitación (IECA); Instituto de Infraestructura Física Educativa de Guanajuato (INIFEG).

Administración Pública Federal: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA); Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU); Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca (SAGARPA)

5. Programa de gobierno al que pertenece el proyecto

6. Estatus y porcentaje del proyecto: N=Nuevo, P=Programado, I=Iniciado, S=Suspendido, T=Por terminar

7. Tipo de inversión: PF= Pública Federal, PE=Pública Estatal, PM=Pública Municipal, PR=Privada, SO=Social, MX=Mixta

8. Período programado de inversión: inicio y término (mes y año)

9. Costo total del proyecto (pesos). Salvo en los proyectos en marcha donde ya se conoce el costo total, en la mayoría de los casos los montos son estimados y se requiere una revisión a mayor detalle para precisar en cada caso.

## Establecimiento de corresponsabilidad

La corresponsabilidad permite visualizar las instancias y sectores, además de los responsables de la ejecución, que estarán vinculados para coordinarse en cada uno de los proyectos y metas derivados de cada estrategia. La relación que se presenta en el cuadro 19 está integrada por treinta y cuatro proyectos, agrupados de acuerdo a sectores y ámbitos específicos de interés de la política y la administración pública, de tal manera que se crearon cuatro campos, recuperando las políticas ya establecidas: 1) manejo sustentable de agua; 2) impulso económico; 3) respaldo social y 4) consolidación estratégica.

### *1. Manejo sustentable del agua y servicios ambientales*

Se trata de proyectos y acciones que contribuyen al aprovechamiento y/o cuidado de recursos actuales y futuros bajo una perspectiva de uso racional y que coadyuven a la sustentabilidad social y ambiental. Dadas las características físico-ambientales, las condiciones actuales de deterioro y fragilidad de los ecosistemas de la subregión y la presión ejercida por actividades económicas, principalmente de carácter agropecuario, se han planteado propuestas orientadas hacia un uso racional y eficiente de los recursos hídricos; de servicios ambientales para la recarga de acuíferos y captura de carbono; de saneamiento de cuerpos de agua y medidas de control de cambio de uso del suelo.

El uso del agua se sitúa como uno de los temas críticos y prioritarios para la sub-región debido a la creciente demanda derivada del giro hacia un patrón de cultivos forrajeros, la expansión de empresas productoras de hortalizas para exportación y el uso creciente del recurso para satisfacer la creciente demanda de las ciudades. Esta situación, combinada con un escenario de sequías recurrentes y efectos regionales derivados del Cambio Climático Global, requiere de identificar con precisión las zonas y niveles de recarga a manera de establecer medidas de regulación sobre proyectos futuros de inversión en la industria manufacturera, la agroindustria y el desarrollo de grandes complejos de vivienda que pudieran ejercer eventualmente una presión superior sobre el recurso y provocar déficits críticos o mayor estrés hídrico en áreas específicas de la subregión.

Para atenuar esta problemática a partir de las actividades actuales de carácter agrícola y agroindustrial se proponen acciones y proyectos relacionados a tecnificación y uso eficiente del agua, así como el saneamiento y tratamiento es necesaria la intervención de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), La Comisión Estatal de Agua de Guanajuato (CEAG), el Consejo Regional de Cuenca, (CRC), la Comisión Estatal de Agua de Guanajuato y los Consejos Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS). En este proceso también se requiere la participación de los usuarios del sector agropecuario privados y los del sector social, a fin de que sean considerados en las estrategias y proyectos impulsados por los encargados de la regulación y gestión pública del recurso en función de usos consuntivos y no consuntivos.

En la perspectiva de servicios ambientales se requiere del establecimiento de áreas específicas en las UTE señaladas, que pudieran formar parte de una estrategia diferenciada de pago por servicios ambientales para las comunidades agrarias y/o propietarios de los predios a fin de que pudieran conservarse áreas potenciales de captura de agua y de

carbono. En este sentido se requiere una participación coordinada de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), ésta última con competencias en programas específicos de reforestación y servicios ambientales, así como del Instituto Estatal de Ecología (IEE) y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del estado de Guanajuato (PAOT).

Respecto del control de los cambios de uso del suelo, resulta necesario establecer mecanismos de contención de actividades que implican un fuerte deterioro de áreas con valor ambiental y ecológico. En este caso es necesaria la participación de la Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural del estado de Guanajuato (SDAyR).

## ***2. Impulso económico***

En este rubro se proponen estrategias y acciones que permitan aprovechar las distintas aptitudes y potenciales de las unidades territoriales, a fin de generar ventanas de oportunidad de empleo e ingreso, siempre y cuando no generen efectos adversos en el consumo de recursos, ni comprometan la calidad del entorno ambiental o las condiciones de vida de las poblaciones involucradas. Se trata de promover actividades alternativas a las convencionales en distintos sectores, que permitan perfilar una mayor diversificación de opciones productivas.

Para el sector agropecuario se proponen distintas acciones que además de incidir en una diversificación en el uso productivo del territorio, contribuyan a mejorar las condiciones de áreas degradadas. Este es el caso de la rotación de cultivos y los sistemas agroecológicos que además de impulsar actividades que vayan al tiempo de ir más allá de los monocultivos, favorezcan la producción agrícola sustentable. Esta actividad se puede complementar con la producción de compostas agrícolas para mejorar la productividad y disminuir el consumo de fertilizantes químicos. Derivado de ello se pueden impulsar pequeñas empresas familiares orientadas hacia la producción de algunos productos para mercados locales y regionales.

De manera similar, dadas las condiciones de deterioro de los ecosistemas y presión sobre cambios de uso de suelo generados por la expansión de la frontera agrícola y la ganadería, se propone impulsar la creación de distintos sistemas agrosilvícolas y agrosilvopastoriles en zonas de ganadería intensiva y de agricultura de temporal. La idea principal es favorecer sistemas multifuncionales de uso de los territorios que permita proteger, conservar y mejorar el suelo para efectos de actividades agrícolas, al tiempo de proveer servicios ambientales.

En este segmento se requiere de un involucramiento fundamental de las instancias federales y estatales con atribuciones en la políticas agrícola, rural y forestal, como la SAGARPA a través de sus oficinas estatales y los Distritos de Desarrollo Rural, la SDAYR, así como la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), ésta última con competencias en programas específicos de reforestación y servicios ambientales. En este caso se requiere de la participación de los productores del sector social y privado que participan en las dinámicas del sector agrícola y pecuario de la subregión.

Por otra parte, en la medida que el turismo convencional basado en el aprovechamiento del patrimonio histórico y cultural, ya goza de un posicionamiento, principalmente en Guanajuato y San Miguel de Allende, se plantea un impulso a proyectos turísticos no convencionales y que pudiesen ser complementarios a los primeros, tal es el caso de opciones como ecoturismo, turismo de aventura y turismo rural, para lo cual se requiere de la participación de la Secretaría de Turismo (SECTUR), la Secretaría de Desarrollo Turístico de Guanajuato (SECTUR), la Secretaría de Cultura del estado (SECU), la Secretaría de Obra Pública, en colaboración con los gobiernos municipales, los prestadores de servicios turísticos y la población rural donde se ubiquen los proyectos. Cabe aclarar que en estos nuevos proyectos se requiere un nivel de formación de los pobladores, en la medida que se trata de actividades en muchos casos poco divulgadas o desconocidas en su totalidad.

### **3. Respaldo social**

En este rubro se incluyen estrategias de inversión social encaminadas a resolver las carencias y el déficit identificados y que permitan eventualmente mejorar la calidad de vida de la población. Para el caso de las localidades rurales dispersas que registran problemáticas de esta naturaleza en la subregión básicamente se proponen acciones y proyectos encaminados hacia ampliar la cobertura de infraestructura social, especialmente de drenaje y agua entubada, en localidades que presentan déficits de cobertura en estos rubros.

Del lado de las estrategias que implican una ampliación de servicios de infraestructura social como drenaje y agua se requiere la participación y coordinación de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y la Comisión Nacional de Vivienda, a través programas reconocidos ya existentes y en el caso del estado, mediante la participación de la Secretaría de Desarrollo Social y Humano de Guanajuato (SDSH) y la Secretaría de Obras Públicas (SOP).

Otros proyectos importantes que contribuyen al respaldo social son aquellos relacionados con mejorar la accesibilidad de las localidades rurales dispersas a través del mejoramiento de la red de caminos y el transporte, lo cual tendrá efectos favorables en el acceso a centros proveedores de bienes y servicios. En este caso además de las estrategias y acciones de la propia instancia estatal de obras públicas, podrían involucrarse los gobiernos municipales y eventualmente los prestadores privados de servicios de transporte.

Un proyecto importante, aun a escala local es el de la movilidad urbana, dados los problemas que actualmente se registran principalmente en la capital del estado y San Miguel de Allende. Al respecto, se requiere una coordinación con instancias federales como la SEDATU, a través de los programas destinados a zonas metropolitanas y ciudades, así como con las instancias de desarrollo urbano y obra pública que correspondan a cada municipio.

En este renglón se considera que la capacitación es un rubro fundamental de respaldo social, en la medida que permitirá consolidar actividades productivas existentes o impulsar otras con potencial a partir de formación de capital humano que permita a la población insertarse en empleos de calidad y nuevas actividades económicas. En este sentido resulta

importante la participación de instancias estatales como la SDSH y la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable (SDES).

#### **4. Consolidación estratégica**

Como se señaló, en este renglón se consideran procesos que tengan un impacto amplio en la integración de la subregión o de segmentos específicos o bien que puedan desencadenar efectos multiplicadores y derramas, sin dejar de estimular el desarrollo y mejorando las actividades exitosas. En la subregión se consideraron básicamente la construcción de infraestructura de comunicación y transporte regional a través de los proyectos que ya han sido considerados en programas y presupuestos respectivos como la construcción de la carretera que va de Guanajuato a San Miguel de Allende, lo cual repercutirá en una mejor cohesión territorial y articulación interna de la sub-región, al tiempo que podrá mejorar las condiciones de accesibilidad de las localidades rurales al sur de la subregión.

También se considera un mayor posicionamiento del turismo a través de su integración en circuitos y corredores, algunos ya existentes y otros identificados, lo cual permitirá consolidar, ampliar e impulsar uno de los principales sectores de la subregión; finalmente, se incorpora el proyecto actual del parque industrial en San Miguel de Allende que por sus características podría ser detonante de nuevos procesos productivos que dinamicen el empleo no tradicional, marcará la pauta para que la región se inserte parcialmente en las cadenas de manufacturas de exportación vinculadas a la carretera 57 y la posible creación de empresas proveedoras de insumos.

Para efectos de la consolidación del turismo en circuitos y rutas turísticas resulta necesario la coordinación de acciones entre la Secretaría de Turismo y las distintas instancias estatales con atribuciones en este segmento como la Secretaría de Desarrollo Turístico de Guanajuato (SECTUR), la Secretaría de Cultura del estado (SECU) e incluso la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable. Cabe señalar que este proceso debe de ir acompañado por una iniciativa de capacitación y profesionalización de los participantes del sector que permita eventualmente organizar y llevar a cabo una actividad de más calidad y con un mayor posicionamiento en el mercado nacional e internacional.

En el caso de las acciones correspondientes a la política de consolidación estratégica de infraestructura de carretera la coordinación y corresponsabilidad recae fundamentalmente en instancias del sector público de orden federal y estatal en la medida que las obras que requieren montos altos de inversión o bien que su construcción puede generar afectaciones de carácter ambiental o al patrimonio histórico y cultural de la región. Este ha sido el caso reciente de la proyección de la autopista Guanajuato-San Miguel de Allende que requirió de un cambio de trazo ante posibles afectaciones a sitios de origen prehispánico, lo cual requirió de la intervención del Instituto Nacional de Antropología e Historia. En este sentido resulta importante la participación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT); la SEMARNAT, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) a través de su delegación estatal, así como la Secretaría de Obra Pública del estado de Guanajuato.

Respecto al Parque Industrial de San Miguel de Allende se requiere la participación de la SDES y la SEDESOU, en coordinación con los empresarios de la industria nacionales y

los inversionistas internacionales. En este caso también es importante la participación de instancias estatales en materia ambiental y de los municipios, a fin de regular posibles impactos que las nuevas empresas generen a nivel ambiental.

En este sentido resulta importante considerar la pertinencia de elaborar estudios específicos sobre impacto ambiental, social y económico de los proyectos de infraestructura carretera, parques industriales y circuitos y corredores turísticos, sobre todo cuando se desarrollan procesos y actividades que implican nuevas escalas de impacto, y porque se está en presencia de una subregión, , que a diferencias de otras, ha mantenido a lo largo del tiempo actividades productivas de menor intensidad en el uso del territorio y los recursos, (Cuadro 22).

Cuadro 19. Matriz de corresponsabilidad

Proyecto <sup>1</sup>	UTE <sup>2</sup>	Instancias Públicas responsables			Instancias públicas de apoyo			Participación de otros sectores	
		Federal <sup>3</sup>	Estatal <sup>4</sup>	Municipal <sup>5</sup>	Federal	Estatal	Municipal	Privado	Social
Construcción de sistemas de captación y cosecha de agua	A, B, C, D, E, F, G, H, I	CEAG			CONAGUA	SOP SSG SEG		Sector inmobiliario	
Saneamiento de aguas residuales	A, B, C, D, E, F, G, H, I	CEAG			CONAGUA SAGARPA	SOP CRC			
Tecnificación de riego agrícola	A	CEAG			CONAGUA SAGARPA	CRC COTAS		Empresas agrícolas y pecuarias	Ejidatarios y pequeños productores
Sistemas de policultivos	A, B, D, E, F, H	SDAyR			SAGARPA			Empresas agrícolas	Ejidatarios y pequeños productores
Rotación de cultivos	A, D, F, H	SDAyR			SAGARPA			Empresas agrícolas	Ejidatarios y pequeños productores
Producción agroecológica	A, D, F	SDAyR			SAGARPA				Ejidatarios y pequeños productores
Sistemas de compostas	A, B, D, E, F, H	SDAyR			SAGARPA				Ejidatarios y pequeños productores
Rotación de pastizales	A, B, D, F,	SDAyR			SAGARPA				Ejidatarios y pequeños productores

Proyecto <sup>1</sup>	UTE <sup>2</sup>	Instancias Públicas responsables			Instancias públicas de apoyo			Participación de otros sectores	
		Federal <sup>3</sup>	Estatal <sup>4</sup>	Municipal <sup>5</sup>	Federal	Estatal	Municipal	Privado	Social
Sistemas agro-silvícolas	A, B, C, D, E, H		SDAyR		SAGARPA CONAFOR				Ejidatarios y pequeños productores
Sistemas agrosilvo-pastoriles	A, B,		SDAyR		SAGARPA				Ejidatarios y pequeños productores
Sistemas silvo-pastoriles	A, B, C, D, E, H		SDAyR		SAGARPA CONAFOR				Ejidatarios y pequeños productores
Agricultura ecológica de traspaso	A		SDAyR		SAGARPA				Ejidatarios y pequeños productores
1Nano-empresas agropecuarias y forestales	A		SDAyR		SAGARPA	SDES			Ejidatarios y pequeños productores
Plantaciones forestales de especies nativas para captación de agua y captura de carbono	A, B, C, D, E, H, I	CONAFOR	SDAyR			PAOT			Ejidatarios y pequeños productores
Sistema de transporte público hacia centros proveedores	A, B, C, D, E, F, G, H, I		SOP		SCT			Empresas operadoras de transporte público concesionado	

Proyecto <sup>1</sup>	UTE <sup>2</sup>	Instancias Públicas responsables			Instancias públicas de apoyo			Participación de otros sectores	
		Federal <sup>3</sup>	Estatal <sup>4</sup>	Municipal <sup>5</sup>	Federal	Estatal	Municipal	Privado	Social
Programa de ordenamiento del transporte público urbano	F		SOP	GM	SEDATU	PAOT		Empresas operadoras de transporte público concesionado	
Autopista Guanajuato-San Miguel de Allende	B, D, E	SCT			INAH SEMARNAT	PAOT		Concesionarios privados de construir y operar la autopista	
Infraestructura y servicios hacia la población	A, F, H		SDHD		SEDESOL				
Proyectos de ecoturismo, turismo de aventura y turismo rural	A, B, C, D, E, F, G, H, I		SECTUR		SECTUR			Prestadores de servicios turísticos	
Consolidar rutas y circuitos turísticos	F, H		SECTUR		SECTUR			Prestadores de servicios turísticos	
Fortalecimiento de capacidades técnicas	A, B, C, D, E, F, H, I		IEC		SDES				
Parque Industrial	A		SDES		SEMARNAT SE				

		Instancias Públicas responsables			Instancias públicas de apoyo			Participación de otros sectores	
Proyecto <sup>1</sup>	UTE <sup>2</sup>	Federal <sup>3</sup>	Estatatal <sup>4</sup>	Municipal <sup>5</sup>	Federal	Estatatal	Municipal	Privado	Social
Diversificación del turismo de bajo impacto	D, F		SECTUR		SECTUR			Prestadores de servicios turísticos	
Impulso de actividades náuticas sin combustibles fósiles	D, F		SECTUR		SECTUR			Prestadores de servicios turísticos	
Promover la vivienda de baja densidad	D, F		COVEG		SEDATU				
					CONAVI				
Producción de especies pesqueras	D, F		SDAyR		SAGARPA				Organizaciones de pecaderos y acuicultores

1. Nombre del proyecto

2. Clave de UTE donde se ejecutará el proyecto

3. Instancias Federales: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA); Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU); Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT); Secretaría de Turismo (SECTUR); Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca (SAGARPA); Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); Comisión Nacional Forestal (CONAFOR); Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA); Consejo Nacional de Vivienda (CONAVI); Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

4. Instancias de la Administración Pública de Guanajuato: Secretaría de Desarrollo Social y Humano (SDSH); Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural (SDAyR); Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable (SDES); Secretaría de Educación (SEG); Secretaría de Gobierno (SG); Secretaría de Obra Pública (SOP); Secretaría de Salud de Guanajuato (SSG); Secretaría de Turismo (SECTUR); Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG); Instituto de Ecología del estado de Guanajuato (IEEG); Instituto de Seguridad Social del estado de Guanajuato (ISSEG); Comisión de Vivienda del estado de Guanajuato (COVEG); Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del estado de Guanajuato (PAOT); Instituto Estatal de Capacitación (IECA); Instituto de Infraestructura Física Educativa de Guanajuato (INIFEG); Consejo Regional de Cuenca (CRC); Consejo Técnico de Aguas Subterráneas (COTAS).

5. Gobierno Municipal (GM).

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM.

### **Indicadores de evaluación y monitoreo**

La evaluación comprende un sistema de indicadores que permitan medir y monitorear la efectividad de los resultados derivados de la ejecución de los proyectos. El propósito es verificar de qué forma y en qué magnitud las obras y acciones implementadas promueven cambios, generan impactos y orientan tendencias para alcanzar los objetivos y cumplir la propuesta del MOT.

Los indicadores de evaluación se organizan en dos niveles. Primero, indicadores específicos de resultados sobre proyectos y acciones en función de los objetivos estratégicos; segundo, indicadores globales de resultado sobre los aspectos o procesos que permitan valorar el sistema territorial de la subregión en su conjunto. (Cuadro 20).

Cuadro 20. Indicadores específicos de evaluación de proyectos y acciones

Objetivo estratégico	Proyectos/acciones	Indicadores
Incentivar manejo sustentable de agua	Construcción de sistemas de captación y cosecha de agua	-Número de acciones de captación de agua en escuelas, hospitales y unidades habitacionales. -Volumen de captación de agua respecto al volumen de consumo humano de agua en M3
	Saneamiento de aguas residuales	-Metros cúbicos de agua tratada respecto al volumen total de agua residual.
	Tecnificación de riego agrícola	-Consumo de agua bajo riego tecnificado por hectárea respecto al total de superficie agrícola bajo riego (superficial, subterráneo o mixto).
	Fomentar la restauración de cobertura vegetal	-Número de hectáreas sometidas a restauración vegetal
Fomentar la diversidad productiva	Sistemas de policultivos	-Número y porcentaje de hectáreas incorporadas a sistemas de policultivos respecto al total de la superficie cultivada.
	Rotación de cultivos	-Número y porcentaje de hectáreas incorporadas a sistemas de rotación de cultivos respecto al total de la superficie cultivada
	Producción agroecológica	-Número y porcentaje de hectáreas incorporadas a sistemas agroecológicos respecto al total de superficie cultivada
	Sistemas de compostas	-Porcentaje de composta respecto al total del volumen de fertilizantes químicos utilizados en la agricultura -Número y porcentaje de hectáreas fertilizadas con composta respecto al total de superficie cultivada
	Rotación de pastizales	-Porcentaje y número de hectáreas incorporadas a rotación de pastizales respecto al total de superficie de pastizales
	Sistemas agro-silvícolas	-Número y porcentaje total de hectáreas incorporadas a sistemas agro-silvícolas respecto al total de superficie agrícola
	Sistemas agrosilvo-pastoriles	-Número y porcentaje total de hectáreas incorporadas a sistemas agro-silvopastoriles respecto al total de superficie agrícola, pecuaria y forestal.
	Sistemas silvo-pastoriles	-Número y porcentaje total de hectáreas incorporadas a sistemas silvo-pastoriles respecto al total de superficie de agostadero
	Agricultura ecológica de traspasio	-Volumen de producción derivada de la agricultura ecológica de traspasio respecto al volumen total de producción de la agricultura convencional.

Objetivo estratégico	Proyectos/acciones	Indicadores
Promover la integración funcional	Nanoempresas agropecuarias y forestales	-Empleo generado por nanoempresas agropecuarias y forestales respecto al empleo total del sector agropecuario y forestal
	Plantaciones forestales de especies nativas para captación de agua y captura de carbono	-Número de hectáreas incorporadas a plantaciones forestales con especies nativas respecto al total de la superficie forestal. -Número y porcentaje de hectáreas de plantaciones forestales de especies nativas respecto al total de hectáreas incorporadas a servicios ambientales.
	Sistema de transporte público hacia centros proveedores	-Número de nuevas líneas de transporte en localidades rurales -Número de usuarios de nuevas líneas de transporte rural respecto al total de usuarios del transporte público entre localidades
	Programa de ordenamiento del transporte público urbano . Autopista Guanajuato-San Miguel de Allende	-Tiempo promedio de recorrido por transporte automotor en la ciudad  -Número y porcentaje de kilómetros construidos respecto al total de la extensión estimada. -Número de usuarios de la autopista respecto al total de carreteras de cuota y federales de la región.
Consolidar asentamientos humanos intermedios	Infraestructura y servicios hacia población dispersa	-Porcentaje de viviendas con drenaje en localidades rurales -Porcentaje de viviendas con agua entubada -Cobertura per cápita de las unidades de servicio de salud -Número de consultas en las unidades de servicios de salud - Cobertura y déficits de escuelas de niveles básico, medio y medio superior
Consolidar asentamientos humanos en cabeceras municipales	Infraestructura y servicios hacia la población	-Cobertura per cápita de las unidades de servicio de salud -Número de consultas en las unidades de servicios de salud - Cobertura y déficits de escuelas de niveles medio superior y superior
Consolidar actividad turística	Proyectos de ecoturismo, turismo de aventura y turismo rural	-Porcentaje de empleos generados en ecoturismo, turismo de aventura y turismo rural respecto al empleo total del sector turismo. -Porcentaje de empresas de ecoturismo, turismo de aventura y turismo rural respecto al total de empresas del sector

Objetivo estratégico	Proyectos/acciones	Indicadores
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Porcentaje de visitantes en segmentos de ecoturismo, turismo de aventura y turismo rural respecto al total del sector</li> <li>-Porcentaje de hectáreas destinadas a ecoturismo y turismo de aventura respecto a la superficie con</li> </ul>
	Consolidar rutas y circuitos turísticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Número de sitios integrados a circuitos y rutas turísticas</li> <li>-Número de kilómetros integrados a circuitos y rutas turísticas</li> <li>-Número de habitaciones en destinos de circuitos y rutas turísticas</li> <li>-Número de visitantes en destinos de circuitos y rutas turísticas</li> </ul>
Potenciar las capacidades sociales	Fortalecimiento de capacidades técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Número y porcentaje beneficiarios de acciones de capacitación respecto a la Población Económicamente Activa</li> </ul>
Promover inversiones y consolidar nuevas actividades industriales	Parque Industrial Milenio	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apertura de empresas en el parque industrial</li> <li>-Número de empleos generados por nuevas empresas en el parque industrial</li> <li>-Porcentaje de empleo del parque industrial respecto al empleo manufacturero de la región</li> </ul>
Mantener y fomentar las condiciones ambientales de cuerpos de agua	31. Diversificación del turismo de bajo impacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Número de actividades de turismo de bajo impacto en cuerpos de agua</li> <li>-Empleo generado por actividades de bajo impacto en cuerpos de agua</li> </ul>
	. Impulso de actividades náuticas sin combustibles fósiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Empleo en actividades que no consumen combustible fósil en cuerpos de agua</li> <li>-Número de embarcaciones náuticas que consumen combustible fósil en cuerpos de agua</li> <li>-Consumo promedio de combustible fósil por embarcaciones en cuerpos de agua</li> </ul>
	Promover la vivienda de baja densidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Porcentaje de viviendas por kilómetro cuadrado</li> <li>-Densidad de nuevos desarrollos de vivienda respecto a la densidad media de vivienda</li> </ul>
	Producción de especies pesqueras	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Número de especies introducidas</li> <li>-Volumen de producción anual de especies pesqueras</li> <li>-Empleo generado en la pesca de especies nuevas</li> </ul>

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM.

Cuadro 24. Indicadores globales del sistema territorial

Procesos/temas	Indicadores de evaluación
Sustentabilidad de recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disponibilidad de agua per cápita por cuenca (m3/habitante)</li> <li>Estrés hídrico por cuenca (m3/hab/año)</li> <li>-Niveles de recarga de los mantos acuíferos</li> </ul>
Conservación de zonas de alto valor ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Superficie de áreas naturales protegidas sobre total superficie del territorio (%)</li> <li>-Superficie de áreas incorporadas a servicios ambientales respecto al total del territorio (%)</li> <li>-Superficie de Unidades de Gestión Ambiental respecto al total del territorio (%)</li> <li>-Cobertura vegetal respecto al total de la superficie (%)</li> <li>-Superficie de zonas restauradas respecto al total del territorio (%)</li> </ul>
Vulnerabilidad socio-ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Áreas sujetas a riesgos meteorológicos y climáticos extremos respecto al total del territorio (%)</li> </ul>
Cohesión y articulación funcional del territorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Superficie de cobertura de áreas funcionales a partir del sistema de ciudades</li> <li>-Volumen de flujos y tiempos de recorrido entre los asentamientos urbanos y rurales</li> <li>-Índice de accesibilidad de los asentamientos humanos a vías de comunicación y centros proveedores de servicios.</li> </ul>
Fortalecimiento y estructura sectorial de la economía	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Crecimiento del valor bruto de la producción</li> <li>-Porcentaje y tasa de crecimiento de la PEA</li> <li>-Índice de competitividad de la economía</li> <li>-Grado de diversificación de la economía</li> <li>-Monto de inversiones productivas y de infraestructura económica</li> </ul>
Consolidación e integración del turismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Número promedio de visitantes al año en el sector turístico</li> <li>-Número de habitaciones en el sector turístico</li> <li>-Número de sitios de patrimonio histórico y cultural integrados en circuitos y rutas turísticas</li> </ul>
Impulso y diversificación del sector agropecuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Superficie incorporada a sistemas productivos diversificados y actividades alternativas para la sustentabilidad ambiental y socioeconómica (%) respecto al total de la superficie cultivada)</li> </ul>
Cambios en el nivel de vida de la población	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Índice de marginación por localidad y municipio</li> <li>-Índice de rezago social por localidad y municipio</li> </ul>

Fuente: Elaboración PUEC-UNAM.

## BIBLIOGRAFÍA

Cámara de Diputados: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm> Consultada el 25 de marzo de 2015.

Campos Rodríguez, Patricia (2007), Historia y Sociedad en Guanajuato de 1870 a 1950, Centro de Investigaciones Humanísticas, Universidad de Guanajuato, julio 2007 (disponible en: <http://guizayacevedo.blogspot.mx/2007/07/historia-y-sociedad-en-guanajuato-de.html>).

Carrillo Pérez, Hugo G et. al. (2011), Exploración Situacional, Mercadológica y Administrativa: Fabricantes de Cerámica en Dolores Hidalgo, Guanajuato, Revista Digital Universitaria, Volumen 12, Número 10, octubre 2011, ISSN: 1067-6079 (disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.12/num10/art101/art101.pdf>).

Guanajuato. (Disponible en: <http://www.cefp.gob.mx/edospef/2015/ppef2015/gto.pdf>)

EE (2012) *Informe Ambiental del estado de Guanajuato*, Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, Guanajuato, México.

García Juárez, José. Dolores Hidalgo “Cuna de la Independencia Nacional”. Colección Monografías Municipales de Guanajuato. Comisión Estatal para la Organización de la Conmemoración del Bicentenario del inicio del Movimiento de Independencia Nacional y del Centenario del inicio de la Revolución Mexicana. México, Guanajuato, 2010.

Gobierno del estado de Guanajuato (2011) “Constitución Política del estado Libre y Soberano de Guanajuato”, *Periódico Oficial del Gobierno del estado*, Guanajuato, última reforma 7 octubre 2011.

\_\_\_\_\_, (2012) “Plan Estatal de Desarrollo Guanajuato 2035”, *Periódico Oficial del Gobierno del estado*, Guanajuato, 23 de noviembre del 2012.

\_\_\_\_\_, (2012) “Código Territorial para el estado y los municipios de Guanajuato”, *Periódico oficial del estado*, Guanajuato, 25 Septiembre 2012.

\_\_\_\_\_, (2013) Ley de Planeación para el estado de Guanajuato, *Periódico Oficial del Gobierno del estado*, Guanajuato, última reforma 7 Junio 2013.

\_\_\_\_\_, (2013) “Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del estado de Guanajuato”, *Periódico Oficial del Gobierno del estado*, Guanajuato, última reforma 7 Junio 2013.

\_\_\_\_\_, (2014) Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial,

\_\_\_\_\_, (2014) “Programa de Gobierno 2012-2018”, *Periódico Oficial del Gobierno del de Guanajuato*, Guanajuato, 12 de marzo del 2013.

\_\_\_\_\_, Programas Regionales del estado de Guanajuato visión 2018, Guanajuato, [En línea:] [http://iplaneg.guanajuato.gob.mx/contactanos/biblioteca-digital/doc\\_view/117-programas-regionales-vision2018-preliminar](http://iplaneg.guanajuato.gob.mx/contactanos/biblioteca-digital/doc_view/117-programas-regionales-vision2018-preliminar).

\_\_\_\_\_, (2015) *Paquete Fiscal Autorizado 2015*. Secretaría de Finanzas, Inversión y Administración. [Disponible en: <http://paquetefiscal2015.guanajuato.gob.mx/main>]

- \_\_\_\_ Sectur Guanajuato disponible en: <http://sectur.guanajuato.gob.mx/>
- \_\_\_\_ Conaculta, Guanajuato. Disponible en: <http://www.conaculta.gob.mx/turismocultural/>
- \_\_\_\_ *Panorama Minero del estado de Guanajuato* (septiembre 2011), Secretaría de Economía (disponible en: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/GUANAJUATO.pdf>).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), *XI Censos de Población y Vivienda 1990*, INEGI, 1991.
- \_\_\_\_, *XII Censo de Población y Vivienda 2000*, INEGI, 2001.
- \_\_\_\_, *XIII Censo de Población y Vivienda 2010*, INEGI, [en línea:] <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/default.aspx>.
- \_\_\_\_, Conteo de Población y vivienda 2005, INEGI, 2006 [en línea:] <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2005/Default.aspx>
- \_\_\_\_, *Censos económicos 1999*, INEGI, [en línea:] <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/default.aspx>
- \_\_\_\_, *Censos económicos 2004*, INEGI, [en línea:] [http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ce/ce2004/Pub\\_Y\\_Prod/resulgen/default.aspx](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ce/ce2004/Pub_Y_Prod/resulgen/default.aspx)
- \_\_\_\_, *Censos económicos 2008*, INEGI [En línea:] <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/default.asp?s=est&c=14220>
- \_\_\_\_, *Censo Agropecuario y Ejidal 2007*, Tabulados Municipales INEGI [En línea:] <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=17351&s=est>
- \_\_\_\_, (2007) Guanajuato. Núcleos agrarios. Tabulados básicos por municipio 1992-2006. INEGI Planes, leyes, normas y reglamentos oficiales:
- \_\_\_\_, (2004).Estadísticas de Turismo con base en los resultados de los censos económicos. *Documento Metodológico*.

Instituto de Ecología del estado de Guanajuato (2004) Sistema de Monitoreo Ambiental de los Recursos Naturales del estado de Guanajuato, Síntesis de resultados 1970-2004.

González, Pedro. *Apuntes Históricos de la Ciudad de Dolores Hidalgo*. Libro digital de la Universidad Autónoma de Nuevo León. 1891.

<http://cdigital.dqb.uanl.mx/la/1080018158/1080018158.PDF>

López Morales, Francisco Javier y Vidargas, Francisco, coord. *Itinerarios culturales: planes de manejo y turismo sustentable*. México: SEP, CONACULTA e INAH. 1era edición, INAH 2011.

[http://ciudadespatrimonio.mx/descargables/biblioteca/itinerarios\\_culturales\\_planes\\_de\\_manejo\\_y\\_turismo\\_sustentable.pdf](http://ciudadespatrimonio.mx/descargables/biblioteca/itinerarios_culturales_planes_de_manejo_y_turismo_sustentable.pdf)

Monterrubio Cordero, Juan Carlos y López López Álvaro, coord. *De la dimensión teórica al abordaje empírico del turismo en México: perspectivas multidisciplinarias*. México: UNAM, Instituto de Geografía; UAEH, Unidad Texcoco, 2014.

Programa Nacional de Desarrollo y otros programas gubernamentales. Portales de Internet de las distintas dependencias gubernamentales.

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2013) "Programa Sectorial de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018", Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 16 de diciembre del 2013.

\_\_\_\_\_, (2014) "Ley General de Asentamientos Humanos", Diario Oficial de la Federación, México D.F., última reforma 24 Enero 2014.

\_\_\_\_\_, (2014) "El Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018", *Diario Oficial de la Federación*, México D.F., 30 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_, (2014) "Programa Regional de Desarrollo del Centro 2014-2018", Diario Oficial de la Federación, México D.F., 30 de abril del 2014.

\_\_\_\_\_, (2014) "Programa Nacional de Vivienda 2014-2018", *Diario Oficial de la Federación*, México D.F., 30 de abril del 2014.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2013) "Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018", *Diario Oficial de la Federación*, México D.F., 20 de mayo de 2013.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente", *Diario Oficial de la Federación*, México D. F., última reforma 21 mayo 2014.

Secretaría de Desarrollo Social (2010). Guía metodológica para elaborar programas municipales de ordenamiento territorial. México.

Secretaría de Turismo, Sistema de Información Turística Datatur

\_\_\_\_\_, Sistema Integral de Información de Mercados Turísticos (SIIMT) del Consejo de Promoción Turística de México.

Sepúlveda Garza, Manola (2014), *Tradiciones y Transiciones en las Organizaciones Productivas del México Mestizo. Dolores Hidalgo, Guanajuato*, Diálogo Andino no. 43, junio 2014, ISSN 0719-2681 ([http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-26812014000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-26812014000100007&script=sci_arttext)).

Sepúlveda Garza, Manola (2004), *Paradojas de la historia ejidal: El Llanito, Dolores Hidalgo, Guanajuato, 1930-1960*, Cuicuilco, vol. 11, no. 31, mayo-agosto 2014, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México. (<http://www.redalyc.org/pdf/351/35103109.pdf>).

Velasco González, María. *Gestión turística del patrimonio cultural: enfoques para un desarrollo sostenible del turismo cultural*. Cuadernos de Turismo no. 23, 2009. Universidad Complutense de Madrid.

<http://revistas.um.es/turismo/article/view/70121/67591>

Vázquez Soriano, Mario Armando. “*Signos de identidad: los espacios simbólicos de Dolores Hidalgo, Guanajuato*”, tesis de Maestría, México: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. 1995.

Valle Esquivel Julieta, Prieto Hernández Diego y Utrilla Samiento Beatriz. *Los pueblos indígenas de la Huasteca y el semidesierto queretano*. Colección Atlas etnográfico. Instituto Nacional de Antropología e Historia. 1era edición, 2012.

<http://www.difusion.inah.gob.mx/index.php/libros>

Zamora Ayala, Verónica. *Asentamientos prehispánicos en Guanajuato*. Revista Acta Universitaria, Vol. 14 No. 2, mayo – agosto 2004.

<http://www.actauniversitaria.ugto.mx/index.php/acta/article/viewFile/237/215>

## Instalación del Grupo de Trabajo Multisectorial

<b>Directorio del Grupo de Trabajo Multisectorial</b>		
<b>Dependencia</b>	<b>Persona</b>	<b>Cargo</b>
Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU)	Lic. Omar Conde contreras	Delegado Federal en el Estado
	Lic. Jorge Ancona	Asistente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	Dr. Israel Cabrera Barrón	Delegado Semarnat
Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	Ing. Humberto Carlo Navarro del Alba	Director General Adjunto de CONAGUA Guanajuato
	Ing. Juan Carlos Solórzano	Sub-Director Técnico
	Laura Fuentes	
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)	Ing. Víctor Manuel Ildefonso Apolinar	Director de Áreas Naturales Protegidas
	Ing. Luis Felipe Vázquez	Subdirector
Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)	Ing. María Lourdes Acosta Amaya	Delegada estatal de la SAGARPA
Secretaría de Economía (SE)	Mtro. Alberto Bello Albo	Delegado Federal de la SE en Guanajuato
	Ing. Arturo García Sotelo	
Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)	Lic. Claudia Brígida Navarrete Aldaco	Delegada Federal en Guanajuato
	Lic. Eduardo Gutiérrez	Secretario
	Arq. Federico Villanueva Mosqueda	
Secretaría de Comunicaciones Transportes (SCT)	Lic. José Leoncio Pineda Godos	Director General del Centro SCT Guanajuato
	Ing. Gustavo Montoya Ramírez	
Instituto Mexicano del Transporte (IMT)	Ing. Roberto Aguerrebere Salido	Coordinador Operativo del IMT
	Genoveva González	Asistente
<b>Directorio de la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial</b>		
<b>Dependencia</b>	<b>Contacto</b>	<b>Cargo</b>
	Ing. Angélica Casillas Martínez	Directora General

Directorio del Grupo de Trabajo Multisectorial		
Dependencia	Persona	Cargo
Comisión Estatal del Agua (CEAG)	Ing. Ricardo Ducoing Castillo	Coordinador de planeación hidráulica
	C.P. Fernando Rodríguez Bonilla	Coordinador de programación
Secretaría de Gobierno (SG)	Lic. Antonio Salvador García López	Secretario de Gobierno
	Lic. Salvador Ernesto Villegas Bermúdez	Director General de Enlace Gubernamental
	Lic. Marco Antonio Mercado Lira	Jefe de Departamento de la Dirección de Capacitación y Asesoría Legal
	Lic. Víctor Eugenio Sánchez Rodríguez	Director de Asesoría y Capacitación Legal
Dirección General de Transporte	C. Juan Carlos Martínez Hernández	Dirección General de Transporte
	Ing. Rey Rogelio Montes Rodríguez	Coordinador de estudios
	Ing. Víctor Ernesto Meléndez Ramírez	Coordinador
Consejería y Enlace de Gubernatura (CyEG)	Lic. Plinio Manuel E. Martínez Tafolla	Coordinador General Jurídico
	Lic. J. Guadalupe Enrique Ayala Negrete	Coordinador General de Políticas Públicas
Comisión de Vivienda del Estado de Guanajuato (COVEG)	Ing. Adrián Peña Miranda	Director General
	Lic. Ezequiel Pérez Mendoza	Jefe Departamento Sistemas de Información
	Arq. Genaro Martínez Aguilar	Dirección de ordenamiento territorial
	Arq. Oscar Saúl Ramírez Mata	Supervisor de Impacto Ambiental y Urbano
Secretaría de Seguridad Pública (SSP)	Arq. Luis Antonio Güereca Pérez	Coordinador Ejecutivo de Protección Civil
Instituto de Ecología (IEE)	LPT. Ana Carmen Aguilar Higareda	Directora General
	Ocean. J. Isidro Cuevas Carrillo	Coordinador de Ordenamiento Ecológico y Programas Especiales
Instituto Guanajuatense de Personas con Discapacidad (INGUDIS)	Lic. José José Grimaldo Colmenero	Director General
Instituto de Planeación, Estadística y Geografía (IPLANEG)	Arq. Horacio de Jesús Guerrero García	Director General
Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial (PAOT)	Arq. Juan Pablo Luna Mercado	Procurador
	Ing. Ignacio Emiliano Galván Corona	Director de Gestión Ambiental

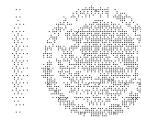
<b>Directorio del Grupo de Trabajo Multisectorial</b>		
<b>Dependencia</b>	<b>Persona</b>	<b>Cargo</b>
Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable (SDES)	Lic. Héctor López Santillana	Secretario
	Ing. Jesús Antonio León Ortega	Coordinador de programas de infraestructura
	Arq. Jorge Luis Fernández R.	Jefatura de infraestructura
Secretaría de Desarrollo Social y Humano (SEDESHU)	Dr. Éctor Jaime Ramírez Barba	Secretario
	Arq. Adriana Cruz Vega	Jefa de Departamento de Suelo y Reservas
	Arq. Juan A. Ruelas de Anda	Director de Planeación del Ordenamiento Territorial
	Lic. José de Jesús Velázquez Hernández	Área jurídica
Secretaría de Obra Pública (SOP)	Ing. José Arturo Durán Miranda	Secretario de Obra Pública
	Arq. Ma. Del Rocío Martínez Velázquez	Supervisor de Proyectos Especiales
Secretaría de Turismo (SECTUR)	Lic. Fernando Olivera Rocha	Secretario de Turismo



# Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Subregión 7 Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Cortazar, Jaral del Progreso, Santa Cruz de Juventino Rosas, Tarimoro y Villagrán, del Estado de Guanajuato 2014

## VERSIÓN EJECUTIVA

Programa de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgos



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. ESTA 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 APPLICABLE Y ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE.

## DIRECTORIO DE PARTICIPANTES

### **Lic. Jorge Carlos Ramírez Marín**

Secretario de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU)

### **Lic. Omar Conde Contreras**

Delegado Federal en el Estado de Guanajuato

Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU)

### **Arq. Bianca Penélope Silva Vela**

Dirección de Política Territorial

Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU)

### **Lic. Miguel Márquez Márquez**

Gobernador del Estado de Guanajuato

### **Arq. Horacio Guerrero García**

Director General

Instituto de Planeación, Estadística y Geografía (IPLANEG)

### **Arq. Jesús Solórzano Jaramillo**

Subdirector General de Procesos

Instituto de Planeación, Estadística y Geografía (IPLANEG)

## **Grupo de Trabajo Multisectorial (GTM)**

### **Dr. Israel Cabrera Barrón**

Delegado Federal

Delegación Guanajuato

### **Ing. Humberto Carlo Navarro del Alba**

Director General Adjunto, CONAGUA Guanajuato

### **Ing. María Lourdes Acosta Amaya**

Delegada Federal

SAGARPA, Delegación Guanajuato

### **Mtro. Alberto Bello Albo**

Delegado Federal

Secretaría de Economía, Delegación Guanajuato

### **Lic. Claudia Brígida Navarrete Aldaco**

Delegada Federal

SEDESOL, Delegación Guanajuato

**Lic. José Leoncio Pineda Godos**  
Director General del Centro SCT Guanajuato

**Mtra. Margarita Arenas Guzmán**  
Delegada Federal  
SEP, Delegación Guanajuato

**Lic. Sergio Ramón Tovar Alvarado**  
Delegado Federal del Centro INAH Guanajuato

**Ing. Marco Antonio Jaramillo Trejo**  
Subgerente de distribución C.F.E

**C. Juan Carlos Martínez Hernández**  
Director General  
Dirección General de Transporte del Estado de Guanajuato

**Ing. Adrián Peña Miranda**  
Director General  
Comisión de Vivienda del Estado de Guanajuato (COVEG)

**Arq. Luis Antonio Güereca Pérez**  
Coordinador Ejecutivo de Protección Civil  
Secretaría de Seguridad Pública (SSP) del Estado de Guanajuato

**LPT. Ana Carmen Aguilar Higareda**  
Directora General  
Instituto de Ecología (IEE) del Estado de Guanajuato

**Arq. Horacio Guerrero García**  
Director General  
Instituto de Planeación, Estadística y Geografía (IPLANEG)

**Lic. Guillermo Romero Pacheco**  
Secretario  
Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable (SDES) del Estado de Guanajuato

**Lic. Diego Sinhué Rodríguez Vallejo**  
Secretario  
Secretaría de Desarrollo Social y Humano (SEDESHU) del Estado de Guanajuato

**Ing. José Arturo Durán Miranda**  
Secretario de Obra Pública  
Secretaría de Obra Pública (SOP) del Estado de Guanajuato

**Dr. Juan Alcocer Flores**  
Director General  
Instituto Estatal de Cultura (IEC) de Guanajuato

**C.P. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo**  
Secretario

Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural (SDAyR)

### **Equipo Asesor de Especialistas (EAE)**

**Dr. Gilberto Herrera Ruíz**  
Rector de la Universidad Autónoma de Querétaro

**Dr. Eusebio Ventura Ramos**  
Dirección de Vinculación Tecnológica y Proyectos Especiales

**M. en G. Hugo Luna Soria**  
Coordinador de la Licenciatura en Geografía Ambiental

**M. en GIC. Milagros Córdova Athanasiadis**  
Responsable técnico del proyecto

**Biól. Enrique Ongay Delhumeau**

**Biól. Abigail de Jesús Jaimes Barrientos**

**M. en GIC. René Fernando Tobar Díaz**

**Ing. María Susana López Funes**

**M. en Urb. Karla Teresa Rojas Moreno**

**M en C. Edith Rivas Alonso**

**Lic. Juan Eduardo Morales Godínez**

**Dr. Juan Alfredo Hernández Guerrero**

**M. en G. Diana Tello García**

**Dra. María del Carmen Carmona Lara**

**M. en Urb. Jesús Rodríguez Rojo**

**Dr. Raúl Francisco Pineda López**

## PRESENTACIÓN

El Estado de Guanajuato se coloca nuevamente como referencia nacional, mediante la atención a los intereses y necesidades de la población Guanajuatense, reconocida a través de la planeación estratégica y ordenada del territorio, preservando al medio ambiente y aprovechando las cualidades y potencialidades de nuestro Guanajuato.

Es a través del Programa Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo (REPZOR), a cargo de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), fundamentado en el interés de asegurar los objetivos de controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes y así como el de evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales, definidos dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018 y el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018, nuestro estado, alinea las metas federales con lo establecido en la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial y el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato, permitiendo así la formulación de los Programas Regionales de Ordenamiento Territorial.

Es por ello que para promover un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna, se debe transitar hacia un **Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable** que permita consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes, salvaguardando a la población, a sus bienes y a su entorno ante un desastre de origen natural o humano.

Debido al interés para alcanzar este Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial ha definido 4 regiones, que a su vez integran 10 subregiones para la planeación y gestión estratégica del territorio, permitiendo así, precisar la vocación y conseguir el óptimo aprovechamiento del mismo.

Partiendo de esta subdivisión regional es donde se delimita el territorio para el cual está elaborado el presente **Programa Regional de Ordenamiento Territorial para la subregión 7 denominada "Zona Metropolitana Laja - Bajío"**, conformado por los municipios de Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Cortazar, Jaral del Progreso, Santa Curz de Juventino Rosas, Tarimoro y Villagrán. Esta región ocupa una superficie de 323, 854 Hectáreas representando el 10.58% del territorio de nuestro estado, que es perteneciente a 991,563 Guanajuatenses.

La subregión 7 "Zona Metropolitana Laja - Bajío", representa actualmente una de las más importantes aglomeraciones urbanas para el Estado de Guanajuato, en ella se alberga el 18% de la población estatal y representa el 21.31% del PIB para nuestro estado. Tiene reconocimiento como Zona Metropolitana desde el 2010, siendo la séptima más grande de todo el bajío mexicano.

Contando con la colaboración de la Universidad Autónoma de Querétaro se llevó a cabo la elaboración de este instrumento. Así mismo, con la finalidad de permitir la vinculación del desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y la vivienda a una función social, ecológica y sustentable del suelo, es que los representantes de dependencias federales como estatales, han unido esfuerzos para conformar el

Grupo de Trabajo Multisectorial (GTM) que ha sido un elemento clave para la correcta evaluación en el proceso de elaboración de este Instrumento.

**ARQ. HORACIO GUERRERO GARCÍA**  
Director General IPLANEGR

## CONTENIDO

DIRECTORIO DE PARTICIPANTES .....
PRESENTACIÓN .....
CONTENIDO .....
INTRODUCCIÓN .....
EXPOSICIÓN DE MOTIVOS .....
AGENDA AMBIENTAL Y URBANO-TERRITORIAL .....
OBJETIVOS .....
PROCEDIMIENTO .....
FASE I. ANTECEDENTES Y COORDINACIÓN .....
1.1 INSTRUMENTOS LEGALES .....
1.2 VINCULACIÓN DEL PROT CON OTROS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN .....
1.3 OTROS INSTRUMENTOS .....
1.4 INSTALACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO MULTISECTORIAL .....
1.5 BASES CARTOGRÁFICAS .....
FASE II. DIAGNÓSTICO Y ESCENARIOS .....
2.1 CARACTERIZACIÓN DE LA REGIÓN .....
2.1.1 Ubicación y entorno regional .....
2.1.2 Caracterización del medio físico natural .....
2.1.3 Caracterización ambiental .....
2.1.4 Caracterización social y demográfica .....
2.1.5 Caracterización del proceso económico .....
2.1.6 Caracterización del equipamiento y la infraestructura .....
2.1.7 Sistema Regional de Ciudades .....
2.1.8 Caracterización metropolitana .....
2.1.9 Caracterización cultural .....
2.1.10 Riesgos .....
2.1.11 Tenencia de la Tierra .....
2.1.12 Fragilidad ambiental .....
2.1.13 Aptitud del suelo .....
2.1.14 Atributos ambientales .....
2.2 INDICADORES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL .....
2.2.1 Indicadores del medio físico natural .....
2.2.2 Indicadores del orden social .....
2.2.3 Indicadores del proceso económico .....
2.2.4 Indicadores urbanos y de infraestructura .....

2.3 DIAGNÓSTICO Y UTER .....
2.3.1 Diagnóstico integral .....
2.3.2 Proyectos detonadores e inversiones programadas.....
2.3.3 Escenarios.....
2.3.4 Taller de revisión del diagnóstico integral .....
2.3.5 Proceso de definición de UTER .....
2.3.6 Taller para la aprobación de UTER.....
FASE III. ESTRATÉGIAS Y METAS .....
3.1. MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL .....
3.2 DEFINICIÓN DE POLÍTICAS INTEGRALES, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, METAS Y PROYECTOS TERRITORIALES.....
3.2.2 Definición de Políticas Integrales de Actuación.....
3.2.3 Definición de Objetivos Estratégicos.....
3.2.4 Definición de Metas .....
3.3 TALLER PARA ESTABLECER LAS POLÍTICAS INTEGRALES, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, METAS Y PROYECTOS TERRITORIALES .....
FASE IV. ACCIONES Y CORRESPONSABILIDAD .....
4.1. PROGRAMA MULTIANUAL DE INVERSIONES .....
4.2 ESTABLECIMIENTO TE CORRESPONSABILIDAD .....
4.3. MECANISMOS Y CRITERIOS DE SEGUIMIENTO .....
4.3.1. Manejo Adaptativo, Sustentabilidad e Indicadores .....
4.3.3 Indicadores .....
4.4. INDICADORES DE EVALUACIÓN Y MONITOREO.....
4.4.1 Indicadores de Monitoreo (M) .....
4.4.2 Indicadores de Impacto (I) .....
4.4.3 Indicadores de Gestión (G).....

## INTRODUCCIÓN

El Ordenamiento Territorial (OT) puede ser definido como la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad, cuyo objetivo es el desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector.

A partir de este punto de vista, el OT busca responder a la necesidad de orientar el desarrollo de las actividades humanas, evitando los problemas y desequilibrios que de ello se puedan derivar; lo que en términos operativos implica organizar, armonizar y administrar la ocupación y uso del territorio, incorporando en el proceso valores de sostenibilidad ambiental, equilibrio regional y bienestar social.

En México, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), a través de su Programa de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo (REPZOR), ofrece a los Estados del país, un mecanismo que les permita construir instrumentos integrales de planeación que promuevan el uso óptimo del territorio, y que identifiquen zonas aptas para la reubicación de población en zonas de riesgo, buscando con ello implementar políticas y acciones orientadas a garantizar un desarrollo sustentable y equilibrado.

Dentro de este magno programa, se inserta el Programa Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), como un instrumento de planeación de visión integral, en el cual se persigue asegurar una mayor coherencia, eficiencia y eficacia de las acciones de coordinación en un espacio regional. Mediante el PROT se busca construir un modelo de ocupación territorial consensuado en la región, acorde con sus potencialidades y limitantes productivas, socioeconómicas y ambientales.

Guanajuato es una entidad que históricamente se ha distinguido por generar instrumentos de planeación que sirvan para dirigir la toma de decisiones entorno al desarrollo del Estado. Siendo una entidad tan heterogénea y diversa, no solo desde el punto de vista ecológico y cultural, sino también en las dinámicas socio-territoriales que presenta, es posible definir en la misma cuatro regiones y diez subregiones, siendo estas últimas, unidades socioespaciales donde se presenta mayor continuidad y homogeneidad en términos de las características, procesos, problemas y presiones que les definen.

El Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato (IPLANEG) es la figura institucional que se ha encargado de elaborar, dirigir y evaluar, los esfuerzos de planificación territorial a nivel estatal, regional y municipal en Guanajuato.

En mayo de 2014, la SEDATU, en coordinación con el IPLANEG, firmaron un Convenio Marco de Coordinación para el Desarrollo y Ejecución en Materia de Ordenamiento Territorial, dentro del cual se contempla la elaboración de los Programas Regionales de Ordenamiento Territorial de las diez Subregiones reconocidas en el artículo 14 del Reglamento de la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato (Periódico Oficial, 2012).

En este documento se el **Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Subregión 7 Metropolitana Laja- Bajío**, correspondiente a los municipios de Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Cortázar, Jaral del Progreso, Santa Cruz de Juventino Rosas, Tarimoro y Villagrán, cuya elaboración está a cargo de un equipo consultor de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Para su elaboración e integración, se siguieron los términos de referencia establecidos por la Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano (Sedatu) del 2014, adaptados para el Estado de Guanajuato (IPLANEG), a fin de buscar la compatibilidad y complementariedad entre los instrumentos de planeación existentes y en elaboración en la entidad y sus municipios.

## EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El Programa Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) es un instrumento que refleja la visión del Gobierno de la República, y del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en cuya Meta Nacional 2 México Incluyente, menciona que se debe "*Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna*". Para ello, se reconoce que el ordenamiento territorial por su enfoque integral, puede contribuir al desarrollo humano ecológicamente sostenible, espacialmente armónico y socialmente justo; lo cual le convierte en un cimiento de la política territorial, social y ecológica.

Bajo esta misma visión, en el Estado de Guanajuato a través de los lineamientos establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo 2035: Guanajuato Siglo XXI, también reconoce la premisa de elaborar instrumentos de planeación integrales, enmarcados dentro del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET) y los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PMDUOET).

El PROT resulta para el caso del Estado de Guanajuato, un ejercicio complementario al enfoque de planeación local y estatal. Sustentado bajo una concepción sistémica del territorio, se le reconoce como una entidad multidimensional, de entorno diverso (en lo social- urbano, cultural, económico, y ambiental), cuyas interacciones complementarias o conflictivas determinan el comportamiento del sistema territorial regional.

Asimismo, el PROT también busca homologar los esfuerzos, que en materia de regulación y fortalecimiento institucional, han presentado diferencias entre los municipios que integran la Subregión, lo que ha impactado directamente en la eficiencia del proceso de administración sustentable del territorio. En este sentido, el PROT como marco de referencia, busca contribuir en los procesos de planificación sectorial y municipal con medidas orientadoras y regulatorias que necesitan ser abordadas y concebidas desde una dimensión regional.

## AGENDA AMBIENTAL Y URBANO-TERRITORIAL

Dentro de las adecuaciones realizadas a la estructura del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Subregión 7, por parte de SEDATU e IPLANEG, se encuentra la elaboración de una Agenda Ambiental y Urbano-Territorial. Ésta, tiene por objetivo "*identificar los problemas por el uso del territorio de la región, y categorizar las prioridades de atención de éstos, en función de su importancia y de los recursos técnicos, administrativos y financieros disponibles*" (SEMARNAT, 2006).

Siguiendo con la lógica sistémica bajo la cual se encuentra conceptualmente amparado el desarrollo de este instrumento, para efectos de este apartado se generó una única agenda, en el contexto de que las problemáticas territoriales deben ser abordadas bajo esta visión integrada y no de manera separada. Para la identificación de esta agenda, se llevó a cabo un taller con la participación de 14 personas, representantes de los municipios de Apaseo El Alto, Apaseo el Grande, Comonfort, Cortazar y Villagrán, se identificaron y priorizaron las siguientes problemáticas:

1. Crecimiento desordenado
2. Contaminación
3. Agua (calidad, cantidad y saneamiento)
4. Infraestructura vial
5. Normatividad
6. Manejo de residuos sólidos
7. Equipamiento
8. Patrimonio cultural

Complementario a este ejercicio, se revisaron diversos documentos derivados de otros instrumentos de planeación, principalmente las agendas presentadas en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico del Territorio (IPLANEG, 2014a); lo expuesto en el Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Región VI Centro- Este Laja-Bajío del Estado de Guanajuato; Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Celaya; en los Planes Municipales de Desarrollo y otra documentación cuya consideración fue pertinente para comprender la problemática regional.

- Expansión urbana desordenada
- Contaminación ambiental
- Sobreexplotación de acuíferos
- Insuficiencias en la red de movilidad
- Deficiencias en equipamiento urbano
- Desarticulación de cadenas productivas
- Pérdida de la productividad agrícola
- Pobreza y desigualdad social
- Riesgos hidrometeorológicos
- Degradación ambiental
- Pérdida de la biodiversidad
- Vulnerabilidad al cambio climático
- Escasa capacitación técnica laboral
- La cultura no se articula como eje transversal de desarrollo territorial

La Agenda territorial permite comprender las condiciones de la problemática de la Subregión dentro del contexto social, ambiental, económico y urbano; sirviendo de base para delinear los alcances y potenciales que puede plantear el Programa Regional de Ordenamiento Territorial.

## OBJETIVOS

### Objetivo general

Elaborar un instrumento que integre las visiones sectoriales y que establezca las bases para lograr el desarrollo ordenado, equilibrado y sustentable del territorio regional, de modo que este contribuya al progreso y bienestar de sus habitantes considerando la conservación de su entorno natural.

### Objetivos particulares

- Proponer las formas de ocupación y el aprovechamiento de zonas compatibles con las características del territorio.
- Prevenir, controlar o incluso revertir los desequilibrios que se observan en el desarrollo de la región.
- Propiciar la planificación del desarrollo integral del territorio regional desde una perspectiva multisectorial.
- Establecer la distribución equilibrada de la población y de sus actividades económicas, considerando la aptitud del territorio, como a su vez las zonas de peligro.

## PROCEDIMIENTO

Para la elaboración e integración del Programa Regional de Ordenamiento Territorial, se consideraron los términos de referencia establecidos por la Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano (SEDATU) del 2014 , con adecuaciones para el Estado de Guanajuato, tomando en consideración el espíritu del documento correspondiente al Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (IPLANEG, 2014). El PROT de la Subregión 7 parte de un esquema conceptual que se compone de cuatro fases: 1) Antecedentes y coordinación; 2) Diagnóstico y Escenarios; 3) Estrategias y Metas; y 4) Acciones y Corresponsabilidad.

## FASE I. ANTECEDENTES Y COORDINACIÓN

### 1.1 INSTRUMENTOS LEGALES

Se llevó a cabo una revisión de diversos instrumentos legales que sustentan al PROT, tanto de orden como estatal, entre los cuales se enlistan los siguientes.

Cuadro 1. Marco jurídico federal y estatal para la Subregión 7

LEY	DETALLE
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Las modificaciones al artículo 1º de la carta magna señala que los tratados internacionales vinculados a los derechos humanos en materia de medio ambiente, planeación del desarrollo y ordenamiento territorial, son ahora, el <b>segundo nivel normativo a considerar dentro de la jerarquía de leyes aplicables a la gestión integral del territorio</b> . En la carta magna se desarrolla principios que se consagran en materia de planeación, regulación de los asentamientos humanos, de desarrollo urbano, preservación y restauración del equilibrio ecológico, protección al ambiente, vivienda, tenencia de la tierra y desarrollo sustentable entre otras, a través de sus artículos 25, 26, 27 y 133.
Ley de Planeación	Siguiendo los principios contenidos en el artículo 25 constitucional da las bases para el Plan Nacional de Desarrollo, siendo el vigente la versión 2013-2018. En el artículo 2º de esta Ley se establece a la planeación como un medio para lograr un eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral y sustentable del país, que tiende a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH)	La que reconoce el concepto de Ordenamiento Territorial (OT) en relación con los asentamientos humanos y se estableció como objetivo lograr una “ <i>distribución sustentable de la población y las actividades económicas</i> ”, con lo cual se integraron a dicha ley los aspectos ambientales.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	En sus artículos 17 y 18, señala que la planeación nacional de desarrollo, debe incorporar como instrumento de política ambiental el ordenamiento ecológico, de lo que se deduce la naturaleza jurídica de esta figura. En ese tenor, como cualquier otra política pública, la política ambiental forma parte de un proceso de planeación para que la toma de decisiones se lleve a cabo de manera organizada y lógica, con participación de los sectores e instancias interesadas, con el fin lograr objetivos y metas específicas, y del cual se derivan orientaciones o directrices que rigen la actuación de los diferentes sectores de la sociedad.
Ley de Vivienda	Atiende a lo establecido en el artículo 4º constitucional, que se vincula con lo que establece el artículo 27 para fundamentar la Ley General de Asentamientos Humanos. En el artículo 17, apartado A, fracción II de la Ley de Vivienda, donde se le confirieron atribuciones a los gobiernos estatales para instrumentar mecanismos indicativos de las tendencias del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial a mediano y largo plazo, así como de realizar la planeación, la programación y el presupuesto de las acciones de suelo y vivienda de la entidad federativa, otorgando atención preferente a la población en situación de pobreza. En el artículo 74 se establece que las acciones de vivienda que realicen las entidades federativas deberán ser congruentes con las necesidades de cada centro de población y con los planes y programas que regulan el uso y el aprovechamiento del suelo para que garanticen un desarrollo urbano ordenado.
Ley Agraria	Las disposiciones contenidas en los artículos 87, 88 y 89 que sujetan la incorporación de las tierras ejidales al desarrollo urbano, así como a las leyes, reglamentos y planes en materia de asentamientos humanos. Se incluye la prohibición de su urbanización cuando se ubiquen en áreas naturales protegidas, incluyendo zonas de preservación ecológica de los centros de población. Todo ello, aunado al derecho de preferencia de los gobiernos de los estados y municipios, establecido por la Ley General de Asentamientos Humanos.
Ley General de Cambio Climático	Que determina como atribuciones de las entidades federativas la formulación, conducción y evaluación de la política estatal en materia de cambio climático, incluyendo la instrumentación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, a través de la Estrategia y el Programa en materia de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano de los Centros de Población, en coordinación con sus municipios o delegaciones. Lo anterior también en concordancia con la política nacional al respecto.

INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN	
La Constitución Política del Estado de Guanajuato	En su artículo 117 señala que compete a los Ayuntamientos ejercer la facultad de formular los Planes Municipales de Desarrollo, así como participar en la formulación de Planes de Desarrollo Regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. En su Artículo 105 estipula que la planeación y los programas derivados serán obligatorios para las dependencias y entidades de la administración pública municipal.
Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato	Contempla una planeación de largo plazo, 25 años, instrumentada a través del <b>Plan Estatal de Desarrollo</b> , siendo el vigente el denominado <b>Guanajuato Siglo XXI, Plan 2035</b> . Este Plan es el eje orientado a largo plazo y debe ser observado por el Programa de Gobierno, los programas sectoriales, regionales, institucionales y municipales; instrumentos que dan el carácter táctico y operativo a las estrategias.
Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato	Constituye la piedra angular de la gestión ambiental estatal. El objeto de la misma es definir los principios de la política ecológica estatal y regular los instrumentos derivados de ordenamiento ecológico del territorio estatal. Asimismo, tiene como fin preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger y mejorar el ambiente en bienes y zonas de jurisdicción del estado y de los municipios que le integran. Esta ley otorga facultades al Ejecutivo del Estado para formular, conducir y evaluar la política ambiental estatal; así como facultades a los municipios para sentar las bases de la gestión ambiental municipal.
Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus municipios	En materia de ordenamiento territorial tiene por objeto el proceso de formulación, conducción y evaluación de la política estatal en materia de cambio climático.
Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato	Esta tiene por objeto la protección, conservación y restauración del patrimonio cultural del estado; generar las condiciones para la formación, identificación y catalogación del patrimonio cultural estatal. De acuerdo al Artículo 4º de su capítulo I, dentro de los principios rectores de esta ley, se concibe al <i>patrimonio cultural del estado, como un medio para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes</i> .
Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato	En el Código se define a la administración sustentable del territorio como el proceso de organización, ejecución, control y evaluación de las actividades y funciones a cargo de las autoridades competentes, en coordinación con los sectores social y privado, tendientes a la conservación y restauración de los espacios naturales; la protección al patrimonio cultural urbano y arquitectónico, el paisaje y la imagen urbana; el fomento y control del desarrollo urbano; el manejo de los parques urbanos, jardines públicos y áreas verdes de los centros de población; la prevención de riesgos, contingencias y desastres urbanos, así como la regularización de la tenencia del suelo urbano.  El <b>Ordenamiento sustentable del territorio</b> es definido en el Código como el conjunto de instrumentos de política pública mediante los que se distribuyen, de manera equilibrada y sustentable, la población y las actividades económicas en el territorio del Estado y sus municipios, definiendo el uso del suelo de acuerdo con el interés general y delimitando las facultades y obligaciones inherentes al derecho de propiedad y posesión del suelo conforme al uso y destino de éste.

Fuente: Elaboración propia a partir de la consulta de diversas fuentes documentales

## 1.2 VINCULACIÓN DEL PROT CON OTROS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

Existen distintos instrumentos y programas vinculados al Ordenamiento Territorial, los cuales se enlistan a continuación:

- Plan Nacional de Desarrollo 2013- 2018
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014- 2018
- Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013- 2018
- Programa Nacional Hídrico 2014-2018
- Programa Nacional de Vivienda 2014-2018
- Programa Estratégico Forestal para México 2025
- Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

- Plan Estatal de Desarrollo 2035 Guanajuato Siglo XXI
- Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Guanajuato, 2014
- Programas Regionales del Estado de Guanajuato, Visión 2018

### 1.3 OTROS INSTRUMENTOS

En la Subregión se encuentran decretadas cinco Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción estatal:

- 1) Área de uso sustentable Cuenca Alta del Río Temascaltepec
- 2) Área de uso sustentable Cerros el Culiacán y La Gavia
- 3) Área de uso sustentable Sierra de los Agustinos
- 4) Parque ecológico Las Fuentes
- 5) Área de restauración ecológica Presa Neutra y zona de influencia

El Plan de América del Norte para la Conservación de la Mariposa Monarca, establecido en 1994 por el que se crea la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), expresó de manera formal el compromiso de Canadá, Estados Unidos y México de aumentar la cooperación con miras a una mejor conservación, protección y renovación del medio ambiente, incluida la flora y fauna silvestres. De acuerdo al Tratado anterior, el Río Laja (su cuenca) se considera un Área Protegida por Tratado Trilateral Internacional, al ser hábitat migratorio de la Mariposa Monarca. Toda la Subregión forma parte de la Cuenca del Río Laja, por lo que prácticamente toda se encuentra comprendida y protegida de acuerdo a este tratado.

Esta Subregión cuenta con un Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Región VI Centro-Este Laja-Bajío del Estado de Guanajuato, el cual se publica en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, el 22 de agosto de 2000, por el Decreto Gubernativo Número 171, que señala que se expide este ordenamiento como un instrumento de la toma de decisiones y la planeación territorial integral y participativa de todos los sectores, que conduzca hacia el desarrollo sustentable. En su aplicación, participarán ocho municipios que conforman la región VI (Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Cortazar, Santa Cruz de Juventino Rosas, Tarimoro y Villagrán), junto con el Ejecutivo del Estado, a través del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, de acuerdo a las facultades que les confiere la Ley para la Protección del Ambiente del Estado de Guanajuato y demás disposiciones aplicables.

Otro instrumento de regulación en materia de Ordenamiento, resulta la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (CEDUOT), que es el órgano de coordinación, consulta, asesoría del Ejecutivo del Estado de Guanajuato, para el fomento, promoción y coordinación de acciones en materias de desarrollo urbano, ordenamiento ecológico territorial y administración sustentable del territorio en el Estado de Guanajuato.

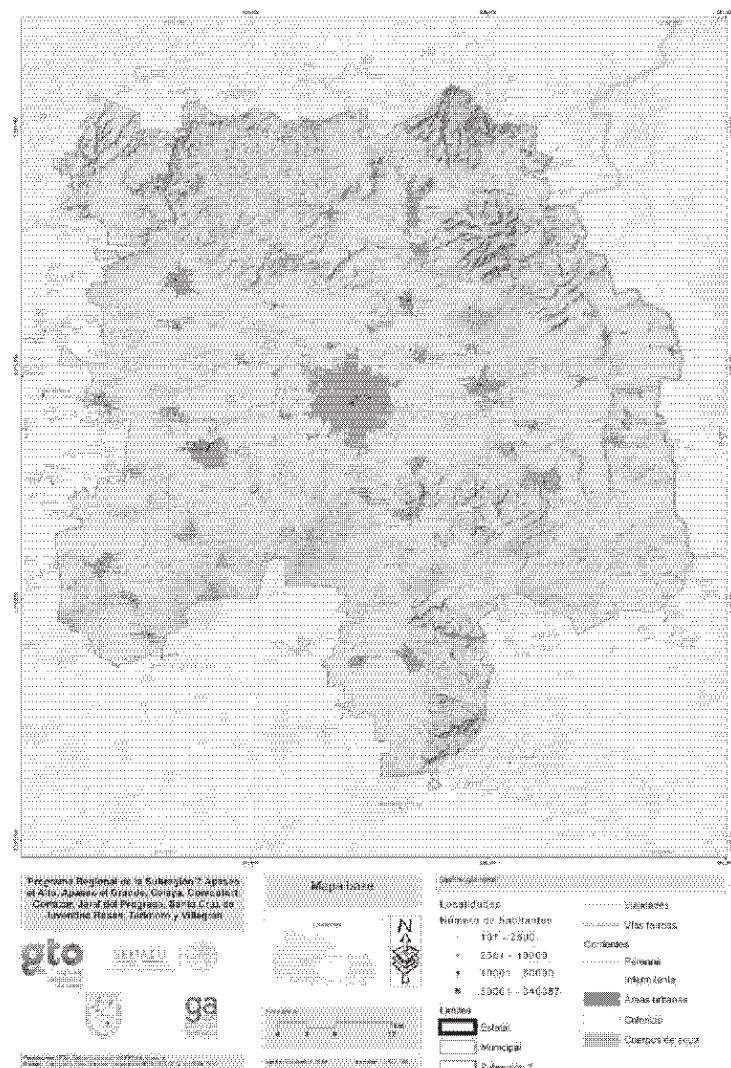
### 1.4 INSTALACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO MULTISECTORIAL

El Grupo de Trabajo Multisectorial (GTM), es la instancia que dará seguimiento al proceso de elaboración del PROT, siendo también fuente para la aportación de datos oficiales y parte importante para la toma de decisiones consensuadas sobre el Modelo de Ordenamiento Territorial.

Para su conformación, el Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato (IPLANEG), como Instancia Estatal responsable del PROT, llevó a cabo la convocatoria con las dependencias federales, estatales y aquellas cuya participación para los objetivos del Programa fue considerada como pertinente. La reunión de instalación del GTM fue realizada en día 23 de enero de 2015, en las instalaciones de IPLANE, en el Puerto Interior, Silao, Guanajuato. Asistieron 20 representantes de instancias federales, y estatales.

## 1.5 BASES CARTOGRÁFICAS

Mapa 1. Mapa base de la Subregión 7 Metropolitana Laja- Bajío



Fuente: Elaboración propia de datos vectoriales provistos por IPLANEGR, e INEGI.

## FASE II. DIAGNÓSTICO Y ESCENARIOS

### 2.1 CARACTERIZACIÓN DE LA REGIÓN

#### 2.1.1 Ubicación y entorno regional

La Subregión 7 Metropolitana Laja- Bajío, se encuentra ubicada en la zona centro oriental del Estado de Guanajuato, en las coordenadas geográficas extremas: 20° 49' 52.67" Norte; 20° 9' 41.4" Sur ; -100° 28' 7.68" Este; -101° 7' 13.8" Oeste. Forma parte de la Región III Centro, a la cual también se integran la Subregión 5 Metropolitana de León y la Subregión 6 Metropolitana Irapuato- Salamanca.

La Subregión 7 tiene una área de 323, 864.21 ha y representa el 41.% de la superficie de la Región III Centro, y el 10.58% de la superficie territorial de la Entidad. Está integrada por nueve municipios: Apaseo el Alto, que representa el 11.54% de la superficie de la Subregión; Apaseo el Grande, el 12.98%; Celaya, el 17.08%; Comonfort, 15.09%; Cortázar, 10.35%; Jaral del Progreso, 5.42%; Santa Cruz de Juventino Rosas, 13.25%; Tarimoro, 10.32% y Villagrán que equivale al 3.97%.

Cabe señalar que los límites y superficies contemplados en este proyecto, corresponden al Marco Geoestadístico Nacional, y la delimitación de Áreas Geoestadísticas Municipales definidas por INEGI (2013).

La regionalización definida para el Estado de Guanajuato responde a una caracterización homogénea geográfico- ambiental y socioeconómico- espacial, que permite definir la vocación regional en territorios sustentables.

Bajo este contexto territorial, la Región III Centro alberga a las principales zonas metropolitanas del Estado, en el cual se concentra una población que asciende a 3,630,259 habitantes (INEGI, 2010) correspondiente al 66% del total estatal. Asimismo, la región representa el 51.7% de la Población Económicamente Activa (PEA) y contribuye al 62% del Producto Interno Bruto (PIB) estatal, por lo que representa el motor de desarrollo de la entidad, el liderazgo de los procesos de desarrollo territorial y el núcleo en torno al cual pueden articularse nuevos ejes de desarrollo regional (PEDUOET, 2014).

De esta forma, la Región III Centro constituye un importante corredor urbano siendo parte de la megarregión denominada "*Diamante de México*"; un espacio configurado en torno a Ciudades de Jalisco, Aguascalientes, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, y San Luis Potosí; que junto con la Megalópolis del México, se sitúa sobre el triángulo de crecimiento mexicano, englobando al área con mayor densidad de ciudades del país ([¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.](#)). Esta megarregión ocupa una superficie que se aproxima al 17% del territorio nacional, donde vive una población de 50.2 millones de habitantes (casi el 44.7% de la población nacional) y que genera el 51% de todo el PIB mexicano.

Guanajuato ocupa una posición central en este esquema, representando el *corazón del diamante*, siendo el corredor urbano Bajío relevante para la articulación entre el diferentes ciudades del Diamante y la conexión entre el norte y sur del país. Este se encuentra representado por Ciudades que se configuraron en torno al eje carretero No. 45; como Celaya y los núcleos a su alrededor, principalmente Apaseo el Grande y Apaseo el Alto; Irapuato y Salamanca; y León- Silao.

<sup>1</sup> Guanajuato Innovación & Tecnología. Gobierno del Estado de Guanajuato- Fundación metrópoli

Particularmente la Subregión 7 Metropolitana Laja- Bajío, la cual tiene reconocimiento como zona metropolitana desde el 2010, actualmente representa la tercera aglomeración urbana más grande del estado de Guanajuato (alberga al 18% de la población estatal), y la séptima más grande de todo el bajío mexicano; siendo la Ciudad de Celaya la que ha devenido como un importante polo de atracción industrial que ha impactado en el desarrollo de toda la Subregión.

La región ha sido caracterizada por ser altamente propicia para la agricultura, actividad que sigue siendo el uso del suelo principal, aunque ha dejado de ser representativa en términos económicos. Durante la década de los setentas se presentó un cambio en la actividad predominantemente agrícola a industrial de la transformación en la zona urbana de Celaya y en sus periferias. Su ubicación estratégica dentro del corredor Bajío que sigue la carretera libre 45, propició el establecimiento de diversas industrias orientadas a la transformación de materias primas del campo, así como la creación de insumos para su producción (fertilizantes, agroquímicos), existiendo un gran número de empresas procesadoras de alimentos y productos lácteos, así como industrias de transformación metalmecánica (provisión de maquinaria, equipo y refacciones eléctricas, electrónicas y automotrices).

Esta consolidación industrial en Celaya, que impactó principalmente en los municipios de Villagrán, Cortazar, y Apaseo el Grande, con los que se encuentra prácticamente conurbada, ocasionó también la concentración de actividades administrativas, de abasto, recreación, salud, educación, infraestructura de comunicación y diversa infraestructura y equipamiento, que marcaron desequilibrios y desigualdades con el resto de los municipios que integran la región, como son Tarimoro, Jaral del Progreso y Santa Cruz de Juventino Rosas.

Lo anterior también ha ocasionado cambios en las diferentes formas de ocupación del territorio y nuevas presiones sobre el mismo y sus recursos, además de los impactos socio-ambientales asociados a ellos. De esta forma, se han incrementado problemas de contaminación ambiental, riesgos, degradación del suelo, disponibilidad y calidad del agua entre otros de índole social como desigualdad, pobreza y marginación.

Concebida como la Subregión de mayor dinamismo económico del Estado de Guanajuato, si bien la misma se ha ido constituyendo como un importante polo de desarrollo a nivel estatal, es importante atender las diferentes necesidades y problemáticas que han ido surgiendo a la par de este crecimiento y que justifican y hacen necesaria la articulación regional en un programa de ordenamiento territorial.

## 2.1.2 Caracterización del medio físico natural

### 2.1.2.1 Clima

En la Subregión 7 podemos encontrar tres grandes grupos climáticos y cinco tipos climáticos (según la clasificación climática de Kóppen, modificada por Enriqueta García, 1964):

- Clima templado (Cw0w): que distingue Apaseo el Alto y oriente de Tarimoro.
- Clima semicálido (A)C(w0): Ocupa prácticamente toda la superficie de los municipios de Santa Cruz de Juventino Rosas Villagrán y Jaral del Progreso, así como la zona occidental de Comonfort, Cortázar y Tarimoro; la zona sur de Celaya y Apaseo el Grande y una franja de la norte de Apaseo el Alto.
- Clima semiseco (BS1k; BS1hw). Su distribución es prácticamente todo el municipio de Apaseo el Grande, la zona centro- norte de Celaya, una franja al norte de Cortázar y sureste de Villagrán, y la región oriental de Comonfort.

### 2.1.2.2 Elementos del clima

#### *Temperatura*

La temperatura promedio anual para toda la Subregión fue de 13.36°C, con temperatura máxima promedio de 26.9°C y temperatura mínima de 10.24°C. Las temperaturas más bajas se presentaron en el municipio de Santa Cruz Juventino Rosas, en el suroeste de Celaya, noreste de Cortazar y sur de Jaral del Progreso, llegando en estos sitios hasta los 7°C; mientras que las temperaturas máximas se registraron para el centro de la Subregión, en Celaya, Apaseo el Grande, Apaseo el Alto, Villagrán y sur de Juventino Rosas. Los meses más calurosos en todas las estaciones fue abril y mayo, alcanzando temperaturas promedio de 31°C, mientras que el mes más frío fue enero con temperaturas de 6°C.

#### *Precipitación*

El promedio de lluvia anual fue de 629 mm/año, aunque la precipitación acumulada promedio anual fue de 12.09 mm/año. Los meses más secos corresponde febrero y marzo con 132mm de lluvia; mientras que en julio y agosto se superan los 3000 mm.

#### *Humedad relativa*

La humedad relativa promedio en la subregión 7 es de 57.89%. Para determinar este valor, se consideraron datos proporcionados por la CEAG (Comisión Estatal de Agua de Guanajuato) y los obtenidos a través del portal de internet de la Fundación Guanajuato Produce A.C. para las diferentes estaciones meteorológicas que se encuentran dentro de la zona de estudio.

#### *Presión atmosférica*

De acuerdo a datos obtenidos para el periodo 2009-2014 en la Estación Cortazar, ubicada en el municipio de Cortazar, Guanajuato la presión atmosférica promedio de la subregión 7 es de 1,003.78 mb.

#### *Vientos*

Para el análisis de este componente del clima, se procesaron datos proporcionados tanto por la CEAG (Comisión Estatal de Agua de Guanajuato) como por aquellos obtenidos a través del portal de internet de la Fundación Guanajuato Produce A.C. La velocidad promedio de los vientos de la Subregión fue de 0.96 m/s, con 49.92% de porcentaje de calmas.

### 2.1.2.3 Fenómenos meteorológicos regionales y locales

#### *Heladas*

Durante el invierno, las perturbaciones climatológicas dominantes en México son los frentes fríos; estos corresponden a la porción delantera de una masa polar, la cual transporta aire frío que al avanzar hacia el sur interacciona con aire caliente; se caracterizan por presentar vientos fuertes, días nublados e incluso precipitaciones si la humedad es suficiente (CENAPRED, 2015).

A consecuencia de la invasión de una masa de aire cuya temperatura es inferior a 0 °C, se producen los fenómenos conocidos como heladas del tipo de “advección”. De acuerdo a datos obtenidos de la red de estaciones de la Fundación Guanajuato Produce, A.C para el año 2014 en la subregión 7 se registraron 3 heladas en distintas fechas, con duraciones y temperaturas diversas en las estaciones Los Tecolotes, INIFAP, El Coyote, El Francés y Parque Xonotli no se registraron temperaturas por debajo de los 0 grados centígrados.

#### *2.1.2.4 Cuencas, Subcuenca y Microcuenca*

La Subregión 7 pertenece a la Región Hidrológica No. 12 Lerma- Santiago, ubicándose en dos de sus cuencas hidrográficas:

- a) Cuenca Lerma- Salamanca, en la cual se ubica el 26.83% de la superficie de la subregión y que está representada por dos subcuenca, Rio Temascalito y Río Solís Salamanca; y
- b) Cuenca Río Laja, que comprende el 73.17% de la superficie restante, y está representada por tres subcuenca, Presa Ignacio Allende, Río Apaseo y Río Laja- Celaya.

#### ***Microcuencas***

En la Subregión 7 existen 345 unidades de captación, 96 de las cuales comparten sus límites con otros municipios colindantes a la misma, pertenecientes al Estado de Guanajuato, y en el caso de las ubicadas hacia el oriente, con el Estado de Querétaro (Instituto de Ecología de Guanajuato, 2005).

Para el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas, se registran 57 microcuencas; para Comonfort 92 unidades; para Apaseo el Grande 49; Apaseo el Alto 37; Tarimoro, 36 microcuencas; Jaral del Progreso 23; Cortazar 45; Celaya 81 unidades; y Villagrán 22 microcuencas.

#### **2.1.2.5 Edafología**

En la Subregión existen ocho unidades primarias de suelos y 11 unidades secundarias. Sin embargo hay dos tipos de suelos, Vertisol pélico y Phaeozem háplico, que representan el 80.49% de la subregión, ubicándose en planicies, piedemontes, lomeríos y montañas bajas, lo que tiene que ver con el origen morfogénico de esta zona, y su denominación como "Bajío", así como su alto potencial productivo.

#### **2.1.2.6 Fisiografía**

Fisiográficamente la Subregión 7 se encuentra comprendida en dos provincias:

- La Provincia IX Mesa del Centro, representada por la subprovincia Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato, la cual corresponde al 13.02% de la subregión y que está representada por un complejo orográfico que se encuentra entre Comonfort y Santa Cruz de Juventino Rosas, en donde se distinguen mesetas características de la provincia tales como la Mesa el Patol y Mesa Ojo de Agua.
- La Provincia X Eje Neovolcánico, comprende el 86.97% de la Subregión, y está representada por cuatro subprovincias: 1) Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo; 2) El Bajío Guanajuatense, la de mayor influencia en la región (38.42% de su área); 3) Sierras y bajíos michoacanos, ubicada hacia el sur de la subregión, y que abarca el 22.03%; y 4) Mil cumbres, zona volcánica representativa de la Sierra de los Agustinos y que está representada hacia el sur de Tarimoro por el Cerro Los Agustinos.

#### **2.1.2.7 Geología**

De acuerdo a la actualización de las provincias geológicas del país, generada por PEMEX (2010), la subregión 7 se encuentra en la zona de influencia de dos provincias geológicas: a) el Complejo Orogénico Zacatecano; b) Faja Volcánica Transmexicana.

Litológicamente, el 53.31% de las rocas que conforman a la Subregión son volcánicas (basaltos, tobas, ígneas extrusivas e intrusivas, riolitas); el 42.55% presenta componentes aluviales; el 3.96% rocas sedimentarias y el 0.09% rocas metamórficas.

Respecto al potencial minero, en la Subregión sobresalen los yacimientos de minerales no metálicos, en donde los principales aprovechamientos están dados por los distritos mineros de Comonfort, con la extracción de caolín y alunita; el distrito de Jaral del Progreso y el de Tarimoro con Agregados Pétreos (Servicio Geológico Mexicano, 2011).

#### 2.1.2.8 Geomorfología

Las formas del relieve que caracterizan la Subregión, son resultado principalmente de procesos orogénicos y erosivos que acontecieron en la misma. Estas se describen en las siguientes unidades terrestres generales:

a) Montaña: elevaciones de una altura relativa superior a los 300m con altitudes que van de los 1900 a los 2900 m.s.n.m. Esta geoforma representa el 37.52% de la Subregión y caracteriza tanto al norte de la misma, con formaciones en Santa Cruz Juventino Rosas, Comonfort y norte de Apaseo el Grande; como al sur de la región, hacia el sur de Cortázar y Celaya, el suroeste de Apaseo el Alto y Tarimoro. Cabe señalar que dentro de esta forma se han integrado diferentes aparatos volcánicos que se presentan en el sur, oriente y norte de la Subregión.

b) Lomerío: Son elevaciones suaves con pendientes de 3 a 15° y de altura relativa inferior a los 200m. En la Subregión se distribuyen en altitudes que van de los 1700 a los 2100 m.s.n.m. Representan el 13.25% de las geoformas.

c) Piedemonte: Es una unidad de transición entre un relieve positivo (de mayor pendiente) y una planicie. Presenta pendientes muy suaves (<10°) y la amplitud del relieve puede variar considerablemente de decenas a cientos de metros. Representan el 8.06% de las geoformas.

d) Planicie aluvial. Es la geoforma dominante de la Subregión (41.16%) y la que caracteriza a la zona con la denominación de Bajío. Como su nombre lo indica corresponde a paisajes planos o de muy baja pendiente (<3°) cuya génesis es variable, producto de depósitos de material volcánico- sedimentario y aluvial de textura media y fina. Estas condiciones aunado a la geología, convierten a esta unidad en una zona de alto potencial agroecológico.

#### 2.1.2.9 Hidrografía superficial

Los afluentes superficiales de la Subregión son principalmente intermitentes; sin embargo hay tres corrientes perennes de gran relevancia, que cruzan por la zona, el Río Laja, el Río Apaseo y el Río Lerma.

El Río Querétaro (o Río Apaseo) fluye al Río Laja por la margen izquierda, y su importancia está dada por la magnitud de su cuenca, y por la calidad del agua que aporta, ya que al cruzar por la Cd. de Querétaro y su área conurbada, así como su paso por Apaseo el Grande , recolecta aguas residuales y desechos de todo tipo, hasta drenar en el Río Laja.

De la Subcuenca Presa Solís- Salamanca, sobresale el paso del cauce del Río Lerma, que parte de la Presa Solís en el Municipio de Acámbaro, y que en su paso por la Subregión, recibe los afluentes de tributarios importantes como el Arroyo El Tigre y el Arroyo el Grande.

De acuerdo Comisión Estatal del Agua (CEAG) en la subregión existen 170 cuerpos de agua, que van desde pequeños bordos y estanques, hasta Presas gran tamaño. Dentro de estos sobresalen La Laguna El Salitre, La presa Mandujano, Presa Gamboa (China), Bordo Grande, La Presita, y Presa el Cubo.

#### 2.1.2.10 Hidrografía subterránea

De acuerdo al Registro Público de Derechos de Agua (REPDA -CONAGUA, 2009) hay un total de 2644 distintos aprovechamientos subterráneos, identificándose ocho distintos usos, dentro de los cuales el agrícola el uso predominante en la región con un 80.37%, seguido por el uso público urbano

con un 11.01%; doméstico 2.95%; industrial 2.23% y los de servicios, pecuario, múltiples y agroindustriales por debajo del 2%.

Del total de la cantidad de agua extraída en la subregión 7 (245,035,547.57 m<sup>3</sup>) el 93.06% se encuentra destinado para fines agrícolas, lo cual concuerda con que esta categoría sea la predominante en la cantidad de aprovechamientos del área, el porcentaje restante (6.94%) del recurso se encuentra distribuido dentro de los usos público urbano con un 3.8%; industrial con un 2.62% y el restante 0.52% en los demás usos del área.

De los nueve municipios que componen la subregión 7 el municipio de Celaya se dispone como la zona con una mayor extracción de metros cúbicos de agua (22.76%) y con una mayor cantidad de sitios de aprovechamiento (26.78%) en comparación con los demás municipios que conforman la subregión.

En la subregión 7 el promedio general de profundidad de perforación es de 141.224 metros, sin embargo los registros del REPDA (CONAGUA, 2009) indican que este puede llegar hasta los 1400 metros, siendo los rangos más altos los usos agrícolas, industrial y público urbano.

#### **2.1.2.11 Acuíferos**

La Subregión está caracterizada por siete acuíferos cuya delimitación responde a fines administrativos y no físicos, definidos por la Comisión Estatal del Agua: 1) Acuífero Ciénaga Prieta- Moroleón; 2) Acuífero de la Cuenca Alta del Río Laja; 3) Acuífero Irapuato Valle; 4) Salvatierra- Acámbaro que abastece al 10.2% de la subregión; 5) Acuífero San Miguel de Allende; 6) Acuífero Valle de Acámbaro; 7) Acuífero Valle de Celaya, que abastece el 80.86% de la Subregión; y 8) Acuífero Valle la Cuevita.

Cabe señalar que todos los acuíferos actualmente se encuentran sobreexplotados, lo que compromete la disponibilidad de agua de la Subregión, razón por la cual se han convertido en un recurso de atención prioritaria y un problema identificado por los actores locales.

#### **2.1.2.12 Orografía y topografía**

La Subregión tiene una amplitud de relieve de aproximadamente 1300 metros, ya que presenta altitudes que van desde los 1600 a los 2900 m.s.n.m. Sin embargo alrededor del 39% de la zona de estudio se encuentra entre los 1700 a 1800 m.s.n.m

Respecto a las pendientes, el 61.5% de la Subregión presenta pendientes consideradas como planas, que van de 0-3%. Nuevamente es por esta característica de planicie por la cual la zona es parte del denominado Bajío Mexicano.

#### **2.1.3 Caracterización ambiental**

##### **2.1.3.1 Contaminación del recurso aire**

De acuerdo al Inventario de Emisiones del Estado de Guanajuato 2008, esta Subregión aporta el 20.7% de PM<sub>10</sub>, el 4.75 % de SO<sub>2</sub>, el 40.3% CO, el 18.13% de NO<sub>x</sub>, el 17.4% de COV's y el 20.45% de NH<sub>3</sub> del total de las emisiones del Estado.

De manera general, el Municipio de Celaya contribuye con la mayor cantidad de contaminantes en la Subregión, seguido de Juventino Rosas, los Apaseos, Cortazar, Villagrán Jaral del Progreso, Comonfort, y por último Tarimoro.

Recientemente, el Instituto de Ecología de Guanajuato incorporó una visión metropolitana en sus instrumentos de planeación en esta materia, resultando el Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire de Salamanca, Celaya e Irapuato 2013-2022 (ProAire), que se construyó bajo un enfoque ecosistémico, es decir incluye dos aspectos que resultan imprescindibles para construir un sistema de disminución de contaminantes del aire: la distribución espacial de las actividades cotidianas en la región y los fundamentos culturales de las mismas.

La mayor concentración de PM<sub>10</sub> proviene de las fuentes de área, principalmente por el tránsito de vehículos en caminos no pavimentados, las actividades de labranza y la quema de residuos agrícolas; las principales fuentes de NO<sub>x</sub> son el consumo de gas L.P. en el sector residencial y comercial; los COV provienen del uso y consumo de solventes y el uso de hornos ladrilleros.

En cuanto a las fuentes móviles, Celaya ostenta el segundo lugar estatal con mayor flota vehicular (108,886 vehículos), contribuyendo de manera significativa con emisiones de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, NOx, COT, COV y NH<sub>3</sub>.

Respecto a la contribución de gases de efecto invernadero, la Subregión 7 aporta el 18.5% de CO<sub>2</sub>, 20.2% de CH<sub>4</sub>, 23.7% de N<sub>2</sub>O y el 18.7% de CO<sub>2eq</sub> del total de las emisiones del Estado; siendo Celaya el que mayor cantidad de estos gases emite.

Las emisiones de CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O y CO<sub>2eq</sub> provienen principalmente de los vehículos automotores, el consumo de combustibles en el sector residencia (gas L.P.) y la industria ladrillera y cerámica. Las actividades ganaderas son las que producen el 95.9% de las emisiones de CH<sub>4</sub>, resultado de la fermentación entérica y el manejo del estiércol.

#### **2.1.3.2 Contaminación del recurso agua**

La Subregión Metropolitana Laja-Bajío presenta una fuerte problemática de contaminación de corrientes superficiales por descargas de aguas residuales domésticas e industriales, además de desechos líquidos provenientes de los rastros de todos los municipios de la Subregión. De acuerdo a las estadísticas ambientales del INEGI (2013), Comonfort es el municipio que presenta mayor número de puntos de descarga de aguas municipales sin tratamiento en ríos o arroyos con 14, seguido de Cortazar y Apaseo el Alto con 3, Juventino Rosas con 2, y por último Tarimoro y Villagrán con 1. En cuanto a descargas en canales o drenes, el Municipio de Celaya registra 6 puntos mientras que Jaral del Progreso presenta 4 puntos.

El Río Laja es una de las corrientes que recibe mayor cantidad de aguas residuales y desechos líquidos. El cuerpo de agua más importante dentro de la Subregión es la presa de Neulta. El principal problema que presenta es debido a los residuos provenientes de las localidades cercanas. En cuanto a la contaminación de agua subterránea, se tiene que el acuífero de Celaya presentan agentes contaminantes, debido a que el agua arrastra estos contaminantes del suelo y los infiltra a los acuíferos.

#### **2.1.3.3 Contaminación del recurso suelo**

Las actividades industriales y agroindustriales generan residuos, muchos de ellos catalogados como de manejo especial y peligrosos. Sin embargo no se reporta un buen manejo de los mismos, lo que representa un riesgo de contaminación del suelo al disponerse éstos de manera inadecuada. En este sentido, existen zonas con severos problemas de contaminación de suelo y que representan un pasivo ambiental. El Sistema Informático de Sitios Contaminados reportó para el 2008 una gasolinera en la ciudad de Celaya y el tiradero municipal de Apaseo El Alto.

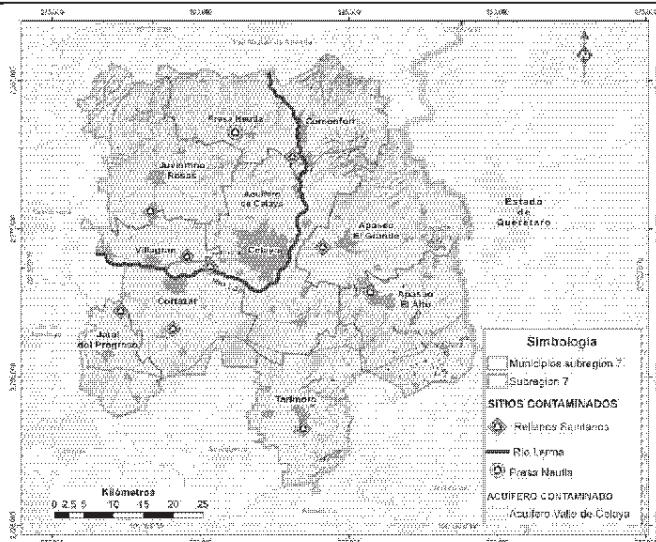
#### 2.1.3.4 Disposición y destino final de los residuos sólidos

En la Subregión 7, únicamente el municipio de Celaya cuenta con relleno sanitario, el cual tiene una vida útil de apenas 2 años. Otros municipios tienen sitios controlados de depósito, como el caso de Apaseo el Alto con una vida útil de 1 año, Comonfort con 1 año, Cortazar con 8 años y Tarimoro con 5. Apaseo el Grande cuenta dispone sus residuos en un sitio no controlado con una vida útil de 8 años. De los demás municipios no se tiene registro, mas se han reportado tiraderos clandestinos de residuos urbanos, industriales, y derivados de la construcción como escombros; además de que también las corrientes de agua superficial son utilizadas como sitios de disposición.

Se estima que en la Subregión 7 se generan casi 200 mil toneladas al año. Debido a que la producción de residuos es directamente proporcional al tamaño de la población que habita en los municipios, es evidente entonces que Celaya es el mayor generador de residuos con el 47.25% subregional, seguido de Cortázar con el 8.91%, Apaseo el Grande con 8.6% y Juventino Rosas con una aportación del 8%.

El Municipio de Apaseo el Alto es el único que da tratamiento a sus residuos y tiene una recolección selectiva del 25%; por su parte Juventino Rosas selecciona sus residuos en un 13% (Inegi, 2013).

Mapa 2. Sitios contaminados en la Subregión 7



Fuente: Elaboración propia, a partir de información obtenida del Instituto de Ecología de Guanajuato.

#### 2.1.3.5 Disposición y tratamiento de aguas residuales

En la Subregión las actividades domésticas, industriales y comerciales generaron poco más de 42 millones de metros cúbicos de aguas residuales (CEAG, 2013).

Celaya al ser el municipio donde se presenta la mayor actividad es el que genera el mayor volumen de aguas residuales de la Subregión con un 66.6%, seguido de Juventino Rosas con el 7.8%, Cortazar con el 5.8%, Apaseo el Alto el 4.5%, Jaral del Progreso el 3.5%, por último Tarimoro y Villagrán con el 2.8% cada uno y Apaseo el Grande con el 2.3%.

En Celaya las aguas residuales representan cerca el 87% del volumen total de extracción por Municipio, en Apaseo el Alto el 73.3%, para Cortazar el 71.5% y para Apaseo el Grande el 50.1%. Debido a la falta de disponibilidad de datos, en los municipios restantes (Comonfort, Jaral del Progreso, Juventino Rosas, Tarimoro y Villagrán) se infiere que el volumen de agua residual generada corresponde al 75% del volumen total de agua extraída (CEAG, 2013).

El mayor porcentaje de las descargas totales de aguas residuales a los sistemas de drenaje (99.9%) provienen de las actividades urbanas pues se generan en el ámbito doméstico, comercial, mixto. El 1% restante corresponden a aguas residuales del sector industrial. De los 184 m<sup>3</sup> de aguas residuales industriales generadas, el 41.8% lo aporta Celaya, seguido de Apaseo el Grande con el 23.4%, Cortazar con el 22.8%, Apaseo el Alto descarga el 6%, Juventino Rosas el 3.8%, Jaral del Progreso el 1.6% y por último Comonfort el 0.5%; para los casos de Tarimoro y Villagrán no se tiene información.

INEGI(2014) reporta para el año 2012, 152 puntos de descarga de aguas residuales sin tratamiento en cuerpos de agua dentro del Estado de Guanajuato. En la Subregión 7 se ubican 35 descargas. En cuanto a descargas ríos o cauces, el Municipio de Comonfort es el que registra el mayor número con 14, seguido de Apaseo el Alto y Cortazar con 3, Juventino Rosas 2, y Tarimoro y Villagrán 1 en cada municipio. En Celaya se registran 6 descargas en canal o drenaje, y Apaseo el Alto una descarga en lago o laguna. En total suman el 23% del total de descargas a nivel estatal.

Para su tratamiento se tienen instaladas 11 plantas en las cabeceras municipales principalmente. En base a la capacidad de diseño de las plantas, se estima que en el Estado de Guanajuato se da tratamiento al 85.67% de las aguas residuales recolectadas, cuando la media nacional es de una cobertura del 46.5% (Conagua, 2012).

A nivel municipal, Celaya es el que tiene la mayor capacidad instalada. En el municipio de Villagrán se encuentra en construcción una planta de tratamiento que tendrá una capacidad de 5 Ips. Para el Municipio de Comonfort se cuenta con un proyecto para la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, mientras que en Jaral del Progreso apenas se están realizando los estudios correspondientes (CEAG, 2012).

En términos generales, se puede decir que si bien se tiene una gran cobertura en las cabeceras municipales, no sucede lo mismo fuera de ellas puesto que la gran mayoría de los asentamientos en las periferias descargan sus aguas residuales a cuerpos de agua. De igual manera se cuenta con poca infraestructura para el tratamiento de aguas residuales provenientes de la industria.

### **2.1.3.6 Disposición y tratamiento de residuos peligrosos**

En la Subregión 7 se registran 618 empresas generadoras de residuos peligrosos, casi el 63% se localizan en Celaya; en Apaseo el Grande se ubica el 10%, seguido de Cortazar con el 8.3%, y el 14.7% se distribuyen en resto de los municipios de la Subregión.

En cuanto a las empresas autorizadas para el manejo de residuos peligrosos (SEMARNAT, 2105) en el Estado de Guanajuato, el Municipio de León cuenta con 19 empresas autorizadas para su recolección y transporte, Salamanca 11, Celaya 9, Irapuato 4, Villagrán 2, Cortazar, Pénjamo y Tarimoro 1. Para el reciclaje (de filtros usados, solventes orgánicos y fabricación de combustible a partir de aceites usados) en el Estado se localizan 7 empresas, solo una ubicada en Jaral del Progreso.

En el municipio de Celaya se localiza una de las 28 plantas incineradoras de residuos biológico infecciosos a nivel nacional.

### 2.1.3.7 Biodiversidad (flora y fauna)

Las diferentes áreas naturales protegidas que se ubican dentro de la Subregión, son los principales refugios de flora y fauna.

En el área denominada Cuenca Alta del Río Temascaltepec, ubicada en parte de Santa Cruz de Juventino Rosas, se presentan distintos tipos de vegetación como el bosque de encino, mezquital, chaparral, y matorral crasicaulé, en los que se distribuye la biznaga *Mamillaria oteroii* que se encuentra en la categoría como amenazada por la NOM-059—SEMARNAT-2010 y que han estado sujetos a una aprovechamiento irracional, ocasionando su deterioro.

En los Cerros El Culiacán y la Gavia presentan especies vegetales de bosque de encino, selva baja caducifolia y matorral crasicaulé, ubicándose en una importante zona de transición del Eje Neovolcánico, y por lo tanto albergando especies particulares de ambientes templados- semiáridos.

El ANP Sierra de los Agustinos, se considerada como una de las principales sierras del estado de Guanajuato, dada su riqueza biológica. Se caracteriza por sus ecosistemas de bosque de encino, distribuidos por arriba de los 2,100 m.s.n.m., con un moderado grado de perturbación y representados por las siguientes especies: *Quercus texcocona*, *Q. rugosa*, *Q. mexicana* y *Q. castanea*, en asociación con madroño *Arbutus xalapensis*. También se presentan algunas zonas con bosque tropical caducifolio, localizadas comúnmente en cañadas, con especies como palo dulce *Eysenhardtia polystachya*, tepehuaje *Senna polyantha*, chichote *Bursera sp.*, entre otras, principalmente de la familia *leguminosas*; así como matorrales localizados generalmente en las zonas de transición entre el bosque y áreas de cultivo o erosionadas representados por especies de la familia *cactaceae*, entre otras.

De igual forma se pueden encontrar varias especies de aves para las cuales la Sierra de los Agustinos es una importante zona de paso y descanso en el recorrido de las migratorias, reptiles e invertebrados como la mariposa monarca *Danaus plexippus* que se encuentra sujeta a protección especial de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el Parque Ecológico Las Fuentes, el tipo de vegetación que se presenta es matorral subtropical y selva baja caducifolia, dominando las especies de mezquite *Prosopis juliflora*, palo blanco *Leucaena sp.*, casahuate *Ipomoea muricoides*, copal *Bursera sp.*, garambullo *Myrtillocactus geometrizans*, guaje *Leucaena sp.*, sauce *Salix babylonica*, nopal *Opuntia* y tepegüaje *Lysiloma acapulcensis*, entre otros.

El Área Natural Protegida Presa de Neutla, se caracteriza por la presencia de un humedal a la cual están asociadas diversas especies migratorias, aunque por su actual estado de contaminación muchas especies animales se han visto afectadas.

### 2.1.3.8 Uso de suelo y vegetación

De acuerdo a la actualización del uso del suelo generada para este estudio, se definieron 13 categorías generales, que se reportan en el siguiente cuadro.

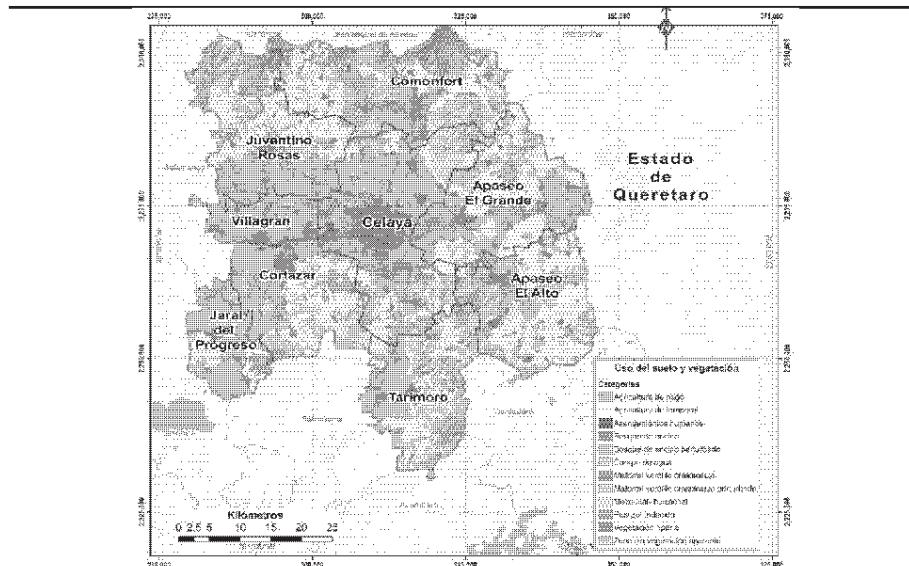
Cuadro 2. Tipos de uso de suelo y vegetación de la Subregión 7

TIPO DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	ÁREA (HECTÁREAS)	PORCENTAJE (%)
Asentamientos humanos	33703.72	10.41
Agricultura de temporal	97482.42	30.10
Agricultura de riego	98728.93	30.48
Cuerpo de agua	1189.36	0.37
Pastizal inducido	24471.37	7.56

Bosque de encino	7354.27	2.27
Bosque de encino perturbado	9471.95	2.92
Matorral xerófilo crassicaule	4225.77	1.30
Matorral xerófilo crassicaule perturbado	43176.71	13.33
Vegetación riparia	244.97	0.08
Mezquital- huizachal	1737.83	0.54
Zona sin vegetación aparente	2085.63	0.64

Fuente: Elaboración propia, a partir de la actualización del uso del suelo con una imagen 2015

Mapa 3. Uso del suelo y vegetación de la Subregión 7



Fuente: Elaboración propia, a partir de la actualización del uso del suelo con una imagen 2015.

Entre las categorías se definieron cuatro tipos de vegetación (excluyendo pastizal), que en total cubren una superficie equivalente al 20.4% de la Subregión. Se presentan relictos de encinares, en la cima de algunos lomeríos y montañas, al norte de la Subregión en los municipios de Juventino Rosas y Comonfort, y hacia el sur en sus colindancias con la Sierra de los Agustinos. También hay relictos de vegetación riparia en los alrededores de algunos cauces, aunque en general esta se encuentra perturbada. Asimismo se encontraron manchones de mezquitalles entre las zonas agrícolas y los asentamientos humanos.

El uso del suelo agrícola es el predominante en la Subregión, representando el 60.58% de la superficie de la misma. Se identificaron asentamientos humanos, considerando los núcleos de mayor tamaño. Finalmente las zonas sin vegetación aparente corresponden a áreas afectadas por procesos erosivos, en donde la pérdida del suelo ha dejado la roca expuesta; o bien áreas explotadas por bancos de material.

**2.1.3.9 Procesos y recursos que se deben mantener para la preservación de la biodiversidad**

La conectividad ecológica se considera como un importante indicador para evaluar la "salud" en general de los ecosistemas de un área de interés a partir de su integridad estructural -tamaño y calidad de los fragmentos- y funcional -relación de flujo entre los mismos (De Lucio *et al.*, 2003).

De acuerdo a los resultados obtenidos a través del cálculo del *Índice Integrado de Conectividad (IIC)* hay una alta fragmentación del paisaje en esta subregión. Sin embargo, existen zonas que presentaron un IIC alto ( $>0.7$ ) lo cual indica que las mismas presentan buena integridad estructural, además de ser relevantes para la conectividad ecológica de la subregión y de las regiones a su alrededor. Éstas se ubican al norte de la subregión en los municipios de Juventino Rosas, Comonfort, noreste de Celaya y noroeste de Apaseo el Grande; y hacia el sur de la subregión al este de Tarimoro, sureste de Celaya, poniente de Apaseo el Alto y sur de Cortazar y Jaral del Progreso.

Los municipios de Comonfort y Santa Cruz de Juventino Rosas, son los más relevantes para el mantenimiento de procesos ecológicos y preservación de la biodiversidad.

**2.1.3.10 Cambio climático**

En el Diagnóstico Climatológico y Prospectiva sobre Vulnerabilidad al Cambio Climático elaborado por el Instituto de Ecología de Guanajuato (2012), se determinó que en el Estado de Guanajuato existen diferentes modificaciones del comportamiento del clima, que han provocado eventos extremos que derivaron en daños a la salud y pérdidas materiales y económicas de importancia; algunos de los cuales incluso han sido considerados por SAGARPA y la Secretaría de Gobernación a través del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) zona de desastre natural.

De acuerdo con los datos obtenidos del Monitor de Sequía en México (CONAGUA, 2015); en los registros obtenidos de 2008-2015 en esta Subregión han ocurrido diversos eventos de sequía siendo en 2011 y 2012 los años en los que se presentaron condiciones de sequía extrema.

Asimismo, se han registrado algunos fenómenos climáticos extremos entre el año 1995 y 2013, tales como inundaciones, heladas, nevadas y sequías, que han afectado a los diferentes municipios de la Subregión y que muestran una relación con las modificaciones climáticas.

**2.1.3.11 Regionalización ecológica**

La Regionalización Ecológica consiste en delimitar espacios geográficos relativamente homogéneos en función del medio físico y biológico. Se consideró como base la cartografía de paisajes terrestres del Estudio técnico para el ordenamiento ecológico de la entidad (2005). Se hicieron algunas adecuaciones considerando el uso del suelo y vegetación actualizados. A partir de estas, se reconocen 26 unidades de paisaje para la zona de estudio.

**2.1.4 Caracterización social y demográfica****2.1.4.1 Densidad de población**

La densidad poblacional para la región es de 322 habitantes por kilómetro cuadrado. Celaya presenta los valores más altos de densidad poblacional, con 847 hab/km<sup>2</sup>, que representa el 32.87% del total de la Subregión. Le sigue Villagrán con 434 hab/km<sup>2</sup>, Cortazar con 264 hab/km<sup>2</sup>, Jaral del Progreso con 209 hab/km<sup>2</sup>, Apaseo el Grande con 203 hab/km<sup>2</sup>, Juventino Rosas con 185 hab/km<sup>2</sup>, Apaseo el Alto con 172 hab/km<sup>2</sup>, Comonfort con 159 hab/km<sup>2</sup>, y Tarimoro con 106 hab/km<sup>2</sup>.

#### **2.1.4.2 Dinámica demográfica por municipio**

En la subregión 7, se concentra una población de 991 mil 563 personas, lo que representa el 14% de la Población de la región y el 9.53% de la Población Estatal, de los cuales cerca del 47.5% se encuentra en el municipio de Celaya, seguido por el municipio de Cortazar. Los municipios menos poblados son Jaral del Progreso, Tarimoro y Villagrán. De esta población el 47.98% de la población de la Subregión 7 son mujeres y el 52.01% son hombres. Esta proporción ligeramente mayor de población masculina, se manifiesta en cada uno de los municipios de la subregión.

#### ***Crecimiento poblacional***

Los municipios que integra la Subregión, han presentado para el periodo 1970-2010, tasas de crecimiento superiores a las que se registran a nivel estatal. Mientras que municipios como Celaya, Cortazar, Villagrán y Apaseo el Alto, desde el periodo de 1970-1980 presentan un crecimiento constante que ha tendido a estabilizarse en los dos últimos periodos de análisis; otros como Apaseo el Grande o Santa Cruz de Juventino Rosas, registran un periodo de fuerte crecimiento (1980-1990) que sobresale del comportamiento de los otros periodos de registro. Finalmente se presenta el caso de Tarimoro, que a partir de 1990 tiene tasas de decrecimiento poblacional.

#### **2.1.4.3 Distribución de la población**

La mayor parte de la población se concentra en 44 localidades urbanas, que comprende 738120 habitantes que equivalen al 74.4% de la población total de la subregión. Mientras existen 1219 localidades rurales (aquellas con menos de 2500 habitantes) que concentran al 25.55% de la población restante.

El 34.32% de la población se ubica en la Ciudad de Celaya, el 6.21% en la cabecera municipal de Cortázar; el 4.26% en Juventino Rosas; el 2.82% en Apaseo el Alto; el 2.73% en Villagrán; el 2.63% en Apaseo el Grande; el 2.38% en Comonfort; y el 2.063% en Jaral del Progreso.

#### **2.1.4.4 Escolaridad**

El grado de escolaridad promedio para la Subregión es de 8.10 años, el cual es superior al de la Región III que tiene en promedio 7.3 años y a la media Estatal que es de 7.7. Celaya es el que presenta mayor grado, con 9 años promedio, seguido por Villagrán (7.7) y Cortazar (7.56).

Para la Subregión se registró un total de 4931 personas entre los 8 a 14 años que no saben leer ni escribir, de los cuales el 60.08% son hombres y 39.91% son mujeres; encontrándose la mayoría en Celaya.

Aproximadamente el 5.5% de la población de 15 años y más de la Subregión 7 es analfabeta. Esto representa un total de 55,110 habitantes, de los cuales el 53.3% son hombres y el 46.6% son mujeres. Nuevamente Celaya es el que presenta mayor población bajo las condiciones de este indicador.

#### **2.1.4.5 Estructura de la población**

La estructura de la población de la Subregión para el año 2010 representa el 47.14% hombres y 52.86% mujeres. El que la mayoría de la población esté compuesta por mujeres, representa que las fuentes de empleo deberán contemplar prestaciones como guarderías, seguridad social, etc.

De acuerdo a la estructura de la población por tres grandes grupos de edad, el 31% de la población de la Subregión se encuentra entre los 0 a 14 años; el 63% entre los 15 a los 64 años; y el 6% corresponde a población de 65 años y más.

***Razón de dependencia***

Es la suma de la dependencia juvenil y la dependencia de la vejez; se considera población juvenil ala de 0 a 14 años y población en vejez a la de 65 años y más. Expresa la relación entre estos grupos económicamente dependientes y el grupo potencialmente activo. Para el Estado de Guanajuato la relación es de 60 por cada 100, con 50% por dependencia juvenil y 10 por dependencia de la vejez. Para la Subregión 7 es de 61 por cada 100 con 50 por dependencia juvenil y 11 por dependencia de la vejez. Comonfort es el que presentó mayor dependencia total, y juvenil; mientras que Tarimoro es el que presentó mayor proporción de dependencia en la vejez.

**2.1.4.6 Hacinamiento**

Según los resultados de la Comisión de Vivienda del Estado de Guanajuato (COVEG) en su Sistema de Indicadores de Vivienda, el porcentaje de viviendas con hacinamiento por cuarto (PVHC), y el porcentaje de viviendas con hacinamiento por dormitorios (PVHD). Para la Subregión el PVHC es de 6.5 y el PVHD es de 23.14 Siendo Comonfort el que tuvo los mayores valores.

**2.1.4.7 Marginación**

De acuerdo al Índice de Marginación obtenido por CONAPO (2010) por municipio, en la Subregión 7 tiene un grado de marginación Medio- Bajo de promedio -0.775. El municipio de Celaya es el que menor grado presentó, mientras que Apaseo el Alto, Santa Cruz Juventino Rosas y Tarimoro, son los que presentaron valores más alto.

**2.1.4.8 Migración**

Un alto porcentaje de la población de la Subregión ha nacido y reside en la misma. Esta condición es importante para valorar el arraigo y la identidad que pueden tener los habitantes por sus sitios de residencia, y al interés que puedan manifestar en las diferentes acciones y proyectos que se lleven a cabo en la región.

La Cd. de Celaya, por la oferta laboral y de servicios que tiene, aunado a la dinámica en los municipios circundantes (Querétaro, Salamanca- Irapuato), se presentan de igual forma diversas opciones de empleo y desarrollo comercial, es un polo importante de atracción poblacional, lo que ha promovido la migración hacia esta urbe.

Cabe señalar que también en la región se presenta emigración principalmente hacia Estados Unidos. De acuerdo a datos reportados por IPLANE (2014) el grado de intensidad migratoria en la Subregión es va de medio a muy alto. El 10.5% de las viviendas de la Subregión reciben remesas, siendo los municipios de Apaseo el Alto y Tarimoro los que presentan mayor intensidad migratoria.

**2.1.4.9 Población con discapacidad**

Cerca del 5.5% de la población de la Subregión presenta alguna discapacidad física. Sobresale Tarimoro por el porcentaje de población bajo estas condiciones.

**2.1.4.10 Población indígena**

La Subregión 7 presentó una población indígena total de 5,813 habitantes, que equivale al 0.58% de su población total. Todos los municipios, se clasificaron como "municipio con población indígena dispersa". de acuerdo a lo establecido en el Catálogo de Localidades Indígenas, 2010, por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). El municipio de Celaya fue el que registró mayor población. Dentro de las lenguas que se registraron para la región, se encuentran predominantemente el otomí, el náhuatl, mazahua y zapoteco.

#### 2.1.4.11 Pobreza

De acuerdo a los datos reportados por CONEVAL (2010), aproximadamente el 10% de la población de la Subregión 7 se encuentra en condiciones de pobreza extrema, mientras que el 45.5% de la población se considera con pobreza moderada ya que presenta al menos dos carencias. Prácticamente en todos los municipios de la Subregión, salvo Celaya y Villagrán, más del 50% de su población presenta alguna condición de pobreza.

El 28.6% de la población de la subregión presenta vulnerabilidad por carencia social, mientras que el 5.0% se considera vulnerable por ingreso.

La principal carencia social que se presenta en la población (72.2%) es por acceso a seguridad social. Asimismo, el 25.2% carencia por acceso a salud, 24.9% carencia por acceso a la alimentación, 25.4% rezago social, el 19% carencia en servicios básicos en la vivienda y 12.6% por carencia por calidad y espacios en la vivienda. Los indicadores de carencia social varían con respecto a cada municipio de la Subregión.

#### 2.1.4.12 Situación de la vivienda

El total de las viviendas en la región es de 297, 621 que representan el 18.7% del total estatal. El mayor número de viviendas se encuentra concentrado en Celaya (49.38%), seguido por Cortazar (9.77%), Apaseo el Grande (8.27%), Comonfort (7.65%), Santa Cruz de Juventino Rosas (7.27%), Apaseo el Alto (7.15%), Villagrán (5.38%) y Tarimoro (5.13%).

Los municipios que presentan déficit de vivienda, de acuerdo al promedio de ocupación de 5 personas/habitación, son Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Comonfort, Cortazar, Juventino Rosas y Villagrán.

Respecto a infraestructura básica, el 4.9% de las viviendas de la región no cuentan con drenaje; el 6.8% no disponen de agua; 1% no cuentan con energía eléctrica y 3.8% tienen piso de tierra. Estos valores son inferiores a los que presenta en general el Estado de Guanajuato.

### 2.1.5 Caracterización del proceso económico

#### 2.1.5.1 Sector primario

##### *Agricultura*

Para el 2013 el valor de la producción agrícola en esta Subregión fue de 2 millones 673 mil 566.03 pesos, lo que equivale al 17.89% del valor de la producción estatal. De esta, el 77% deriva de cultivos de riego y el 23% de cultivos de temporal (SIAP, 2014) (Anexo 7). Los municipios que mayor contribución tuvieron al valor de la producción regional y estatal fueron Cortazar (3.35% de la producción estatal); Santa Cruz de Juventino Rosas (2.89%); Villagrán (2.76%); Celaya (2.69%); Jaral del Progreso (1.94%); Tarimoro (1.2%); Apaseo el Grande (1.13%); Apaseo el Alto y Comonfort (79% cada uno).

Los municipios que aportaron el mayor porcentaje de superficie sembrada para el año 2013 según datos del SIAP, fueron: Comonfort (15%), Cortazar (15 %) y Celaya (20%). Entre los principales cultivos agrícolas se encontraron: maíz forrajero, sorgo grano, alfalfa verde, brocoli, Cebada grano, cebolla, frijol y lechuga; los cuales aportaron el 9.36 % de la producción estatal.

### ***Producción pecuaria***

Para 2013 el valor de producción pecuaria total para la Subregión fue de 8 millones, 455 mil 425 pesos, que equivale al 49.4% de la producción estatal para ese año. Sobresalen los municipios de Apaseo el grande y Celaya, por su aportación a la producción subregional.

La producción de ave y guajolote en pie, fue la actividad pecuaria más sobresaliente para la Subregión, con el 56% de la producción estatal y el 57.8 % del valor de la producción estatal, para 2013. Apaseo es el municipio más importante en términos de este tipo de producción, representando por sí mismo el 20.1 % de la producción estatal y el 21% del valor de producción.

Asimismo, en la Subregión también es importante la producción de carne de canal (representa el 34.3 % de la producción estatal), así como leche y derivados, (equivale al 23.2% de la producción de la entidad).

#### **2.1.5.2 Sector secundario**

La actividad secundaria representó a nivel estatal el 13.56% de unidades económicas (INEGI, 2009), no obstante el 74.77% de la producción bruta correspondió a este rubro y empleo al 33.87% de la población ocupada. De dicha producción la región III aportó el 88.63%, mientras que la subregión obtuvo una producción bruta total de 62, 332, 625 miles de pesos, lo que representa poco más del 21% de la región y casi el 19% de la producción bruta estatal. Además la subregión aportó el 21.44% de personal ocupado en este sector a nivel regional y el 17.77% a nivel estatal.

Para la Subregión sobresale la industria manufacturera, al obtener el 76.33% de su producción bruta total de estas actividades. Por su valor de producción destacan las ramas económicas de industria alimentaria; industria química; fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía; la industria metálica básica; la fabricación de equipo de transporte y autopartes.

La la industria alimentaria es la que tiene una mayor contribución en la producción bruta total con 16,451,464 miles de pesos, así mismo presenta casi el 39% de unidades económicas y emplea poco menos del 27 % de la población ocupada en este sector, es decir que dicha rama requiere de un considerable número de establecimientos y personal para mantenerse como actividad predominante.

Por su parte la industria química y la de fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica tienden a una dinámica en la cual requieren de un menor número de unidades económicas y población ocupada para obtener una mayor producción bruta. Lo anterior se evidencia, ya que la industria química representó únicamente el 0.65% de unidades económicas del sector y su población ocupada fue de 5.37% para obtener una producción bruta equivalente al 17.36%; mientras que la de fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica se desempeña en el 0.31% de unidades económicas, destina casi el 13% de población ocupada y genera alrededor del 17% de producción bruta.

**El municipio que generó una mayor producción bruta total en el sector secundario en los períodos de 2004 y 2009 fue Celaya (67.01% y 60.87% respectivamente), gracias a la industria de fabricación de accesorios de automóviles.**

En el segundo lugar de productividad bruta se encuentra Villagrán con el 18% de producción bruta total, en 2009 pertenecieron a este 5.06% de las unidades económicas de la región y el 9.04% del personal ocupado. Cabe destacar que su principal industria es la metal básica, a la que corresponde el 74% de su producción bruta total.

Por su parte, los municipios con un menor dinamismo económico, ya que requieren de un mayor número de unidades económicas y población ocupada para generar una proporción menor de producción bruta total son: Apaseo el alto, Comonfort, Cortázar, Jaral del progreso, Santa Cruz Juventino Rosas y Tarimoro, los cuales en su mayoría se basan en la industria alimentaria.

#### **2.1.5.3 Sector terciario**

La actividad terciaria a nivel Estatal representó el 86.62% de unidades económicas y empleo al 66% de la población ocupada, sin embargo la participación de su producción bruta total fue del 25.21% (INEGI, 200). De dicha producción la región III aporto el 81.15%, mientras que la subregión obtuvo una producción bruta total de 19, 323, 350 miles de pesos, lo que representa el 21.43% de la región y el 17.39% de la producción bruta estatal. Además la subregión aporto el 25.34% de personal ocupado en este sector a nivel regional y el 19.42% a nivel estatal.

Por su valor de producción destacan las siguientes ramas económicas en la subregión: comercio al por menor con el 22.45% de la producción total de la subregión; comercio al por mayor con el 19.51%; servicios de transporte, correo y almacenamiento con una aportación del 14.87%, así como servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación con el 12.70%.

Respecto a las unidades económicas, el comercio al por menor es quien destaca, ya que cuenta con el 55.81% de estas, pese a ello es quien reporta una menor producción bruta total con respecto al personal que ocupa y las unidades económicas que tiene. En segundo lugar se encontró el comercio al por mayor que reportó el 3.58% de unidades. El resto de servicios reporta una proporción menor al comercio al por mayor.

**El municipio que generó una mayor producción bruta total en el sector terciario en los períodos de 2004 y 2009 fue Celaya (74.71% y 76.40% respectivamente),** gracias a que en él se ubicaron 15, 130 unidades económicas en 2009 y 14, 121 en 2004. Además este municipio empleo el mayor número de población ocupada de la subregión, con 78, 588 (67.52%) personas en 2009 y 55, 336 (66.77%) en 2004; de la cual el 23% se dedica al comercio al por menor, 17% al comercio al por mayor y 15% a los servicios de transporte, correos y almacenamiento.

**En segundo lugar de productividad bruta municipal, personal ocupado y unidades económicas a nivel subregional, se colocó el municipio de Cortázar con el 9.72% de la producción bruta de la subregión enfocada en servicios en 2004 y 10.14 %en 2009, 78, 588 personas ocupadas en 2009 y 55, 336 en 2004; 10% de unidades económicas para ambos períodos.** Cabe destacar que en el municipio el 46.72% de las actividades terciarias están enfocadas en el comercio al por mayor, mientras que el comercio al por menor abarca el 15.64%.

**El municipio de Apaseo el Grande resulta un parteaguas en la aportación municipal de producción bruta total para la subregión, al contribuir con el 4.42%** y a partir de esta cifra descender la contribución del resto de municipios; resaltan para el municipio los servicios financieros y de seguros.

Por su parte el municipio que obtiene el tercer lugar en unidades económicas es Santa Cruz de Juventino Rosas con el 7% de estas para 2004 y 2009, de las cuales el 60.62% corresponde a servicios al por menor.

#### **2.1.5.4 Sector cuaternario**

En esta Subregión se encuentra en el municipio de Celaya una oferta de 3 centros educativos de posgrado enfocados en las ciencias de la salud. Además de centros de investigación como el Instituto

Tecnológico Agropecuario de Roque, Instituto de ciencias Agrícolas, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) y el Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo CRODE.

#### **2.1.5.5 Población económicamente activa**

De acuerdo a datos provistos por la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable, la Población Económicamente Activa (PEA) para la subregión en 2013 es de 381, 098 personas, cifra que representa el 26.01% de la PEA en la Región III y casi el 26% para el Estado. De la PEA subregional, el 94.15% de la población se encuentra ocupada, lo que representa una menor proporción respecto a la región y al estado. Celaya es el municipio que presenta mayor PEA, concentrando el 50.7% PEA regional y el 9.14% de la PEA estatal. Tarimoro es el que presentó los valores más bajos.

Respecto a la población ocupada por sector, el sector terciario es el que presenta mayor población ocupada (32.9% servicios y 20.16% comercio); seguida por el secundario (27.4% manufacturas).

#### **2.1.5.6 Producto interno bruto por sectores y actividades**

En 2013 el PIB fue de 32,470 millones de pesos (valor agregado absoluto), que representan el 21.31% del PIB estatal. Apaseo el Alto representó el 0.22% del PIB estatal; Apaseo el Grande 3.47%; Celaya el 13.85%; Comonfort el 0.16%; Cortazar 1.04%; Jaral del Progreso 0.14%; Juventino Rosas el 0.4%; Tarimoro el 0.09% y Villagrán el 1.94%.

El sector productivo con mayor contribución al valor agregado censal bruto es la industria, ya que representan el 23.37% del PIB de la Entidad, en segundo lugar se encuentra el comercio que aporta el 18.76% seguido por servicios que representa el 18.3% del PIB de la entidad.

Cabe destacar que el municipio que tiene más aportación al PIB regional es Celaya con el 72.5% en la aportación del sector comercio, 78.1% a servicios y el 58.8% en la industria. Le sigue en aportación Apaseo el Grande, que representa el 22.2% del sector industria., seguido por Cortazar con mayor aportación en el sector comercio (14.6%). Mientras que el de menor aportación es Tarimoro.

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

##### **2.1.6.1 Educación y cultura**

En infraestructura educativa, existen 1862 escuelas, de las cuales 34.8% son de pre-escolar; 36.19% de primaria; 15.25% de secundaria; 8.64% de bachillerato y 5.10% de nivel superior. En Celaya es el municipio receptor en donde se concentran la mayor parte de los centros educativos .La subregión presenta una cobertura adecuada de equipamiento en todos sus municipios.

La dinámica demográfica presenta proyecciones de población con fuertes traslados de población en edad escolar hacia los grupos de población en edad laboral, esta situación favorece que la subregión muestre una cobertura adecuada en nivel escolar primaria.

El fenómeno demográfico mencionado anteriormente sobre el traslado de grandes grupos poblacionales de menor edad a los de mayor edad, de igual manera favorece la cobertura en los niveles de Educación Secundaria y Bachillerato.

En el nivel de educación media en Bachillerato, la subregión a nivel local presenta superávit en todos sus municipios, esta situación muestra que los indicadores relacionados con el bajo nivel escolar de la población, tengan su origen en aspectos distintos de la disponibilidad de instalaciones de equipamiento e infraestructura.

Respecto al equipamiento e infraestructura en educación superior, la subregión a nivel local presenta déficit en todos sus municipios; esta situación representa un doble esfuerzo o desaprovechamiento para los jóvenes que tienen que trasladarse a otros municipios para recibir la educación correspondiente. Aspecto con implicaciones que incrementan el número de jóvenes sin escuela en este rango de edad, el rezago educativo, la deserción escolar, el bajo rendimiento, entre otros.

En cuanto al equipamiento e infraestructura en educación especial, la subregión muestra un déficit menos significativo en relación al de educación superior, sin embargo el garantizar el derecho humano de acceso a la educación de la población vulnerable que requiere educación especial, es una de los objetivos prioritarios para mejorar la situación de la población en dicha situación.

#### **2.1.6.2 Salud y asistencia social**

La cobertura del equipamiento de salud en esta subregión concentra en la zona metropolitana de Celaya el total del equipamiento e infraestructura. Por lo anterior, se observa un déficit o falta de infraestructura en para brindar asistencia social en el resto de los municipios.

Se presentan tres hospitales generales todos ellos ubicados en Celaya. En cuanto a unidades de medicina familiar, hay 10 en Apaseo el Alto, 16 en Apaseo el Grande, 23 en Celaya, 10 en Comonfort, 12 en Cortazar, 53 en Jaral del Progreso, 9 en Juventino Rosas, 15 en Tarimoro y 8 en Villagrán. No existen hospitales de especialidad (Anexo 8).

#### **2.1.6.3 Comercio y abasto**

En esta subregión, el comercio está concentrado principalmente a la Zona Metropolitana de Celaya, Apaseo el Alto y Cortázar en donde existen centros comerciales, centrales de abasto, y diversidad de negocios comerciales para satisfacer las necesidades de la población regional. Mientras que en los municipios de Apaseo el Alto, Jaral del Progreso, Santa Cruz de Juventino Rosas, Tarimoro y Villagrán, es necesario implementar equipamiento e infraestructura, que favorezca los flujos de abasto, para disminuir la dependencia y equilibre los niveles de servicios comerciales principalmente con los que presentan municipios de esta subregión como Celaya y Cortázar.

#### **2.1.6.4 Comunicaciones y transporte**

En el rubro de transporte, casi todos los municipios cuentan con al menos una pequeña Central de Autobuses y cajones para el abordaje, solamente los municipios de Jaral del Progreso y Tarimoro no cuenta con ella. Sin embargo, aun cuando en el parámetro a nivel subregión (intermedio) no se presente déficit; en la mayoría de los municipios de la subregión presenta déficit en los servicios de transportación en sus terminales, mimos que se encuentra rebasados por el flujo de usuarios que presenta.

Es necesario destacar, que la movilidad de los flujos de población de los municipios de la subregión presenta déficits en promedio mayores al 50% de su capacidad en equipamiento e infraestructura para el transporte, situación que sugiere implementar con celeridad acciones que brinden una conectividad y fluidez para la movilidad de los flujos de población, mercancías, y abasto entre otros; necesarios para el aprovechamiento de los clúster o zonas industriales ubicados actualmente en esta subregión, para impulsar su desarrollo.

También se cuenta con servicios de carga ferroviaria que conecta los municipios más grandes con los diferentes medios de transportación y abastecimiento.

Para la transportación aérea se cuenta solamente con una aeropista en la región, la cual es rebasada por las necesidades tanto para la transportación de carga, como de pasajeros.

### 2.1.6.5 Recreación y deporte

En la Subregión, la disponibilidad de instalaciones deportivas se distribuye de la siguiente manera, 545 se concentran en Celaya, 149 en Cortázar, 130 en Apaseo el Grande, 50 en Apaseo el Grande, 45 en Tarimoro, y 9 en Comonfort, alcanzando un total de 928 instalaciones deportivas. Así mismo, los municipios de Villagrán, Juventino Rosas y Jaral del Progreso quedan sin cobertura localmente, situación que genera traslados de población con motivos principalmente para el uso de la infraestructura de recreación.

Dentro de estas instalaciones destaca el Estadio de Fútbol Miguel Alemán, situado en la Ciudad de Celaya y que es sede habitual del Celaya Fútbol Club, con capacidad para 25,500 espectadores.

La mayor parte de la oferta recreativa de la Subregión se encuentra en el municipio de Celaya, con una mayor cantidad de salas de cine, y un recinto ferial que sirve como centro de exposiciones a diferentes eventos recreativos.

### 2.1.6.6 Administración pública y servicios urbanos

Entre el equipamiento e infraestructura relacionada con los inmuebles para servicios administrativos de seguridad y justicia, se encuentran los Centros de Readaptación Social, mismos que en esta subregión se ubican en los municipios de Celaya, Cortázar y Juventino Rosas; cabe destacar que tanto a nivel local como intermedio, esta subregión y sus municipios presentan un déficit significativo de espacios para los internos.

Por su parte, las unidades básicas de servicio instaladas para proveer los combustibles y lubricantes energéticos a través de las unidades denominadas Estación de Servicio se encuentran totalmente cubiertas en la subregión, esta situación se ve favorecida por su proximidad a una importante empresa paraestatal, la Refinería Antonio M. Amor ubicada en el municipio de Salamanca.

En relación al equipamiento e infraestructura para el depósito de desechos sólidos, la subregión muestra una superávit respecto a la superficie destinada para ello. Sin embargo, más allá de la cobertura de superficie; los basureros municipales de la subregión requieren equipamiento e infraestructura para disminuir la problemática ambiental porque liberan al aire grandes cantidades de gases de efecto invernadero producidos por la descomposición de productos tóxicos presentes en la basura.

Por lo anterior, en el cuadro siguiente, se presenta de manera resumida las necesidades de equipamiento e infraestructura para la Subregión 7 del estado de Guanajuato.

Cuadro 3. Dotación de equipamiento en la Subregión 7

LOCALIDADES RECEPTORAS LOCALIDADES DÉPENDIENTES	Número de municipios receptor	Número de municipios dependientes	Población 2014	Sistemas y servicios	Necesidades de equipamiento				
					Denominación	Existente UBS	Necesarios	Superávit	déficit
Subregión VII			1,043,136	Educación y cultura					
Apaseo el Alto			67,470	Aulas	Jardín de Niños	2,162	784	1,398	-
Apaseo el Grande			90,723	Aulas	Primaria	5,461	2,484	2,977	-
Celaya			494,742	Aulas	Secundaria	2,031	593	1,438	-

Censo de población							
Comonfort		81,494	Aulas	Bachillerato	1,481	134	1,347
Cortázar		91,023	Aulas	Superior	-	215	-
Jaral del Progreso		38,767	Aulas	Esc. Esp.	-	63	-
Santa Cruz de Juventino Rosas		83,377	m2	Casa-Cultura	10,069	10,227	-
Tarimoro		36,886	Bibliotecas	Auditorio	2,349	7,451	5,102
Villagrán		58,683	Bibliotecas	Teatro	1,791	2,173	382
Salud y asistencia social							
		Camillas de hospitalización	Hospital General		543	864	-
		Consultorios U M F			414	217	197
		Consultorios H.			-	864	-
		Cunas Especialidad	Guarderías		5,541	515	5,026
Comercio y abasto							
	m2	Tiendas Comerciales			85,760	3,443	82,317
Comunicaciones y transporte							
		Cajón de ahorro	Central de Autobuses de pasajeros		144	130	14
Administración pública y servicios urbanos							
		Estación por interior pistola despachadora	(CERESO)		473	1,043	-
	m2 terreno/afu	Estación de servicio			1,684	1,400	284
		Basurero Municipal			330,000	115,904	214,096
Recreación y deporte							
		Bibliotecas	Salas de cine		7,200	10,431	-
	m2 canchas	Modulo deportivo			4,930,234	69,542	4,860,692
							3,231

Fuente: Cálculos propios con información de las proyecciones de población 2010-2030, CONAPO y el INEGI (2010)

### 2.1.6.7 Agua potable

La cobertura de servicios de abastecimiento de agua se lleva a cabo a través de los Organismos operadores municipales que controlan y administran el recurso en las zonas urbanas y en las localidades rurales a través de comités:

- Comité Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Apaseo el Alto
- Comité Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Apaseo el Grande
- Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Celaya.
- Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Comonfort
- Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Cortazar
- Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Jaral del Progreso
- Comité Municipal de Agua y Alcantarillado de Juventino Rosas
- Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tarimoro
- Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Villagrán.

De acuerdo al Diagnóstico Sectorial de Agua Potable y Saneamiento (CEAG, 2013) en la Subregión 7 se abastece a 781 mil 959 habitantes con una cobertura del 92%, teniendo la mayor cobertura en las cabeceras municipales. Únicamente se tienen 24 localidades rurales integradas a los Sistemas (17 Comonfort, 2 Apaseo el Grande, 2 Jaral del Progreso, 2 Tarimoro y 1 en Cortazar). Los municipios de esta Subregión se abastecen al 100% de fuentes subterráneas.

En los municipios de Apaseo el Grande y Santa Cruz de Juventino Rosas operan las plantas potabilizadoras San Pedro Tenango y San Diego de los Dolores las cuales funcionan a través de los procesos de ablandamiento, por su parte en Celaya opera la planta Los Galvanes mediante el proceso de osmosis inversa y la planta la Herradura mediante el proceso de clarificación convencional.

Además de esta infraestructura para el abastecimiento de agua potable, en el municipio de Comonfort se ubica la presa Ing. Isidro Orozco Portugal (Neulta) que funciona como obra de protección contra inundaciones.

#### **2.1.6.8 Drenaje y saneamiento**

Los Organismos operadores son los responsables del drenaje y el tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales dentro de la Subregión 7.

La cobertura de alcantarillado en la Subregión alcanzó para el 2013 (CEAG) el 88%. Al igual que en la cobertura de agua potable existen diferencias muy marcadas entre las zonas urbanas y rurales.

Se tiene un total de 181,025 descargas totales al sistema de drenaje sanitario, de las cuales el 93.2% son del tipo doméstico, el 5.2% comerciales, el 0.1% industriales, el 1.2% mixtas y el 0.3% son descargas públicas.

Las actividades domésticas, industriales y comerciales generaron 42 millones de metros cúbicos de aguas residuales. Es de esperarse que el Municipio de Celaya, al ser el mayormente poblado y con una alta actividad comercial e industrial genere la mayor cantidad de agua residual, representando el 66.6%, seguido de Santa Cruz de Juventino Rosas con el 7.8%, Cortazar con el 5.8%, Apaseo el Alto con el 4.5%, Comonfort con el 4%, Jaral del Progreso con el 3.5%, Tarimoro y Villagrán con el 2.8% cada uno, y por último Apaseo el Grande con apenas el 2.3%.

En 2012 había en operación 63 plantas de tratamiento de aguas residuales en la Subregión 7. De las cuales 11 son tipo público y 52 plantas privadas, que en conjunto trataron un volumen de 24.31 millones de metros cúbicos, de los cuales el 38.33% se trataron en las plantas públicas y el 61.66% en plantas privadas.

#### **2.1.6.9 Electrificación**

La energía eléctrica en la región es atendida por 13 subestaciones de distribución con potencias que van desde los 3 Megavolts-amperes (Villagrán) hasta los 170 MVA (Celaya).

El uso de la energía eléctrica en la región es variado, de las 320 mil 920 cuentas registradas el 87.68% corresponde a cuentas domésticas, el 10.58% a cuentas de la industria y servicios, el 0.92 al uso en la agricultura, el 0.64% en alumbrado público y por último el 0.15% en cuentas para el bombeo de aguas potables y negras.

De acuerdo a los datos del INEGI, en la Subregión 7 se dotan de energía eléctrica a 236 mil 627 viviendas con una cobertura del 98%, cifra que es casi homogénea en todos los municipios. El municipio que presenta mayor déficit de cobertura es Comonfort con el 4%; le siguen Apaseo el Alto y Celaya con el 3%; Apaseo el Grande, Cortazar, Juventino Rosas, Tarimoro y Villagrán con el 2%; y por último Jaral del Progreso con sólo el 1% de déficit en las viviendas.

El Municipio de Celaya al ser el más poblado tiene el 49% de las viviendas con servicio, seguido de Apaseo el Grande y Cortazar con el 9% cada uno, le siguen Comonfort y Juventino Rosas con el 7% cada uno, Apaseo el Alto con el 6%, Villagrán con el 5% y por último Jaral del Progreso y Tarimoro con el 4% cada uno.

#### **2.1.6.10 Infraestructura hidroagrícola**

En la Subregión región se ubican los Distrito de Riego (DR) 011 denominado “Alto del Río Lerma” y el DR 085 “La Begoña”. Estos a su vez están compuestos dentro de la subregión por los módulos de riego Jaral y Cortazar para el DR 011 y Neutla, Margen Izquierda y Margen Derecha para el DR 085.

El Módulo Jaral cuenta con una superficie dominada de 6,888.80 ha, de las cuales 4,529 ha son regadas con agua de gravedad; se cuenta con un padrón de 1,463 usuarios con derecho a riego. Los canales principales del módulo son: El Brazo Izquierdo, Riito Nuevo, Riito Viejo y El Providencia.

A través de programas de obra se ha apoyado la construcción de 13 obras hidráulicas, las cuales benefician a 861 usuarios en una superficie de 3,007.18 ha. Actualmente, este módulo es ejemplo a seguir por los demás módulos ya que están atendidas todas las acciones hidráulicas solicitadas por los productores agrícolas a través de las directivas y se encuentran en operación el 100% de las mismas.

El Módulo Cortazar cuenta con una superficie dominada de 18 mil 448.30 ha, de las cuales 12 mil 712 son regadas con agua de gravedad; se cuenta con un padrón de 3 mil 162 usuarios con derecho a riego.

El módulo para su operación cuenta con los canales principales de Toma Nueva y Antonio Coria; en el Módulo Cortazar se han tecnificado cinco zonas de riego con sistemas de riego por gravedad.

A través de programas de obra se ha apoyado la construcción de 18 sistemas de riego a baja presión, las cuales benefician a 956 usuarios en una superficie de 3,843.28 ha.

El DR 085 “La Begoña” abarca los módulos de Neutla, Comonfort, Margen Izquierda y Margen Derecha, que son abastecidos por las presas Ignacio Allende y Neutla (Pedro Isidro Orozco Portugal). Tiene una superficie dominada de 12 mil 600 has, de las cuales 10 mil 800 has. son regadas con agua de gravedad; se cuenta con un padrón de 2 mil 200 usuarios con derecho a riego.

Durante el periodo de 2006-2012 se iniciaron acciones para construir 12 sistemas de riego resultando beneficiadas 666 usuarios en una superficie de 2 mil 377 has. Una de estas acciones es la instalación de un sistema de riego por goteo en un pozo oficial que domina 45 has. para el beneficio de 15 familias.

Además en la Subregión se encuentra una Unidad de Riego para el Desarrollo Rural (URDERAL) denominada “La Presita” y se localiza al sur-oeste del municipio de Apaseo el Grande, en las colindancias con el municipio de Apaseo el Alto. La infraestructura hidroagrícola de la unidad está compuesta por una presa de captación de aguas superficiales para una capacidad de 1.5 millones de metros cúbicos, la cual pertenece a la cuenca del Río Querétaro.

La red de conducción y derivación del agua de riego se modernizó en el año de 2004 con el apoyo de Gobierno del Estado, la obra consistió en la construcción de un cárcamo de bombeo en la cortina de la presa y el entubamiento de la red principal y secundaria de los canales de riego mediante tuberías de PVC y acero en diferentes diámetros. Dicha unidad de riego cuenta con una superficie de 135 has. y beneficia a un total de 900 familias de la comunidad de San Cristóbal del municipio de Apaseo el Grande.

#### **2.1.6.11 Infraestructura vial**

De acuerdo al Anuario Estadístico 2012 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la infraestructura carretera en el estado tenía una longitud total de 12 mil 773 kilómetros, de los que mil

150 kilómetros pertenecen a la red carretera troncal; al sistema alimentador estatal corresponden a 3 mil 222 kilómetros de los cuales 2 mil 892 son carreteras secundarias pavimentadas y 330 revestidas; los caminos rurales pavimentados suman 2 mil 427 kilómetros y revestidos 4 mil 365; y mil 608 kilómetros de brechas mejoradas.

De los 12 mil 773 kilómetros de la red carretera estatal, mil 368 kilómetros corresponden a la Subregión 7: 34 kilómetros pertenecen a la red carretera troncal; 456 kilómetros al sistema alimentador estatal, de los cuales 444 kilómetros son carreteras secundarias pavimentadas y 12 revestidas; los caminos rurales pavimentados suman 487 kilómetros y revestidos 352; y 39 kilómetros de brechas mejoradas.

Los caminos rurales y brechas mejoradas permiten conectar y dar acceso a las comunidades rurales, además de favorecer el flujo y el comercio de insumos y productos asociados en su mayoría al sector agrícola, pecuario.

De los 405 kilómetros totales de carretera de cuota, 158.1 kilómetros pertenecen a la Subregión 7 de los cuales 33.2 kilómetros son administrados por el Estado (Libramiento sur de Celaya) y 124.9 kilómetros a cargo de Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos (Querétaro - Irapuato).

El Estado de Guanajuato cuenta con una red ferroviaria de mil 85 kilómetros de longitud de los cuales 751.3 kilómetros son troncales y ramales, 240.4 kilómetros son vías secundarias y 93.3 kilómetros corresponden a vías particulares. El municipio de Celaya es el que cuenta con mayor longitud de infraestructura ferroviaria (58.6 kilómetros). En general la zona cuenta con un total de 159 kilómetros de vías férreas que son operadas por Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V. (Ferromex).

#### **2.1.6.12 Equipamiento industrial**

El equipamiento industrial de la subregión 7 se encuentra concentrado en cuatro de los nueve municipios que le conforman, los cuales son Apaseo el Grande, Celaya, Cortazar y Villagrán (DENU, INEGI 2015).

Para esta subregión se identificaron un total de 25 zonas para desarrollo de industria entre parques, polígonos y zonas industriales, concentrándose el 97% en el municipio de Celaya, 2% en Apaseo el grande 2% y el resto en Villagrán y Cortazar total de 1129.09 Ha en la subregión 7.

La diversidad de actividades desarrolladas dentro de las zonas industriales es bastante variada, ya que alcanza 302 actividades distintas, de las cuales la más preponderante es el comercio en ferreteras y tiapaleras 3% seguido de comercio de equipo y material eléctrico con 2.3% y el maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general 2%, el resto de actividades se caracterizan por estar relacionadas a comercios al por mayor y menor así como la fabricación de distintos productos materiales y alimenticios.

El municipio de Celaya se destaca en por poseer dentro de sus límites la mayor cantidad de actividades económicas, ya que el 97% de estas se concentran en este, de igual manera este posee el 44% de los inmuebles con fines industriales de la región es decir 4 de los 9 existentes.

Según datos del DENU (2015) en el municipio de Celaya la actividad con mayor desarrollo en las zonas de desarrollo industrial es el comercio al por menor de ferreteras y tiapaleras 3.1% seguido por el comercio al por mayor de equipo y materia eléctrico 2.4% y por el maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general 2.0%. Cabe destacar que en este municipio se encuentra

instalada la planta de la automotriz Honda, que si bien no alcanza a figurar en las estadísticas por ser una sola entidad esta representa en términos económicos y de infraestructura una zona importante tanto para el municipio como para la subregión.

El municipio de Apaseo el Grande representa dentro de la subregión un 2% del total de las industrias instaladas en esta, posee el 33% de los inmuebles destinados para la instalación de industria, es decir tres de los nueve instalados están en este municipio.

Al interior de este municipio todas las actividades son única, por lo que no hay una actividad que se perfile como dominante. Sin embargo cabe destacar que son industrias que en su mayoría registran una tasa de empleo de 250 personas en adelante.

Villagrán y Cortazar no poseen una infraestructura industrial significativa. En el caso de Villagrán se identificaron siete áreas industriales en las cuales se encuentran instaladas tres actividades económicas distintas, sin embargo solo se cuenta con información de tres y en Cortázar únicamente se cuenta con el registro de un polígono y que de igual manera no cuenta con información que permita detallar la actividad realizada en este.

## 2.1.7 Sistema Regional de Ciudades

### 2.1.7.1 Rangos y jerarquías de ciudades

El resultado de aplicar la Regla Rango-Tamaño al Sistema de Ciudades de la Subregión 7 para conocer el nivel de ajuste al modelo ideal planteado por la Regla es el siguiente:

- Un Centro Urbano ( Santa Cruz de Juventino Rosas) con un cociente de 1.04 tendría un alto nivel de ajuste.
- Comonfort y Apaseo el Grande registran valores por encima de la unidad lo que indica que la población real es superior a la esperada, y
- Cortazar, Jaral, Villagrán, Tarimoro y Apaseo el Alto con valores inferiores a la unidad aparecen con poblaciones por debajo de las que cabría esperar en una situación ideal.

La Subregión 7 Metropolitana Laja-Bajío está integrada por 1,270 localidades que albergan a 991,563 habitantes (INEGI,2010) , lo que representa el 18.07% de la población estatal.

Una de las características de estas localidades es que todas ellas son cabeceras municipales, el asiento de la función político-administrativa, sólo el municipio de Tarimoro no logró que su cabecera municipal alcanzara la cantidad de población necesaria para ser considerada Centro Urbano, registró 12,188 habitantes. Así, el Sistema de Ciudades de la Subregión 7 está formado por las cabeceras municipales de los nueve municipios que la integran.

Casi el 60% de la población de la subregión habita en los Centros Urbanos, de acuerdo a la convención sobre nivel de vida, sólo dos municipios califican por encima de la media de la Subregión: Celaya y Cortázar que mantienen el rango más alto en la jerarquía de la Subregión 7.

El resto de las localidades cambiaron de jerarquía con respecto a la que lograron con base al tamaño de su población y están por debajo del nivel de vida promedio de la SR con porcentajes de población rural en un rango que se abre entre el 1.6% y 28.0%. Juventino Rosas pasó del 3º al 5º lugar.

Por otra parte, se aprecia una relación inversa y proporcional en cuanto al peso demográfico entre Celaya que ocupa el puesto más alto de la tabla y Apaseo el Grande que se ubica en el más bajo. En números redondos Celaya alcanza el nivel más alto con 70.0% de población en el CU y 27.0% de

población "rural" y a la inversa Apaseo el Grande tiene 30.0 % de la población en el CU y 70.0 % de población "rural".

De acuerdo al análisis de crecimiento de la mancha urbana, la Ciudad de Celaya es la que mayor superficie territorial ha presentado manteniendo entre los períodos evaluados una tasa de crecimiento constante de 5.4%. Le sigue en superficie Comonfort, que en el último periodo evaluado (2004-2015) presentó un crecimiento por arriba de la media regional, con 6.97%. Jaral del Progreso es el que presenta una superficie urbana menos representativa; aunque Cortazar fue el que presentó las menores tasas de crecimiento comparativamente con el resto de los municipios, inferiores a 3.5%.

Particularmente para la subregión el sistema se integra actualmente por 8 ciudades de las cuales Celaya, Villagrán y Comonfort son consideradas como zona metropolitana, con una población de 735,621 habitantes que representan el 13.40% del total de la población Estatal y el 80.23% de la población urbana de la subregión.

Dentro de la categoría de conurbación se encuentra la localidad de Apaseo el grande, el cual tiene el 3.14% de la población urbana de la subregión; las ciudades de Juventino Rosas, Apaseo el Alto, Cortázar y Jaral del progreso se consideran como tal gracias a que superan los 15,000 habitantes. Cabe destacar que el patrón urbano ya mencionado se viene dando desde 1990, puesto que desde entonces se presenta la formación de la zona metropolitana con los municipios de Celaya, Villagrán y Comonfort; mientras que Apaseo el grande, Juventino Rosas, Apaseo el Alto y Cortázar aparecen como centros urbanos, incorporándose en 2000 Jaral del progreso a este grupo. Si bien la subregión ha mostrado un patrón de consolidación urbano regional, sus tasas de crecimiento poblacional muestran una desconcentración y movilidad intra-subregional en las ciudades de Celaya (-0.17 unidades), Juventino Rosas (-0.22 unidades), Apaseo el Alto (-0.65 unidades), Cortázar (-0.39 unidades) y Comonfort (0.45 unidades). Mientras que el resto de ciudades tienden a crecer absorbiendo la población resultante de la dinámica económico-regional.

La densidad de población muestra en general un aumento entre 2000 y 2010, en especial para Cortázar que ha absorbido la inversión inmobiliaria como área de residencia de la población que labora en Celaya o Salamanca; y Jaral del progreso que sigue la dinámica de crecimiento de la localidad de Valle de Santiago. Mientras que Villagrán, Cortázar y Juventino Rosas reducen su densidad de población por la dispersión de algunas colonias de dicha área urbana. En este sentido Celaya actúa como articulador regional de la metrópolis, destacando como ciudad industrial a partir de 2014. Mientras que los municipios de Villagrán y Cortázar actúan como área de conurbación entre la zona metropolitana de Celaya y la de Irapuato, así como suministro de mano de obra para construcción en la misma conurbación.

### **2.1.8 Caracterización metropolitana**

La Zona Metropolitana Laja- Bajío, es reconocida formalmente dentro del Periódico Oficial el 2 de septiembre de 2010, mediante el acuerdo gubernativo número 150, la cual abarca los municipios de Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Cortázar, Jaral del Progreso, Santa Cruz de Juventino Rosas, Tarimoro y Villagrán.

Sin embargo, la autoridad federal CONAPO, la reconoce con el nombre de Zona Metropolitana de Celaya, la cual es una aglomeración de tres municipios, que es Celaya, Cortázar y Villagrán.

El carácter metropolitano del territorio Laja- Bajío implica reconocer la integración funcional entre las ciudades que le conforman y la influencia socio-económica y también ambiental, de la Ciudad central representada por Celaya.

Celaya presenta una fuerte diversificación económica, concentrando el 53.2% de las unidades económicas del sector secundario y terciario. La hegemonía de Celaya en el plano metropolitano, no solamente se relaciona con la concentración de unidades económicas, sino con la difusión territorial de los subsectores industrial, comercial y de servicios, lo que ha llevado a la especialización del resto de la subregión.

Así sobre Villagrán, Apaseo el Grande y Apaseo el Alto, se ubican unidades dedicadas a la industria química, y fabricación de equipo de transporte con una localización preferencias sobre las carreteras 45 y 45D. La industria alimentaria es la que presentó mayor difusión territorial, alcanzando a municipios más alejados como Santa Cruz de Juventino Rosas, Comonfort, y Jaral del Progreso, pero también con presencia en Cortazar, Apaseo el Grande y Apaseo el Alto.

La incorporación de la industria automotriz y de autopartes a la ZMC a impulsado cambios en su ecuación económica, en el sistema social y cultural, en la organización del territorio y aumentado la presión sobre los recursos naturales, en particular sobre el agua y el suelo y modificando el sistema de gestión entrelazando lazos de estructuración que configuran variadas e interdependientes redes de intercambio entre la áreas urbanas y rurales y viceversa.

Se ha fortalecido la primacía de Celaya como *municipio central* e impulsando un proceso económico y de urbanización diferenciado que se acusa en arreglo a la distancia a Celaya y al corredor sobre la Carretera Federal 45 y 45D. La presencia de nuevos actores económicos presiona a los actores tradicionales, en particular a la agricultura y por extensión a la agroindustria; demanda suelo urbano y urbanizable para fraccionamientos, industria y equipamientos, baja la TCMA en los centros urbanos y aumenta en las localidades rurales, en un orden espacial fragmentado y lineal en el que se mezclan los usos de las parcelas agrícolas con usos urbanos y una dinámica de metropolización que ocupa progresivamente los pueblos y las áreas rurales que encuentra a su paso en los municipios de Villagrán, Coroneo, Apaseo el Grande y Apaseo el Alto y por el otro, municipios como Tarimoro, Comonfort y Jaral del Progreso en dónde los impactos de este proceso no son todavía tan acusados.

Finalmente en cuanto a equipamiento, Celaya continúa concentrando la mayor oferta de la Subregión, siendo muy notorias las diferencias con el resto de los municipios, aunado a que se ha convertido en un polo importante para otras regiones aledañas tanto de Guanajuato, como de Querétaro y Michoacán.

### 2.1.9 Caracterización cultural

Esta Subregión cuenta con una gran riqueza y diversidad cultural que se refleja tanto en sus festividades como en los diferentes sitios históricos, arqueológicos y naturales, así como inmuebles presentes en sus localidades.

Ocho de los municipios que conforman la Subregión presentan zonas y vestigios arqueológicos, de establecimientos ancestrales cuya influencia cultural aún se presenta en las festividades, la gastronomía y las tradiciones locales, reflejando también la interacción regional que históricamente ha transcendido hasta nuestros días.

De acuerdo al Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, existen 798 inmuebles catalogados para la Subregión, 39% de los cuales se ubican en el municipio de Celya, 16% en Apaseo el Grande, 12% en Comonfort, 12% en Santa Cruz de Juventino Rosas, 9% en Tarimoro, 6% en Apaseo el Alto, 3% en Jaral del Progreso, 2% en Cortazar y 1% en Villagrán, ubicándose la mayoría de estos dentro de las cabeceras municipales.

Las "Festividades culturales, religiosas y culinarias" de los municipios que conforman esta región, son muestra de las tradiciones de sus pobladores como la Feria de Reyes en Apaseo El Alto y la Feria de Celaya.

En la categoría de "Sitios e inmuebles de interés cultural e histórico" esta región se caracteriza por albergar sitios arqueológicos prehispánicos como las Pirámides de San Vicente, vestigios arqueológicos pictóricos en las cuevas del Cedazo y Chilarillo, en Apaseo El Alto, relevantes tanto por su historia como por su potencial turístico a nivel regional. El Hospital de Baños de Salud de San Bartolomé de Agua Caliente en Apaseo El Alto, es considerado como atractivo turístico relevante por las actividades que ofrece.

Los "sitios de interés natural" esta región como El Sabino en Apaseo El Alto, Ecoturismo Los huesos en Celaya y El parque Las Fuentes en Santa Cruz de Juventino Rosas, se han consolidado como lugares para realizar actividades al aire libre y disfrutar de la naturaleza.

#### **2.1.9.1 Elementos de la identidad regional**

Esta subregión está enmarcada por la actividad industrial y por su constante movilidad poblacional de personas provenientes de distintas partes del país, extranjeros que llegan a trabajar así como centroamericanos que hacen breves estancias en esta región antes de llegar a su destino, los Estados Unidos. Este panorama ha suscitado cambios importantes en el estilo de vida de sus habitantes, estando expuestos a un estilo de vida cada vez más urbano. El tejido social, las relaciones sociales son susceptibles a modificarse, dando como resultado un desarraigo por parte de sus habitantes. Por su creciente dinámica económica hacia el sector industrial esta región se caracteriza por ser una zona de trabajo en constante movimiento poblacional.

Las características que distinguen la identidad de esta región es la capacidad al cambio, acoplarse a nuevas dinámicas socioeconómicas, adaptar sus tradiciones y enriquecer su cultura. Identidad semi-rural que ha pasado a una con características de sus principales prácticas socioeconómicas contemporáneas, como lo es la industria y la constante emigración e inmigración de personas.

#### **2.1.10 Riesgos**

Las diferentes actividades humanas en la Subregión han contribuido que los impactos de fenómenos naturales impacten con mayor recurrencia y peligrosidad. El municipio de Celaya es el principal sector en riesgo de la Subregión, esto se relaciona con el desarrollo urbano e industrial de los últimos 15 años. Al ser uno de los principales sitios de concentración poblacional, la reconfiguración territorial se intensificó, a la vez que se ocuparon espacios que esta hace unos años eran dedicados a las actividades primarias, o bien eran ríos, cuerpos de agua o sitios de preservación ecológica.

Asimismo, se observa que los municipios de Apaseo el Grande y Apaseo el Alto, los cuales, por su cercanía con Celaya y con el estado de Querétaro presentan un patrón de crecimiento urbano que a su vez atrae sitios contiguos que propician la transformación y/o reconfiguración de su territorio, favoreciendo y acentuando zonas susceptibles al riesgo.

De esta manera, los desastres vinculados con amenazas de origen hidrometeorológico representan los efectos más notables en los sistemas sociales y biofísicos de la Subregión. Entre esas amenazas destacan las inundaciones, sequías o tormentas locales severas y granizadas. Si bien se ha presentado un incremento en la presencia de fuertes precipitaciones y con ello el aumento del riesgo, también es de reconocer las modificaciones territoriales suscitadas en la Subregión, especialmente en Celaya, donde las estrategias deben ir a la par de los eventos.

En este contexto, la vigilancia de las diferentes variables que construyen el riesgo en la Subregión 7 debe priorizar aquellos elementos que detonen en inundaciones, hundimientos, contaminación y sitios de almacenamiento de sustancias tóxicas y explosivas. Esto con el fin de generar estrategias de acción y respuesta ante un posible evento perjudicial y la consecuente mitigación. Al respecto, es de reconocer las herramientas, técnicas y estrategias empleadas por Protección civil, Bomberos y Seguridad pública al momento de un desastre, por lo que se debería seguir contribuyendo para atacar los problemas en cada municipio mediante la elaboración de Atlas de riesgo, planes de contingencia, estudios a escala de gran detalle y planes estratégicos de gestión de riesgo.

#### **2.1.11 Tenencia de la Tierra**

De acuerdo a la información provista por IPLANEGR, el 55.58% de la Subregión (aproximadamente 180,009.36 ha) se consideran propiedad ejidal, mientras que el 44.42% restante del territorio (143,854.85 ha) se consideran propiedad privada. Se registraron en la zona cerca de 259 ejidos, de acuerdo al registro agrario nacional. Cabe señalar que muchos ejidos se ubican entre dos o más municipios.

La tierra ejidal, irónicamente se ha convertido en un bien mercantil. Esta lógica responde a que los terrenos ejidales se han convertido en los espacios "adecuados" para cubrir las necesidades de terreno que demanda la expansión urbana y el establecimiento de infraestructura industrial dentro de la Subregión. Lo anterior vinculado a las reformas en el sistema agrario y la actual crisis del campo mexicano, ha promovido la venta de terrenos ejidales, con el cambio de uso del suelo implicado, lo que también ha estado acompañado de diversos conflictos asociados.

Algunos de estos conflictos refieren al incumplimiento del pago de los terrenos adquiridos, ya sea por instancias gubernamentales o privadas., como es el caso más reciente del Ejido Rincón de Tamayo en donde algunos de los ejidatarios exigen el pago por los terrenos en donde se encuentra establecida la planta de automotriz Honda, en el municipio de Celaya.

Por otro lado existen cambios culturales relacionadas con la transformación de los procesos económicos, de localidades eminentemente agrícolas, a localidades obreras, asociadas a industrias manufactureras que conducen el desarrollo económico regional.

Considerando que en la mayoría de los municipios, más de la mitad de su superficie municipal se encuentra bajo régimen ejidal, la tenencia de la tierra es un tema prioritario en términos territoriales para poder diseñar estrategias enfocadas a cualquier proceso de planificación territorial.

#### **2.1.12 Fragilidad ambiental**

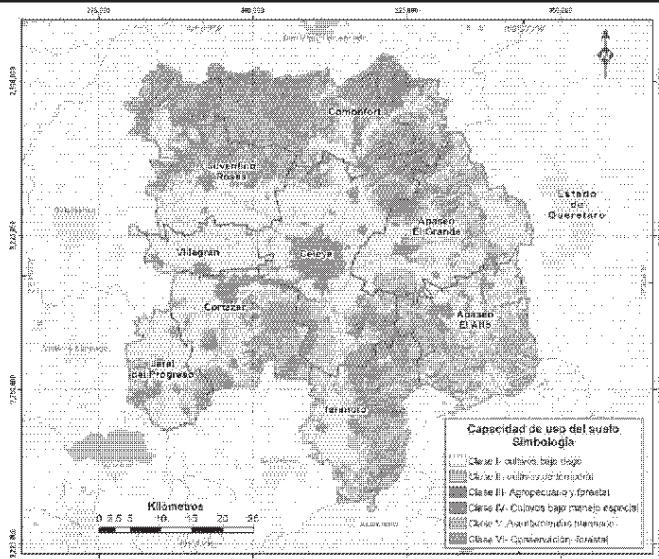
Se refiere a la susceptibilidad que presenta una unidad natural de sufrir cambios o de ser alterada, y su capacidad para enfrentarlos basado en la fortaleza de los componentes que le conforman. Para este estudio los componentes considerados fueron el relieve, la pendiente, la precipitación, el tipo de suelo y la cobertura vegetal.

De acuerdo a este análisis el 20.28% de la Subregión presenta fragilidad baja, es decir que se presentan condiciones con una alta resistencia a cambios. El 55.85% fragilidad media; el 18.24% fragilidad alta y el 5.62% fragilidad muy alta. Estas se presentan principalmente en la zona norte, hacia Comonfort, Santa Cruz de Juventino Rosas, parte de Apaseo el Grande y Celaya.

#### **2.1.13 Aptitud del suelo**

La clasificación de los suelos según su capacidad de uso es un ordenamiento sistémico de carácter práctico e interpretativo fundamentado en la aptitud natural que presenta el suelo para producir constantemente bajo tratamiento continuo y usos específicos. Este ordenamiento proporciona una información básica que muestra la problemática de los suelos bajo los aspectos de limitaciones de uso, necesidades y prácticas de manejo que requieren y también suministra elementos de juicio necesarios para la formulación y programación de la planificación ambiental (FAO, 1976).

Mapa 4. Capacidad de uso del suelo de la Subregión 7



Fuente: Elaboración propia

Este análisis indica que la zona norte de los municipio de Comonfort (Cerro Picacho) y Santa Cruz de Juventino Rosas; el norponiente de Apaseo el Grande y noreste de Celaya; la zona representada por la Sierra de los Agustinos entre Tarimoro y Apaseo el Alto, así como el Cerro Culiacán y la Gavia en Cortazar, son áreas que de acuerdo a sus condiciones edáficas y topográficas, presentan aptitud para aprovechamiento forestal y conservación. Los piedemontes de estas unidades serranas, presentan aptitud para actividades agropecuarias como agricultura de temporal y ganadería extensiva; mientras que la zona centro ocupada por la planicie del bajío, presenta aptitud tanto para actividades agrícolas (riego y temporal), como para asentamientos humanos.

#### 2.1.14 Atributos ambientales

Los atributos ambientales se refieren a las variables o características a considerar para el desarrollo de las actividades de algún sector territorial. Estas tienen la cualidad de ser cuantificables durante un periodo de tiempo, y pueden ser cartografiadas.

Cabe señalar que para el este estudio se tomaron como base tanto los sectores como los atributos ambientales que los definen dentro del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento

Ecológico (PEDUOET), con adecuaciones de acuerdo a la información disponible y generada para este estudio, mismos que se describen a continuación. Para la asignación de pesos de cada atributo, se consideró el método de Ranking Recíproco propuesto por Malczewski (1999)

## 2.2 INDICADORES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

### 2.2.1 Indicadores del medio físico natural

#### 2.2.1.1 Cambio de uso del suelo y vegetación

De acuerdo a este indicador las zonas ubicadas en los alrededores o periferia de los de los principales centros de población, son las que presentaron mayores cambios de uso del suelo, promovidos por el crecimiento urbano. En una aproximación cuantitativa, durante un periodo de 22 años cerca del 12.45% del territorio de la Subregión (46,801.25 ha) presentaron cambios de uso del suelo en distinto estado de gravedad.

#### 2.2.1.2 Tasa de deforestación

El matorral xerófilo fue el tipo de cobertura vegetal que presento las mayores tasas de deforestación equivalentes a tasas de -8.06. Asimismo el mezquital- huizachal es otro tipo de vegetación que durante el periodo evaluado presentó reducción en su cobertura, con tasas equivalentes a -2.20%. La distribución de estas comunidades vegetales en zonas de relieve suave a plano, y en zonas de gran accesibilidad, así como su cercanía a centros de población, los hace vulnerables a procesos de deforestación. Todos los tipos de vegetación presentaron pérdidas por deforestación y de manera conjunta durante los 9 años de evaluación se perdió el 15% de la vegetación existente para la subregión en 1993.

#### 2.2.1.3 Tasa de cambio de vegetación y uso del suelo

De acuerdo al análisis, los asentamientos humanos presentaron las mayores tasas de cambio (+), superiores a 2.0%; mientras que todos los tipos de cobertura vegetal y las áreas agrícolas presentaron pérdidas durante el periodo estudiado (1993-2015).

#### 2.2.1.4 Relación cobertura natural/cobertura antrópica

Para este análisis se valoró el grado de antropización de la vegetación. De acuerdo a este indicador, el 10.41% de la Subregión tiene un grado de antropización muy alto, y el 30.5% alto, en donde prácticamente se han eliminado los rasgos naturales, sustituidos por elementos antrópicos.

#### 2.2.1.5 Extensión de la frontera agrícola y tierras de riego

De acuerdo al análisis, para el periodo considerado (1993-2015) las coberturas agrícolas presentaron tasas negativas, principalmente derivado de la urbanización de muchos terrenos agrícolas. Respecto a 1993, las parcelas agrícolas de temporal se redujeron en un 0.07%, mientras que las parcelas agrícolas de riego en un 12.75%.

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

La superficie total cultivada es 196,211.35 ha de las 49.6% son de temporal y 50.31% son de riego.

### 2.2.2 Indicadores del orden social

#### **2.2.2.1 Atracción migratoria reciente**

De acuerdo a este comportamiento, los patrones de movilidad socio-espacial indican que dentro de la subregión, el municipio de Apaseo el Grande es el que presenta mayor atracción migratoria. Esta se relaciona con su cercanía a la Cd. de Querétaro, siendo la mayor parte de la población migrante proveniente de esa entidad. Derivado de los parques industriales establecidos en el municipio, y la oferta laboral que actualmente presenta, se han consolidado colonias migrantes. En un comportamiento parecido pero en menor proporción, el municipio de Celaya también presenta una notable atracción migratoria.

Cabe señalar que los porcentajes que se presentan en dichos municipios, resultan de los más altos en el Estado de Guanajuato.

#### **2.2.2.2 Atracción migratoria acumulada**

El municipio de Apaseo el Grande continúa sobresaliendo, al igual que el indicador anterior, por presentar los índices más altos, seguido por el municipio de Celaya, y en la última década de Apaseo el Alto. Esto implica que entre el 10 y 16% de la población de dichos municipios es migrante, lo que nuevamente tiene relación con la dinámica socioeconómica que se presentan en ambas unidades territoriales. De manera general, se clasificó la atracción migratoria acumulada en la subregión 7 como muy débil (con valores inferiores al 9%).

#### **2.2.2.3 Proyecciones de población**

La tendencia muestra un crecimiento poblacional exponencial, tanto para la Subregión en general, como para los municipios que la integran. Bajo estas proyecciones, los municipios de Celaya, Cortázar y Apaseo el Grande, continuarán teniendo las mayores tasas de crecimiento poblacional de la subregión, con el incremento de las mismas comparativamente hacia años anteriores.

#### **2.2.2.4 Acceso a vías de comunicación en localidades según porcentaje de hablantes de lengua indígena**

Las principales localidades en donde se concentra la mayor parte de la población indígena de la Subregión, coinciden con los centros de población más grandes (cabeceras municipales), así como colonias aledañas que de manera generalizada presentan una buena accesibilidad.

#### **2.2.2.5 Población hablante de lengua indígena**

De acuerdo a este análisis, ha habido un incremento de población hablante de lengua indígena en los municipios de la subregión durante el periodo evaluados (1990-2010). Las lengua dominante es otomí.

### **2.2.3 Indicadores del proceso económico**

#### **2.2.3.1 Producto interno bruto per cápita**

De acuerdo al comportamiento del PIB per cápita, se observa que los municipios de Apaseo el grande, Villagrán y Celaya, superan el PIB per cápita de la Subregión, Región y el Estado. En este sentido el municipio de Apaseo el Grande es el que presenta una mayor producción por persona, con ello se asume una mejor calidad de vida para su población respecto al resto de municipios, ya que tienen un ingreso promedio de \$61,991.24 pesos anuales, el cual está asociado a la industria y los servicios. Enseguida se encuentra el municipio de Villagrán con un PIB per cápita de \$52,964.58; mientras que el municipio de Celaya (que fue quien más producción bruta obtuvo) tiene un PIB per cápita de \$45,055.08. La más baja producción per cápita corresponde al municipio de Comonfort con solamente \$3,039.40 anuales, lo que implica una concentración de pobreza para este municipio con respecto a la región.

### **2.2.3.2 Índice de especialización económica o coeficiente de localización**

Para el indicador se ha considerado el uso de la Producción bruta total, únicamente para las actividades económicas con mayor representatividad; así mismo se consideran como referencia los valores estatales. De manera que los municipios con un índice mayor a 1, estarán especializados con respecto al estado en la rama de actividad correspondiente, mientras que los que tengan un índice igual a 1 tendrán el mismo nivel de especialización que el Estado y los que tengan un valor inferior estarán menos especializados que el Estado. En este sentido dentro de la actividad primaria, el municipio de Celaya tiene una especialización similar a la Estatal. Mientras que en la actividad secundaria, destaca la especialización por encima de la estatal de la mayor parte de municipios en la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final. En el sector terciario resalta la especialización de los municipios con respecto a la especialización Estatal, la información en medios masivos y los servicios profesionales, científicos y técnicos.

### **2.2.3.3 Concentración municipal de actividades primarias**

La concentración de actividades primarias en la subregión, en general se encuentra por encima de la concentración del Estado. En el mapa del indicador de concentración municipal de actividades primarias se puede ver que el municipio de Tarimoro es el que presenta una mayor concentración con el 75.60% del total de la subregión, en segundo lugar se encuentra el municipio de Jaral del Progreso con el 60.44%, ambos municipios son a su vez mayormente rurales. Por el contrario Celaya que es más urbanizado tienen una proporción muy baja de concentración de actividades primarias (4.20%), que a su vez influye en la dinámica del municipio de Villagrán (10.93%) y Cortázar (12.39%).

### **2.2.3.4 Concentración municipal de actividades secundaria**

El municipio de Villagrán es el que presenta una mayor concentración con el 84.50% del total de la subregión, por lo cual este, es el municipio que marca la pauta en el proceso de asimilación económica de la subregión; en segundo lugar se encuentra el municipio de Apaseo el grande con el 74.05%, seguido de Celaya (69.40%). Por el contrario el municipio de Tarimoro, Apaseo el Alto y Comonfort tienen una proporción muy baja de concentración, correspondiente a 4.24%, 8.01% y 13.78%; que incluso es inferior a la Estatal (19.15%).

### **2.2.3.5 Concentración municipal de actividades terciarias**

En cuanto a la concentración de actividades terciarias Apaseo el Grande y Villagrán son los únicos municipios que presentan una concentración inferior a la Estatal, correspondiente a 6.81%. Mientras que los municipios que se encuentran por encima de la concentración Subregional (20.82%) son Cortázar, Apaseo el Alto y Celaya. En el mapa de concentración municipal de actividades terciarias se puede ver que el municipio de Cortazar es el que presenta una mayor concentración con el 43.05% del total de la subregión. En segundo lugar se encuentra el municipio de Apaseo el Alto con 38.21% de la concentración regional. Mientras que el municipio con menor proporción es Villagrán (4.57%).

### **2.3.6 Orientación sectorial de la economía municipal**

Como se observa en el esquema de orientaciones económicas, el Municipio de Apaseo el Grande y Villagrán tienen una alta especialización secundaria, mientras que Celaya y Cortazar tienen una moderada especialización secundaria; por su parte Santa Cruz de Juventino Rosas muestra una moderada diversificación con predominio primario. Jaral del Progreso, Comonfort y Apaseo el Alto presentan una moderada especialización primaria y el municipio de Tarimoro es altamente primario en su especialización.

#### **2.2.3.7 Concentración per cápita de la economía**

De acuerdo al comportamiento de la concentración per cápita de la economía, el municipio que presenta una concentración por encima de la Estatal (\$161,321.31) es Villagrán, ya que presenta un ingreso promedio por persona de \$239,683.33 pesos anuales. Mientras que con respecto a la Subregión (\$93,617.33), los municipios de Villagrán (\$239,683.33), Celaya (\$116,720.49) y Apaseo el Grande (\$153,513.12), superan su concentración. Por el contrario la más baja producción per cápita corresponde al municipio de Comonfort con solamente \$12,370.18 anuales, lo que refuerza la concentración de pobreza para este municipio con respecto a la Subregión y el Estado.

#### **2.2.3.8 Grado de calificación de la población**

El municipio con más población mejor calificada de la subregión es Celaya con un grado de calificación del 59% mayor a la de la Región (51.24%) y la Estatal (47.28%), este se asocia a la industria. Por su parte Villagrán representa el 53.58% de calificación de su población, en parte esta se ha visto impulsada por su desarrollo económico derivado de las empresas del sector secundario. Mientras que los municipios con menos calificación de la población son Tarimoro con 35.25% y Apaseo el Alto con 39.79%.

#### **2.2.3.9 Tasa de actividad**

El municipio con la mayor tasa de población económicamente activa es Celaya, el cual tiene una tasa de actividad de casi 55%, la cual supera el porcentaje de PEA, Subregional (51.35%), Regional (53.98%) y Estatal (51.67%). El resto de municipios está por debajo de la tasa de la PEA Subregional, Regional y Estatal. Mientras que el municipio con menor tasa de actividad es Tarimoro (43.76%). En cuanto a la tasa de la PEA por género, es notable la disminución de la tasa para el caso de las mujeres, especialmente en el municipio de Tarimoro, mientras que en Celaya esta aumenta a casi 38% cifra por encima de la PEA Estatal femenina, esto se debe al cambio de cultura y las oportunidades con respecto al trabajo femenino entre las áreas rurales y urbanas.

#### **2.2.3.10 Índice de dependencia económica**

El municipio con menos dependientes económicos es Celaya con 54 dependientes por cada 100 personas, seguido de Cortázar con 56 dependientes económicos por cada 100 personas; ambos municipios están por debajo de la cifra Subregional (58), Regional (57) y Estatal (60). En cambio los municipios con una mayor proporción de dependientes son Comonfort, Apaseo el Alto y Apaseo el grande los cuales tienen el 67.16%, 62.80% y 62.29% respectivamente de su población dependiente.

#### **2.2.3.11 PEA por sector de actividad (personal ocupado)**

En el sector primario destaca la participación relativa de la PEA de Santa Cruz de Juventino Rosas con 37.07% de la población dedicada a estas actividades, sobre el porcentaje Subregional (13.79%), Regional (8.05%) y Estatal (12.78%). Dentro del sector secundario Villagrán es el municipio que tiene un mayor número de PEA proporcional (42.19%), seguido de Apaseo el Grande que utiliza el 41.00% de su PEA en estas actividades y que superan la proporción Subregional (29.31%), Regional (34.21%) y Estatal (32.25%) dedicada a estas actividades. Dentro del sector comercio destaca la participación de Cortázar (24.65%), por encima del valor Subregional (21.63%), Regional (22.13%) y Estatal (20.82%). En el caso del sector servicios en general los valores de participación de la PEA están por debajo del nivel Subregional (35.27%), Regional (35.60%) y Estatal (34.13%), a excepción del municipio de Celaya (42.61%).

## 2.2.4 Indicadores urbanos y de infraestructura

### 2.2.4.1 Nivel de urbanización

El nivel de urbanización de la Subregión y el Estado presentan una disposición a la localización de la población en localidades predominantemente mixtas entre 1990 y 2000, mientras que para 2010 se incorporan como urbanos. Por su parte la Región ha mostrado ser urbana para todos los periodos. De acuerdo al comportamiento del Nivel de urbanización, se observa que el municipio de Celaya es el que presenta el más alto nivel de urbanización para 1990, 2000 y 2010 incluso mayor al de la Subregión, la Región y el Estado; enseguida se encuentra el municipio de Cortázar que refleja un crecimiento constante de la población asentada en localidades urbanas. Los municipios con carácter mixto en 1990, 2000 y 2010 son Apaseo el Alto, Comonfort, Jaral del progreso, Santa Cruz de Juventino Rosas y Villagrán para 1990 y 2000. Por su parte Tarimoro y Apaseo el Grande, se han caracterizado como rurales. Como se observa en el mapa la mayor parte de municipios muestran una tendencia al incremento en su nivel de urbanización, no obstante Comonfort tiende al descenso, mientras que Celaya presenta variabilidad.

### 2.2.4.2 Índice de urbanización

De acuerdo a los valores del índice, la magnitud de concentración de población urbana de la Subregión (26%) es similar a la de la Región (26%), y mayor a la del Estado (17%); esta variabilidad se debe a que existe una mayor proporción de localidades con población menor a 15, 000 para el último caso. Con un índice medio aparecen Santa Cruz de Juventino Rosas (53.35%) y Villagrán (48.54%). Por su parte el municipio que presenta un mayor índice de urbanización es Celaya (72.66%), seguido de este se encuentra Cortázar con un índice de 69.75%. Mientras que el municipio con un nulo índice de urbanización es Tarimoro, de manera que este municipio se ratifica como rural. Otro de los municipios con menor índice de urbanización en la subregión es Comonfort con 30% de concentración urbana.

### 2.2.4.3 Distribución de la población por categoría urbana, mixta y/o rural

En la categorización de la distribución de la población según el tamaño de la localidad en que habitan, se observa que Celaya es el único municipio dentro de la categoría mixta; mientras que el resto de los municipios tienden a ser rurales.

### 2.2.4.5 Índice de dispersión

En la categorización de la distribución de la población según el tamaño de la localidad en que habitan, se observa una reducción de la dispersión para la subregión de 1.16 unidades entre 1990 y 2010, mientras que el estado aumenta 4.16 unidades y la Región 2.28. Particularmente en la subregión, ha existido un descenso variable de la dispersión en la mayoría de municipios, a excepción de Villagrán, Santa Cruz de Juventino Rosas y Apaseo el Grande que han incrementado de forma significativa su dispersión. De manera que Villagrán ha aumentado en 0.32 unidades entre 1990 y 2010, Juventino Rosas en 0.38 unidades y Apaseo el Grande en 3.35 unidades, dichos municipios tienden a esta forma de asentamiento debido a la dinámica metropolitana de Salamanca-Celaya-Querétaro. Por su parte Apaseo el Alto ha mostrado una nula dispersión a excepción del año de 2000, donde esta fue equivalente a 0.20. Así mismo, cabe aclarara que el indicador de dispersión para los casos Regional y Subregional tiene valores altos, respecto a la Subregión y los municipios de esta; ya que en los dos primeros casos existe una mayor proporción de población y localidades con población entre 2, 500 y 10, 000, respecto a la población total de las unidades territoriales.

#### **2.2.4.6 Distribución espacial de los asentamientos (Índice de Clark- Evans o índice Rn)**

La distribución de los asentamientos en la subregión según el índice de Clark-Evans es uniforme; dado que su índice es de 4.67, así mismo las localidades presentan una distancia promedio a la más cercana de 19.61 Km y la forma de asentamiento es radiocéntrica en Celaya, dendrítica en Juventino Rosas y Apaseo el Grande; mientras que en el caso de Jaral del Progreso, Villagrán Comonfort y Apaseo el Alto es lineal. Así mismo cabe resaltar que la localidad con mayor dispersión es Cañada de Caracheo Cortázar que se encuentra a 86.08 Km de Cortázar, Cortázar. Por el contrario algunas localidades periféricas al área urbana de Apaseo el Grande y Celaya muestran nula dispersión.

#### **2.2.4.7 Índice de consolidación urbano- regional**

Dadas las características de la subregión en cuanto a la consolidación urbano-regional, se ha calculado el indicador como determinante de las condiciones de los municipios respecto al municipio de León considerándolo como dinamizante regional. Para ello se ha realizado la técnica de análisis factorial para 46 unidades que representan cada uno de los municipios, respecto a la dinámica regional, la correlación entre las variables para cada uno de los años considerados (1990, 2000 y 2010) ha sido significativa alrededor del 90%. Por lo cual se ha realizado un índice por año considerando, que el análisis factorial de las variables densidad de población, PEA no agrícola, valor agregado censal bruto y distancia del centro de los municipios a León ha resultado en un factor únicamente, el cuál explicó 69% de la varianza en 1990, 70% en 2000 y 76% en 2010. Es así que de acuerdo a la clasificación resultante del indicador, Celaya para todos los años presenta un grado de urbanización consolidación urbana alto; mientras que el resto de municipios se ha mantenido en una consolidación baja, además Tarimoro y Jaral del progreso han tenido una evolución entre 1990 y 2010 al pasar de una consolidación muy baja a una consolidación alta. Según esta estratificación los municipios presentan su dinámica subregional y sus vínculos regionales, de manera que se forma un patrón de metropolización que inicia en León, pasa por Silao, Irapuato y Salamanca hasta llegar a Celaya; dicho patrón podría ser una ventaja competitiva para el desarrollo de municipios como Villagrán y Apaseo el Grande.

#### **2.2.4.8 Índice de suficiencia vial (Índice de Engel)**

De acuerdo al comportamiento del índice de suficiencia vial tanto la región como el Estado no presentan saturación en sus vialidades. A nivel subregional Tarimoro no se encuentra saturados vialmente, por lo que tienen la posibilidad de una mayor capacidad para garantizar la circulación y el intercambio de bienes y personas, de acuerdo con la población y la superficie involucradas. En el caso de Juventino Rosas, Villagrán, Apaseo el Grande y Jaral del Progreso están relativamente saturados. Mientras que Comonfort, Celaya, Cortazar y Apaseo el Alto no garantizan una oferta adecuada de la infraestructura vial para el número de habitantes que vive en ellos, ya que su infraestructura vial está saturada, esta situación es particularmente riesgosa para Celaya por su dinámica demográfica y urbana que puede derivar en colapsos viales.

#### **2.2.4.9 Grado de accesibilidad a carretera pavimentada**

El grado de accesibilidad, es importante en cuanto al acceso de la población a determinados bienes y servicios, ya que está condicionado por la tendencia a su concentración en determinadas localidades del municipio, fundamentalmente la cabecera municipal o principales localidades las cuales están cercanas a carreteras pavimentadas. Dicho lo anterior el estado de Guanajuato, la Región y la Subregión tienen un grado de accesibilidad alto. Para el caso particular de los municipios de la región los que mayor grado de accesibilidad tienen son Celaya (98.76%), Tarimoro (100%) y Jaral del progreso (100%), seguido de Villagrán que tiene un grado de accesibilidad Alto (96.26%), en estos municipios se asume un mayor abastecimiento de bienes y servicios a la población. Apaseo el Alto presenta una accesibilidad baja, mientras que el municipio con menor accesibilidad y en el cual, por lo

tanto sus condiciones de vida se ven afectadas, es Comonfort con un muy bajo grado de accesibilidad correspondiente a 82.38%.

## 2.3 DIAGNÓSTICO Y UTER

### 2.3.1 Diagnóstico integral

#### 2.3.1.1 Diagnóstico Ambiental

##### *Degradación de suelos*

El proceso erosivo que afecta principalmente a la Subregión es la erosión hídrica laminar, que consiste en el lavado superficial y gradual del suelo, y que impacta a una superficie aproximada de 185055.27 ha (equivalentes al 57.13% de la Subregión). Le sigue en proporción superficial la erosión hídrica con deformación del terreno, específicamente con la formación de surcos, que impacta cerca de 61407.08 ha y el 18.96% de la Subregión. Finalmente en 45213.51 ha (13.95% de la Subregión) se registra la formación de cárcavas, las cuales se presentan en el municipio de Cortazar en el Cerro de la Gavia y Culiacán, en Tarimoro y Apaseo el Alto (hacia la Sierra de los Agustinos); y al norte en el municipio de Santa Cruz de Juventino Rosas y Comonfort.

##### *Riesgo de deforestación*

El riesgo de deforestación es la situación en la cual los ecosistemas están expuestos ante uno o más factores de perturbación, capaces de cambiar la estructura y composición de la vegetación debido a que existen condiciones ambientales favorables para ello, mismas que estimulan el cambio en el uso del suelo. Las zonas con valores más altos, se presentaron en aquellas áreas aledañas a tierras de cultivo (principalmente de riego), accesibles y con presencia de vegetación de relevancia forestal. Los municipios de Comonfort y de Tarimoro, son los que presentaron mayor nivel de riesgo, seguidos por Cortazar, Apaseo el Grande y Apaseo el Alto.

##### *Cambio de uso del suelo*

En porcentaje superficial el 85.55% del territorio de la Subregión no presentó cambios significativos durante el periodo estudiado. La mayor parte de los cambios se debieron a procesos de urbanización por lo que estos se registran en los alrededores de los principales centros de población, así como las vialidades principales.

Respecto a la gravedad de los cambios, entendiendo esta como el grado de reversibilidad o de recuperación de las características naturales del territorio, siendo condiciones de urbanización los de mayor impacto, generalmente irreversible el 9.14% del territorio subregional presentó cambios que se pueden considerar como de alta gravedad, derivado de procesos de deforestación o urbanización. El 5.31% presentó condiciones categorizadas como gravedad media, mientras que el 85.55% de la subregión se clasificó dentro de gravedad baja, por no presentar cambios en el periodo estudiado o bien porque los mismos no son significativos respecto al estado anterior.

##### *Áreas de importancia ambiental*

##### *Áreas naturales protegidas*

Dentro de esta subregión se encuentran cinco áreas naturales protegidas (ANP) de jurisdicción estatal, las cuales cubren una superficie equivalente a 38,716.37 ha, aproximadamente el 11.95% de la superficie de la Subregión: 1) Área de uso sustentable Cuenca Alta del Río Temascaltepec; 2) Área de uso sustentable Cerros El Culiacán y La Gavia; 3) Área de uso sustentable Sierra de los Agustinos; 4)

Parque ecológico Las Fuentes; y 5) Área de restauración ecológica Presa Neutla y su zona de influencia.

#### *Áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad*

Se consideró el análisis generado en el PEDUOET (IPLANEG, 2014) que integró al mismo, zonas con relevancia por su riqueza de especies; presencia potencial de especies con algún estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010; sitios de fragilidad ecológica y aquellos relevantes para la conectividad del paisaje, aunado a sitios con cobertura vegetal y ecosistemas prioritarios. El análisis resultante permitió identificar áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

De acuerdo a los resultados de este análisis, aproximadamente el 18.14% de la Subregión (cerca de 58,646 ha) se consideran áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. Algunas de estas hectáreas ya se encuentran comprendidas dentro de algún esquema de protección como son las ANP de jurisdicción estatal, como es el caso de la Cuenca Alta del Río Temascaltepec, en Juventino Rosas, los Cerros Culiacán y La Gavia (en Cortazar principalmente) y la Sierra de los Agustinos en Tarimoro.

Sin embargo, existen otras como las comprendidas en el Cerro Pelón, Cerro Las Minillas y Cerro la Torna, entre los municipios de Celaya, Tarimoro y Apaseo el Alto; Así como la comprendida por el Cerro el Picacho y sus derrames lávicos, representados por los Cerros Santa Rosa, San Pedro y La Merina, en los municipios de Comonfort, norte de Celaya y norte de Apaseo el Grande, que requieren ser contemplados dentro de este ordenamiento bajo alguna política de conservación o protección ecológica.

#### *Áreas prioritarias para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales*

Los resultados de este análisis indican que las áreas que tienen mayor prioridad para el mantenimiento de servicios ambientales se ubican al sur de la Subregión, comprendiendo las zonas serranas representadas por los cerros Culiacán y La Gavia en Cortazar, y la Sierra de los Agustinos, en donde prácticamente todo el municipio de Tarimoro y de Apaseo el Alto, mostró valores de alta y muy alta relevancia para el mantenimiento de los servicios ambientales.

Hacia la zona norte de la Subregión, en lo correspondiente a los municipios de Santa Cruz de Juventino Rosas y hacia el Cerro los Picachos en Comonfort, también se presentaron zonas con alta prioridad. De manera general, son aproximadamente 77,113 ha las que presentan prioridad para el mantenimiento de los servicios ambientales, que representan el 23.8% de la subregión.

Lo anterior es un indicador de que se deben priorizar acciones, particularmente dentro de los polígonos urbanos, que busquen minimizar los impactos sobre estas zonas relevantes para la integralidad ecosistémica de toda la Subregión.

#### **2.3.1.2 Aptitud territorial**

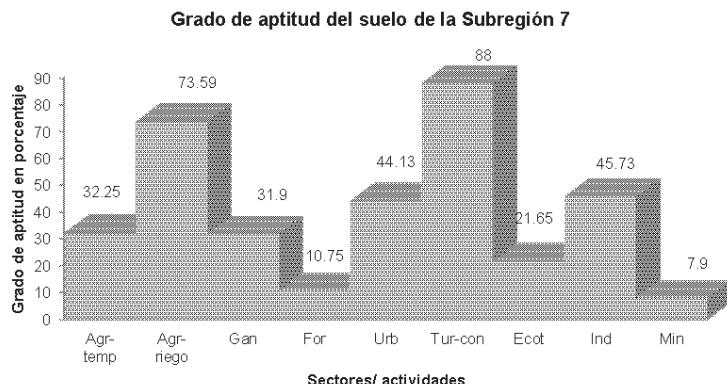
La aptitud se define como la adecuación de un área particular para un uso del suelo definido. Si bien, ésta se encuentra ligada a características ambientales, y sus potenciales y limitantes físicas para desarrollar alguna actividad particular, también es relativa a las necesidades y posibilidades de los actores sociales.

Se determinó que en la subregión inciden seis sectores: 1) el sector agropecuario, que considera tres actividades, la agricultura de temporal, la agricultura de riego y la ganadería extensiva; 2) el sector turismo que también contempla dos actividades, turismo convencional y ecoturismos; 3) el sector asentamientos humanos, y que contempla dentro del mismo el sector vivienda, comercio y servicios,

así como equipamiento; 4) el sector industrial; 5) el sector minería y 6) el sector forestal, que contempla también el sector conservación.

A partir de los análisis de cada sector, se pueden determinar sus aptitudes máximas en la Subregión, cuyos resultados se muestran en el siguiente gráfico.

Gráfica 1. Grado de aptitud del suelo de la Subregión 7



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de aptitud territorial provisto por IPLANE (2014)

El turismo convencional, los asentamientos humanos y la industria, son sectores que están muy relacionados dentro de esta Subregión y que de acuerdo a sus análisis de aptitud territorial, comparten las mismas áreas para su desarrollo. Lo anterior ratifica la vocación industrial que se le ha asignado a la subregión, particularmente en la influencia de la Zona Metropolitana Laja- Bajío, lo cual también prioriza la necesidad establecer estrategias y lineamientos que permitan un adecuado ordenamiento de estas actividades. Por otro lado el sector agropecuario, particularmente con actividades agrícolas de riego, muestra la fuerte vocación agroecológica de la zona.

#### **Conflictos territoriales**

De acuerdo a este análisis de compatibilidades, se determinó que existen seis tipos de conflictos específicos que involucran a dos sectores incompatibles. Estos son:

- Conflicto asentamientos humanos- agricultura, el cual ocurre en las periferias de los centros de población.
- Conflicto asentamientos humanos- industria. Competitividad en espacios.
- Conflicto agricultura (riego y temporal)- industria. Al igual que ocurre con los asentamientos humanos, existe una fuerte presión sobre áreas agrícolas cambien de uso del suelo para aprovechamientos industriales.
- Conflicto agricultura- conservación. Principalmente hacia el norte de la subregión, en donde ha ocurrido expansión de la frontera agrícola a costa de la integridad de muchos ecosistemas.
- Conflicto asentamientos humanos- conservación. En la forma en la que se desarrolla la actividad minera, plantea formas incompatibles entre los sectores.
- Conflicto ganadería- extensiva- conservación. La alteración de muchos ecosistemas y el estado de deterioro se debe a la ganadería extensiva y el manejo del ganado.

Respecto a la gravedad de los conflictos, es en los municipios de Celya, Villagrán, Comonfor y Apaseo el Grande es en donde se presentan las condiciones de mayor gravedad, que implican que en ese mismo espacio se presentan aptitudes territoriales y conflictos entre más de 3 sectores incompatibles. En este caso, la industria, la agricultura y los asentamientos humanos, son sectores que en la Subregión comparten los mismos requerimientos para su desarrollo, lo cual no quiere decir que estos sean del todo incompatibles.

### 2.3.1.10 Diagnóstico temático

Partiendo del modelo conceptual del sistema territorial integrado, en donde existen particularidades en los elementos y procesos anteriormente descritos, así como problemáticas específicas identificadas también en la agenda territorial, en el siguiente esquema y cuadro se presenta una síntesis del diagnóstico integral, en el que se correlacionan los temas y las problemáticas dentro del contexto territorial de la Subregión 7 Metropolitana Laja- Bajío.

Cuadro 4. Resumen del diagnóstico temático de la Subregión 7 Metropolitana Laja- Bajío

Área de desarrollo	Tematica	Condición ambiental	Área de desarrollo	Característica	Condiciones ambientales	Impacto ambiental
2.1.2 Caracterización del medio físico natural	Sobreexplotación de acuíferos	La demanda de agua por parte del sector agrícola (que consume el 93% del volumen de agua extraída), aunado al crecimiento poblacional e industrial que se ha presentado en la región, ha ocasionado un déficit de aproximadamente - 237.7 Mm³/año entre los cuatro acuíferos principales que abastecen a la Subregión.	Toda Subregión	la	Ante este nivel de consumo, la disponibilidad de agua es un tema recurrente en todos los municipios de la Subregión.	El agua es un recurso que resulta transversal para el desarrollo de todos los sectores territoriales. Particularmente en esta zona que presenta condiciones de semidesierto, el agua subterránea es la principal fuente de abastecimiento. Aunado a los altos volúmenes de extracción, la degradación de las zonas de recarga natural también impacta en la disponibilidad de agua. La extracción de agua también está ocasionando agrietamientos y hundimientos en varias partes de la subregión (Celaya, Jaral del Progreso, Apaseo el Grande).
2.1.2 Caracterización del medio físico; 2.1.3 caracterización ambiental; 2.3.1.1 Diagnóstico ambiental	Potencial agroecológico	Condiciones biofísicas que presenta la región	Toda Subregión	la	El alto potencial agrícola es una condición que ha sido aprovechada y que ha caracterizado a esta región y a otras del Bajío, como el Granero de México.	La vocación agrícola del área se refleja en el uso del suelo que actualmente presenta el territorio, en el que más del 60% corresponde a áreas agrícolas. Asimismo, muchas de las industrias establecidas, están asociadas a cadenas de producción de transformación de alimentos y provisión de maquinaria para el campo.
2.1.3 Caracterización ambiental	Contaminación del aire	Las fuentes móviles representadas por vehículos automotores y las fijas provenientes de asentamientos domésticos, comerciales, e industriales, aunado a una falta de cultura ambiental que han incrementado los problemas de contaminación atmosférica en la zona.	Celaya, Apaseo Grande, Cortazar, Villagrán, Santa Cruz de Juventino Rosas	el	Solamente el municipio de Celaya forma parte de un Programa de Gestión para mejorar la Calidad del Aire, que contempla a los municipios de Salamanca e Irapuato (Subregión B).	Se requiere una visión regional que incluya a otros municipios de esta subregión dentro de programas de gestión para la mejora de la calidad del aire.
2.1.3 Caracterización ambiental	Contaminación del agua	Los principales ríos de la Subregión, el Río Apaseo (Querétaro), y el Río Laja, se encuentran contaminados. Asimismo, algunos cuerpos de agua como la Presa Neuta. Las descargas de aguas municipales dentro de estos cuerpos de agua, es una de las	Toda subregión	la	Solamente en el Río Laja se han planteado acciones para su saneamiento, aunque estas son aún incipientes en la Subregión. En el Río Apaseo Querétaro, se requieren implementar acciones interestatales.	La contaminación del agua es un problema que se vincula, por un lado con los sistemas de tratamiento de aguas residuales, ya que estas son el principal aporte contaminante. Si bien en las cabeceras municipales existe una buena cobertura respecto a plantas de tratamiento (domésticas e industriales), el principal problema lo constituyen los asentamientos periféricos, así como industrias establecidas fuera de parques industriales, en donde existen deficiencias de infraestructura. En este sentido la

		principales fuentes de contaminación. Asimismo, la problemática que traen las corrientes de agua de las zonas de donde nacen y tienen influencia.			planificación de las zonas de crecimiento urbano y la regulación sobre el establecimiento de asentamientos humanos e industrias, es necesaria para poder atender dicha problemática. Asimismo el problema tiene relación con las prácticas de manejo agrícolas, y con la sobreutilización de agroquímicos que se filtran en el suelo y que contaminan aguas tanto superficiales como subterráneas.
2.1.3 Caracterización ambiental	Disposición y destino final residuos sólidos	En la Subregión 7 se generan casi 200 mil toneladas de basura al año, siendo Celaya el mayor generador. Conforme hay mayor crecimiento poblacional e industrial hay mayor incremento en la cantidad de residuos sólidos siendo insuficientes los sistemas de colecta, manejo y disposición existentes.	Todos los municipios de la Subregión	Únicamente este municipio cuenta con relleno sanitario, mientras que el resto cuenta con sitios "controlados" con limitada vida útil.	El crecimiento urbano e industrial de la zona, y la conurbación entre ciudades y centros de población que integran la Subregión, demanda que la atención de algunos servicios públicos, deba ser atendida bajo una esfera regional y no municipal, principalmente por los impactos diferenciados que se presentan en los municipios que conforman la Subregión. Proyecto de relleno sanitario regional.
2.1.3 Caracterización ambiental	Impacto de fenómenos climáticos extremos	La Subregión ha sido impactada por diferentes eventos climáticos que han causado afectaciones en bienes materiales, en la producción agropecuaria, y que impactan en las condiciones ambientales afectando el bienestar de la población.	Todos los municipios de la Subregión	Existen diversas afectaciones, algunas que se atribuyen al cambio climático, en donde finalmente son las alteraciones ambientales, generadas por el hombre, las que modifican algunos procesos ambientales. A pesar de que se ha creado un Programa Estatal de Cambio Climático, donde se describen algunas medidas de adaptación y mitigación, ningún municipio ha contemplado dichas medidas dentro de sus procesos de planeación territorial o productivo.	Algunas modificaciones de fenómenos climáticos han ocurrido a nivel microclimático, y son ocasionadas por alteraciones antropicas sobre los ecosistemas. En las interrelaciones del sistema territorial, el diseño y planeación urbana debe contemplar el uso de materiales que permitan el intercambio térmico y la infiltración, para evitar el efecto isla de calor. Asimismo deben contemplarse el incremento de áreas verdes urbanas, y una red de corredores viales y sistemas de transporte regional, que por un lado hagan más eficiente el tránsito vehicular, reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero. Todos los proyectos dentro de sus manifestaciones de impacto ambiental deberían contemplar los esquemas de mitigación de cambio climático.
2.1.3 Caracterización ambiental	Pérdida de la conectividad ecológica	La fragmentación de los ecosistemas derivada principalmente del cambio de uso del suelo, ha ocasionado la pérdida de la conectividad ecológica y con ello los flujos de materia y energía que requieren los procesos ecosistémicos para mantenerse viables.	Todos los municipios de la Subregión	Aún cuando existen cinco áreas naturales protegidas dentro de la Subregión, que buscan mantener las condiciones de los ecosistemas, es necesario el diseño y conservación de corredores ecológicos en toda la zona.	El diseño de parques lineales entorno a cauces naturales, así como las áreas verdes urbanas, también debe contemplar sus relaciones con la conectividad ecológica de toda la zona. Los nuevos desarrollos urbanos e industriales deben contemplar dentro de sus evaluaciones de impacto, la conectividad ecológica.
2.1.4 Caracterización social y demográfica; 2.17 Sistema estatal de ciudades 2.1.8 Caracterización metropolitana	Crecimiento desordenado	La mancha urbana de la Cd. de Celaya, así como de los núcleos poblacionales de Cortazar, Villagrán, Apaseo el Grande y Juventino Rosas, ha crecido de forma desordenada, impulsada también por la especulación de terrenos, y la falta de aplicación de normatividad regulatoria en materia de cambio de uso del suelo.	Toda la Subregión, pero principalmente Celaya, Cortazar, Villagrán, Apaseo el Grande y Santa Cruz de Juventino Rosas	A pesar de los antecedentes que tiene la zona, en materia de planeación, como el Ordenamiento Ecológico Regional, o planes de ordenamiento de centros de población, aún existe una falta de coordinación intermunicipal para regular el cambio de uso del suelo y controlar el crecimiento urbano horizontal y en zonas no adecuadas.	Construcción metropolitana de manera colectiva entre la región, para el establecimiento de áreas de reserva urbana y mecanismos de regulación de asentamientos y mercados inmobiliarios. Se debe promover un sistema urbano compacto, con menores costos financieros y ecológicos, y con mayor eficiencia del uso del suelo, aprovechando los espacios existentes.
2.1.4	Pobreza	El 46.1% de la	Toda la	La pobreza afecta a	La pobreza tiene una dimensión

		se considera que se en de pobreza con al menos dos carencias.	Subregión	todos los municipios y las carencias están asociadas principalmente al acceso por seguridad social, al rezago social y el acceso a la alimentación.	<b>territorial.</b> Dentro del modelo de competitividad territorial que se busca en la Subregión, la reducción de la pobreza debe dibujarse en términos de la rentabilidad social y del beneficio que puede obtenerse en su conjunto. La pobreza y la desigualdad son dos problemáticas sociales que en términos territoriales promueven diversas presiones sobre los recursos y que dificultan o en ocasiones imposibilitan el ordenamiento territorial. Por ello son un punto prioritario de atención.
2.1.5 Caracterización del proceso económico; 2.1.7 Sistema estatal de ciudades 2.1.8 Caracterización metropolitana	Gran dinamismo económico	Existe un muy alto dinamismo económico en la Subregión, promovida por ciertas cadenas productivas (automotriz y autopartes; agroalimentaria) que han incentivado el crecimiento urbano, industrial en la Subregión	Apaseo el Grande, Apaseo el Alto, Celaya, Cortazar y Villagrán	Diferentes empresas e industrias nacionales y trasnacionales se han establecido en la zona, de forma que mucho del crecimiento ha estado dirigido por las nuevas demandas territoriales	Se debe incentivar el crecimiento económico, urbano, industrial organizado, con el desarrollo de clústers temáticos, en donde se articulen con la red y sistema de transporte, el equipamiento e infraestructura necesaria.
2.1.4 Caracterización social y demográfica; 2.1.7 Sistema estatal de ciudades 2.1.8 Caracterización metropolitana	Altas tasas de migración intermunicipal e interestatal	Derivado del dinamismo económico que presenta la zona, esta es un polo atractivo de población de otras partes del Estado, del país y del extranjero. Lo anterior ha elevado las tasas migratorias.	Apaseo el Grande, Celaya, Cortazar, Villagrán	Aún no hay mecanismos de control para esta atracción migratoria.	La atracción migratoria ejerce fuertes presiones territoriales, como las demandas de mayor cantidad de equipamiento e infraestructura y vivienda, bajo lógicas culturales que incluso pueden cambiar la identidad local.
2.1.4 Caracterización social y demográfica y 2.1.5 Caracterización del proceso económico	Alta proporción de población en edad productiva	La estructura poblacional mayoritaria se ubica en el rango de los 15 a 65 años. El tamaño de población en edad productiva también se ha visto influenciado por la inmigración que ha habido a la zona.	Toda Subregión	Si bien la alta proporción de población productiva se ha visualizado como una fortaleza para la región, permite señalar las debilidades que existen en la misma para la oferta de empleos suficientes y bien remunerados a buena parte de esa población, además de las necesidades de equipamiento, infraestructura y las necesidades de capacitación que están acompañadas.	Los procesos migratorios acontecidos en la región, particularmente para la zona metropolitana, han influido la estructura poblacional, por lo que existe una alta proporción de habitantes en edad productiva. Esto demanda diversas necesidades que en términos territoriales pueden implicar mayores presiones para el crecimiento urbano e industrial en la zona, promovidos por la alta demanda laboral existente. Aunado a ello, se promueven mayores desigualdades y exclusión social.
2.1.5 Caracterización del proceso económico	Baja rentabilidad y sustentabilidad agrícola	El sector agrícola que había caracterizado e impulsado la economía regional, actualmente se encuentra en crisis, en parte por los sistemas de producción que siguen siendo altamente intensivos e impactantes en las condiciones del suelo y agua, por el sobreuso de insumos agrícolas (fertilizantes inorgánicos y agroquímicos) y el poco apoyo al campo.	Toda Subregión	Se han presentado cambios en la productividad de las tierras agrícolas, y se han promovido prácticas poco sustentables que contribuyen a la degradación ambiental. Aunado a ello el campo ha dejado de ser una actividad rentable para muchos.	El uso agrícola, es el dominante en el área de estudio, sin embargo los altos costos que implica mantener la productividad de las tierras, en términos económicos y ambientales, han caracterizado a la agricultura de la región como una actividad poco sustentable y que actualmente presenta baja rentabilidad para muchos. Ante los cambios en la reforma agraria y las nuevas demandas territoriales que se presentan en la región, muchas de estas tierras presentan fuertes presiones para el cambio de uso del suelo, que modifican la vocación territorial.
2.1.6 Caracterización de equipamiento e infraestructura	Infraestructura y equipamiento metropolitano	Si bien, existen diversos proyectos de infraestructura (sobretodo vial) que han sido planteados bajo un enfoque	Toda Subregión	Muchos proyectos de infraestructura o equipamiento generados desde una visión local, requieren su aproximación	Para esta Subregión, las vialidades, en particular la carretera federal 45, ha sido un importante detonador para el desarrollo regional, que en términos territoriales implicó el establecimiento y crecimiento de la Zona Metropolitana.

		metropolitano, aún no existe esa visión regional que permita mejorar, facilitar o emprender diferentes proyectos de equipamiento e infraestructura		regional para evitar posibles conflictos o problemas derivados. Por ejemplo, ejes metropolitanos que permitan el desfogue de tráfico; la ubicación de parques industriales.	
2.1.4 Caracterización social y demográfica; 2.17 Sistema estatal de ciudades 2.1.8 Caracterización metropolitana	Incremento de la desigualdad social	Resultado de las dinámicas económicas mundiales que están impactando a la Subregión, se promueve el incremento de la desigualdad entre algunos grupos poblacionales y minorías	Toda la Subregión	La desigualdad entre los municipios de la Subregión ocurre por la concentración de algunos servicios, comercios e industrias en algunos de los centros poblacionales.	La planeación bajo una visión regional puede contribuir a articular las fortalezas y oportunidades y contrarrestar debilidades y amenazas en la zona, que puedan motivar o contribuir a que incremente la desigualdad social.
2.1.10	Incremento de riesgos	Las formas de ocupación del territorio y la modificación de los sistemas naturales, han incrementado el riesgo en algunas zonas de la Subregión.	Celaya, Cortázar, Apaseo el Grande, Villagrán, Santa Cruz de Juventino Rosas, Comonfort	Las diferentes modificaciones en los sistemas naturales para dar cabida a usos no del todo aptos o adecuados para la zona alterada, promueve riesgos diversos.	Se deben promover la generación de Atlas municipales y regionales de riesgos, que permitan una mejor toma de decisiones local.
2.1.9 Caracterización cultural	Identidad metropolitana	Falta una mayor integración entre los municipios de la región, promovida por la identidad metropolitana	Todos los municipios de la Subregión	La riqueza cultural que se presenta en la región y diferentes condiciones que han reconfigurado su territorio como una de las zonas más prósperas de Guanajuato y México, son potencial para la creación de una identidad territorial metropolitana	Mayor fomento a la cultura, a la preservación de valores culturas tangibles e intangibles y caracterización cultural de la región.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de aptitud territorial provisto por IPLANE (2014)

### 2.3.2 Proyectos detonadores e inversiones programadas

#### 2.3.2.2 Proyectos programados

Cuadro 5. Proyectos detonadores e inversiones programadas en la Subregión 7

Nombre del proyecto	Responsable	Tipología	Objetivo	Periodo	Ubicación	Inversión
<b>Conectividad regional</b>						
Camino Palmillas de San Juan – E.C. Comonfort – San Miguel de Allende, en Comonfort	SCT Guanajuato	Estatal	Modernización del camino en una longitud de 9.00 kilómetros, se modernizará el paso existente a 7.0 metros de ancho de corona, para alojar dos carriles de circulación de 3.5 m. de ancho cada uno.	2013-2016	Comonfort	24 millones de pesos
Conclusión del Eje Suroriente. Municipio de Celaya.	SCT Guanajuato	Estatal	Construcción del Arco Sur Oriente para interconectar el oriente con el poniente y el sur con el norte de la Ciudad de Celaya, mediante un tramo carretero con una longitud de 4.1 km, ancho de 25 m para alojar seis carriles de circulación.	2012-2016	Celaya	95 millones de pesos.
Conclusión de la carretera Celaya-Juventino Rosas. Municipio de Celaya.	SCT Guanajuato	Estatal	Modernización del camino en una longitud de 9.12 kilómetros, se ampliará el paso existente a 12 metros de ancho de sección, para alojar dos carriles de circulación de 3.5	2013-2015	Celaya	70 millones de pesos.
Rehabilitación del camino Providencia-San Isidro. Municipio de Cortázar.	SCT Guanajuato	Estatal	Construcción de 2.9 Km del camino.	2015	Cortázar	3,234 pesos
Modernización	SCT	Estatal	Modernización del camino en una longitud	2011-2015	Apaseo El Alto	41 millones

<b>del camino Apaseo Jerécuaro - Tarmoro</b>	Guanajuato		de 8.72 kilómetros, se modernizará el paso existente a 7.0 metros de ancho de corona, para alojar dos carriles de circulación de 3.5 m. de ancho cada uno.			
<b>Modernización del Camino a la Comunidad de Jiménez-E.C. Apaseo el Alto-Jerécuaro, en el Municipio de Apaseo el Alto.</b>	SCT Guanajuato	Estatal	Modernización de infraestructura vial	2014-2015	Apaseo el Alto	6 millones de pesos.
<b>Modernización de la carretera Cortázar-Jaral del Progreso, segunda etapa.</b>	SCT Guanajuato	Estatal	Modernización de infraestructura vial	2014-2015	Cortázar-Jaral del Progreso	102 millones de pesos.
<b>E.C. Apaseo el Alto - Jerécuaro - Belén</b>	SCT Guanajuato	Estatal	Equipamiento de infraestructura vial	2014-2015	Apaseo el Alto	20,500,000
<b>Libramiento Ferroviario de Celaya</b>	SCT-Dirección General de Transporte Ferroviario Multimodal	Municipal	-Construcción de 45.5 Km de vías. -Nuevo patio de intercambio y nuevo patio de operaciones -Paso superior ferroviario	2010-2015	Celaya	5,468,872,018.0
<b>Modernización del camino a la comunidad de Jiménez – E.C. Apaseo el Alto – Jerécuaro</b>	SCT Guanajuato	Estatal	Modernización de infraestructura vial	2015	Apaseo el Alto	6 millones
<b>Modernización del Camino Juventino Rosas - Villagrán</b>	SCT Guanajuato	Estatal	Modernización de infraestructura vial	2014-2015	Juventino Rosas - Villagrán	80,000,000
<b>Infraestructura hidráulica</b>						
<b>Equipamiento y electrificación para pozo en el Fracc. El Guadalupano. Municipio de Apaseo el Grande.</b>	Comisión Nacional del Agua	Federal	Mejoramiento de la infraestructura hidráulica del Municipio	2015	Apaseo el Grande	2,558,000
<b>Línea de conducción de agua tratada para riego de áreas verdes (primera etapa). Municipio de Celaya.</b>	Comisión Nacional del Agua	Municipal	-Servicio de limpieza de aguas negras de la zona industrial y colonias del norte del municipio, con una capacidad de 50 litros por segundo. -El agua resultante será para uso industrial y para mantenimiento de las áreas verdes en la avenida México – Japón, así como campos LUC	2014-2015	Celaya	42 millones
<b>Interconexión de la presa Ignacio Allende a la presa derivadora Soria, en el Distrito de Riego # 085, La Begoña</b>	CONAGUA	Federal y Estatal	-Entubamiento de las aguas que escurren por el río La Laja en su tramo entre las presas de almacenamiento Ignacio Allende y la derivadora Soria -Se busca eliminar las perdidas e incorporar una superficie de 2,832.9 ha al riego.	2012-2015	Comonfort y Celaya	324,582,606
<b>Presa El Realito</b>	CONAGUA	Federal	-Abastecer de agua potable a la ciudad de San Luis Potosí y a las ciudades de Celaya y Guanajuato, beneficiando a 1 45 millones de habitantes de los dos estados. -Disminuir la sobre explotación de los acuíferos del Valle de San Luis Potosí y de Celaya, así como disminuir los fenómenos de aparición de grietas en las zonas urbanas.	2007-2012	San Luis de la Paz	Mil 248 millones de pesos
<b>Infraestructura de energía eléctrica</b>						
<b>Primer parque solar del País</b>	Granite Chief	Estatal	La generadora solar cuenta con 113 sistemas de concentración fotovoltaica instalados, de 8.8 kilowats cada uno de capacidad, los cuales abastecen al centro de Negocios de Apaseo cubriendo el 25% de su demanda de energía.	2013	Apaseo el Grande	3 millones de dólares
<b>Programa de Tecnificación del</b>	Gobierno del Estado	Estatal	<b>Fortalecimiento economía regional</b> -Promover, incentivar e incrementar el uso eficiente del agua en el sector agrícola del	2015	Estatal	67,500,000

<b>riego con Agua Subterránea</b>	Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural		Estado de Guanajuato, principalmente entre las personas que utilizan agua subterránea, a través de la tecnificación del riego.			
<b>Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados</b>	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural	Estatal	-Porcentaje de Hectáreas Tecnificadas con sistemas de riego moderno en los distritos de riego del estado -Porcentaje de hectáreas Tecnificadas en Sistemas de Riego Moderno en los Uderales del Estado	2015	Estatal	50,000,000
<b>Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.</b>	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural	Estatal	-Otorgar apoyos para complementar las inversiones de las personas dedicadas a la producción pecuaria, buscando capitalizar sus unidades de Producción a fin de competir de mejor manera en los mercados nacional e internacional, mediante su integración a las cadenas productivas, aumentando así su rentabilidad, competitividad, productividad y sustentabilidad.	2015	Estatal	25,000,000
<b>Planta de producción poliuretano Bridgestone Firestone en Celaya</b>	Bridgestone Productos Automotrices de México SA de CV	Estatal	-Producción de espuma de poliuretano para asientos de automóviles -Primer planta de su tipo en México	2013-2015	Celaya	14.3 millones de dólares
<b>Instalación de planta Helvex en Apaseo el Grande</b>	Helvex	Estatal	-Tecnología de punta -Fabricación de llaves y accesorios para baño	2011-2015	Apaseo el Grande	20 millones de dólares
<b>Instalación de Planta Estándar Profil</b>	Estándar Profil	Estatal	-Fabricación de agentes selladores para la industria automotriz.	2014-2015	Apaseo el Grande	36 millones de dólares
<b>Educación</b>						
<b>Infraestructura del CECYTEG Las Trojes, Municipio de Celaya.</b>	Gobierno del Estado de Guanajuato	Estatal	Construcción y ampliación de infraestructura educativa.	2013-2015	Celaya	15 millones
<b>Edificio de biblioteca en la Universidad Politécnica Juventino Rosas.</b>	Gobierno del Estado de Guanajuato	Estatal	Construcción de edificio para biblioteca, servicios de consulta, trabajo en grupo, consulta electrónica, sala de internet y video.	2014-2015	Juventino Rosas	15,754,249 millones de pesos
<b>Construcción de Edificio Multidisciplinario, Campus Celaya-Salvatierra</b>	Universidad de Guanajuato	Estatal	Ampliación de la infraestructura educativa	2014-2015	Celaya-Salvatierra	20 millones
<b>Cultura y recreación</b>						
<b>Construcción de Conservatorio de Música de Celaya.</b>	Fondo de Cultura	Estatal	Construcción de Infraestructura para el turismo cultural	2014-2015	Celaya	5 millones de pesos.
<b>3ª Etapa de rehabilitación del Centro Histórico de Celaya.</b>	SECTUR	Estatal	Rehabilitación de la imagen urbana del centro histórico de Celaya, Paseo Guadalupe	2014-2015	Celaya	5 millones de pesos
<b>Infraestructura y equipamiento de la Parroquia Franciscana de San José (Órgano), Cortazar.</b>	Gobierno del Estado de Guanajuato	Municipal	Equipamiento de atractivos turísticos culturales	2014-2015	Cortazar	2 millones de pesos
<b>Biblioteca Pública Virtual municipal, Apaseo el Alto</b>	Gobierno del Estado de Guanajuato	Municipal	Instalación de infraestructura social y educativa	2014-2015	Apaseo el Alto	4.5 millones de pesos
<b>Construcción de Domo en la casa de la cultura Lucas de San Juan en Tarimoro</b>	Gobierno del Estado de Guanajuato	Municipal	Equipamiento de infraestructura social y educativa	2014-2015		0.3 millones de pesos
<b>Salud</b>						
<b>Construcción de</b>	Secretaría de	Estatal	Proporcionar servicios de salud en las	2014-2015	Apaseo el	14 millones de

<b>tres Unidades de Médicas de Atención Primaria a la Salud (UMAPS)</b>	Salud de Guanajuato		comunidades de Tenango el Nuevo, San Pedro Tenango y San José Agua Azul en el municipio Apaseo el Grande, Gto.		Grande	pesos.
<b>Sustitución del Centro de Salud CAISES</b>	Secretaría de Salud de Guanajuato	Estatal	Mejorar la calidad del servicio médico en Santa Cruz de Juventino Rosas, Gto.	2014-2015	Juventino Rosas	49,270,000 millones de pesos
<b>Construcción de la Unidad de Hospitalización Celaya</b>	M7K Centros de Integración Juvenil, A.C.	Estatal	Mejorar la Infraestructura Hospitalaria	2014-2017	Celaya	No asignado
<b>Ambiente</b>						
<b>Mantenimiento y conservación del Río Laja, en el municipio de Comonfort</b>	Comisión Nacional del Agua	Estatal	-Limpia, desmonte, desazolve y reforzamiento de bordos en diversos tramos a lo largo del río entre el poblado de Comonfort, municipio de Comonfort y la desembocadura del río Laja con el Río Lerma.	2014-2015	Comonfort	7,675,679

### 2.3.3 Escenarios

Los escenarios son herramientas complementarias al diagnóstico, que sirven para identificar tanto las áreas y puntos críticos dentro del modelo territorial, que requieren de una atención particular por la problemática y las condiciones de deterioro que presentan; así como las áreas de oportunidad para poder plantear un desarrollo territorial ordenado y sustentable.

#### 2.3.3.1 Escenario tendencial

Se basa en el supuesto general de que las condiciones históricas y actuales que se han desenvuelto en la Subregión, permanecen relativamente constantes, y por lo tanto el futuro proyectado sigue estas tendencias.

Para su construcción, primero se consideró la proyección de diversas variables, que permitan conocer las tendencias espaciales que se están presentando en el territorio. Asimismo, se llevó a cabo un taller con el GTM en donde a partir de un ejercicio participativo, se identificaron diferentes elementos del sistema territorial subregional y sus interacciones.

#### *Uso del suelo y vegetación tendencial escenario 2030*

De acuerdo a la proyección generada, todas las coberturas de vegetación (en sus distintos estados de perturbación) presentarán una reducción con respecto al escenario actual (reducción del 15% de su cobertura). Por otro lado, las áreas agrícolas tanto de riego como temporal, seguirán su tendencia de pérdida superficial, principalmente impulsada por el cambio a uso del suelo urbano, en las zonas periféricas a los principales centros de población.

Las manchas urbanas de las cabeceras municipales de Apaseo el Grande, Celaya, Cortazar, y Villagrán se encontrarán completamente conurbadas siguiendo la tendencia de crecimiento actual sobre el eje carretero 45. Celaya presentará un muy fuerte crecimiento hacia el sur, continuándose hacia Rincón de Tamayo. Hacia el norte el municipio de Comonfort presentará un fuerte crecimiento sobre el eje carretero hacia Dolores- San Miguel de Allende.

De la Subregión 7, la Ciudad de Celaya será la que necesitará la mayor cantidad de suelo (cerca del doble de su superficie urbana). Respecto a la estructura del sistema de ciudades que se presenta actualmente, este cambiará, en algunas localidades se presentan leves crecimientos para algunos centros de población, pero seguirán respetando el mismo rango que presentan actualmente. En otras, bajarán de nivel por la pérdida de población y poco crecimiento que presentan.

De manera general se presenta un crecimiento poblacional, aunque en tasas variables, siendo Celaya, Apaseo el Grande, Cortazar y Juventino Rosas, los que presentan las mayores tasas.

#### ***Escenario tendencial según la visión del GTM***

Derivado de un taller de trabajo llevado a cabo con representantes del GTM, se generó un esquema que representa la visión sectorial respecto a las tendencias territoriales que se han presentado y que continuarán teniendo impacto sobre la Subregión, de no modificarse ciertos patrones y comportamientos de ocupación y aprovechamiento del territorio.

De acuerdo a este escenario, el GTM visualiza a una región en donde el desarrollo industrial concentrado en Celaya, Villagrán, Cortazar y Apaseo el Grande, actúa como componente crítico principal determinando mucho del comportamiento de otros componentes territoriales. Derivado de este, ha ocurrido un crecimiento urbano y de vivienda, el establecimiento de comercio y servicios (aunque concentrado en Celaya) así como también mayores presiones sobre suelo, agua, problemas de manejo y disposición de residuos. Todo ello por la falta de aplicación o incumplimiento del marco jurídico normativo.

Un aspecto interesante es que dos mesas de trabajo consideraron conflictos o influencias negativas por parte de la infraestructura vial, principalmente derivado del bloqueo que representa el paso del tren por la Cd. de Celaya, diariamente.

Finalmente los sectores transversales de educación, cultura, gobernanza y participación, complementan el componente correspondiente al marco jurídico, normatividad y regulación, que resulta transversal a todos.

#### **2.3.3.2 Escenario deseable**

En éste se expresa la visión que se tiene respecto a las condiciones sociales, económicas y ambientales de la subregión, además de que se proponen las acciones necesarias a implementarse para cambiar las tendencias territoriales negativas detectadas y que coadyuven a lograr este escenario. Responde a la pregunta *¿Hacia dónde queremos ir?*

Para su construcción, se consideró tanto la visión plasmada por el GTM en las mesas de trabajo (para un escenario 2030), como aquella que manifestaron los actores municipales que participaron en el taller de la Agenda Ambiental y Urbano- Territorial. Cabe señalar que este escenario sirvió también para plantear la Imagen Objetivo del Programa Regional de Ordenamiento Territorial:

*Una Subregión ordenada y económicamente equilibrada, con impulso a la agricultura y a la industria de manera regulada a través de la coordinación municipal con el resto del estado y con apoyo relevante al desarrollo social y cultural de su gente. Con centros de población consolidados y bien interconectados, con una infraestructura vial eficiente. Una Subregión cuya sociedad está comprometida con la conservación de los ecosistemas y con el cuidado del agua, donde la educación ambiental y la cultura son ejes transversales en la toma de decisiones.*

#### **2.3.3.3 Escenario concertado**

Se refiere a la situación alcanzable implementando estrategias posible de lograr en la Subregión. Responde a la pregunta *¿Hacia dónde podemos ir?*

Para este escenario se planteó un **Marco Estratégico de Gestión Territorial (MEGT)** para el Programa de Ordenamiento, que será la base para definir las directrices que quedarán asentadas en el

Modelo de Ordenamiento Territorial. Para lograr los objetivos del MEGT se requiere de definir un conjunto de directrices que corresponden a recomendaciones orientadas a minimizar los riesgos, reducir la incertidumbre en el proceso de toma de decisiones y aprovechar las oportunidades para la concreción de objetivos.

- Directrices de planeación
- Directrices de gobernanza
- Directrices de monitoreo.

Se propone el planteamiento de estas directrices para algunos de los componentes territoriales (identificados en los escenarios anteriores) que resultan transversales y con alta influencia además de ser altamente influenciables dentro de la dinámica territorial. Estos componentes y directrices deben retomarse dentro del Modelo de Ocupación Territorial. Dentro de estos componentes territoriales críticos se contemplaron los siguientes:

1. Agua
2. Crecimiento urbano (urbano y vivienda)
3. Conectividad (Infraestructura vial y transporte)
4. Desarrollo industrial
5. Conservación de los ecosistemas y manejo de recursos naturales
6. Riesgos
7. Desarrollo agrícola
8. Cultura
9. Educación

#### **2.3.4 Taller de revisión del diagnóstico integral**

##### **2.3.4.1 Primera reunión**

Para esta revisión se llevaron a cabo dos sesiones con GTM, convocadas por el IPLANEGR. La primera reunión se llevó a cabo el día 24 de febrero del 2015. Asistieron 12 representantes de 10 instancias federales y estatales.

El orden del día consistió en dos partes: 1) una exposición de avances del diagnóstico integral, que estuvo enfocada a poner en contexto a los actores participantes sobre las condiciones generales de la Subregión, desde la perspectiva ambiental, social, económica y urbana. Después de esta presentación se abrió espacio para la retroalimentación con el GTM, atendiendo sus preguntas y observaciones por parte del grupo consultor de la Universidad Autónoma de Querétaro, mismas que fueron atendidas para complementar el diagnóstico integral. 2) La segunda parte de esta reunión, consistió en un taller en el cual se sentaron las bases para el establecimiento de un Marco de Gestión Territorial (MEGT), explicado anteriormente.

Para la primera construcción del MEGT se hicieron cuatro mesas de trabajo conformadas por tres representantes institucionales. A cada grupo se le pidió que definieran al menos 3 directrices de planeación, gobernanza y seguimiento y monitoreo. El ejercicio de dos horas de duración.

Los resultados obtenidos sirven como una primera aproximación para el desarrollo de los objetivos y metas de los modelos regionales territoriales a incorporarse en la fase propositiva del proyecto. Se invita al GTM a reflexionar, criticar y adicionar temas a las directrices planteadas.

##### **2.3.4.2 Segunda reunión**

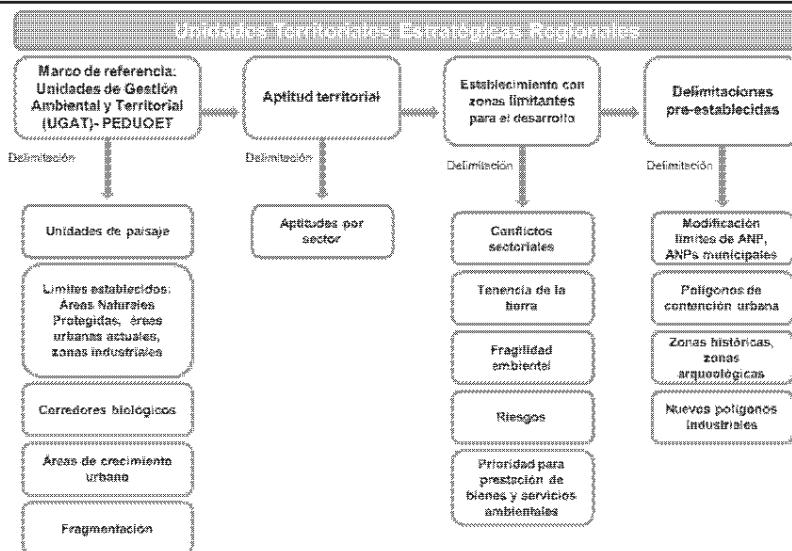
La segunda reunión de trabajo, se llevó a cabo el día 12 de marzo de 2015 en las instalaciones del IPLANEGR. A esta reunión asistieron 22 representantes de 15 instancias federales y estatales.

El orden del día consistió en dos partes: 1) una exposición del diagnóstico integral, presentando una síntesis de los elementos más relevantes por temática, y el contexto general para comprender la dinámica territorial. Después de esta presentación se abrió espacio para la retroalimentación con el GTM, atendiendo sus preguntas y observaciones por parte del grupo consultor de la Universidad Autónoma de Querétaro. 2) La segunda parte de esta reunión, consistió en un taller para la construcción de escenarios (tendencial y deseable) y dar continuidad a la construcción del Marco de Gestión Territorial (MEGT).

### 2.3.5 Proceso de definición de UTER

Las Unidades Territoriales Estratégicas Regionales (UTER) son subdivisiones homogéneas del territorio en la región, que no corresponden a criterios administrativos y que consideran para su delimitación una serie de aspectos físicos, sociales y económicos. Para su delimitación, fueron considerados los siguientes criterios, mismos que evaluados por el GTM e IPLANEGR y que se sintetizan en el siguiente esquema.

Figura 1. Proceso para la delimitación de Unidades Territoriales Estratégicas Regionales (UTER)



Fuente: Elaboración propia

#### 2.3.5.1 Marco de referencia: Unidades de Gestión Ambiental y Territorial

En el PEDUQET se definieron Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGATs), a partir de diversos criterios (unidades de paisaje; límites predefinidos como son áreas naturales protegidas, polígonos de desarrollos industriales, polígonos de zonas urbanas; análisis ambientales) que tuvieron como finalidad delimitar territorios homogéneos sobre los cuales se construyó el Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio que regula los usos del suelo en el Estado.

Para la delimitación de las UTERs de la Subregión 7 por lo tanto, se consideró como base la delimitación de las UGATs definidas en el PEDUQET, reconociéndose 149 unidades.

### **2.3.5.2 Aptitud territorial**

Considerando como base las UGATs se valoró la aptitud territorial de cada unidad considerando para ello los análisis de aptitud sectorial generados en el diagnóstico, y solamente las zonas con aptitud moderada (1) y aptitud alta (2). Aquellas unidades que presentaron aptitud alta para dos sectores o más no compatibles, fueron valoradas para ver su subdivisión de acuerdo a otros criterios.

### **2.3.5.3 Conflictos territoriales**

Como conflictos territoriales se consideraron, no sólo las unidades que como se menciona en el caso anterior, presentan aptitud alta para dos o más sectores (incompatibles), sino también la condición de tenencia de la tierra (zona ejidal- mayor conflicto (3); propiedad privada (2)); fragilidad ambiental (alta-3; moderada-2; baja-1); riesgos (alto-3;moderado-2; bajo-1); prioridad para bienes y servicios ambientales (alta-3; media-2; baja-1).

Al igual que el caso anterior se hizo el cruce de diferentes análisis llevados a cabo en el diagnóstico, con las UGATs identificando aquellas en donde el conflicto es alto como unidades cuya delimitación tiene que revisarse.

### **2.3.5.4 Límites pre-establecidos**

Se revisó la delimitación de diferentes polígonos definidos oficialmente y los cuales ya tienen carácter regulatorio o bien como unidades de gestión territorial. Se consideraron los límites de las áreas naturales protegidas de carácter estatal provistos por IPLANE: ANP Cuenca Alta del Río Temascaltepec, Presa Neutla y zona de influencia, Cerros El Cualiacán y la Gavia, Sierra de los Agustinos, Las Fuentes.

Se hizo una revisión del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENU, INEGI, 2015), y se determinaron las áreas y polígonos correspondientes a diversos desarrollos industriales dentro de la Subregión que tuvieran reconocimiento en el DENU.

Asimismo, se consideraron los polígonos parques y zonas industriales provista por la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable para 2013.

Se consultaron los perímetros de contención urbana 2015 disponibles dentro de la página de la Comisión Nacional de Vivienda (SEDATU,2015), que se utilizaron para cotejar y validar áreas de crecimiento urbano determinadas por las unidades de gestión ambiental y territorial.

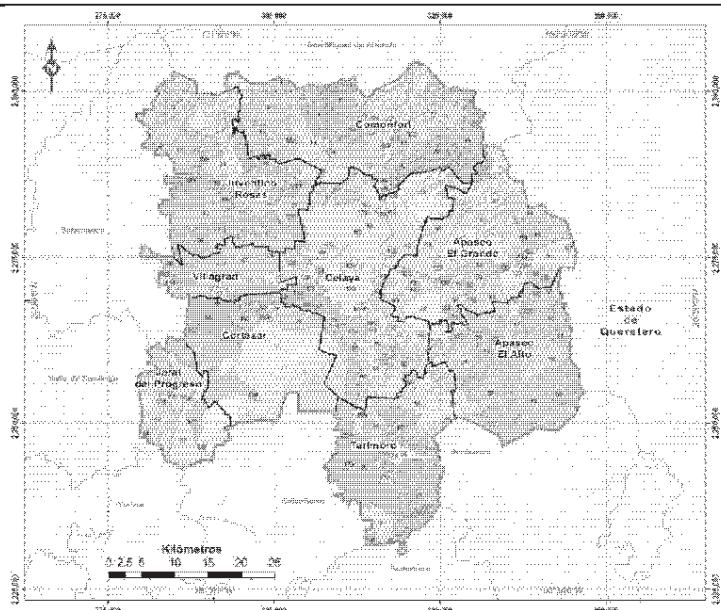
### **2.3.5.5 Modificación de UGATs y delimitación de UTERs**

Tomando en consideración los criterios mencionados anteriormente, se analizó cada Unidad de Gestión Ambiental y Territorial y se hicieron las modificaciones pertinentes a fin de delimitar las UTER sobre la cual se planteará el Modelo de Ocupación Territorial de este proyecto. A continuación se enlistan las modificaciones y criterios contemplados para cada unidad.

### **2.3.5.6 Unidades Territoriales Estratégicas Regionales**

Se definieron para la Subregión 7 Metropolitana de Laja- Bajío, 182 UTER, las cuales para efectos de análisis y revisión fueron numeradas iniciando en el extremo superior derecho a izquierda, del 1-99 unidades NO urbanas o industriales (excluyendo también aquellas zonas de crecimiento urbano o industrial) y de 100-182 unidades urbanas o industriales. La descripción de las mismas se presenta a en el Anexo 20.

Mapa 5. Unidades Territoriales Estratégicas de la Subregión 7



Fuente: Elaboración propia

### 2.3.6 Taller para la aprobación de UTER

El día 20 de marzo de 2015 a las 9 de la mañana, en las instalaciones del CONALEP- Celaya. A dicha reunión asistieron 10 personas representado a los municipios de Celaya, Cortazar y Apaseo el Grande. **El objetivo de este taller**, fue revisar junto con actores representantes de los municipios de la región, la propuesta de Unidades Territoriales Estratégicas Regionales que se planteó por parte del Grupo Consultor, derivado de un ejercicio de análisis tomando como base el diagnóstico integrado y otros instrumentos de planeación existentes.

Si bien en el taller programado no hubo representatividad de todos los municipios de la Subregión, hubieron aportaciones relevantes para el proceso de planeación, que merecen contemplarse para dar seguimiento al instrumento propuesto.

Se pudo concluir que de acuerdo a los actores participantes, existen visiones encontradas entre los modelos de desarrollo y ordenamiento territorial que busca cada municipio de la Subregión, lo cual indicia la falta de coordinación y cooperación en el ámbito regional, a pesar de los esfuerzos que se han llevado a cabo por parte del Estado y de algunos de los propios municipios en plantear proyectos y estrategias conjuntas. Esto sin duda complejiza mucho más el proceso de planeación, además de que limita el planteamiento de un Modelo de Ocupación Territorial Regional que sea viable y coherente tanto con las posturas de desarrollo que busca el la Federación, el Estado de Guanajuato y sus instituciones, como con las que plantea cada municipio y su gente.

Por tal motivo se pidió a los representantes municipales asistentes a la reunión, fuera proporcionada una propuesta sobre el modelo de desarrollo que como municipio se plantea en el entorno regional, a fin de poder identificar compatibilidades e incompatibilidades de manera más puntual.

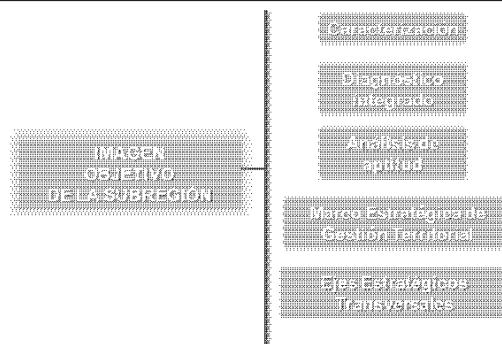
## FASE III. ESTRATEGIAS Y METAS

### 3.1. MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL

El Modelo de Ocupación Territorial (MOT) Regional consiste en proponer las formas de uso y ocupación del territorio que permitan un desarrollo equilibrado de la región, buscando también establecer directrices que busquen mejorar las condiciones económicas, el progreso social y el cuidado del ambiente.

El MOT consta de la síntesis y el trabajo grupal del Grupo de Trabajo Multidisciplinario. Los criterios empleados se resumen en el siguiente esquema.

Figura 2. Agrupación de los criterios utilizados para la construcción de la Imagen Objetivo del MOT



Fuente: Elaboración propia

La siguiente consideración para conformar el modelo fue el fundamento conceptual del Marco Estratégico de Gestión Territorial (MEGT) abordado con el GTM en reuniones previas. El MEGT resulta la base para definir las directrices estratégicas y la definición de Planes Políticas y Programas del Modelo de Ordenamiento Territorial. Las directrices que se retoman son las siguientes

- **Directrices de planeación:** Definición de instrumentos ya acciones de planeación que es necesario implementar a fin de que sea asegurado el MOT.
- **Directrices de gobernanza:** Condiciones institucionales y de responsabilidad para asegurar que se cumplía el MOT
- **Directrices de monitoreo.** Estrategias para dar seguimiento a acuerdos, para detectar a tiempo riesgos y oportunidades emergentes que no fueron previstos en el planteamiento

Otro planteamiento para la conformación del modelo son los ejes estratégicos transversales de los programas de gobierno estatal de los últimos tres sexenios que se sintetizan de la siguiente manera:

- Mitigación a los impactos del cambio climático e impulsar medidas de adaptación a sus efectos
- Conservar los ecosistemas y biodiversidad del estado
- Gestión integral y sustentable del agua

- Desarrollo sustentable, equitativo, innovador y competitivo que cuente con un sistema regional y metropolitano inteligente
- Desarrollo equilibrado y sustentable de los asentamientos humanos
- Garantizar el acceso a viviendas de calidad, en el marco de un desarrollo ordenado y sustentable

Por último, se tomaron en consideración los componentes críticos territoriales definidos por el GTM y abordados en la construcción de escenarios: 1) agua; 2) crecimiento urbano; 3) conectividad (infraestructura vial y transporte); 4) desarrollo industrial; 5) conservación de los ecosistemas y manejo de los recursos naturales; 6) riesgos; 7) desarrollo agrícola; 8) cultura; 9) educación.

### **3.2 DEFINICIÓN DE POLÍTICAS INTEGRALES, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, METAS Y PROYECTOS TERRITORIALES**

#### **3.2.2 Definición de Políticas Integrales de Actuación**

Para la definición de las políticas integrales de actuación territorial se siguieron retomaron aquellas políticas que define el Código Territorial para el estado de Guanajuato y sus Municipios:

- Área Natural Protegida
- Protección
- Conservación
- Restauración
- Aprovechamiento sustentable
- Consolidación
- Mejoramiento
- Conservación urbana
- Crecimiento

#### **3.2.3 Definición de Objetivos Estratégicos**

Nuevamente considerando como marco el Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio planteado en el PEDUOET, se comparó la política asignada en la UGAT y la congruencia entre su lineamiento con las condiciones y características de la UTER definida. A partir de este lineamiento general, se valoró la particularización de objetivos en base a las directrices estratégicas que se plantearon en el MEGT. Cabe señalar que este ejercicio continúa en elaboración derivado a que se espera la retroalimentación del GTM y de los actores municipales.

#### **3.2.4 Definición de Metas**

Finalmente, se consideraron metas particulares que permitirán concretar cada objetivo, mismas que son medibles en tiempo y espacio. Así como también los proyectos programados y los estratégicos que permitan lograr las metas. Al igual que el anterior, dicho proceso sigue en elaboración.

El Modelo resultante, se resume en el siguiente cuadro.

Cuadro 6. Síntesis del Modelo de Ocupación Territorial de la Subregión 7 Metropolitana Laja-Bajío

Nombre del Municipio	Código Postal	Nombre del Municipio	Área de manejo	Objetivo de manejo	Medidas de manejo	Programas y Proyectos
1	377	El Picacho	Protección de ecosistema	Preservar el ecosistema de pastizal natural y los demás ecosistemas naturales recuperando las zonas degradadas	Elaboración de estudios técnico justificativos para declaratoria de ANP municipal o estatal a 2 años	N/D
2	370	ANP Cuenca Alta del Río Temascaltepec	Área natural protegida	Implementar programa de manejo correspondiente.	Elaboración del Programa de Manejo del ANP a 3 años	Programa de Manejo ANP Cuenca Alta del Río Temascaltepec
3	353	Ojo de Agua	Conservación	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de pastizal natural, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural	Preservación del 80% de la vegetación riparia a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
4	396	Rinconcillo de los Remedios	Aprovechamiento agropecuario de actividades de temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de temporal mejorando su productividad	Incrementar la productividad agrícola en un 10% en 5 años	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
5	387	Landín	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
6	353	Ejido Morales	Conservación	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
7	387	Palmillas de San Juan	Restauración de zonas	Recuperar los terrenos con	Preservación del 80% de la	Programas de fomento de

			agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
8	405		Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
9	0	Rio Laja	Area Natural Protegida	Alcanzar en el cuerpo de agua valores de calidad del agua que permitan el desarrollo de todas las especies del ecosistema acuático	Elaboración del Programa de Manejo del ANP trinacional Río Laja en 2 años	Elaboración del Programa de Manejo del Corredor Biológico Trinacional Mariposa Monarca
10	338	Potrero	Aprovechamiento agropecuario de actividades de temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de temporal mejorando su productividad	Incrementar la productividad agrícola en un 10% en 5 años	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
11	398	Ojo de Agua del Potrero	Aprovechamiento agropecuario de actividades de temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de temporal mejorando su productividad	Incrementar la productividad agrícola en un 10% en 5 años	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
12	404	Piedemonte Picacho	Restauración de matorral xerófilo perturbado y predios agropecuarios o sin vegetación con vocación forestal	Recuperar el ecosistema de pastizal natural perturbado	Preservación del 80% de la vegetación natural y reducción de las tasas de erosión en un 15% a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
13	409	ANP Presa Neutia y zona de influencia	Area natural protegida	Implementar programa de manejo correspondiente.	Elaboración del Programa de Manejo del ANP a 3 años	Programa de Manejo ANP
14	387		Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5%	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de

				ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	de la UTER a 5 años	Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
15	387	Arroyo El Jaralillo	Restauración del cuerpo de agua y su zona riparia	Alcanzar en el cuerpo de agua valores de calidad del agua que permitan el desarrollo de todas las especies del ecosistema acuático	Cumplimiento con Normatividad de Agua a 10 años	Programas de Restauración CNA
16	437	Las Trojas	Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconvertión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
17	418	Mesa El Naranjillo	Aprovechamiento agropecuario de actividades de temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de temporal mejorando su productividad	Incrementar la productividad agrícola en un 10% en 5 años	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
18	387	Cerro El Sombrerito	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
19	406	La Borunda	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
20	422	Los Dos Cerros	Conservación del ecosistema de matorral xerófilo, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de bosque templado, permitiendo el aprovechamiento sustentable	Preservación del 80% de la vegetación natural a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del

				de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural y recupe		Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
21	412	San Diego de los Dolores	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemasperturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
22	427	Ejido Cinco de Febrero	Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconvertión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
23	449	La Peña Colorada	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemasperturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
24	439		Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemasperturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
25	432	Cerro San Pedro	Protección de ecosistema de matorral xerófilo	Preservar el ecosistema de matorral y los ecosistemas naturales recuperar las zonas degradadas	Elaboración de estudios técnico justificativos para declaratoria de ANP municipal o estatal a 2 años	N/D
26	427	Las Espuelas	Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego,	Aprovechar de manera sustentable las áreas de	Reconvertión tecnologica en el uso eficiente del agua en el	Programa de Tecnicación del riego con Agua

			temporal y ganadería extensiva	agricultura de riego y de agricultura de temporal	40% de las UPR en 10 años	Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
27	441	Obraje de Ixtla	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
28	449	Presa de San Pedro	Restauración del cuerpo de agua y su zona riparia	Alcanzar en el cuerpo de agua valores de calidad del agua que permitan el desarrollo de todas las especies del ecosistema acuático	Cumplimiento con la Normatividad de Calidad de Agua a 10 años	Programas de Restauración CNA
29	443	Cerro el Potrero	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
30	455	San Miguel Ixtla	Restauración de matorral xerófilo perturbado y predios agropecuarios o sin vegetación con vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural y reducción de las tasas de erosión en un 15% a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
31	412	Cerrito de Gasca	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL,

						SAGARPA y CONAFOR
32	465	ANP Los divisaderos	Area natural protegida	Implementar programa de manejo correspondiente.	Decreto, elaboración y operación del Plan de Manejo en 3 años	Programa de manejo ANP
33	441	ANP Cerros de la Rosa y El Jocoque	Area natural protegida	Implementar programa de manejo correspondiente.	Decreto, elaboración y operación del Plan de Manejo en 3 años	Programa de manejo ANP
34	461	EI Tepetate	Aprovechamiento de banco de materiales	Explotar el banco de material garantizando su restauración al fin del periodo de explotación	Cumplimiento de la Norma Técnica Estatal al 100% en 5 años	Control y Vigilancia Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
35	457	Las Fuentes	Area natural protegida	Implementar programa de manejo correspondiente.	Elaboración del Programa de Manejo del ANP a 3 años	Programa de Manejo ANP
36	456	Zona de crecimiento norte Juventino Rosas	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
37	488		Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
38	465	Ejido Celaya	Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
39	469		Aprovechamiento para agricultura de riego	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	Reconversion tecnologica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
40	473	Emiliano Zapata	Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnologica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados

41	471	Rancho viejo	Conservación del ecosistema de matorral xerófilo, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de bosque templado, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural y recupe	Preservación del 80% de la vegetación natural a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
42	481	Coachiti	Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconversion tecnologica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
43	478		Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnologica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
44	480		Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
45	441	San Isidro del Peñón	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
46	490		Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnologica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial

						modernizados y rehabilitados
47	492		Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnologica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
48	447	San Isidro Cerro Gordo	Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnologica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
49	506	Zona de crecimiento Norponiente	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
50	0	Río Apaseo	Restauración del cuerpo de agua y su zona riparia	Alcanzar en el cuerpo de agua valores de calidad del agua que permitan el desarrollo de todas las especies del ecosistema acuático	Cumplimiento con la Normatividad de Calidad de Agua a 10 años	Programas de Restauración CNA
51	490		Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnologica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
52	481	Las Peñitas	Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconversion tecnologica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
53	517		Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnologica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
54	525	La Esperanza	Aprovechamiento para área de	Aprovechar de manera	Reconversion tecnologica en	Programa de Tecnificación

--

			preservación agrícola de riego	sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
55	530		Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
56	528		Aprovechamiento para agricultura de riego	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
57	517		Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
58	520	Laguna El Salitre	Restauración del cuerpo de agua y su zona riparia	Alcanzar en el cuerpo de agua valores de calidad del agua que permitan el desarrollo de todas las especies del ecosistema acuático	Cumplimiento con la Normatividad de Calidad de Agua a 10 años	Programas de Restauración CNA
59	548		Aprovechamiento para agricultura de riego	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
60	547		Aprovechamiento agropecuario de actividades de temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de temporal mejorando su productividad	Incrementar la productividad agrícola en un 10% en 5 años	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
61	530	Cerro La Colmena	Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y

						Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
62	549		Aprovechamiento agropecuario de actividades de temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de temporal mejorando su productividad	Incrementar la productividad agrícola en un 10% en 5 años	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
63	555	Lucero del Río	Aprovechamiento para agricultura de riego	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
64	553		Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
65	556		Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
66	530		Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
67	603		Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
68	530	Cerro El Maguey	Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las

						Unidades de Producción Ganadera.
69	570		Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
70	563		Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
71	573	Cerro Culiacán y La Gavia	Área natural protegida	Implementar programa de manejo correspondiente.	Elaboración del Programa de Manejo del ANP a 3 años	Programa de Manejo ANP
72	576	Las Minillas	Conservación del ecosistema de matorral xerófilo, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de bosque templado, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural y recupe	Preservación del 80% de la vegetación natural a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
73	586		Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconvertión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
74	585		Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconvertión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
75	610	ANP Cerros de San	Área Natural Protegida	Implementar programa de	Decreto, elaboración y	Programa de manejo ANP

		Bartolomé		manejo correspondiente.	operación del Plan de Manejo en 3 años	
76	576	El Talayote	Conservación del ecosistema de matorral xerófilo, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de bosque templado, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural y recupe	Decreto, elaboración y operación del Plan de Manejo en 3 años	Programa de manejo ANP
77	582		Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
78	585	San José El Nuevo	Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
79	592	Cerro El Chivalo	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
80	594		Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
81	518		Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de

82	0	Río Lerma	Área Natural Protegida	Alcanzar en el cuerpo de agua valores de calidad del agua que permitan el desarrollo de todas las especies del ecosistema acuático	Elaboración del Programa de Manejo del ANP trinacional Río Laja en 2 años	Agua superficial modernizados y rehabilitados
83	599	Zona de preservación agrícola del Lerma	Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconvertión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
84	594	Cerro El Capulín	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
85	603		Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconvertión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
86	592	Cerro Las Mulas	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
87	599		Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconvertión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados

88	609	La Cuesta	Conservación del ecosistema de matorral xerófilo, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de bosque templado, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural y recupe	Preservación del 80% de la vegetación natural a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
89	592		Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
90	610		Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
91	594		Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
92	625		Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL.

					SAGARPA y CONAFOR
93	636		Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años
94	634		Protección de ecosistema de matorral xerófilo	Preservar el ecosistema de matorral y los ecosistemas naturales recuperando las zonas degradadas	Elaboración de estudios técnico justificativos para declaratoria de ANP municipal o estatal a 2 años
95	637		Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años
96	651	Sierra de los Agustinos	Area natural protegida	Implementar programa de manejo correspondiente.	Elaboración del Programa de Manejo del ANP a 3 años
97	666		Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación / Recuperar los ecosistemas perturbados / Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Preservación del 80% de la vegetación natural, reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de la UTER a 5 años
98	690		Restauración de matorral xerófilo perturbado y predios agropecuarios o sin vegetación con vocación forestal	Recuperar el ecosistema de pastizal natural perturbado	Preservación del 80% de la vegetación natural y reducción de las tasas de erosión en un 15% a 5 años
99	699		Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversion tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años

						rehabilitados
100	425	Comonfort	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Consolidación de los observatorios Urbanos a 3 años	Programa Habitat
101	430	La Presita	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
102	387	Delgado de Arriba y de Abajo	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
103	427	Jalpilla	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
104	442	Neutla	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
105	418	Carrizal	Aprovechamiento para sitios de extracción de materiales	Explotar el banco de material garantizando su restauración al fin del periodo de explotación	Cumplimiento de la Norma Técnica Ecológica NTE-IEG-002/98 al 100% en 5 años	Control y Vigilancia Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
106	454	Empalme Escobedo	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
107	466	Rincón de Centeno	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano	Programa sin apertura Presupuestal

				asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	
108	468	Juventino Rosas	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Consolidación de los observatorios Urbanos a 3 años	Programa Habitat
109	472	Guadalupe	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
110	483	San Juan de la Vega	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
111	487	Pozos	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
112	497	Santiago de Cuenda	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
113	499	Tenería del Santuario	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
114	500	Obrajuelo	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y	Programa sin apertura Presupuestal

				ambientales	restricciones de uso del suelo y su zonificación	
115	503	Cardenas	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
116	504	El Jocoque	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
117	505	Roque	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
118	510	San Miguel Octapan	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
119	515	Santa Rosa	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
120	508	Celaya	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Consolidación de los observatorios Urbanos a 3 años	Programa Habitat
121	507	El Castillo	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal

122	519	Apaseo el Grande	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
123	516	Caleras de Amexhe	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
124	508	Zona industrial Celaya	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
125	522	San José de Guanajuato	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
126	524	Zona de crecimiento poniente de Celaya	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
127	503	Estrada	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
128	524	El Becerro	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
129	503	Parque Industrial Apaseo	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría

				sustentable	100 % en 3 años	Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
130	526	Amexhe	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
131	527	La Labor	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
132	527	Parque industrial Amistad	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
133	501	Santa Catarina de Peña	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
134	532	Mexicanos	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
135	531	Los Julianes	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
136	537	San Pedro Tenango El Nuevo	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo	Programa sin apertura Presupuestal

					y su zonificación	
137	536	Zona de crecimiento urbana La Laja	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
138	535	Corredor industrial Celaya- Cortazar- Villagrán	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
139	534	Fuentes de Balvanera	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
140	527	Lamsa	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
141	542	Villagrán	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
142	545	San Isidro Crespo	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
143	543	San Juan del Llanito	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
144	552	San Pedro Tenango	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano	Programa sin apertura Presupuestal

				asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	
145	551	La Palmita	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
146	535	Relleno Sanitario Tinajitas	Aprovechamiento para relleno sanitario	Desarrollar actividades de manejo y tratamiento de residuos sólidos y sus lixiviados	Cumplimiento con la NOM-083-SEMARNAT-2003	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
147	554	La Olla	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
148	557	El Molino	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
149	559	Tepetates	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
150	558	San Bartolomé Aguas Calientes	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
151	565	San José Agua Azul	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo	Programa sin apertura Presupuestal

152	560	Cortazar	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	y su zonificación Consolidación de los observatorios Urbanos a 3 años	Programa Habitat
153	564	San José de Amoles	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
154	568	La Cruz	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
155	559	Honda	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
156	572	Juan Martín	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
157	580	El Mineral	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
158	579	Apaseo El Alto	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Consolidación de los observatorios Urbanos a 3 años	Programa Habitat

159	578	Tierra Fria	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
160	591	Santa María del Refugio	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
161	590	La Cañada	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
162	598	Ojo Seco	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
163	600	Rincón de Tamayo	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
164	623	Los Llanitos	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
165	618	Jaral del Progreso	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Consolidación de los observatorios Urbanos a 3 años	Programa Habitat
166	619	Cañada de Caaracheo	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano	Programa sin apertura Presupuestal

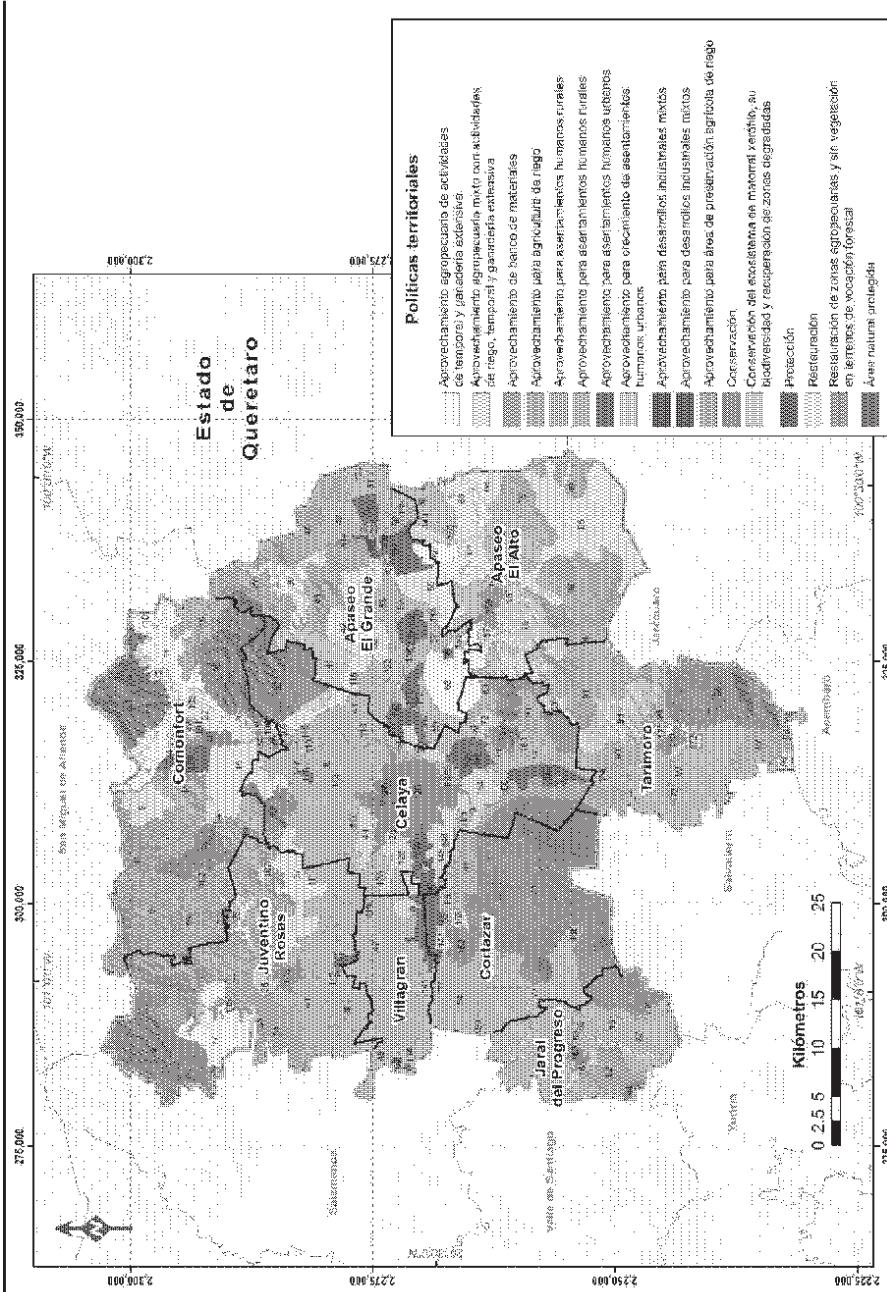
				asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	
167	631	Victoria de Cortazar	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
168	585	Noria de San Isidro	Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconvertión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
169	643	Santiago Capitiro	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
170	648	Tarimoro	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos	Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, consolidando la función habitacional, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Consolidación de los observatorios Urbanos a 3 años	Programa Habitat
171	647	El Cerrito	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
172	653	La Huerta	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración y consolidación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano a 5 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa Habitat
173	652	La Moncada	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y	Programa sin apertura Presupuestal

				ambientales	restricciones de uso del suelo y su zonificación	
174	405	Polígono de desarrollo Comonfort II	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
175	417	La Mezquitala	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
176	465	Polígono de desarrollo económico Comonfort	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
177	465	San Isidro de la Concepción	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años estableciendo modalidades y restricciones de uso del suelo y su zonificación	Programa sin apertura Presupuestal
178	465	Polígono de desarrollo Hazama	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
179	469	Polígono de desarrollo Color Park Juventino Rosas	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
180	531	Polígono de desarrollo San Pedro Tenango	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
181	549	Polígono de desarrollo	Aprovechamiento para desarrollos	Desarrollar actividades	Cumplimiento con la	Control y Vigilancia

		San José Agua Azul	Industriales mixtos	industriales de manera sustentable	Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
182	490	Polygono de desarrollo Toyota	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control Y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias

N/D No disponible  
Fuente: Elaboración propia

Mapa 6. Modelo de Ocupación territorial de la Subregión 7



### **3.3 TALLER PARA ESTABLECER LAS POLÍTICAS INTEGRALES, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS, METAS Y PROYECTOS TERRITORIALES**

El día 26 de marzo de 2015 se llevó a cabo en las instalaciones de IPLANEGR, en Silao, una reunión con el GTM a fin de validar y aprobar tanto la delimitación de las UTER como el planteamiento de políticas que se considerarán dentro del Modelo de Ocupación Territorial.

Para ello, se hizo una presentación al GTM sobre los criterios para la delimitación de las unidades, y se imprimieron mapas y fichas descriptivas de las UTER a fin de facilitar su revisión.

Derivado que se está considerando como marco de referencia el Código Territorial del Estado y los Municipios de Guanajuato, de forma que se puedan articular los instrumentos de planeación dentro de las diferentes escalas sobre las cuales han sido planteados, se propuso al GTM contemplar las políticas ambientales y territoriales que se han utilizado en el Modelo Estatal y los municipales.

## **FASE IV. ACCIONES Y CORRESPONSABILIDAD**

### **4.1. PROGRAMA MULTIANUAL DE INVERSIONES**

Las inversiones propuestas tienen un horizonte temporal de 3 a 10 años dependiendo de las metas propuestas para cada una de las UTERs. En algunos casos, no existe la información presupuestal de los programas, ésta no está disponible o no existe la apertura programática presupuestal al momento para financiarlos con recursos públicos. Otro escenario encontrado es cuando existe el programa, éste tiene una inversión ya programada pero su alcance es de carácter estatal. En estos casos se decidió incorporar el monto total del proyecto al nivel estado.

Cuadro 7. Inversiones previstas por UTER de la Subregión 7

UTER	UGAT	Nombre	Proyectos	Inversión (miles de pesos)
1	377	El Picacho	N/D	500
2	370	ANP Cuenca Alta del Río Temascaltepec	Programa de Manejo ANP Cuenca Alta del Río Temascaltepec	500
3	353	Ojo de Agua	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	N/D
4	396	Rinconcillo de los remedios	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	25000
5	387	Landín	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
6	353	Ejido Morales	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	N/D
7	387	Palmillas de San Juan	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento	15

			social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	
8	405		Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera; Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
9	0	Río Laja	Elaboración del Programa de Manejo del Corredor Biológico Trinacional Mariposa Monarca	1000
10	338	Potrero	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	25000
11	398	Ojo de Agua del Potrero	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	25000
12	404	Piedemonte Picacho	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	10
13	409	ANP Presa Neulta y zona de influencia	Programa de Manejo ANP	500
14	387		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
15	387	Arroyo El Jaralillo	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
16	437	Las Trojas	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera; Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
17	418	Mesa El Naranjillo	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	25000
18	387	Cerro El Sombreretillo	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
19	406	La Borunda	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
20	422	Los Dos Cerros	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	N/D
21	412	San Diego de los Dolores	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15

22	427	Ejido Cinco de Febrero	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera; Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
23	449	La Peña Colorada	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
24	439		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
25	432	Cerro San Pedro	N/D	500
26	427	Las Espuelas	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera; Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
27	441	Obraje de Ixtla	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
28	449	Presa de San Pedro	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	10
29	443	Cerro el Potrero	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
30	455	San Miguel Ixtla	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	10
31	412	Cerrito de Gasca	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
32		ANP Los divisaderos	Programa de Manejo ANP	500
33		ANP Cerros de la Rosa y El Jocoque	Programa de Manejo ANP	500
34	461	El Tepetate	Control y Vigilancia Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado	N/D
35	457	Las Fuentes	Programa de Manejo ANP	500
36	456	Zona de crecimiento norte Juventino Rosas	Programa Habitat	N/D
37	488		Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera; Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500

38	465	Ejido Celaya	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
39	469		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
40	473	Emiliano Zapata	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
41	471	Rancho viejo	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	N/D
42	481	Coachiti	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera; Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
43	478		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
44	480		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
45	441	San Isidro del Peñón	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
46	490		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
47	492		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
48	447	San Isidro Cerro Gordo	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
49	506	Zona de crecimiento Norponiente	Programa Habitat	N/D
50	0	Río Apaseo	Programas de Restauración CNA	50
51	490		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
52	481	Las Peñitas	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera; Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
53	517		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
54	525	La Esperanza	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
55	530		Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera; Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y	67500

			Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	
56	528		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
57	517		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
58	520	Laguna El Salitre	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
59	548		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
60	547		Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	25000
61	530	Cerro La Colmena	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera; Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
62	549		Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	25000
63	555	Lucero del Río	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
64	553		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
65	556		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
66	530		Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera; Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
67	603		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
68	530	Cerro El Maguey	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera; Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
69	570		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
70	563		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
71	573	Cerros Culiacán y La Gavia	Programa de Manejo ANP Cuenca Alta del Río Temascalito (Cerros Culiacán y La Gavia)	500
72	576	Las Minillas	Programas de fomento de la Secretaría de	N/D

			Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	
73	586		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
74	585		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
75	610	ANP Cerros de San Bartolomé	ANP Cerros de San Bartolomé	500
76	576	El Talayote	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	N/D
77	582		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
78	585	San José El Nuevo	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
79	592	Cerro El Chivalo	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
80	594		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
81	518		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
82	0	Río Lerma	Elaboración del Programa de Manejo del Corredor Biológico Trinacional Mariposa Monarca	1000
83	599	Zona de preservación agrícola del Lerma	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
84	594	Cerro El Capulín	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
85	603		Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera; Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
86	592	Cerro Las Mulas	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
87	599		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
88	609	La Cuesta	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la	N/D

			Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	
89	592		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
90	610		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
91	594		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
92	625		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
93	636		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
94	634		N/D	500
95	637		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
96	651	Sierra de los Agustinos	Programa de Manejo ANP	500
97	666		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR	15
98	690		Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	10
99	699		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
100	425	Comonfort	Programa Habitat	N/D
101	430	La Presita	Programa Habitat	N/D
102	387	Delgado de Arriba y de Abajo	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
103	427	Jalpilla	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
104	442	Neutla	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
105	418	Carrizal	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	25000
106	454	Empalme Escobedo	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
107	466	Rincón de Centeno	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
108	468	Juventino Rosas	Programa Habitat	N/D
109	472	Guadalupe	Programa Habitat	N/D
110	483	San Juan de la Vega	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
111	487	Pozos	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
112	497	Santiago de Cuenda	Programa sin apertura Presupuestal	N/D

113	499	Tenería del Santuario	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
114	500	Obrajuelo	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
115	503	Cardenas	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
116	504	El Jocoque	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
117	505	Roque	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
118	510	San Miguel Octopan	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
119	515	Santa Rosa	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
120	508	Celaya	Programa Habitat	N/D
121	507	El Castillo	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
122	519	Apaseo el Grande	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
123	516	Caleras de Amexhe	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
124	508	Zona industrial Celaya	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
125	522	San José de Guanajuato	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
126	524	Zona de crecimiento poniente de Celaya	Programa Habitat	N/D
127	503	Estrada	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
128	524	El Becerro	Programa Habitat	N/D
129	503	Parque Industrial Apaseo	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
130	526	Amexhe	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
131	527	La Labor	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
132	527	Parque industrial Amistad	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
133	501	Santa Catarina de Peña	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
134	532	Mexicanos	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
135	531	Los Julianes	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
136	537	San Pedro Tenango El Nuevo	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
137	536	Zona de crecimiento urbana La Laja	Programa Habitat	N/D
138	535	Corredor industrial Celaya-Cortazar- Villagrán	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
139	534	Fuentes de Balvanera	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
140	527	Lamsa	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
141	542	Villagrán	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
142	545	San Isidro Crespo	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
143	543	San Juan del Llanito	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
144	552	San Pedro Tenango	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
145	551	La Palmita	Programa Habitat	N/D
146	535	Relleno Sanitario Tinajitas	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
147	554	La Olla	Programa Habitat	N/D

148	557	El Molino	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
149	559	Tepetates	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
150	558	San Bartolomé Aguas Calientes	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
151	565	San José Agua Azul	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
152	560	Cortazar	Programa Habitat	N/D
153	564	San José de Amoles	Programa Habitat	N/D
154	568	La Cruz	Programa Habitat	N/D
155	559	Honda	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
156	572	Juan Martín	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
157	580	El Mineral	Programa Habitat	N/D
158	579	Apaseo El Alto	Programa Habitat	N/D
159	578	Tierra Fría	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
160	591	Santa María del Refugio	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
161	590	La Cañada	Programa Habitat	N/D
162	598	Ojo Seco	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
163	600	Rincón de Tamayo	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
164	623	Los Llanitos	Programa Habitat	N/D
165	618	Jaral del Progreso	Programa Habitat	N/D
166	619	Cañada de Caaracheo	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
167	631	Victoria de Cortazar	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
168	585	Noria de San Isidro	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
169	643	Santiago Capitiro	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
170	648	Tarimoro	Programa Habitat	N/D
171	647	El Cerrito	Programa Habitat	N/D
172	653	La Huerta	Programa Habitat	N/D
173	652	La Moncada	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
174	NA	Polígono de desarrollo Comonfort II	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
175	406	La Mezquitada	Programa Habitat	N/D
176	NA	Polígono de desarrollo económico Comonfort	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
177	NA	San Isidro de la Concepción	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
178	NA	Polígono de desarrollo Hazama	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
179	NA	Polígono de desarrollo Color Park Juventino Rosas	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
180	NA	Polígono de desarrollo San Pedro Tenango	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
181	NA	Polígono de desarrollo San José Agua Azul	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
182	NA	Polígono de desarrollo Toyota	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D

N/D No disponible

\*Montos asignados por el PROGAN/Sagarpa para el municipio en el ejercicio fiscal 2015

\*\*Monto asignado PROPOR/Sagarpa para el municipio en el ejercicio fiscal 2015.  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.2 ESTABLECIMIENTO TE CORRESPONSABILIDAD

La corresponsabilidad para la instrumentación del PROT tiene como base acuerdos de coordinación y convenios de concertación de acuerdo a los principios de concurrencia establecidos en la constitución y las leyes que de ella emanan. En la siguiente matriz se proporciona una primera relación de las instancias que deberían estar vinculadas para coordinarse y dar cumplimiento a la meta establecida.

Cuadro 8. Proyectos y corresponsabilidad por UTER

1	377	El Picacho	Instituto de Ecología del Estado y Ayuntamiento de Comonfort
2	370	ANP Cuenca Alta del Río Temascaltepec	Instituto de Ecología del Estado
3	353	Ojo de Agua	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
4	396	Rinconcillo de los remedios	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
5	387	Landín	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
6	353	Ejido Morales	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
7	387	Palmillas de San Juan	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
8	405		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
9	0	Río Laja	CONANP
10	338	Potrero	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
11	398	Ojo de Agua del Potrero	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
12	404	Piedemonte Picacho	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
13	409	ANP Presa Neutla y zona de influencia	Instituto de Ecología del Estado
14	387		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
15	387	Arroyo El Jaralillo	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
16	437	Las Trojas	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
17	418	Mesa El Naranjillo	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
18	387	Cerro El Sombreretillo	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
19	406	La Borunda	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
20	422	Los Dos Cerros	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de

			Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
21	412	San Diego de los Dolores	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
22	427	Ejido Cinco de Febrero	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
23	449	La Peña Colorada	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
24	439		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
25	432	Cerro San Pedro	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
26	427	Las Espuelas	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
27	441	Obraje de Ixtla	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
28	449	Presa de San Pedro	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
29	443	Cerro el Potrero	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
30	455	San Miguel Ixtla	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
31	412	Cerrito de Gasca	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
32	465	ANP Los divisaderos	Instituto de Ecología de Guanajuato- Municipio de Celaya
33	441	ANP Cerros de la Rosa y El Jocoque	Instituto de Ecología de Guanajuato- Municipio de Celaya
34	461	El Tepetate	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
35	457	Las Fuentes	Instituto de Ecología del Estado
36	456	Zona de crecimiento norte Juventino Rosas	Sedatu e Iplaneg
37	488		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural- CEAG/CONAGUA
38	465	Ejido Celaya	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural- CEAG/CONAGUA
39	469		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural- CEAG/CONAGUA
40	473	Emiliano Zapata	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
41	471	Rancho viejo	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural- CEAG/CONAGUA
42	481	Coachiti	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural- CEAG/CONAGUA
43	478		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural- CEAG/CONAGUA
44	480		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
45	441	San Isidro del Peñón	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
46	490		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y

		Rural- CEAG/CONAGUA
47	492	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural- CEAG/CONAGUA
48	447	San Isidro Cerro Gordo
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural- CEAG/CONAGUA
49	506	Zona de crecimiento Norponiente
50	0	Sedatu e Iplaneg
51	490	Rio Apaseo
		CONAGUA-CEAG
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
52	481	Las Peñitas
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
53	517	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
54	525	La Esperanza
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
55	530	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
56	528	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
57	517	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
58	520	Laguna El Salitre
		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
59	548	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
60	547	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
61	530	Cerro La Colmena
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
62	549	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
63	555	Lucero del Río
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
64	553	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
65	556	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
66	530	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
67	603	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
68	530	Cerro El Maguey
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
69	570	
		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
70	563	
		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
71	573	Cerros Culiacán y La Gavia
		Instituto de Ecología del Estado
72	576	Las Minillas
		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
73	586	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
74	585	
		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
75	610	ANP Cerros de San Bartolomé
		Instituto de Ecología del Estado- Municipio de Celaya
76	576	El Talayote
		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría

			de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
77	582		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
78	585	San José El Nuevo	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
79	592	Cerro El Chivalo	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
80	594		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
81	518		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
82	0	Río Lerma	CONANP
83	599	Zona de preservación agrícola del Lerma	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
84	594	Cerro El Capulín	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
85	603		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
86	592	Cerro Las Mulas	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
87	599		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
88	609	La Cuesta	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
89	592		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
90	610		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
91	594		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
92	625		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
93	636		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
94	634		Instituto de Ecología del Estado y Ayuntamiento de Jaral del Progreso
95	637		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
96	651	Sierra de los Agustinos	Instituto de Ecología del Estado
97	666		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL, SAGARPA y CONAFOR
98	690		Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
99	699		Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
100	425	Comonfort	Sedatu e Iplaneg
101	430	La Presita	Sedatu e Iplaneg

102	387	Delgado de Arriba y de Abajo	Sedatu e Iplaneg
103	427	Jalpilla	Sedatu e Iplaneg
104	442	Neutla	Sedatu e Iplaneg
105	418	Carrizal	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
106	454	Empalme Escobedo	Sedatu e Iplaneg
107	466	Rincón de Centeno	Sedatu e Iplaneg
108	468	Juventino Rosas	Sedatu e Iplaneg
109	472	Guadalupe	Sedatu e Iplaneg
110	483	San Juan de la Vega	Sedatu e Iplaneg
111	487	Pozos	Sedatu e Iplaneg
112	497	Santiago de Cuenda	Sedatu e Iplaneg
113	499	Tenería del Santuario	Sedatu e Iplaneg
114	500	Obrajuelo	Sedatu e Iplaneg
115	503	Cardenas	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
116	504	El Jocoque	Sedatu e Iplaneg
117	505	Roque	Sedatu e Iplaneg
118	510	San Miguel Octopan	Sedatu e Iplaneg
119	515	Santa Rosa	Sedatu e Iplaneg
120	508	Celaya	Sedatu e Iplaneg
121	507	El Castillo	Sedatu e Iplaneg
122	519	Apaseo el Grande	Sedatu e Iplaneg
123	516	Caleras de Amexhe	Sedatu e Iplaneg
124	508	Zona industrial Celaya	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
125	522	San José de Guanajuato	Sedatu e Iplaneg
126	524	Zona de crecimiento poniente de Celaya	Sedatu e Iplaneg
127	503	Estrada	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
128	524	El Becerro	Sedatu e Iplaneg
129	503	Parque Industrial Apaseo	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
130	526	Amexhe	Sedatu e Iplaneg
131	527	La Labor	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
132	527	Parque industrial Amistad	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
133	501	Santa Catarina de Peña	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
134	532	Mexicanos	Sedatu e Iplaneg
135	531	Los Julianes	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
136	537	San Pedro Tenango El Nuevo	Sedatu e Iplaneg
137	536	Zona de crecimiento urbana La Laja	Sedatu e Iplaneg
138	535	Corredor industrial Celaya- Cortazar- Villagrán	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
139	534	Fuentes de Balvanera	Sedatu e Iplaneg
140	527	Lamsa	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
141	542	Villagrán	Sedatu e Iplaneg
142	545	San Isidro Crespo	Sedatu e Iplaneg
143	543	San Juan del Llanito	Sedatu e Iplaneg
144	552	San Pedro Tenango	Sedatu e Iplaneg
145	551	La Palmita	Sedatu e Iplaneg
146	535	Relleno Sanitario Tinajitas	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
147	554	La Olla	Sedatu e Iplaneg
148	557	El Molino	Sedatu e Iplaneg

149	559	Tepetates	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
150	558	San Bartolomé Aguas Calientes	Sedatu e Iplaneg
151	565	San José Agua Azul	Sedatu e Iplaneg
152	560	Cortazar	Sedatu e Iplaneg
153	564	San José de Amoles	Sedatu e Iplaneg
154	568	La Cruz	Sedatu e Iplaneg
155	559	Honda	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
156	572	Juan Martín	Sedatu e Iplaneg
157	580	El Mineral	Sedatu e Iplaneg
158	579	Apaseo El Alto	Sedatu e Iplaneg
159	578	Tierra Fría	Sedatu e Iplaneg
160	591	Santa María del Refugio	Sedatu e Iplaneg
161	590	La Cañada	Sedatu e Iplaneg
162	598	Ojo Seco	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
163	600	Rincón de Tamayo	Sedatu e Iplaneg
164	623	Los Llanitos	Sedatu e Iplaneg
165	618	Jaral del Progreso	Sedatu e Iplaneg
166	619	Cañada de Caaracheo	Sedatu e Iplaneg
167	631	Victoria de Cortazar	Sedatu e Iplaneg
168	585	Noria de San Isidro	Gobierno del Estado, Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
169	643	Santiago Capitiro	Sedatu e Iplaneg
170	648	Tarimoro	Sedatu e Iplaneg
171	647	El Cerrito	Sedatu e Iplaneg
172	653	La Huerta	Sedatu e Iplaneg
173	652	La Moncada	Sedatu e Iplaneg
174	405	Polígono de desarrollo Comonfort II	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
175	417	La Mezquitada	Sedatu e Iplaneg
176	465	Polígono de desarrollo económico Comonfort	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
177	465	San Isidro de la Concepción	Sedatu e Iplaneg
178	465	Polígono de desarrollo Hazama	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
179	469	Polígono de desarrollo Color Park Juventino Rosas	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
180	531	Polígono de desarrollo San Pedro Tenango	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
181	549	Polígono de desarrollo San José Agua Azul	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
182	490	Polígono de desarrollo Toyota	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado

Fuente: Elaboración propia con base en el PEDUOET 2014

#### 4.3. MECANISMOS Y CRITERIOS DE SEGUIMIENTO

##### 4.3.1. Manejo Adaptativo, Sustentabilidad e Indicadores

El manejo adaptativo permite, bajo una aproximación metodológica rigurosa, el aprender de los resultados de las acciones de manejo, adecuar los cambios requeridos en el proceso y mejorar la práctica de manejo. Bajo este espíritu es que se desarrolló el ordenamiento territorial (OT). El manejo adaptativo, con referencia al OT, presupone que el instrumento deba ser permanentemente evaluado si se quieren lograr los objetivos del escenario de sustentabilidad donde se inserta.

#### **4.3.3 Indicadores**

La pertinencia del desarrollo de indicadores con respecto al PROT radica en poder hacer operativos tanto el propio instrumento en los objetivos para los que fue diseñado y proveer de información que permita también hacer práctico y dar sentido al escenario de desarrollo sustentable. Esto se logra al integrar aspectos ambientales y urbanos adicionales a los parámetros económicos tradicionales.

### **4.4. INDICADORES DE EVALUACIÓN Y MONITOREO**

#### **4.4.1 Indicadores de Monitoreo (M)**

Los parámetros que intervienen en los indicadores de monitoreo se agrupan por política del modelo. El objeto final de estos indicadores sería integrar una base de datos normalizada, a través de un monitoreo continuo y que rinda un universo estadístico que permita la validación rigurosa de los resultados. De esta manera, la actualización, en su caso, del modelo de ordenamiento territorial podrá ser objetiva, concreta y realista de acuerdo a las circunstancias particulares del momento.

#### **4.4.2 Indicadores de Impacto (I)**

Para los indicadores de impacto se toman en consideración primordialmente los planes y programas que el gobierno del estado pudiese ejercer en un ejercicio fiscal. Asimismo, para este tipo de indicador se toman en consideración los actos de autoridad que tienen un efecto sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales como lo puede ser la actuación de los organismos de verificación oficiales como la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado. Estos "indicadores de impacto" permitirán, a partir de los indicadores de monitoreo, evaluar los cambios positivos o negativos de las acciones de manejo que se propongan.

#### **4.4.3 Indicadores de Gestión (G)**

Los indicadores de gestión o administrativos tienen como objeto el evaluar las capacidades institucionales de los municipios y Iplaneg en la aplicación y seguimiento de los recursos de los programas propuestos. La evaluación tendrá como propósito contar con procesos de mejora continua en el cumplimiento de los objetivos del proyecto en su conjunto y cumplir con los objetivos de sustentabilidad y del manejo adaptativo del ordenamiento territorial.

Los indicadores que se proponen permiten evaluar tanto las políticas como las estrategias generales propuestas en el modelo de ordenamiento territorial para la subregión. Por la escala y diseño de las estrategias (muchas de ellas de fomento) se proponen indicadores asequibles a las capacidades institucionales actuales dentro del estado.

## AVISO

Por este conducto se les comunica a todos los usuarios en general, que a partir del día 10 de Abril del año 2003, esta disponible la información del texto del Periódico Oficial en su página de Internet.

Para su consulta, se deberá accesar a la Dirección:  
( [www.guanajuato.gob.mx](http://www.guanajuato.gob.mx) ) de Gobierno del Estado,  
hecho lo anterior dar clic sobre la Pestaña Informate  
la cual mostrara otras Ligas entre ellas la del Periódico.  
o bien ( <http://periodico.guanajuato.gob.mx> )

Agradecemos la atención que le sirvan al presente Aviso.

**Atte.**  
**La Dirección**



### DIRECTORIO PERIODICO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Se publica los LUNES, MARTES, JUEVES y VIERNES

Oficinas: Km. 10 Carr. Juventino Rosas

Tel. (473) 73 3-12-54 \* Fax: 73 3-30-03

Guanajuato, Gto. \* Código Postal 36000

#### Correos Electronicos

Lic. René Cuitláhuac Ángel Rodríguez ( [rangelr@guanajuato.gob.mx](mailto:rangelr@guanajuato.gob.mx) )

José Flores González ( [jfloresg@guanajuato.gob.mx](mailto:jfloresg@guanajuato.gob.mx) )

#### TARIIFAS :

Suscripción Anual (Enero a Diciembre)	\$ 1,324.00
Suscripción Semestral	" 660.00
(Enero-Junio) (Julio-Diciembre)	
Ejemplares, del Día o Atrasado	" 21.00
Publicaciones por palabra o cantidad	
por cada inserción	" 2.00
Balance o Estado Financiero, por Plana	" 2,192.00
Balance o Estado Financiero, por Media Plana	" 1,102.00

Los pagos deben hacerse en las Oficinas Recaudadoras del Estado,  
enviando el ORIGINAL del EDICTO o del BALANCE  
con el Recibo Respectivo.

Favor de enviar ORIGINALES. Así nos evitara su devolución.

ENCARGADO DE LA DIRECCION  
LIC. RENE CUITLAHUAC ANGEL RODRIGUEZ