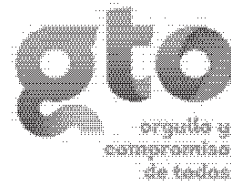


# INSTITUTO DE PLANEACION, ESTADISTICA Y GEOGRAFIA DEL ESTADO DE GUANAJUATO



## Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Subregión 5 León, Purísima del Rincón, Romita, San Francisco del Rincón y Silao de la Victoria, del Estado de Guanajuato 2014

### VERSIÓN EJECUTIVA

Programa de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgos

**SEDATU**  
SECRETARÍA DE  
DESARROLLO AGROARIO,  
TERRITORIAL Y URBANO



**ga**  
Instituto de  
Geografía  
y Estadística

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 APLICABLE 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 García Tello**

**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 5 denominada “Zona Metropolitana de León”**, conformado por los municipios de León, Purísima del Rincón, Romita, San Francisco del Rincón y Silao de la Victoria. Esta región ocupa una superficie de 291, 680 Hectáreas representando el 9.5% del territorio de nuestro estado, que es perteneciente a 1'848,524 Guanajuatenses.

La subregión 5 “Zona Metropolitana de León” concentra al conglomerado urbano y demográfico más grande del Estado de Guanajuato. Es en esta subregión donde se concentra el 41.26% del PIB estatal, por lo cual existe el soporte de muy diversas actividades económicas y administrativas, además de la mayor concentración de fuerza laboral capacitada, la Zona Metropolitana de León 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”

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 IPLANEG

## 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 estatal regional .....	
2.1.2 Caracterización del medio físico natural.....	
2.1.2.1 Clima.....	
2.1.2.2 Elementos del clima .....	
2.1.2.3 Fenómenos meteorológicos regionales y locales .....	
2.1.2.4 Cuencas, Subcuencas y Microcuencas .....	
2.1.2.5 Edafología .....	
2.1.2.6 Fisiografía .....	
2.1.2.7 Geología.....	
2.1.2.8 Geomorfología.....	
2.1.2.9 Hidrografía superficial.....	
2.1.2.10 Hidrología subterránea .....	
2.1.2.11 Acuíferos.....	
2.1.2.11 Orografía y topografía .....	
2.1.3 Caracterización ambiental.....	
2.1.3.1 Contaminación del recurso aire .....	
2.1.3.2 Contaminación del recurso agua .....	
2.1.3.3 Contaminación del recurso suelo.....	

2.1.3.4 Disposición y destino final de los residuos sólidos.....	
2.1.3.5 Disposición y tratamiento de aguas residuales .....	
2.1.3.6 Disposición y tratamiento de residuos peligrosos .....	
2.1.3.7 Biodiversidad (flora y fauna) .....	
2.1.3.8 Uso de suelo y vegetación.....	
2.1.3.9 Procesos y recursos que se deben mantener para la preservación de la biodiversidad	
2.1.3.10 Cambio climático .....	
2.1.3.11 Regionalización ecológica .....	
2.1.4 Caracterización social y demográfica .....	
2.1.4.1 Densidad de población .....	
2.1.4.2 Dinámica demográfica por municipio .....	
2.1.4.3 Distribución de la población .....	
2.1.4.4 Escolaridad .....	
2.1.4.5 Estructura de la población .....	
2.1.4.6 Hacinamiento .....	
2.1.4.7 Marginación.....	
2.1.4.8 Migración.....	
2.1.4.9 Población con discapacidad .....	
2.1.4.10 Población indígena .....	
2.1.4.11 Pobreza.....	
2.1.4.12 Situación de la vivienda .....	
2.1.5 Caracterización del proceso económico.....	
2.1.5.1 Sector primario.....	
2.1.5.2 Sector secundario .....	
2.1.5.3 Sector terciario .....	
2.1.5.4 Sector cuaternario .....	
2.1.5.5 Población económicamente activa .....	
2.1.5.6 Producto interno bruto por sectores y actividades .....	
2.1.6 Caracterización del equipamiento y la infraestructura .....	
2.1.6.1 Educación y cultura .....	
2.1.6.2 Salud y asistencia social .....	
2.1.6.3 Comercio y abasto .....	
2.1.6.4 Comunicaciones y transporte .....	
2.1.6.5 Recreación y deporte .....	
2.1.6.6 Administración pública y servicios urbanos .....	
2.1.6.7 Agua potable .....	



---

2.1.6.8 Drenaje y saneamiento.....	
2.1.6.9 Electrificación .....	
2.1.6.10 Infraestructura hidroagrícola .....	
2.1.6.11 Infraestructura vial .....	
2.1.6.12 Equipamiento industrial .....	
2.1.7 Sistema Estatal de Ciudades .....	
2.1.8 Caracterización metropolitana.....	
2.1.9 Caracterización cultural.....	
2.1.9.1 Elementos de la identidad regional .....	
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 .....	
2.2.1.1 Cambio de uso del suelo y vegetación .....	
2.2.1.2 Tasa de deforestación .....	
2.2.1.3 Tasa de cambio de vegetación y uso del suelo .....	
2.2.1.4 Relación cobertura natural/cobertura antrópica .....	
2.2.1.5 Extensión de la frontera agrícola y tierras de riego .....	
2.2.1.6 Tierras de riego como porcentaje de tierras cultivables .....	
2.2.2 Indicadores del orden social .....	
2.2.2.1 Atracción migratoria reciente .....	
2.2.2.2 Atracción migratoria acumulada .....	
2.2.2.3 Proyecciones de población.....	
2.2.2.4 Acceso a vías de comunicación en localidades según porcentaje de hablantes de lengua indígena .....	
2.2.2.5 Población hablante de lengua indígena .....	
2.2.3 Indicadores del proceso económico.....	
2.2.3.1 Producto interno bruto per cápita.....	
2.2.3.2 Índice de especialización económica o coeficiente de localización .....	
2.2.3.3 Concentración municipal de actividades primarias .....	
2.2.3.4 Concentración municipal de actividades secundaria .....	
2.2.3.5 Concentración municipal de actividades terciarias .....	
2.3.6 Orientación sectorial de la economía municipal.....	

2.2.3.7	Concentración per cápita de la economía.....	
2.2.3.8	Grado de calificación de la población .....	
2.2.3.9	Tasa de actividad .....	
2.2.3.10	Índice de dependencia económica .....	
2.2.3.11	PEA por sector de actividad (personal ocupado) .....	
2.2.4	Indicadores urbanos y de infraestructura .....	
2.2.4.1	Nivel de urbanización .....	
2.2.4.2	Índice de urbanización.....	
2.2.4.3	Distribución de la población por categoría urbana, mixta y/o rural .....	
2.2.4.5	Índice de dispersión.....	
2.2.4.6	Distribución espacial de los asentamientos (Índice de Clark- Evans o índice Rn).....	
2.2.4.7	Índice de consolidación urbano- regional.....	
2.2.4.8	Índice de suficiencia vial (Índice de Engel) .....	
2.2.4.9	Grado de accesibilidad a carretera pavimentada.....	
2.3	DIAGNÓSTICO Y UTER .....	
2.3.1	Diagnóstico integral .....	
2.3.1.1	Diagnóstico Ambiental.....	
2.3.1.2	Aptitud territorial .....	
2.3.1.3	Diagnóstico temático .....	
2.3.2	Proyectos detonadores e inversiones programadas.....	
2.3.2.1	Proyectos detonadores para la región .....	
2.3.3	Escenarios.....	
2.3.3.1	Escenario tendencial .....	
2.3.3.2	Escenario deseable .....	
2.3.3.3	Escenario concertado.....	
2.3.4	Taller de revisión del diagnóstico integral .....	
2.3.4.1	Primera reunión.....	
2.3.4.2	Segunda reunión .....	
2.3.5	Proceso de definición de UTER .....	
2.3.5.1	Marco de referencia: Unidades de Gestión Ambiental y Territorial .....	
2.3.5.2	Aptitud territorial .....	
2.3.5.3	Conflictos territoriales.....	
2.3.5.4	Límites pre-establecidos.....	
2.3.5.5	Modificación de UGATs y delimitación de UTERs .....	
2.3.5.6	Unidades Territoriales Estratégicas Regionales .....	
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 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 DE 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 presenta el **Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Subregión 5 Metropolitana de León, correspondiente a los municipios de León, Purísima del Rincón, Romita, San Francisco del Rincón y Silao de la Victoria**, 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), los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PMDUOET) y los Programas Metropolitanos de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Territorial.

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

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 19 personas, donde se identificaron y priorizaron las siguientes problemáticas:

- 1) Agua.
- 2) Desarticulación regional.
- 3) Movilidad regional
- 4) Normatividad y ordenamiento regional.
- 5) Residuos sólidos.
- 6) Pérdida de la biodiversidad,
- 7) Problemas sociales
- 8) Contaminación del suelo

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, 2014), los Planes Municipales de Desarrollo y otra documentación cuya consideración fue pertinente para comprender la problemática regional. Se identificaron los siguientes problemas, algunos de los cuales coinciden con los manifestados por los participantes en el taller de la Agenda.

- Sobreexplotación de acuíferos
- Población en condiciones de pobreza
- Rezago educativo
- Expansión urbana descontrolada
- Poca planificación en torno a la Movilidad regional
- Saturación vehicular
- Riesgos hidrometeorológicos
- Degradación ambiental
- Pérdida de la biodiversidad
- Vulnerabilidad al cambio climático
- Deficiencias en el manejo y disposición de residuos sólidos
- Escasa capacitación técnica laboral
- Escasa diversificación productiva y bajo nivel de competitividad
- Desequilibrio entre sectores económicos
- 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 5 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 5

MARCO JURÍDICO FEDERAL	
LEY	DESCRIPCIÓN
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Las modificaciones al artículo 1° 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 desarrollan 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 2° de esta Ley se establece <i>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.</i>
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 a 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.

<p><b>Ley General de Cambio Climático</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>MARCO JURIDICO ESTATAL</b></p>	
<p><b>La Constitución Política del Estado de Guanajuato</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato</b></p>	<p>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 orientador 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.</p>
<p><b>Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus municipios</b></p>	<p>En materia de ordenamiento territorial tiene por objeto el proceso de formulación, conducción y evaluación de la política estatal en materia de cambio climático.</p>
<p><b>Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato</b></p>	<p>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></p>
<p><b>Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato</b></p>	<p>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.</p> <p>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.</p>

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

Dentro de esta Subregión se encuentran decretadas cinco Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción estatal:

1. Área de uso sustentable Sierra de Lobos
2. Área de uso sustentable Cerro del Palenque
3. Área de restauración ecológica Cerro del Cubilete
4. Área de restauración ecológica Presa de Silva y áreas aledañas
5. Parque ecológico, Parque Metropolitano de León

Otro instrumento de regulación en materia de Ordenamiento, resulta la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (CEDUOET), 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.

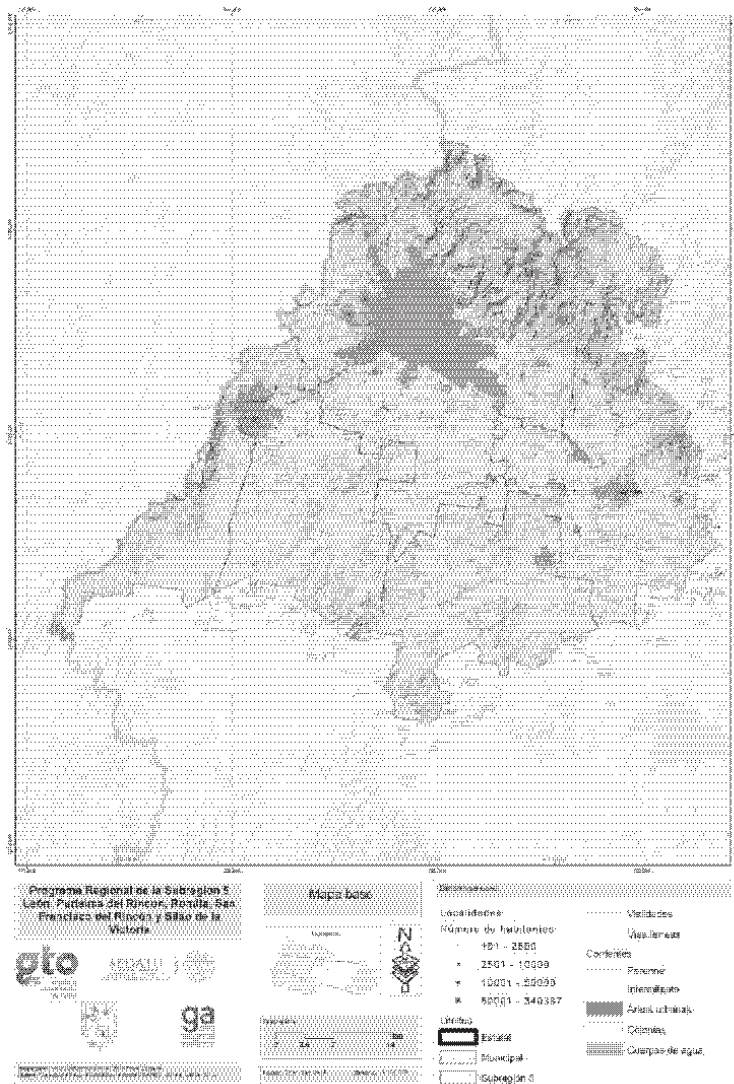
## 1.4 INSTALACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO MULTISECTORIAL

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 IPLANEG, 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 5 Metropolitana de León



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

## FASE II. DIAGNÓSTICO Y ESCENARIOS

### 2.1 CARACTERIZACIÓN DE LA REGIÓN

#### 2.1.1 Ubicación y entorno estatal regional

La Subregión 5 Metropolitana de León, se encuentra ubicada en la zona centro occidental del Estado de Guanajuato, en las coordenadas geográficas extremas: 21° 19'48.72" Norte; 20° 41'14.64" Sur ; - 101° 19'4.08" Este; -102° 5' 45.24" Oeste. Forma parte de la Región III Centro, a la cual también se integran la Subregión 6 Metropolitana Irapuato- Salamanca y la Subregión 7 Metropolitana Laja- Bajío.

Tiene una área de 291,997.26 ha y representa el 37.6% de la superficie de la Región III Centro, y el 9.54% de la superficie territorial de la Entidad. Está integrada por los municipios de León que representa el 41.88% de la Subregión; Purísima del Rincón, representa el 9.97%; Romita, el 15.11%; San Francisco del Rincón, su superficie equivale al 14.59% de la Subregión; y Silao de la Victoria el 18.46%.

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 (2014).

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. 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; Irapuato y Salamanca; y León- Silao.

<sup>1</sup> Gobierno del Estado de Guanajuato- Fundación metrópoli. 2012. Guanajuato Innovación & Tecnología.

Particularmente la Subregión 5 Zona Metropolitana de León, concentra al conglomerado urbano y demográfico más grande del Estado de Guanajuato, en donde existe el soporte de muy diversas actividades económicas y administrativas, además de la mayor concentración de fuerza laboral capacitada.

Cabe señalar que históricamente esta zona derivado de su ubicación geográfica, siempre se ha distinguido por ser un punto estratégico para los intercambios comerciales y culturales entre distintas regiones de Guanajuato y del país. Con orígenes que remontan al establecimiento de asentamientos otomíes, huichichiles, chichimecas y tarascos (Valencia, 1998); es durante la época colonial con la fundación de diversas Villas (León y Silao) y haciendas (Hacienda de Santiago, San Juan del Bosque, y hacienda de la Laja) que surgen los principales centros de población que hoy en día conforman las cabeceras de los municipios que integran la Subregión. Se distingue el caso de la Villa de León, que en 1825 se convirtió en refugio de gran número de población criolla (por lo que fue nombrada como "*La Ciudad del Refugio*" ) y que fue constituyéndose como un polo de desarrollo relevante, por su conformación poblacional y cultural, pero también por la dinámica económica que presentó desde entonces.

Desde la década de los años 40 del siglo XX, la economía de los municipios de León, Purísima del Rincón, San Francisco del Rincón, Silao y Romita, se centró básicamente en el desarrollo de actividades agrícolas, de la cadena productiva del cuero y calzado, la proveeduría y la marroquinería. Sin embargo, para inicios de los años 90 la región comienza a orientar su economía a los servicios y emprende el desarrollo del sector industrial automotriz, mismo que se ha logrado consolidar como un importante impulsor del desarrollo regional; además, ha posicionado a la zona como un clúster automotriz a nivel nacional, lo que ha conllevado también a la instalación de industrias satélite del mismo giro (IPLANEG, 2013).

El desarrollo en 2006 del Puerto Interior, dentro del municipio de Silao, como un complejo logístico y de negocios compuesto por cuatro parques industriales, una aduana interior, una terminal especializada de carga ferroviaria, complementado con una zona educativa (Unidad Profesional Multidisciplinaria de Ingeniería campus Guanajuato del Instituto Politécnico Nacional), centro de capacitación, centro comunitario, centro de atención médica y una zona comercial y de servicios; ha sido una plataforma que junto con el establecimiento del Aeropuerto Internacional de Guanajuato (también en Silao) ha contribuido a impulsar el desarrollo industrial y comercial en la región.

A la par del desarrollo industrial y económico se ha generado el crecimiento de los centros urbanos, principalmente de la Ciudad de León y su conurbación con Silao, lo que conllevó a su reconocimiento como la Zona Metropolitana de León (ZML) constituida formalmente desde el 22 de mayo de 2008 (IPLANEG, 2014). La concentración en la ZML de infraestructura industrial, comercial de servicios, educativa y cultural, ha ocasionado que sea un importante polo de atracción poblacional proveniente tanto de localidades de la misma Subregión (migración rural-urbana); de población de otros municipios de Guanajuato y de otras Entidades de México. Sin embargo, también se presenta proceso emigratorio importante, sobretudo asociado a las comunidades rurales de la Subregión.

Con relación a lo anterior, la migración intermitente se ha vuelto en un proceso demográfico común que caracteriza a la Subregión, y que resulta un modelo "conveniente" para algunos sectores, siendo el industrial el que obtiene mayores beneficios. La razón fundamental es el abaratamiento de la mano de obra y la disminución del costo de producción, así como reproducción de la fuerza de trabajo.

De esta forma, muchas personas que residen en otros municipios ajenos a la Subregión, incluso pertenecientes a otro Estado, laboran y/o llevan a cabo muchas de sus actividades comerciales y administrativas en las principales urbes de la ZML, más no son residentes permanentes de la misma.

Este fenómeno, que no ha sido del todo cuantificado, si bien desde el ángulo urbano parecería ejercer menores presiones sobre el territorio, al evitar concentraciones urbanas y menor costo social para la prestación de servicios públicos; para esta Subregión presenta matices territoriales distintos. La población migrante, a fin de satisfacer sus necesidades generales, demanda mayor y mejor equipamiento (sistemas de transporte, comercio y abasto, servicios urbanos, salud y asistencia social, educación y cultura); así como infraestructura. Ello también implica mayor demanda de recursos como agua y suelo, con sus respectivos costos ambientales. Indirectamente se incentivan presiones territoriales en áreas aledañas a la subregión, como por ejemplo, el establecimiento de nuevos asentamientos humanos en zonas antes no pobladas, o incluso nuevas áreas de desarrollo industrial (Como pasa en Comanjilla y en los Altos de Jalisco).

Las condiciones anteriores han promovido un crecimiento desorganizado y desigual en la Subregión, a pesar de los esfuerzos existentes estatal y localmente, por la generación de instrumentos de planificación. De ahí la necesidad de plantear instrumentos bajo una visión regional, que permitan delinear formas de ocupación y aprovechamiento acordes a su potencial, armónicos con el entorno y que permitan el bienestar de la población.

## 2.1.2 Caracterización del medio físico natural

### 2.1.2.1 Clima

En la Subregión 5 se presentan tres grandes grupos climáticos y seis tipos climáticos (según clasificación climática de Köppen, modificada por Enriqueta García):

- Clima templado (Cw0, Cw0w, Cw1, Cw1w, y Cw2), ubicado al norte de León y de Silao; del poniente de Purísima del Rincón, y en San Francisco del Rincón hacia el Cerro de la Reserva.
- Semicálido (A)C(w0). Prácticamente toda la superficie de los municipios de Purísima del Rincón, San Francisco del Rincón, y Romita, así como la zona oriental y norte de Silao; y la zona sur y una franja de la norte de León.
- Clima semiseco (BS1hw). La zona centro- sur de León; centro occidental de Silao; norte de Purísima de Rincón, y Romita; y noreste de San Francisco del Rincón.

### 2.1.2.2 Elementos del clima

#### *Temperatura*

La temperatura promedio anual para la Subregión fue de 13.5°C, con temperatura máxima promedio de 28.8°C y temperatura mínima de 10.29°C. En la Sierra de Lobos en los municipios de León y Silao, se registraron las temperaturas más bajas que tienen promedios de hasta 7°C; mientras que las temperaturas máximas se registraron para el sur de la subregión, en los municipios de León (sur) y San Francisco del Rincón. El mes más caluroso para todas las estaciones fue mayo, alcanzando temperaturas promedio de 32°C, mientras que el mes más frío fue enero con temperaturas de 5°C.

#### *Precipitación*

El promedio de lluvia anual fue de 675.13 mm/año, aunque la precipitación acumulada promedio anual fue de 56.26 mm/año. Los meses más secos corresponde a marzo y abril con 112mm de lluvia; mientras que en julio y agosto se superan los 2000 mm.

**Humedad relativa**

La humedad relativa promedio en la subregión 5 es de 55.23%. 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 2010-2014 en la Estación Hacienda de Arriba (única estación en la subregión, con registro de presión atmosférica), ubicada en el municipio de León, Guanajuato, la presión atmosférica promedio de la subregión 5 es de 1,011.85 mb.

**Vientos**

La velocidad promedio de los vientos para la Subregión fue de 0.53m/s, con un predominio en las frecuencias en dirección NE y con un porcentaje de calmas de 70.32%.

**2.1.2.3 Fenómenos meteorológicos regionales y locales****Heladas**

Durante el invierno, las perturbaciones climatológicas dominantes 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 5 se registraron 14 heladas en distintas fechas, con duraciones y temperaturas diversas.

**Inversión térmica**

En la ZML es común el fenómeno de "*inversión térmica*" el cual se presenta particularmente durante la temporada de otoño- invierno., y que resulta cuando las capas más frías de aire (durante la mañana) se encuentran en contacto con la superficie de suelo, adquiriendo menor temperatura que las capas superiores o que se encuentran a mayor altura, que al resultar relativamente más calientes, actúan como una cubierta que impide el movimiento del aire hacia arriba. Aunque este proceso es natural, las condiciones de contaminación atmosférica que prevalecen en la ZML contribuyen a su intensificación.

**2.1.2.4 Cuencas, Subcuencas y Microcuencas**

La Subregión 5 pertenece a la Región Hidrológica No. 12 Lerma- Santiago, ubicándose en dos de sus cuencas hidrográficas:

- La Cuenca Lerma- Salamanca, en la cual se ubica el 97.32% de la superficie de la subregión y que está representada por cuatro subcuencas; Río Guanajuato, Río Turbio- Presa Palote, Río Turbio- Manuel Doblado y Río Turbio- Corralejo.
- La Cuenca Río Laja, que comprende el 2.68% de la superficie restante, y está representada por una subcuenca.

**Microcuencas**

Existen 240 unidades de captación, 69 de las cuales comparten sus límites con otros municipios colindantes a la Subregión pertenecientes al Estado de Guanajuato, y en el caso de las ubicadas hacia el poniente, con el Estado de Jalisco (Instituto de Ecología de Guanajuato, 2005). Para el municipio de León hay 113 unidades hidrológicas; para Purísima del Rincón hay 38; para San Francisco del Rincón también hay 38; para Romita 52 y para Silao 57 microcuencas. En el caso del municipio de

León, existen antecedentes de estudios llevados a cabo bajo el enfoque de microcuenca, que comprende 16 unidades de captación (cuya delimitación no corresponde a la institucional, sino a la morfológica) ubicadas en la Sierra de Lobos, que han resultado de relevancia para el diseño de estrategias de conservación ambiental, mitigación de riesgos, y desarrollo rural- comunitario; así como para la planeación territorial del municipio.

#### **2.1.2.5 Edafología**

En la Subregión existen once unidades primarias de suelos y 17 unidades secundarias (INEGI, 2010). Sin embargo hay dos tipos de suelos (Vertisol pélico y Phaeozem háplico, que representan el 75.43% 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 "Bajo", así como su alto potencial productivo.

#### **2.1.2.6 Fisiografía**

Fisiográficamente la Subregión 5 se encuentra comprendida en dos provincias:

- La Provincia IX Mesa del Centro, la cual corresponde al 17.59% de la zona de estudio y que distingue al norte del municipio de León y de Silao. A su vez presenta tres subprovincias: Sierra de Cuatralba, Sierra de Guanajuato y Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato.
- La Provincia X Eje Neovolcánico, comprende el 82.3% de la Subregión, y está representada por dos subprovincias, Altos de Jalisco y Bajo Guanajuatense.

#### **2.1.2.7 Geología**

En la zona hay la influencia de tres provincias geológicas: a) el Complejo Orogénico Zacatecano; b) Faja Volcánica de la Sierra Madre Occidental; y c) Faja Volcánica Transmexicana (PEMEX, 2010).

En cuanto a su litología, el componente aluvial es el estrato más abundante, representando el 46.73% de la zona, seguido por rocas volcánicas (basaltos, andesitas, granito, ígneas extrusivas, rólitas, tobas), que representan el 34.26% de las rocas de la Subregión. También están presentes elementos sedimentarios en un 16.03% del área de estudio y elementos metamórficos (esquistos) en 2.83%.

Respecto al potencial minero, parte de esta Subregión, correspondiente a los municipios de León, Norte de Silao y de San Francisco del Rincón, pertenecen a la región minera Guanajuato- Sierra de León, en la cual se presentan tanto yacimientos hidrotermales de Plata, Oro, Plomo, Zinc y Cobre, así como yacimientos no metálicos de caolín, feldespatos, talco, cantera, cuarzo y mármol (Servicio Geológico Mexicano, 2011). Cabe señalar que principalmente hay minas de explotación de no metálicos, entre las que se extraen caliza, basaltos, grava y arena, y se produce cemento.

#### **2.1.2.8 Geomorfología**

Se pueden distinguir cuatro tipos principales de relieve:

- Montaña: Con altitudes que van de los 1900 a los 2900 m.s.n.m. Esta geofoma representa el 24.22% de la Subregión y caracteriza a la zona norte de los municipios de León y Silao, y los flancos occidentales de Purísima del Rincón, así como el sureste de San Francisco del Rincón.
- 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 17.34% de las geofomas.
- 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 12.11% de las geofomas.

- Planicie aluvial. Es la geofoma dominante de la Subregión (46.33%) 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 ( $<3^\circ$ ) 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

La mayor parte de las corrientes son de tipo intermitente, siendo el Río Silao y el Río Turbio, los dos afluentes perennes más representativos de la Subregión. Cabe señalar que algunas secciones de dichas corrientes, debido a su paso por las zonas urbanas de Silao (en el caso del primero) y de León (en el caso del segundo), se ha modificado su cauce, canalizándolo y alterando sus zonas de inundación, lo cual ha representado problemáticas diversas asociadas a los riesgos que representan.

De acuerdo Comisión Estatal del Agua (CEAG) en la subregión existen 942 cuerpos de agua, que van desde pequeños bordos y estanques, hasta Presas gran tamaño. Dentro de estos sobresalen La Presa El Palote, en el Municipio de León, El Barrial en Purísima del Rincón, y Presa Nueva en San Francisco del Rincón.

#### 2.1.2.10 Hidrología subterránea

Según el Registro Público de Derechos de Agua, REPDA elaborado por la CONAGUA (2009) en la subregión 5 hay un total de 2627 aprovechamientos subterráneos con distintos usos, de los cuales el 84.65% está destinado a un uso agrícola; 9.78% a un uso público urbano; 1.86% a un uso industrial; 1.82 uso doméstico; 1.33% para servicios y un 0.34% para fines pecuarios.

De los cinco municipios que conforman esta subregión, el municipio de León se perfila como la zona con un mayor registro de aprovechamientos (36%) y de  $m^3$  extraídos (31.90%) en comparación con los demás.

EL promedio general de profundidad de perforación es de 144.31 metros, sin embargo los registros del REPDA (CONAGUA, 2009) indican que este puede llegar hasta los 610 metros, siendo los rangos más altos los usos público urbano, industrial y agrícola.

#### 2.1.2.11 Acuíferos

La hidrografía subterránea de la Subregión está caracterizada por siete acuíferos cuya delimitación responde a fines administrativos y no físicos, definidos por la Comisión Estatal del Agua:

- Acuífero del Valle de León, que abarca el 43.81% de la subregión abasteciendo a León y San Francisco del Rincón principalmente, actualmente sobreexplotado.
- Acuífero Silao- Romita, cubre un equivalente al 28.37% de la subregión, abasteciendo a Silao y Romita principalmente. También en sobreexplotación.
- Acuífero Río Turbio, con una cobertura del 18.51% de la Subregión, abastece a Purísima del Rincón, San Francisco del Rincón y suroeste de León. Sobreexplotado.
- Acuífero La Muralla. Con una extensión equivalente al 4.26%, abastece a San Francisco del Rincón y sur de León. También con déficit.
- Acuífero de la Cuenca Alta del Río Laja. Al nororiente de León. No representativo para el abastecimiento de la zona.
- Acuífero de Ocampo. Norte de León. No representativo para el abastecimiento de la zona.
- Acuífero Pénjamo- Abasolo. Sur de Romita. No representativo para el abastecimiento de la zona.



### 2.1.2.11 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 49% de la zona de estudio se encuentra entre los 1700 a 1800 m.s.n.m. Respecto a las pendientes, el 54.25% de la Subregión presenta pendientes consideradas como planas, que van de 0-3%, característica 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, la ZML aporta el 17.5% de  $PM_{10}$ , el 3.3 % de  $SO_2$ , el 40.3%  $CO$ , el 24.8% de COV's y 14.6% de  $NH_3$  del total de las emisiones del Estado, siendo el Municipio de León el que aporta la mayor cantidad de emisiones de contaminantes, contribuyendo con alrededor del 50% de  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$  y  $NH_3$ , así como cerca del 90% de  $SO_2$ ,  $CO$  y  $NO_x$  de la Subregión.

El Instituto de Ecología de Guanajuato ha incorporado una visión metropolitana para generar un instrumento de planeación en esta materia, resultando el Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana de León 2013-2022 (ProAire) y que contempla los municipios de León, Silao, San Francisco del Rincón y Purísima del Rincón.

Para los municipios analizados, las  $PM_{10}$  son aportadas por las fuentes de área destacando caminos sin pavimentar, ladrilleras, quemas de esquilmos y bancos de materiales pétreos; las  $PM_{2.5}$  son aportadas por las fuentes móviles, en específico por los camiones mayores a 3.5 toneladas a diesel; el  $SO_2$  es emitido principalmente por las fuentes móviles y fijas como autos particulares a gasolina y camiones de carga a diesel; la principal fuente de  $CO$  y  $NO_x$ , son las fuentes móviles, camiones a gasolina de carga mayores a 3.5 toneladas; y el  $NH_3$  proviene principalmente de fuentes de área, por desechos humanos y de mascotas.

Respecto a la contribución de gases de efecto invernadero, la Subregión 5 aporta el 38.5% de  $CO_2$ , 13.9% de  $CH_4$ , 40.2% de  $N_2O$  y el 34.9% de  $CO_{2eq}$  del total de las emisiones del Estado. Las emisiones de  $CO_2$ ,  $N_2O$  y  $CO_{2eq}$  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  $CH_4$ , resultado de la fermentación entérica y el manejo del estiércol.

El Municipio de León contribuye con la mayor cantidad de gases de efecto invernadero, esto es, más del 80% de las emisiones de  $CO_2$ ,  $N_2O$  y  $CO_{2eq}$ ; no obstante es el que aporta la menor cantidad de  $CH_4$  (menos del 10%). Con respecto a este último gas, los municipios de Romita y Silao son los que emiten la mayor cantidad con el 30.7% y 33% respectivamente.

#### 2.1.3.2 Contaminación del recurso agua

Se presenta una fuerte problemática de contaminación de corrientes superficiales por descargas de aguas residuales domésticas e industriales, principalmente en el río Silao y el río Turbio. Si bien se estima que en León se da tratamiento al 91% del agua residual, siendo uno de los de mayor eficiencia a nivel nacional, aguas abajo vuelve a recibir los desechos provenientes de asentamientos humanos e industrias del corredor León – San Francisco. Estas descargas contienen cantidades considerables de químicos, por lo que la Comisión Estatal de Agua lo cataloga como altamente contaminado. Además, ambas corrientes reciben las descargas de los desechos líquidos provenientes de los rastros de todos los municipios de la Subregión.

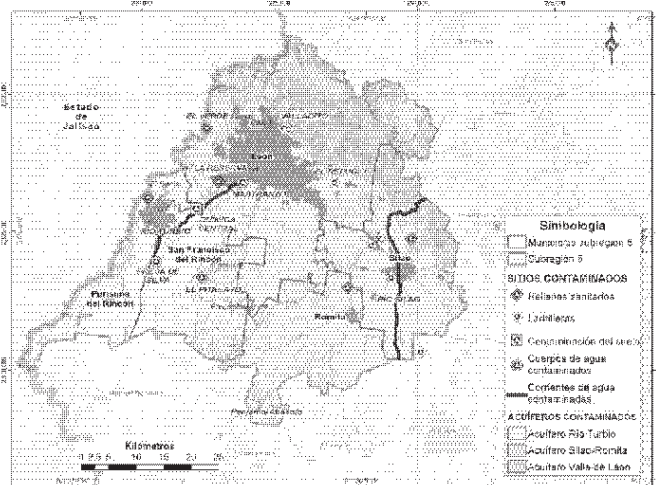
La Presa de San Gemán y de Silva en San Francisco del Rincón, así como la Presa El Mastranzo en León son cuerpos de agua a lo largo de la corriente del río Turbio, y por tanto presentan la misma problemática.

En cuanto a la contaminación de agua subterránea, el Valle de León, Silao-Romita y Río Turbio presentan agentes contaminantes como cromo y plomo. Esto es debido a que el agua arrastra estos contaminantes del suelo y los infiltra a los acuíferos.

### 2.1.3.3 Contaminación del recurso suelo

Existen zonas con severos problemas de contaminación de suelo y que representan un pasivo ambiental. Se tiene la contaminación por 300 mil toneladas de cromo hexavalente de la empresa Química Central (clausurada recientemente) en San Francisco del Rincón, además de los depositados en los fondos de los cauces y cuerpos de agua.

Mapa 2. Sitios contaminados en la Subregión 5.



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

Además de este pasivo ambiental, el Sistema Informático de Sitios Contaminados reportó para el 2008 otros sitios contaminados como: un centro de acopio de llantas y una gasolinera en Purísima del Rincón, depósitos clandestinos de residuos industriales peligrosos (con cromo) en León y San Francisco del Rincón, así como una gasolinera en este mismo corredor. Aunado a esto, las actividades agrícolas también son una fuente continua de contaminación del suelo, pues además de las grandes cantidades de agroquímicos utilizados, se utilizan aguas residuales para riego agrícola.

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

En la Zona Metropolitana, únicamente los municipios de León y Silao cuentan con relleno sanitario, con una vida útil de 10 años para el primero y 3 para el segundo. No obstante, los municipios restantes cuentan con sitios controlados de disposición final, cuya infraestructura es limitada. El sitio controlado

de Purísima del Rincón tiene una vida útil de 4 años, el de Romita 5 y el de San Francisco del Rincón 6 años.

Se estima que en la Zona Metropolitana se generan poco más de 4.5 millones de 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 León será el mayor generador de residuos con el 79.8%, seguido de Silao con el 8%, Purísima y San Francisco del Rincón con 6.3% y 5.6% respectivamente, y por último Romita con una ligera aportación del 0.3%.

#### **2.1.3.5 Disposición y tratamiento de aguas residuales**

La Subregión las actividades domésticas, industriales y comerciales generaron poco menos de 70 millones de metros cúbicos de aguas residuales (CEAG, 2013). León 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 80%, seguido de San Francisco con el 7.6%, Purísima del Rincón y Romita con el 5.7% y 5.4% respectivamente y por último Romita con apenas el 1.7% (CEAG, 2013).

El mayor porcentaje de las descargas totales de aguas residuales que va a los sistemas de drenaje (99.3%) provienen de las actividades urbanas pues se generan en el ámbito doméstico, comercial, mixto. El 7% restante corresponden a aguas residuales del sector industrial. De los 3,338 m<sup>3</sup> de aguas residuales industriales generadas, el 78.7% lo aporta León, seguido de San Francisco del Rincón con el 11.1% y Purísima con 7.8%, Silao apenas registra el 1.9% y por último Romita con el 0.6%.

Para su tratamiento se tienen instaladas 18 plantas de tratamiento 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, León es el que tiene la mayor capacidad instalada. En conjunto, sus 12 plantas de tratamiento suman una capacidad instalada de 2500 lps de los cuales 1000 lps reciben tratamiento secundario. Además es el único que cuenta con un Módulo de Desbaste, que es una planta donde se da un pretratamiento a las aguas industriales provenientes de las empresas curtidoras ubicadas en los fraccionamientos industriales al sur del municipio (SAPAL, 2015).

Para Purísima y San Francisco del Rincón se tiene una planta de tratamiento metropolitana. Este es un caso a resaltar, pues es la primera planta que se gestionó coordinadamente entre ambos municipios y con apoyo del gobierno estatal a través del Fondo Metropolitano.

Si bien, en Silao se presenta una fuerte actividad industrial, muchos de los fraccionamientos industriales y empresas cuentan con plantas de tratamiento privadas, cuya agua residual se reutiliza para el riego de áreas verdes. Romita es el municipio que presenta la mayor deficiencia en cuanto a tratamiento de aguas.

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**

De acuerdo al Inventario Nacional de Generación de Residuos Peligrosos (SEMARNAT, 2015), en el Estado de Guanajuato se tienen registrados 3,042 generadores de residuos peligrosos y biológico

infecciosos. El mayor número de registros corresponde a los municipios de la Subregión 5. En primer lugar se tiene a León con 1316 (43.3%) empresas generadoras de residuos peligrosos, seguido de Silao con 116 (3.8%), San Francisco y Purísima del Rincón con 26 (0.9%) y 23 (0.8%) respectivamente, y por último Romita con 10 empresas (0.3%).

En cuanto a las empresas autorizadas para el manejo de residuos peligrosos (SEMARNAT, 2105), en el Estado se localizan 7 empresas: de las cuales tres se encuentran en León para el reciclaje de filtros usados, solventes orgánicos y fabricación de combustible a partir de aceites usados.

Para el tratamiento de residuos peligrosos industriales en el Estado de Guanajuato se localizan 2 de las 43 autorizaciones a nivel nacional: una en San Francisco del Rincón para el tratamiento de residuos con cromo hexavalente (residuo de la curtiduría), y una en Irapuato.

#### 2.1.3.7 Biodiversidad (flora y fauna)

Por su extensión territorial, y el mosaico de ecosistemas que presenta, el ANP Sierra de Lobos se reconoce como el principal reservorio de biodiversidad de la Subregión, en el cual se presentan algunas especies de relevancia regional, al ser endémicas y emblemáticas de los ecosistemas semiáridos (*Dasyllirion acrotriche*, *Echinocactus platyacanthus*, *Phrynosoma orbiculare*, *Kinosternon integrum* y *Lithobates montezumae*). Sin embargo también hay especies representantes de ambientes templados, así como resulta una zona relevante para diversas especies migratorias entre las que destacan la Mariposa monarca (*Danaus plexipus*) y diversas especies de aves.

Vinculada con esta zona, se encuentra el ANP Parque Metropolitano, enmarcado en los alrededores de la presa El Palote, y que depende de la conservación de la Sierra de Lobos para mantener su integridad estructural y funcional. El Parque funciona como un corredor biológico de especies, siendo un hábitat relevante para aves migratorias (36) y residentes.

Otra zona natural emblemática también desde el punto de vista cultural es el Cerro del Cubilete, en el cual se presentan relictos vegetales de bosques templados de latifoliadas que tienen como especie dominante al *Quercus rugosa*, y otros encinos como: *Q. obtusata*, *Q. mexicana*, *Q. crassifolia*, *Q. castanea*, *Q. laurina* y *Q. grises*.

El ANP Cerro del Palenque es otro importante corredor natural que presenta relictos de cuatro tipos de vegetación, que albergan 98 especies de flora pertenecientes a 39 familias y 75 géneros. Se registran 21 especies de anfibios y reptiles, 50 especies de aves, 18 especies de mamíferos y 88 especies de invertebrados.

Finalmente la Presa de Silva y Áreas Aledañas es un hábitat de importancia internacional en el que hibeman más de 25 especies migratorias procedentes de Canadá y Estados Unidos de Norteamérica, como el pato cucharón *Anas clypeata*, pato golondrino *Anas acuta*, cerceta alas azules *Anas discors*, cerceta alas verdes *Anas crecca*, pato chalcuán *Anas americana*, pato piquianillado *Aythya collaris*, pato boludo *Aythya collaris* y pato rojizo *Oxyura jamaicensis*.

#### 2.1.3.8 Uso de suelo y vegetación

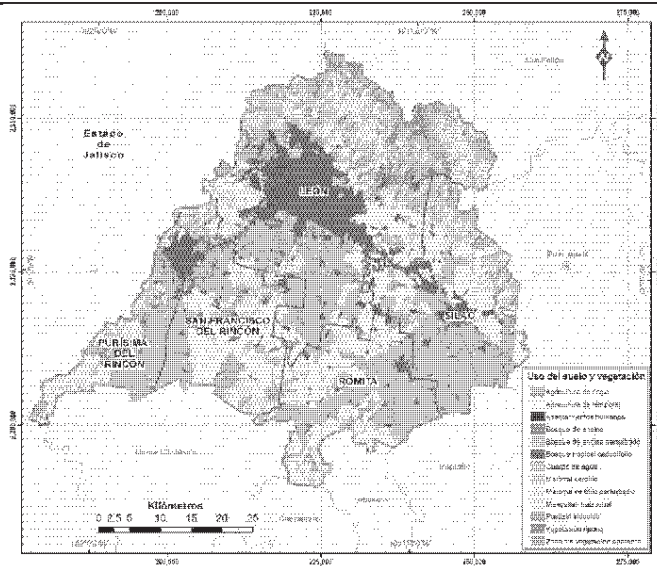
De acuerdo a la actualización del uso del suelo generada para este estudio, se definieron 13 categorías generales, que se reportan en el siguiente cuadro.

Cuadro 2. Tipos de uso de suelo y vegetación de la Subregión 5

tipo de uso del suelo y vegetación	Superficie (ha)	Porcentaje relativo (%)
Asentamientos humanos	39,334.14	13.47%
Agricultura de temporal	92,736.52	31.75%
Agricultura de riego	77,047.12	26.38%
Cuerpo de agua	3,018.46	1.03%
Pastizal inducido	26,407.89	9.04%
Bosque de encino	3,118.01	1.07%
Bosque de encino perturbado	5,405.73	1.85%
Matorral xerófilo	8,027.07	2.75%
Matorral xerófilo perturbado	21,748.44	7.45%
Bosque tropical caducifolio	1,319.29	0.45%
Vegetación riparia	527.82	0.18%
Mezquital- huizachal	4,933.57	1.69%
Zona sin vegetación aparente	8,472.87	2.90%

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

Mapa 3. Uso del suelo y vegetación de la Subregión 5



Fuente: Elaboración propia

El uso agrícola es el dominante en el territorio de la Subregión, con cerca del 58.13% de la superficie de la misma. El área ocupada por asentamientos humanos sigue en extensión, dominando los asentamientos urbanos en el centro de la Subregión, mientras que los asentamientos de tipo rural se ubicaron hacia el norte y sur de la misma.

En cuanto a los tipos de vegetación, se pueden encontrar en la zona representaciones de Bosque de Encino, con distintos estados de perturbación, que se distribuye básicamente al norte de León y Silao. Sin embargo el Matorral xerófilo es el tipo de vegetación característico del área, siendo éste de tipo crassicaule con dominancia de especies espinosas. Así mismo existe la presencia de relictos de bosque tropical caducifolio, en las partes bajas de la Sierra de Lobos, y mezquiales y huizachales, los cuales se encuentran distribuidos en la planicie y hacia el sur de la Subregión y que son un tipo de vegetación producto de la perturbación. También se presentan pastizales, aunque todos de tipo inducido, principalmente por perturbación o para su aprovechamiento agostadero.

#### **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. De acuerdo a este modelo, la Sierra de Lobos (en León y Silao) y los lomeríos que se encuentran al poniente de la Subregión (en León y Purísima del Rincón), son las áreas más relevantes para mantener los procesos ecológicos y preservar la biodiversidad.

#### **2.1.3.10 Cambio climático**

De acuerdo al Diagnóstico Climatológico y Prospectiva sobre Vulnerabilidad al Cambio Climático elaborado por el Instituto de Ecología de Guanajuato (2012), los resultados de la evaluación de variables climatológicas para el estado, corroboraron que ha habido un incremento del 0.6 a 0.8°C en la temperatura media anual en la entidad, siendo más notable en la zona del bajío que corresponde al corredor industrial donde se ubican los municipios de la Subregión 5 Purísima del Rincón, San Francisco del Rincón, León y Silao.

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 el año en el 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 19 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 633 habitantes por kilómetro cuadrado. León presenta los valores más altos de densidad poblacional con 1175 hab/ Km<sup>2</sup>, seguido por Silao con 321 hab/Km<sup>2</sup>, San Francisco del Rincón con 236 hab/Km<sup>2</sup>, y Romita con 128 hab/Km<sup>2</sup>.

### 2.1.4.2 Dinámica demográfica por municipio

La subregión 5, concentra una población de 1 millón 848 mil 524 personas, lo que representa el 51% de la Población de la Región III y el 33.69% de la Población Estatal., de los cuales cerca del 77.71% se encuentra en el municipio de León (1,436, 480 hab); 3.72% en Purísima del Rincón (68,795 hab); 3.06% en Romita (56,655 hab); 6.14% en San Francisco del Rincón (113,570 hab) y 9.36% en Silao (173,024 hab).

#### *Crecimiento poblacional*

La Subregión 5 ha presentado una tasa acumulada de crecimiento superior a la media estatal, desde 1970 a 2010. En el periodo de 1970-1980 el municipio de León fue el que presentó la mayor tasa acumulada (de 4.55). De 1980-1990 Silao presentó el mayor crecimiento, que coincide con la instalación de diversas industrias en el municipio. Sin embargo, en los periodos de 1990-2000 y 2000-2010, Purísima del Rincón es el que presenta la mayor tasa acumulada, presentándose en el mismo una dinámica de Ciudad dormitorio, derivado del encarecimiento de la vivienda en León.

### 2.1.4.3 Distribución de la población

El 85.3% de la población se concentra 24 localidades urbanas. La población urbana contempla un total de 1,576,800 habitantes, siendo la Cd. de León la que presenta la mayor concentración población (67.05%) de toda la Subregión. Mientras que la población rural (localidades inferiores a 2500 habitantes) está conformada por 1503 localidades (INEGI, 2010) que concentran una población total de 2,708,80 habitantes. De igual forma en León se encuentran la mayor parte de localidades rurales de la Subregión.

### 2.1.4.4 Escolaridad

El grado de escolaridad promedio para la Subregión es de 7.14 años, el cual es inferior al de la Región III que tiene en promedio 7.3 años y a la media Estatal que es de 7.7. El municipio de León es el que presentó mayor grado de escolaridad (8.54 años promedio), mientras que Romita presentó el más bajo (6.28).

Aproximadamente el 2.7% de la población de 15 años y más de la Subregión 5 es analfabeta. Esto representa un total de 50,056 habitantes, de los cuales el 37.9% son hombres y el 62.1% son mujeres. En términos de porcentaje poblacional, Romita fue el municipio que presentó mayor porcentaje de su población en condiciones de analfabetismo (7.35%). En número de habitantes, León al ser el municipio más poblado, presentó los mayores valores (26,606 personas).

### 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 32.94% de la población de la Subregión se encuentra entre los 0 a 14 años; el 61.34% entre los 15 a los 64 años; y el 5.8% 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 a la 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 5 es de 63 por cada 100 con 54 por dependencia juvenil y 9 por dependencia de la vejez. León fue el municipio que presentó menor porcentaje de población con dependencia juvenil, mientras que Purísima del Rincón obtuvo los valores más altos. En cuanto a dependencia de la vejez, Romita presentó los valores más altos.

**2.1.4.6 Hacinamiento**

Según resultados reportados por 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) en la subregión es de 6.94, y el porcentaje de viviendas con hacinamiento por dormitorios (PVHD), es de 27.58; siendo Romita el que presenta los porcentajes más altos con respecto al resto de los municipios.

**2.1.4.7 Marginación**

De acuerdo al Índice de Marginación obtenido por CONAPO (2010) por municipio, en la Subregión 5 se presenta un grado de marginación Bajo de promedio -0.8998. El municipio de León es el que menor grado presentó, mientras que Romita y Silao son los que presentaron mayor marginación en sus localidades.

**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.

Sin embargo, la Zona Metropolitana de León es un importante polo atrayente de población proveniente de otros municipios o de otras entidades, siendo el municipio de León resulta el que mayor población originaria de otros lugares ajenos a la Subregión.

Un proceso migratorio, que no ha sido cuantificado por algún instrumento censal, es el número de personas que laboran, llevan a cabo sus actividades dentro de las principales urbes de la ZML pero que no residen dentro de la misma.

Otro aspecto migratorio de relevancia, es la emigración de la población hacia Estados Unidos. De acuerdo a datos reportados por IPLANEG (2014), En esta región, 7.8% de los hogares reciben remesas, siendo Romita el que presenta mayor intensidad migratoria. Los municipios de Romita, Purísima del Rincón y San Francisco del Rincón, registraron un índice alto de migración; mientras que Silao tuvo un índice medio, y León, un índice bajo.

**2.1.4.9 Población con discapacidad**

La identificación estadística de la población con algún tipo de discapacidad, es importante para fortalecer la capacidad funcional tanto de infraestructura, como de atención médica para este núcleo de población, además de identificar ventajas y desventajas para su adaptación e interacción con la sociedad. De acuerdo a la Síntesis de resultados para Guanajuato del XII Censo General de Población y Vivienda (INEGI, 2010), cerca del 4.5% de la población de la Subregión presenta alguna discapacidad física. Esta cifra es inferior a la media estatal, lo que se puede explicar gracias a la



presencia de mayores centros de salud que pueden prestar atención temprana a las personas que puedan presentar alguna discapacidad.

#### **2.1.4.10 Población indígena**

La Subregión 5 presentó una población indígena total de 9,943 habitantes, que equivale al 0.7% de su población total. Cuatro municipios se clasificaron en la categoría 2, como "*municipio con población indígena dispersa*". El municipio de León se consideró dentro de la categoría "*municipio con presencia indígena*". Dentro de las lenguas que se registraron para la región, se encuentran predominantemente el otomí, el náhuatl, y mazahua. También se reportó chinanteco, ch'ol, tzeltal y mixteco (Anexo 7).

#### **2.1.4.11 Pobreza**

De acuerdo a los datos reportados por CONEVAL (2010), aproximadamente el 9.2% de la población de la Subregión 5 se encuentra en condiciones de pobreza extrema, mientras que el 44.1% de la se considera con pobreza moderada ya que presenta al menos dos carencias. Sobresale Romita por el presentar el mayor porcentaje de población (con respecto al total municipal) en condiciones de pobreza. Cabe señalar que en todos los municipios, excepto León, más de la mitad de su población presentaron condiciones de pobreza.

El 29.9% de la población de la subregión presenta vulnerabilidad por carencia social, mientras que el 5.1% se considera vulnerable por ingreso. La principal carencia social que se presenta en la población (69.7%) es por acceso a seguridad social. Asimismo, el 27.8% presenta rezago social, y el 22.8% carencia por acceso a la alimentación. 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 506,172 que representan el 31.8% del total estatal. El mayor número de viviendas se encuentra concentrado en León (78.02%) , seguido por Silao (8.96%), San Francisco del Rincón (6.23%), Purísima del Rincón (3.83%), y Romita (2.94%). Cabe señalar que del total de viviendas de la Subregión, el 82.96% se encuentra habitadas.

En cuanto a la cobertura de servicios, sobresalen Romita y Silao con altos índices de viviendas (13.0 y 9.0) que no cuentan con drenaje y para agua entubada sobresalen Silao (16.4) y León (8.2) con viviendas que no disponen del servicio.

### **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 1 millón 852 mil 88.53 pesos, lo que equivale al 12.34% del valor de la producción estatal. De esta, el 75% deriva de cultivos de riego y el 25% de cultivos de temporal (SIAP, 2014). Los municipios que mayor contribución tuvieron al valor de la producción regional y estatal fueron San Francisco del Rincón, Silao y León.

Los municipios que aportaron el mayor porcentaje de superficie sembrada para el año 2013 según datos del SIAP, fueron: León (25%), Romita (24%) y Silao (20%). Entre los principales cultivos agrícolas se encontraron: maíz de grano, sorgo grano, alfalfa verde, papa, chile verde, cebolla y lechuga; los cuales aportaron el 5.7 % de la producción estatal.

### ***Producción pecuaria***

Para 2013 el valor de producción pecuaria total para la Subregión fue de 1 millón, 425 mil 519 pesos, que equivale al 8.3% de la producción estatal para ese año. Sobresalen los municipios de León y Purísima de León, por su aportación a la producción subregional.

La producción de leche y derivados, fue la actividad pecuaria más sobresaliente para la Subregión, con el 14.6% de la producción estatal y el 13.3% del valor de la producción estatal, para 2013. León es el municipio más importante en términos de este tipo de producción, representando por sí mismo el 5.6% de la producción estatal y el 5.2% del valor de producción.

León se distingue por ser municipio que concentra el 34.4% de establecimientos de transformación de productos agrícolas y ganaderos en la entidad para 2009 (SAGARPA, 2011).

Respecto a las actividades silvícolas la subregión 5 reporta solo al municipio de León con un valor de 32 mil de pesos derivados de la producción de encino (CONFAFOR, 2013).

### **2.1.5.2 Sector secundario**

En 2009, de acuerdo al Censo Económico de INEGI, la actividad secundaria representó a nivel estatal el 13.56% de unidades económicas; no obstante el 74.77% de la producción bruta correspondió a este rubro, que empleó al 33.87% de la población ocupada. La subregión obtuvo una producción bruta total de 110, 576,172 miles de pesos, lo que representa casi el 38% de la región y el 33.56% de la producción bruta estatal. Además la subregión aportó el 62.46% de personal ocupado en este sector a nivel regional y el 51.76% a nivel estatal.

Sobresale el subsector manufacturero, al obtener el 66.41% de su producción bruta total de estas actividades. Se estacan entre las manufacturas la fabricación de equipo de transporte; el curtido y acabado de cuero y piel; y fabricación de cuero, piel y materiales sucedáneos; la industria de plástico y hule, y la fabricación de productos metálicos, entre otras.

Por su parte la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final aportan el 1.85% de producción a la subregión.

Cabe resaltar que León y San Francisco del Rincón ocupan el primer y segundo lugar a nivel nacional con 4,413 y 1,177 unidades económicas respectivamente en la industria de fabricación de curtido y acabado de cuero, piel y fabricación de piel, cuero y materiales sucedáneos, sobresaliendo la fabricación de calzado con el 73%.

La fabricación del transporte es la que tiene una mayor contribución en la producción bruta total; sin embargo su población ocupada corresponde solamente a 7.03%; así mismo el porcentaje de unidades económicas en la región correspondiente a esta rama es casi irrelevante.

Otra industria que tiene una tendencia similar a la anterior es la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final, ya que requiere de pocas unidades económicas y población ocupada para generar una producción bruta total mayor con respecto al resto de actividades secundarias.

Por su parte la industria de curtido y acabado de cuero, piel y fabricación de los mismos es la que tiene una mayor representatividad por sus unidades económicas (36.62%) y su población ocupada

(52.06%), no obstante su producción bruta total es incomparable con la fabricación de equipo de transporte.

**El municipio que generó una mayor producción bruta total en el sector secundario** en los periodos de 2004 y 2009 fue **Silao** (98.33% y 91.06% respectivamente), gracias a la industria de fabricación de transporte, particularmente la empresa Volkswagen; cabe destacar además que para ambos periodos en el municipio fue la rama del sector secundario que tuvo un mayor número de empleados (superior al 70%).

**León, es el municipio con mayor número de personal ocupado y con más unidades económicas** para 2004 y 2009, de tal manera que significó más del 75% de población ocupada en el sector secundario para ambos periodos y el 76% y 79% respectivamente a los periodos, en unidades productivas. Así mismo tuvo un crecimiento en su producción bruta total entre 2004 y 2009 de más del 13%, este se asocia a las industrias de suministro de energía eléctrica, agua o gas; la industria textil, la industria química, la del plástico y hule y las de metales y autos, principalmente.

Por su parte San Francisco del Rincón tiene una representatividad superior en la economía de la región respecto a Purísima del Rincón y Romita, ya que en 2009 10.36% de las unidades económicas de la subregión pertenecieron a este municipio, 9.13% del personal ocupado y 3.95% de la producción bruta total. Además en el periodo de 2004-2009 presenta crecimiento en todas las variables económicas consideradas, ya que basa su economía en la industria del curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos (41.14% de la producción bruta total del sector) y la industria alimentaria (22.37% de la producción bruta total del sector).

### **2.1.5.3 Sector terciario**

En 2009 de acuerdo al censo económico de INEGI la actividad terciaria representó a nivel estatal el 86.62% de unidades económicas y empleó al 66% de la población ocupada; sin embargo la participación de su producción bruta total fue del 25.21%. De dicha producción la región III aportó el 81.15%, mientras que la subregión obtuvo una producción bruta total de 55, 923,429 miles de pesos, lo que representa el 62% de la región y el 50.33% de la producción bruta estatal. Es decir, **en esta Subregión se concentra más de la mitad de la oferta de actividades de servicios del estado de Guanajuato**. Además la subregión aportó el 55.54% de personal ocupado en este sector a nivel regional y el 42.57% a nivel estatal.

De lo anteriormente descrito se puede decir que la subregión muestra competitividad económica a nivel estatal en la atracción de unidades económicas y población ocupada en este sector, sin embargo la productividad bruta (33.58%) es menor a la del sector secundario. Por su valor de producción destacan las ramas económicas de comercio al por menor (17.9%); comercio al por mayor (15.07%); información en medios masivos (13.15%); servicios de transporte, correo, y almacenamiento (12.08%); servicios financieros y seguros (8.3%) y otros (32.77%).

Respecto a las unidades económicas, el comercio al por menor es quien destaca, ya que cuenta con el 52.65% de estas, seguido de los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas quienes reportaron el 11.18% de unidades.

Por su parte los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, el comercio al por mayor y los servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación, emplean alrededor del 13% de población ocupada en la subregión.

Cabe destacar además, que en materia turística, la subregión cuenta con la mayor infraestructura del estado y la mayor afluencia de turismo. En 2012, contaba con 280 establecimientos de hospedaje y 13

mil 079 cuartos. La estadía promedio de los turistas en el estado fue de 1.6 noches en 2013. El promedio de ocupación hotelera en 2013 fue de 51.8%. Por su parte, en el Estado de Guanajuato el promedio resultó ser del 39.7%.

**El municipio que generó una mayor producción bruta total en el sector terciario en los periodos de 2004 y 2009 fue León** (91% y 92% respectivamente), gracias a que en él se ubicaron 45, 788 unidades económicas en 2009 y 36, 780 en 2004. Además este municipio empleo el mayor número de población ocupada de la subregión, con 221, 492 (86.81%) personas en 2009 y 168, 282 (86.87%) en 2004.

En segundo lugar de productividad bruta municipal y personal ocupado, se colocó el municipio de Silao con el 7.51% de la producción bruta de la subregión enfocada en servicios en 2004 y 6.73% en 2009, 15, 082 personas ocupadas en 2009 y 12, 249 en 2004. Pese a la proporción de producción bruta total y la población ocupada, el municipio reportó un descenso en sus unidades económicas al pasar de 3, 380 (7.51%) en 2004 a 3,759 (6.73%) en 2009; de forma tal que el municipio de San Francisco del Rincón presentó el segundo lugar en 2009 en cuanto a proporción de unidades económicas (7.01%).

#### **2.1.5.4 Sector cuaternario**

En esta Subregión se concentra en el municipio de León una oferta de 9 centros educativos de posgrado enfocados en las ciencias naturales y exactas, así como 27 de ciencias de la salud. Además de centros de investigación como el Centro de Innovación Avanzada en Tecnologías Competitivas (CIATEC), Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de Guanajuato, Centro de Investigaciones en Óptica, Instituto de Investigación sobre el Trabajo, Centro de Innovación para la exportación, Centro de Investigación y estudios avanzados (CINVESTAV), e Instituto de Investigaciones Médicas y el Instituto de física.

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

De acuerdo a los datos provistos por la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable, para 2013 la Subregión presentó una PEA de 778,828 personas que equivalen al 53.16% de la Región III y al 36.82% de la PEA estatal. De la PEA subregional, el 95.75% de la población se encuentra ocupada. El municipio de León concentró al 79.5% de la PEA Subregional; seguido por Silao con 8.2%; San Francisco del Rincón con el 6.1%; Purísima del Rincón con el 3.7% y Romita con 2.5%.

Respecto a la población ocupada por sector, el sector secundario es el que presenta mayor población ocupada representando el 60.11% de la población ocupada de la Región III y el 44.53% en el caso estatal. Le sigue el sector servicios con 34.7%; comercio con 22.4% y el primario con 4.1%.

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

El PIB de la Subregión para 2013 fue de 62,876 millones de pesos; aportando el 49.35% del PIB de la región III y el 41.26% Estatal (Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable, 2013). León representó el 72.8% del PIB subregional y el 30% del PIB estatal. Silao el 21.8% y el 9% respectivamente. San Francisco del Rincón 3.8% y 1.6%; Purísima del Rincón 1.5% y 0.6% y Romita 0.2% y 0.1% respectivamente para la Subregión y el Estado.

El sector productivo con mayor contribución al valor agregado censal bruto son los servicios, ya que representan el 53.23% del PIB de la Entidad, en segundo lugar se encuentra el comercio que aporta el 42.23% a la misma.

Cabe destacar que el municipio que tiene más aportación al PIB regional es León con el 47% en la aportación del sector comercio, 60% a servicios y el 22.63% en la industria. Mientras que el de menor

aportación es Romita con 0.35% en comercio, 0.4 en industria y 0.10 en servicios a nivel regional. Dentro del sector industria destaca la participación de Silao en el PIB regional enseguida de León con el 16.28%.

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

### **2.1.6.1 Educación y cultura**

En infraestructura educativa, existen 2863 escuelas, de las cuales 34.36% son de pre-escolar; 33.77% de primaria; 14.35% de secundaria; 10.51% de bachillerato y 6.98% de nivel superior. En León se concentran la mayor parte de los centros educativos.

La subregión presenta una cobertura adecuada de equipamiento en cuanto a jardín de niños, escuelas primarias, secundarias y bachilleratos 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 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.

Respecto al equipamiento de educación especial, la subregión muestra un déficit, por lo que se requiere 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.

En cuanto al equipamiento cultural cabe mencionar que la subregión solo presenta un déficit de 9,642 m<sup>2</sup> de áreas de servicio culturales en cuanto a casas de la cultura, a auditorios y teatros. De manera general se presenta una buena cobertura, aunque la misma se concentra principalmente en León.

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

La cobertura del equipamiento de salud abarca casi el 90% de la zona metropolitana, siendo León y Silao los municipios que mayor cantidad de servicios médicos cuentan. En León se encuentran cuatro hospitales equipados, en Silao dos y en San Francisco del Rincón uno. Existen 125 unidades de medicina familiar (IMSS e ISSSTE), un hospital de especialidad (en León); además de clínicas distribuidas entre las diversas comunidades para dar asistencia social a las mismas. En general existe déficit en equipamiento y servicios de salud.

### **2.1.6.3 Comercio y abasto**

En esta subregión, si bien todos los municipios cuentan con un mercado local y pequeñas tiendas para el acceso a productos y víveres, el comercio está restringido principalmente a la Zona Metropolitana de León, en donde existen centros comerciales, centrales de abasto, y diversidad de negocios comerciales para satisfacer las necesidades de la población regional. Los municipios de Romita, Purísima del Rincón y San Francisco del Rincón, y en mucho menor medida Silao, presentan dependencia comercial de los servicios de León.

### **2.1.6.4 Comunicaciones y transporte**

En el rubro de transporte, solamente los municipios de León y Silao cuenta con una Central de Autobuses, por lo que Purísima del Rincón, Romita y San Francisco del Rincón dependen de también

de estos servicios de transportación de los vecinos cercanos. Sin embargo, dichas terminales, particularmente la de León, se encuentra rebasada por el flujo de usuarios que presenta.

En el municipio de Silao se encuentra el Aeropuerto Internacional del Bajío (BJX), el cual maneja tráfico aéreo nacional e internacional, con capacidad para atender 26 vuelos por hora y que de acuerdo a cifras del 2013 publicadas por Grupo Aeroportuario del Pacífico ha recibido 998,100 pasajeros. Actualmente doce aerolíneas ofrecen vuelos a 13 destinos.

También se cuenta con una zona de carga denominada Puerto Interior, el cual es un complejo logístico y de negocios compuesto por cuatro parques industriales, una aduana interior, y una terminal especializada de carga ferroviaria que conecta al aeropuerto con los diferentes medios de transportación y abastecimiento.

**2.1.6.5 Recreación y deporte**

En instalaciones deportivas en total para toda la Subregión hay 1288, de las cuales 1075 se encuentran en León, 39 en Purísima del Rincón, 13 en Romita, 111 en San Francisco del Rincón y 50 en Silao. Dentro de estas instalaciones destaca el Estadio León, situado en la Ciudad de León y que es sede habitual del Club León, así como al Unión de Curtidores y el cual es el más grande de la Subregión con capacidad para 28800 espectadores.

La mayor parte de la oferta recreativa de la Subregión se encuentra en el municipio de León, con diversidad de parques temáticos, zoológico, salas de cine, y un recinto ferial y poliforum que sirve como centro de exposiciones a diferentes eventos recreativos.

**2.1.6.6 Administración pública y servicios urbanos**

Los bienes inmuebles para servicios administrativos de seguridad y justicia, facilitan la regulación de las relaciones entre los individuos y organizaciones sociales, proporcionando seguridad a la comunidad para que se desarrolle en un ambiente de tranquilidad y equilibrio social. En Silao y León, es donde se concentran la mayor parte de estos servicios de administración pública, siendo sede de algunos recintos de instituciones públicas federales.

Por lo anterior, en el cuadro siguiente, se presenta de manera resumida las necesidades de equipamiento e infraestructura para la Subregión 5 del estado de Guanajuato.

**Cuadro 3. Dotación de equipamiento en la Subregión 5**

Subregión	Superficie (m <sup>2</sup> )	Dotación (m <sup>2</sup> )	Denominación	Existente UBS	Necesarios	Superávit	déficit
Subregión V		1,961,961	Educación y cultura				
León		1,514,077	Aulas Jardín de Niños	3,818	1,467	2,351	-
Purísima del Rincón		74,990	Aulas Primaria	8,676	4,647	4,229	-
Romita		59,401	Aulas Secundaria	3,442	1,109	2,333	-
San Francisco del Rincón		118,268	Aulas Bachillerato	2,899	251	2,648	-
Silao		184,812	Aulas Superior	-	402	-	402
			Aulas Esc. Esp.	-	118	-	118
			m <sup>2</sup> Casa-Cultura	9,491	19,133	-	9,642
			Butacas Auditorio	16,417	13,940	2,477	-
			Butacas Teatro	4,293	4,066	227	-
			Salud y asistencia social				
			Camas de hospitalización	1040	1,616	-	576
			Consultorios U.M.F.	315	407	-	92
			Consultorios H. Especialidad	0	1,616	-	1,616
			Cunas Guarderías	14,857	963	13,894	-
			Comercio y abasto				
			m <sup>2</sup> Tiendas	400,461	6,441	394,020	-

		Comerciales					
		Comunicaciones y transporte					
	Cajón de abordaje	Central de Autobuses de pasajeros	68	244	-	176	
		Administración pública y servicios urbanos					
	Espacios por metro cuadrado de pista de despacho a	(CERESO)	1,672	1,952	-	280	
	m <sup>2</sup> terreno/año	Estación de servicio	3,044	2,620	424	-	
	m <sup>2</sup>	Basurero Municipal	920,000	216,839	703,161	-	
		Recreación y deporte					
	Butacas	Salas de cine	21,150	19,516	1,634	-	
	m <sup>2</sup> canchas	Modulo deportivo	6,011,289	130,103	5,881,186	-	

Fuente: Cálculos propios con información de las proyecciones de población 2010-2030 de CONAPO y el Censo de Población y Vivienda, 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:

- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Purísima del Rincón
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Romita
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Francisco del Rincón
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Silao

De acuerdo al Diagnóstico Sectorial de Agua Potable y Saneamiento (CEAG, 2013) en la Subregión 5 se abastece a poco menos de 2 millones de habitantes con una cobertura del 92%, teniendo la mayor cobertura en las cabeceras municipales. Únicamente se tienen 75 localidades rurales integradas a los Sistemas. Actualmente los municipios de Romita y de Silao son los que presentan mayores deficiencias en el abasto y distribución de agua.

Los municipios de esta Subregión se abastecen casi en un 100% de fuentes subterráneas. Únicamente el Municipio de León extrae el 3.51% de fuentes superficiales (Presa El Palote). Cabe señalar que el municipio de León opera la planta potabilizadora León, la cuales tiene el proceso de clarificación convencional. Esta tiene una capacidad instalada para tratar 160 lts/seg, aunque el caudal tratado es de 115 lts/seg (CONAGUA, 2011).

Además de esta infraestructura para el abastecimiento de agua potable, la subregión cuenta con obras para la protección contra inundaciones. De acuerdo a información de Conagua (2012) dentro de la Subregión hay 17 presas de control de avenidas, de las cuales 12 se encuentran dentro del Municipio de León.

**2.1.6.8 Drenaje y saneamiento**

Al igual que para la extracción y distribución de agua potable, los Organismos operadores son los responsables del drenaje y el tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales. La cobertura de alcantarillado en la Subregión alcanzó para el 2013 (CEAG) el 92%. Al igual que en la cobertura de agua potable existen diferencias muy marcadas entre las zonas urbanas y rurales.

En 2012 había en operación 36 plantas de tratamiento de aguas residuales en la Subregión 5. De éstas, 23 pertenecen al Municipio de León, 1 a Romita, 6 a Silao, 4 a San Francisco del Rincón y 2 para Purísima del Rincón (CONAGUA/SGAPDS/Gerencia de Potabilización y Tratamiento).

### **2.1.6.9 Electrificación**

El uso de la energía eléctrica en la región es variado, de las 566 mil 582 cuentas registradas el 86.07% corresponde a cuentas domésticas, el 12.23% a cuentas de la industria y servicios, el 1.14% a alumbrado público, el 0.49% al uso en la agricultura y por último el 0.06% en cuentas para el bombeo de aguas potables y negras.

En la Subregión 5 se dotan de energía eléctrica a poco más de 400 mil viviendas con una cobertura del 98%, cifra que es homogénea en todos los municipios. Por consiguiente se presenta un déficit de cobertura del 2% en todos los municipios.

El Municipio de León al ser el más poblado tiene el 79% de las viviendas con servicio, seguido de Silao con el 9%, San Francisco del Rincón con el 6%, Purísima del Rincón con el 4% y por último Romita con el 3%.

### **2.1.6.10 Infraestructura hidroagrícola**

El valle de León es uno de los acuíferos con mayor porcentaje de tecnificación a nivel del estado de Guanajuato, sin embargo en el área existe un gran número de captaciones que aun no cuentan con un sistema y son susceptibles de equiparse.

De las 120 captaciones verificadas, 113 se encuentran en operación actualmente, de las cuales 63 captaciones cuentan ya con un sistema de riego por aspersión, goteo o por compuerta, y las 50 captaciones restantes no cuentan con algún sistema.

En este rubro de tecnificación, los usuarios correspondientes al estatus de pequeña propiedad son los que presentan un mayor grado de tecnificación, respecto al grupo de usuarios ejidatarios, ya que se reporta un total de 39 captaciones sin sistema, lo que equivale al 35% de los pozos activos encuestados que son susceptibles de equiparse con algún sistema de riego.

De las 1,950 Has.de riego que cubren las 115 captaciones de uso agrícola, 675 no cuentan con un sistema tecnificado, de tal forma que existe un 35% de tierra que es susceptible de equiparse para hacer más eficiente el riego agrícola de la zona. La mayor parte de estos usuarios corresponden al estatus de ejidatarios, los cuales solicitan el apoyo necesario para que se les brinde la posibilidad de contar con un sistema.

De las hectáreas totales de riego, el 56% de ellas se encuentran niveladas, el 44% restante requiere de una nivelación, con el objeto de hacer más eficiente el escurrimiento del agua en los terrenos de cultivo y aprovechar más el recurso. Los usuarios solicitan el apoyo necesario para solucionar el problema de nivelación de tierras.

### **2.1.6.11 Infraestructura vial**

De los 12 mil 773 kilómetros de la red carretera estatal, mil 810 kilómetros corresponden a la subregión 5; 124 km pertenecen a la red carretera troncal, 493km al sistema alimentador estatal, de los cuales 446 km son carreteras secundarias pavimentadas y 47km revestidas; los caminos rurales pavimentados suman 245 km y revestidos 780km; y 168 km 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 y forestal.



Se cuenta con un sistema de amplias carreteras que conectan los diferentes municipios de la Subregión entre ellos y con el resto de la entidad, así como vialidades para la conexión con Aguascalientes y Jalisco.

Sin embargo existen serios problemas de saturación vehicular principalmente en las salidas de León hacia Silao, San Francisco del Rincón, Cuerámbaro y en menor grado a Lago de Moreno. Por ello es necesario mejorar la conectividad regional del sistema vial.

De los 405 kilómetros totales de carretera de cuota, 42 kilómetros pertenecen a la Subregión 5 de los cuales 14 kilómetros son administrados por el Estado (Guanajuato – Silao) y 28 kilómetros a cargo de Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos (León – Aguascalientes).

Con la puesta en marcha del Programa Nacional Carretero actualmente se construye la autopista León – Salamanca con una longitud de 85 kilómetros y cruzará los municipios de Salamanca, Irapuato, Romita, Silao y León.

Dentro de la Subregión 5 el municipio de Silao es el que cuenta con mayor longitud de infraestructura ferroviaria (40.3 kilómetros) que da servicio a compañías del Puerto Interior y General Motors; en general la zona cuenta con un total de 89.6 kilómetros de vías ferreas que son operadas por Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V. (Ferromex).

#### **2.1.6.12 Equipamiento industrial**

El equipamiento industrial de la subregión 5 se encuentra concentrado en tres de los cinco municipios que le conforman, los cuales son León, San Francisco del Rincón y Silao (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, DENU- INEGI, 2015).

Para esta subregión se identificaron un total de 28 zonas para desarrollo de industria entre parques, polígonos y zonas industriales, ubicándose el 67% en el municipio de León, 28% en Silao y el 6% en San Francisco del Rincón, dichas zonas abarcan un total de 2723.24 Ha en la subregión.

Se presenta una diversidad de actividades desarrolladas dentro de las zonas industriales, ya que alcanza 275 actividades distintas, de las cuales la más preponderante es la fabricación de calzado con corte de piel y cuero con un 9.5% seguida del curtido y acabado de cuero y piel con un 7%.

El municipio de León concentra un 77.5% del total de las actividades económicas ligadas a las zonas destinadas para fines industriales, de las cuales del total de la subregión el 68% se encuentran distribuidas en este municipio, siendo la zona industrial Julián de Obregón la que aglutina una mayor cantidad de establecimientos en el municipio al concentrar el 27.6% de estos. La actividad económica que se desarrolla en mayor medida es la fabricación de calzado con corte de piel y cuero (10.8%), seguida por el curtido y acabado de cuero y piel (9.1%) y por el comercio al por mayor de productos químicos para la industria farmacéutica y para otro uso industrial y comercio al por menor de calzado los cuales. Al igual que otra gran diversidad de actividades de tipo comercial y de prestación de servicios que representan el mayor porcentaje.

El municipio de San Francisco del Rincón posee el 15.3% de las actividades de la subregión, las cuales se encuentran concentradas en el corredor San Francisco Del Rincón-León. En dicho corredor, la fabricación de calzado y de plástico junto con el comercio al por menor en tiendas de abarrotes ultramarinos y misceláneas se posicionan como las actividades con mayor presencia (10.5% c/u) seguidas de la fabricación de calzado con corte de piel y cuero (7%), disgregándose el resto de

porcentajes en una mayor diversidad de actividades económicas las cuales no poseen una representatividad significativa.

El municipio de Silao aglutina el 7% del total de los comercios que funcionan dentro de las áreas designadas para el desarrollo de industrias, las cuales se encuentran distribuidas en cinco zonas destinadas para estos fines dentro del municipio, de estos puerto interior es el que posee la mayor cantidad de actividades económicas con un 51%, seguido por el parque industrial las colinas con un 24% y el parque industrial Fipasi con un 22%. De las actividades desarrolladas en el municipio de Silao dentro de los inmuebles destinados para actividades industriales, la fabricación de otras partes para vehículos automotrices es la actividad con mayor presencia, ya que del total de actividades esta representa el 7.6%, seguida de la fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores con el 6.3% y la fabricación de autopartes de plástico con y sin reforzamiento con 5.1%

### **2.1.7 Sistema Estatal de Ciudades**

Para la Subregión 5, encontramos la Zona Metropolitana de León, una región urbana resultante de la conurbación de cuatro municipios, siendo estos León de los Aldama, Silao de la Victoria, San Francisco del Rincón y Purísima del Rincón. Es una de las cinco zonas metropolitanas que presenta el Estado de Guanajuato, siendo esta la de mayor tamaño.

En el caso de Romita, esta se considera como un Centro Urbano que aún no se encuentra conurbado con la Zona Metropolitana, más muestra dependencia de ésta en algunos de sus procesos territoriales.

La población se distribuye en 1,527 localidades (INEGI, 2010), de las cuales, de acuerdo a la clasificación del Sistema Urbano Nacional, 9 son Centros Urbanos y alojan a 1,523,320 habitantes, el 84% de la población total de la Subregión. Las restantes 1,518 localidades alojan a 289,724 habitantes equivalentes al 16% de la población.

Cinco de los Centros Urbanos que componen el Sistema son la sede del gobierno municipal y por tanto de la función político-administrativa lo que abona a su papel como «lugares centrales», los lugares donde se prestan los servicios y las personas se acercan para obtenerlos y donde hay fertilidad para la inversión. Son puntos en el espacio que organizan el territorio en tomo a sí, dada una lógica de comportamiento económico que gobierna la aparición de servicios y sus posibilidades de crecimiento.

El sistema de ciudades de la subregión 5 padece de macrocefalia, de una desproporcionada concentración en la ciudad de León valores que registran los 5 Centros Urbanos muestran un desajuste o una lejanía muy amplia de la distribución ideal propuesto por la regla rango-tamaño. Ello indica que el sistema está muy lejano de las condiciones óptimas que debería tener la jerarquía urbana para facilitar las interrelaciones entre las ciudades y fomentar los procesos de difusión y adopción de innovaciones de los que depende el desarrollo económico, social y cultural de la subregión 5.

Así mismo se presenta el esquema subregional de ciudades para el año 2030 en el cuál se puede observar que según la dinámica poblacional actual se espera que la ciudad de León siga siendo la articuladora, mientras que derivado de las interrelaciones vivienda-trabajo-negocios entre León – Purísima del Rincón-San Francisco del Rincón, los dos últimos se fortalecerán dentro de la jerarquía regional, por encima de Silao, mientras que Romita conservara su lugar jerárquico.

### **2.1.8 Caracterización metropolitana**

Siguiendo con este marco institucional (CONAPO), se reconocen para la subregión dos Zonas Metropolitanas: 1) la Zona metropolitana de León, que contempla al municipio de Silao, y 2) la Zona Metropolitana de San Francisco del Rincón, que considera a Purísima del Rincón. Ambas zonas a su vez conectan indirectamente con el Centro urbano de Romita, el cual aún se encuentra disperso con respecto al resto de las ciudades.

Sin embargo, el 23 de mayo de 2008, por decreto oficial del Estado Libre y Soberano de Guanajuato y por convenio de las dos zonas metropolitanas (León y San Francisco) se declara la fusión, quedando la actual Zona Metropolitana de León con cuatro municipios (León de Los Aldama, Silao de La Victoria, San Francisco del Rincón y Purísima del Rincón) con una población total de 1,791,869 hab. Aunque por los institutos mencionados al inicio se consideren por separado las dos zonas metropolitanas.

En la configuración urbano-subregional se observa una monocefalia de la ciudad de León, como concentradora de la dinámica poblacional, económica y urbana; de la cuál parte dos ramificaciones principalmente, una hacia la zona metropolitana de San Francisco del Rincón, que está cuyo crecimiento habitacional se debe al encarecimiento de la vivienda en León y al establecimiento de industrias a lo largo del eje carretero León- San Francisco del Rincón; y otra hacia la ciudad de Silao, la cual es tendiente a una especialización económica hacia la industria automotriz, y química.

Este comportamiento está promoviendo la conurbación con entre las zonas metropolitanas, lo que también ha ocasionado fuertes presiones sobre las áreas agrícolas de riego, principalmente las ubicadas hacia el sur del corredor urbano- industrial de la carretera 45.

En términos de movilidad, el sistema metropolitano presenta importantes limitantes, que se encuentran vinculadas con la aún fuerte dependencia con la vialidad 45 para los flujos principales entre los municipios (Silao y León). Son necesarias vialidades alternativas que desahoguen el flujo vehicular, y un sistema de transporte metropolitano que contemple más rutas que permitan mejorar la conectividad entre la región.

### **2.1.9 Caracterización cultural**

Históricamente esta región ha presentado asentamientos otomíes, huichichiles, chichimecas y tarascos existiendo vestigios de algunos sitios arqueológicos en localidades principalmente de León y de Silao. Durante la época colonial, con la fundación de diversas Villas (León y Silao) y haciendas (Hacienda de Santiago, San Juan del Bosque, y hacienda de la Laja) que surgen los principales centros de población que hoy en día conforman las cabeceras de los municipios que integran la Subregión, en los cuales se erigieron templos, monumentos y diferentes sitios que han tenido relevancia en la historia local, estatal y nacional.

La Subregión 5 por lo tanto es una zona que siempre se ha distinguido por su diversidad cultural, el fuerte arraigo religioso, y como un punto estratégico en donde confluyen intercambios culturales y económicos que la han conformado como uno de los principales centros de desarrollo estatal. Lo anterior por lo tanto queda manifestado en diversas expresiones culturales, culinarias, monumentos y sitios históricos, algunos de los cuales sobresalen por su belleza y también por la influencia que en otras regiones del país.

Entre estos se encuentra el Cerro del Cubilete, ubicado en el municipio de Silao, en el cual se erige la estatua del Cristo Rey del Cubilete, con una altura de 20 metros. Tanto el santuario como la estatua misma, se considera como uno de los sitios religiosos de mayor importancia nacional, por la cantidad de feligreses y visitantes que recibe anualmente.

Por otro lado, un edificio que presume la historia de su ciudad y de la región, es la Catedral Basílica de León. Edificio realizado en cantera y de arquitectura elegante que fue escenario de la visita del Papa Benedicto XVI en el año 2012. El Teatro Manuel Doblado de León y El Museo Municipal de la Mascara en Purísima del Rincón muestra la tradición del trabajo artístico de los habitantes. Estas características socioculturales resaltan los valores y actividades tradicionales de la región.

#### **2.1.9.1 Elementos de la identidad regional**

La sociedad que conforma la Subregión 5 Metropolitana de León está cimentada en fuertes tradiciones de la religión católica que han enmarcado a las generaciones oriundas, mismas que se han encargado de transmitir sus usos y costumbres generación tras generación. Esta subregión se caracteriza por los trabajadores del campo, trabajadores de industrias y nuevas generaciones de empresarios; presencia de comunidades indígenas originarias de la región y provenientes de otros estados de la República que han llegado a los distintos municipios en busca de trabajo y mejor calidad de vida. También está definida por la migración de sus habitantes hacia los Estados Unidos, quienes no sólo envían remesas a sus familiares, sino que también aportan nuevos estilos de vida a su retorno. En últimas fechas, y debido a su expansión económica, se ha convertido en polo de atracción para la inversión extranjera, trayendo consigo la migración de comunidades internacionales predominantemente de origen Oriental como Coreanos y Japoneses principalmente.

Los municipios cada vez adquieren más cualidades urbanas con dinámicas propias. El aumento de la población ha conllevado a la expansión urbana, así como una red de vías y transporte que comunican a los municipios que conforman esa región (y con otras regiones). El resultado, es una polarización de espacios (habitacionales, comerciales, industriales y de servicios) que resulta en nuevas formas de sociabilizar con la ciudad y con el resto de sus habitantes. La fuerte presencia de extranjeros ha conllevado a crear servicios especiales para satisfacer las necesidades particulares de este sector de la población. Por otro lado, se encuentra otro sector de la población que ha permanecido en la región por generaciones con un fuerte arraigo a sus tradiciones regionales y religiosas. También existe la presencia de migrantes nacionales que llegaron a las empresas establecidas, que no tienen un apego identitario particular con la región.

Ante este marco, se identifica una multiplicidad de estilos de vida, tradiciones, idiomas, situaciones económicas y prácticas culturales que más allá de fraccionar a la sociedad la enriquecen. Por ello, y de acuerdo al panorama descrito, se podría definir a esta subregión con una identidad multicultural, en la cual los originarios de las regiones mantienen sus tradiciones sin modificaciones, pero al mismo tiempo aceptan la convivencia con otros estilos de vida.

#### **2.1.10 Riesgos**

La subregión 5 indica una tendencia al incremento de peligros que pudieran transformarse en riesgo y estos a su vez en desastre. El municipio de León es el que sobresale, sea por su crecimiento urbano e industrial y la consecuente atracción de población. En segundo lugar se presenta el municipio de Silao, mismo que mantiene un patrón de crecimiento industrial que ejerce una fuerza importante con sitios contiguos que continuamente transforman o reconfiguran su territorio, favoreciendo y acentuando zonas susceptibles al riesgo.

Entre los principales peligros que enfrenta la subregión son aquellos derivados de fenómenos hidrometeorológicos, especialmente las inundaciones, las cuales casi siempre son acompañadas por un descenso del Producto Interno Bruto (PIB), traducido en pérdidas de ingresos y oportunidades para los habitantes. Además, las inundaciones se manifiestan con mayor intensidad en sectores más desprotegidos, ya que por sí solos constituyen entornos vulnerables, caracterizados por la carencia en

opciones de empleo, vivienda, servicios, ingresos, seguridad médica y educación, ello propicia que en algunos casos la vulnerabilidad aumente y se convierta en crónica.

Por otro lado, municipios como Romita, San Francisco del Rincón y Purísima del Rincón se asocian con eventos de inundaciones en menor medida que León o Silao, a la vez de peligros socio-organizativos, pues su tendencia moderada de crecimiento aun demuestran una tendencia homogénea de la ocupación territorial, por ende los peligros muestra una tendencia baja.

### **2.1.11 Tenencia de la Tierra**

De acuerdo al Registro Agrario Nacional (PROCEDE, 2006), el 39.25% de la Subregión (aproximadamente 114, 596.49 ha) se considera propiedad ejidal, mientras que el 60.75% restante del territorio (177,400.77ha) se considera propiedad privada. Se registraron en la zona cerca de 214 ejidos, de acuerdo al registro agrario nacional.

El Municipio de Silao es el que mayor número de ejidos presenta, siendo sobresaliente que más de la mitad de su territorio municipal se encuentra en un régimen de propiedad ejidal. Lo anterior ha implicado conflictos territoriales ante las dinámicas de crecimiento que está presentando esta Ciudad. Al igual que el municipio anterior, más de la mitad del territorio de Romita se encuentra bajo propiedad ejidal. Sin embargo, es el municipio de León el que en términos superficiales, mayor cantidad de hectáreas ejidales presenta dentro de la Subregión, mientras que Purísima del Rincón tienen menor representación ejidal.

De manera generalizada, las nuevas lógicas de ocupación y aprovechamiento del territorio regidas por la industrialización, y globalización de mercados, que están determinando el desarrollo subregional, chocan con los sistemas agrarios locales ocasionando de forma cotidiana, diversidad de conflictos; sobresalen aquellos por indemnizaciones, invasión de propiedad; o venta de parcelas de pequeño propietario ejidal, promoviendo el cambio de uso del suelo.

### **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.

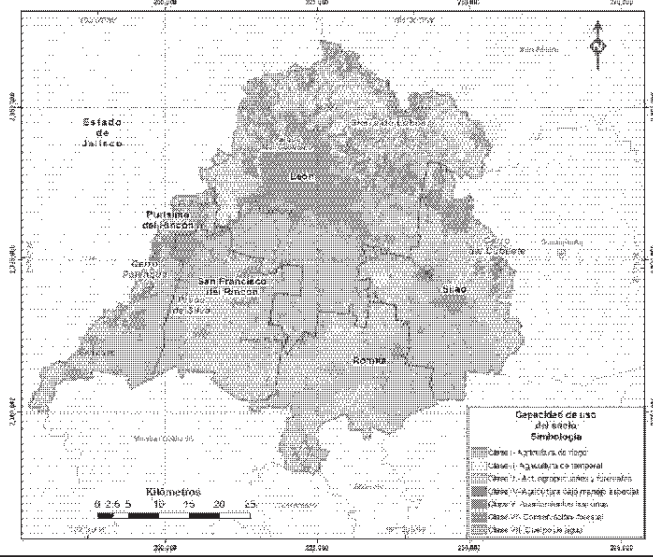
De acuerdo a este análisis el 13.47% de la Subregión presenta fragilidad ambiental muy baja; el 61.31% fragilidad baja, es decir que se presentan condiciones con una alta resistencia a cambios. El 14.62% fragilidad media; el 7.81% fragilidad alta y el 2.79% fragilidad muy alta. Estas se presentan principalmente en la Sierra Norte de León y Silao, en donde las condiciones físicas y bióticas se encuentran más vulnerables ante cualquier cambio.

### **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. Aptitud del suelo de la Subregión 5



Fuente: Elaboración propia

Este análisis indica que los suelos de la zona norte y poniente del de la Subregión (norte de los municipios de León y Silao; poniente de León y Purísima del Rincón), presentan aptitud para protección de cuencas, mantenimiento de cobertura vegetal o aprovechamiento forestal. Asimismo la zona norte presenta suelos con aptitud para ciertos aprovechamientos agropecuarios.

La mayor parte de la zona sur de la Subregión, presenta suelos con aptitud agroecológica, mientras que la aptitud para asentamientos humanos e infraestructura está limitada a la zona actual de la mancha urbana.

**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 cartografiables.

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, particularmente la Cd. de León, son las que presentaron mayores cambios de uso del suelo. En una aproximación cuantitativa, durante un periodo de 22 años cerca del 12.72% del territorio de la Subregión (37,130.5 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 presentó las mayores tasas de deforestación equivalentes a -0.84 en matorral perturbado y -0.78 en matorral conservado. Otro tipo de vegetación altamente deforestado es el mezquital/ huizachal. 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. A pesar de que la vegetación riparia, el bosque de encino y el bosque tropical caducifolio presentaron tasas más bajas, también cabe señalar que son tipos de vegetación de los que solamente quedan relictos, en el área representada por Sierra de Lobos.

#### 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 16.36% de la Subregión tiene un grado de antropización muy alto, y el 58.14% 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 15%, mientras que las parcelas agrícolas de riego en un 7%.

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

La superficie total cultivada es 169,783.64 ha, de las cuales el 45.38% es de riego y el 54.62 es de temporal.

### 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 León es el que presenta mayor atracción migratoria, lo que responde a la concentración de servicios y oferta laboral dentro de la Ciudad de León. Sin embargo el incremento en los costos de vida en León, ha influenciado los movimientos migratorios hacia los municipios aledaños (y prácticamente conurbados) como Purísima del Rincón, Silao y San Francisco del Rincón. La

Subregión presenta un grado de atracción migratoria débil, de acuerdo a la clasificación propuesta por INECC (2011)

#### **2.2.2.2 Atracción migratoria acumulada**

El municipio de Purísima del Rincón sobresale por presentar los índices más altos, seguido por el municipio de León. Esto implica que entre el 10 y 12% 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 5 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 Purísima del Rincón y Silao, continuarán teniendo las mayores tasas de crecimiento poblacional de la subregión, con el incremento de las mismas comparativamente hacia años anteriores, mientras que León, San Francisco del Rincón y Romita, mantendrán tasas constantes.

#### **2.2.2.4 Acceso a vías de comunicación en localidades según porcentaje de hablantes de lengua indígena**

Dado que la mayor parte de la población indígena de la Subregión se ubica en la Cd. de León, de manera general para valorar este indicador se considera que hay buen acceso por parte de estos habitantes.

#### **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 lenguas dominantes son Náhuatl y chinanteco.

### **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 el municipio de Silao 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 \$79,088.00 pesos anuales, el cual está asociado a la industria y los servicios. Enseguida se encuentra el municipio de León con un PIB per cápita de \$31, 850.00 que es poco menos de la mitad del PIB de Silao. Por el contrario la más baja producción per cápita corresponde al municipio de Romita con solamente \$2,303.00 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 Población Económicamente Activa, únicamente para las actividades económicas con mayor representatividad; así mismo se considera que aquellas ciudades con un porcentaje superior al umbral de especialización para cada una de las ramas en el valor relativo de la PEA, están especializadas en esa actividad. Para la región, en el sector secundario los municipios especializados son únicamente San Francisco del Rincón (58.42) y Purísima del Rincón; en el caso del comercio se especializan Romita (25.31) cabe destacar que su especialización la obtiene de la población económicamente activa ocupada en el comercio al por menor, León (24.68), y Silao (20.93). Finalmente dentro de los servicios los municipios más especializados son León (38.20), Silao(35.38) y Romita (33.18).



### **2.2.3.3 Concentración municipal de actividades primarias**

El municipio de Romita es el que presenta una mayor concentración con el 68.54% del total de la región, en segundo lugar y de forma lejana, se encuentra el municipio de Purísima del Rincón con el 17.14%, ambos municipios son a su vez mayormente rurales. Por el contrario los municipios más urbanizados como es el caso de León (0.94%) y Silao (1.17%) tienen una proporción casi nula de concentración.

### **2.2.3.4 Concentración municipal de actividades secundaria**

El municipio de Silao es el que presenta una mayor concentración con el 94.66% del total de la región, por lo cual este es el municipio que marca la pauta en el proceso de asimilación económica de la subregión; en segundo lugar y de forma lejana, se encuentra el municipio de Purísima del Rincón con el 74.65%, seguido de San Francisco del Rincón (66.07%). Por el contrario el municipio de Romita tiene una proporción muy baja correspondiente a 7.15%.

### **2.2.3.5 Concentración municipal de actividades terciarias**

El municipio de León es el que presenta una mayor concentración con el 49.63% del total de la región y se acentúa su centralidad en la dinámica económica. En segundo lugar se encuentra el municipio de San Francisco del Rincón con 24.72% de la concentración regional, con una proporción similar aparece el municipio de Romita (24.31). Mientras que el municipio con menor proporción es Silao (4.17%).

### **2.3.6 Orientación sectorial de la economía municipal**

El Municipio de Silao, Purísima del Rincón y San Francisco del Rincón tienen una alta especialización secundaria, mientras que Romita tiene una moderada especialización primaria y el municipio de León es moderadamente diversificado con predominio secundario y terciario.

### **2.2.3.7 Concentración per cápita de la economía**

De acuerdo al comportamiento de la concentración per cápita de la economía, se refuerza la tendencia del municipio de Silao, como el municipio con mayor desarrollo económico, ya que presenta un ingreso promedio por persona de \$318,115.39 pesos anuales. Enseguida se encuentra el municipio de León con una concentración per cápita del ingreso \$72, 333.35 que es poco más de una cuarta parte de la de Silao, sin embargo hay que recordar que estos valores son promediados. Por el contrario la más baja producción per cápita corresponde al municipio de Romita con solamente \$12,009.85 anuales, lo que refuerza la concentración de pobreza para este municipio con respecto a la región.

### **2.2.3.8 Grado de calificación de la población**

El municipio con más población mejor calificada de la subregión es León con un grado de calificación de casi el 54%, este se asocia a la diversidad de su economía. Por su parte Silao representa a nivel subregional el 44.41% de calificación de su población, en parte esta se ha visto impulsada por su desarrollo económico derivado de las empresas del sector secundario. Pese a que el municipio de Romita está asociado a las actividades primarias y de comercio al por menor, además de que tanto su PIB per cápita, como su concentración per cápita es baja el porcentaje de grado de calificación de su población (33.45%) es mayor al de Purísima del Rincón (30.54%) que lo supera en los indicadores antes mencionados.

### **2.2.3.9 Tasa de actividad**

Los municipios con la mayor tasa de población económicamente activa son León, Purísima del Rincón y San Francisco del Rincón, los cuales oscilan entre el 57% y 58% de su tasa de actividad, mientras que el municipio con menor tasa de actividad es Romita. 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

Romita, mientras que en León esta aumenta a más del 40%, 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 León con 48 dependientes por cada 100 personas, le sigue Silao con 55 dependientes por cada 100 personas activas, esto en gran medida se debe a su dinámica económica y urbana de ambos municipios. En cambio los municipios con una mayor proporción de dependientes están más ligados a condiciones rurales como es el caso de Romita la cual tiene solo el 25% de su población independiente para sostener el 75% restante..

### **2.2.3.11 PEA por sector de actividad (personal ocupado)**

En el sector primario destaca la participación de la PEA de Silao con 29.33% de la población dedicada a estas actividades, sobre Romita que tiene al 23.87% de su población dedicada a ello. Dentro del sector secundario León es el que aporta un mayor número de PEA (75.95% de la subregión), seguido de San Francisco del Rincón que aporta apenas el 8.49%. Dentro del sector comercio León abarca poco más del 86% de la PEA, seguido de Silao que aporta solamente el 6.35%. Lo cual habla de la concentración de la PEA en León y Silao como municipios atractores de población en edades productivas.

## **2.2.4 Indicadores urbanos y de infraestructura**

### **2.2.4.1 Nivel de urbanización**

De acuerdo al comportamiento del Nivel de urbanización, se observa que el municipio de León 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 San Francisco del Rincón que entre 1990 y 2000 mostro un crecimiento de la población asentada en localidades urbanas, sin embargo esta se frenó para 2010, de manera que es un municipio para los tres periodos con localidades mixtas. Particularmente el municipio de Purísima del Rincón ha tendido entre 1990 y 2010 de tener localidades mixtas preponderantemente rurales hacia localidades mixtas con dominancia urbana. Por el contrario el más bajo nivel de urbanización corresponde al municipio de Romita, el cual muestra variabilidad en la tendencia de los asentamientos, que en general son de tipo mixto rural, además presenta un nivel de urbanización inferior al Estatal, Regional y Subregional para todos los años contemplados.

### **2.2.4.2 Índice de urbanización**

De acuerdo a los valores del índice, la magnitud de concentración de población urbana de la Subregión (87.01%) es más fuerte que la de la propia Región (26%) y el Estado (17%), esta variabilidad se debe a que existe una mayor proporción de localidades con población menor a 15, 000 para los dos últimos casos. En este sentido el municipio que presenta un mayor índice de urbanización es León (82.01%), seguido de este se encuentra San Francisco del Rincón con un índice de 62.64%. Mientras que el municipio con un menor índice es Purísima del Rincón, ya que a pesar de ser un municipio con crecimiento urbano representativo en los últimos años (más del 20% en su nivel de urbanización entre 1990 y 2010), el tamaño de sus localidades no es suficientemente grande para considerarlas urbanas. Otro de los municipios con menor índice de urbanización en la subregión es Romita con 37% 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 León es el único municipio dentro de la categoría urbana definido claramente. Por su parte Romita se define como un municipio rural y Silao se presenta en la categoría mixta.

#### **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 en general un incremento de la dispersión, ya que el estado aumenta 4.16 unidades, la Región 2.28 unidades y la Subregión 0.52 unidades, entre 1990 y 2010. Particularmente en la subregión ha existido un ascenso gradual para Silao de 1.08 unidades, mientras que León se incrementó entre 2000 y 2010 se ha incrementado en 0.06 unidades. Así mismo, cabe aclarar 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. El resto de municipios no presenta ningún valor de dispersión.

#### **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 2.15, así mismo las localidades presentan una distancia promedio a la más cercana de 13.32 Km y la forma de asentamiento varía entre homogénea en Purísima del Rincón, San Francisco del Rincón, León y Romita a dendrítica en Silao. Asimismo cabe resaltar que la localidad con mayor dispersión es Álvaro Obregón en León que se encuentra a 67.40 Km de Bajío de Bonillas, Silao. Por el contrario algunas localidades periféricas al área urbana de León y Silao 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. Es así que de acuerdo a la clasificación resultante del indicador León para todos los años presenta un grado de urbanización muy alto y Silao tiene un grado de urbanización medio; San Francisco del Rincón pasa de tener un grado de urbanización medio en 1990 y 2000 a ser bajo en 2010. Purísima del Rincón para todos los periodos contemplados tiene un grado de urbanización Bajo y Romita muy bajo.

#### **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 Romita y Silao no se encuentran 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 Purísima del Rincón y San Francisco del Rincón están relativamente saturadas. Mientras que León no garantiza una oferta adecuada de la infraestructura vial para el número de habitantes que vive en él, ya que su infraestructura vial está saturada.

#### **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 el que mayor grado de accesibilidad tiene es Purísima del Rincón (98.39%), seguido de León que tiene un grado de accesibilidad Alto (97.82%), en estos municipios se asume un mayor abastecimiento de bienes y servicios a la población. Por el contrario el municipio con menor accesibilidad y en cual por lo tanto sus condiciones de vida se ven afectadas es Romita con un muy bajo grado de accesibilidad correspondiente a 86.02%.

## 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 impacta a una superficie aproximada de 115,081.51 ha (equivalentes al 39.41% 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 56,774.68 ha y el 19.44% de la Subregión. Finalmente en 28,290.85 ha (9.69% de la Subregión) se registra la formación de cárcavas, aunque es importante señalar que este proceso solamente se presenta en la Sierra de Lobos, afectando los municipios de León y Silao.

##### *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 altos y muy altos se presentaron en los alrededores de la mancha urbana de León- Silao, y hacia la zona sur en los relictos de vegetación (principalmente mezquitales y algunos matorrales) que existen entre las zonas agrícolas.

El matorral xerófilo resultó el tipo de vegetación más vulnerable, derivado a su distribución en zonas más planas y accesibles y a la poca valorización que se le suele asignar de manera general.

##### *Cambio de uso del suelo*

En porcentaje superficial, el 87.28% del territorio subregional no presentó cambios durante el periodo evaluado, y del 12.72% que con cambios, estos se presentaron principalmente en las periferias de los centros de población, siendo la Cd. de León y el corredor con Silao, donde se concentraron la mayor parte de éstos.

Se identificaron seis procesos que conducen los cambios de uso del suelo en la subregión, mismos que tienen diversas causas de origen, así como impactos diferenciados dentro del territorio y que tienen que ver con el grado de antropización del mismo: 1) urbanización; 2) cambio entre coberturas agropecuarias; 3) deforestación; 4) cuerpo de agua; 5) perturbación.

##### *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 56,754.18 ha, que equivalen a cerca del 19.44% del territorio de la Subregión. 1) Área de uso sustentable Sierra de Lobos; 2) Área de uso sustentable Cerro Palenque; 3) Área de restauración ecológica Cerro del Cubileta; 4) Área de restauración ecológica Presa Silva y áreas aledañas; 5) Parque ecológico Parque Metropolitano de León.

###### *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 este análisis las áreas que resultan con mayor prioridad, está representada por la Sierra de Lobos, al norte de León y Silao.

*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 centro y norte de los municipios de León y Silao, coincidiendo algunas zonas con la mancha metropolitana. Hacia el poniente y suroeste de la Subregión, en el municipio de Purísima del Rincón, también se determinó que existen otras áreas de relevancia. 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.

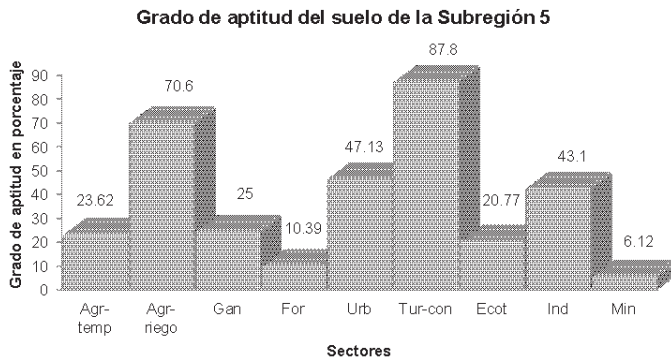
**2.3.1.2 Aptitud territorial**

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 5



+Los valores expresados en el gráfico refieren a porcentajes superficiales  
Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de aptitud territorial provisto por IPLANEG (2014)

El turismo convencional fue la actividad que mayor grado de aptitud presentó para la Subregión. Sin embargo es de señalar que dado que este sector se encuentra vinculado con la oferta de servicios e

infraestructura turística, existen limitantes a considerar para el desarrollo del mismo, que por el momento reducen el potencial que puede presentar para la Subregión. También sobresale el grado de aptitud para actividades agrícolas de riego, lo cual sólo ratifica la reconocida vocación agrícola del Bajío Mexicano, y la relevancia de conservar dichas condiciones agroecológicas únicas en el país, para garantizar la seguridad alimentaria del mismo. Finalmente los sectores urbano e industrial también presentaron porcentajes altos de aptitud, que responde a las tendencias de ocupación que se mantienen en la Subregión y que la han consolidado como un importante polo urbano y comercial.

**Conflictos sectoriales**

De acuerdo a este análisis de compatibilidades, se determinó que existen siete 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 conservación- minería. 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 principalmente de la Sierra de Lobos se debe a la ganadería extensiva y el manejo del ganado.

Respecto a la gravedad de los conflictos, es en los municipios de León y Silao 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.

**2.3.1.3 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 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 5.

**Cuadro 4. Resumen del diagnóstico temático de la Subregión 5 Metropolitana de León**

Temas	Situación	Causas	Municipios	Valoración	Interrelaciones
2.1.2 Caracterización del medio físico natural	Sobreexplotación de acuíferos	La demanda de agua por parte del sector agrícola (que consume el 85% del volumen de agua extraída), aunado al crecimiento poblacional e industrial que se ha presentado en la región, ha ocasionado un déficit de aproximadamente - 316.23 Mm <sup>3</sup> /año entre los cuatro acuíferos principales que abastecen a la	Toda la Subregión	Ante este nivel de consumo, la disponibilidad de agua es un tema recurrente en todos los municipios de la Subregión. Particularmente León, al ser el municipio más poblado y en donde buena parte de su territorio es parte de un Distrito de Riego, piensa subsanar estas deficiencias con el trasvase de agua	Por la demanda de agua que presenta, las relaciones entre León, Purísima del Rincón y San Francisco del Rincón entorno al aprovechamiento subterráneo han sido conflictivas, pues el consumo de León impacta severamente a los otros municipios que se abastecen del mismo acuífero. Aunado a lo anterior, la contaminación de las aguas subterráneas también es objeto de problemáticas intemunicipales. En el caso de Silao también presenta conflictos hídricos con Romita. Se debe fomentar la conservación de áreas de recarga y regular la extracción de pozos.

<p>2.1.2 y 2.1.3 Caracterización del medio físico y caracterización ambiental</p>	<p>Riqueza ambiental</p>	<p>Subregión. Existen diversos procesos físicos que dieron las características estructurales de la zona, lo que se refleja en la diversidad ecosistémica y la vocación productiva que presenta.</p>	<p>Toda la Subregión 5</p>	<p>(Acueducto el Zapotillo). A pesar de la riqueza ambiental que se presenta, no hay una valorización de los recursos con los que cuenta la región, por lo que continúan incrementando o intensificándose diferentes problemáticas ambientales.</p>	<p>La riqueza ambiental que expresa la región se manifiesta en las diversas formas en las que las poblaciones humanas establecidas en la misma, han aprovechado dichos recursos. Sin embargo también es evidente en los impactos ambientales derivados de esta ocupación y que algunos de estos trascienden a otras regiones dentro y fuera del Estado.</p>
<p>2.1.3 Caracterización ambiental</p>	<p>Contaminación del aire</p>	<p>Las fuentes móviles representadas por vehículos automotores y las fijas provenientes de asentamientos domésticos, comerciales, e industriales, aunado a una falta de cultura ambiental han incrementado los problemas de contaminación atmosférica en la zona.</p>	<p>León, Silao, San Francisco del Rincón y Purísima del Rincón</p>	<p>Derivado de las condiciones de la calidad del aire en la ZML, se ha creado un Programa de Gestión para mejorar la calidad del aire de la ZML de 2013-2022. La mayor aportación de emisiones proviene del municipio de León.</p>	<p>Existen acuerdos entre los diferentes municipios para actuar en conjunto para buscar mejorar la condición atmosférica de la zona. Sin embargo dentro de este esquema no se encuentra incluido Romita.</p>
<p>2.1.3 Caracterización ambiental</p>	<p>Contaminación del agua</p>	<p>Los principales ríos de la Subregión, el Río Silao y el Río Turbio, presentan malas condiciones de calidad del agua, debido a que reciben afluentes de aguas residuales no tratadas, basura y azolve.</p>	<p>León, Silao, San Francisco del Rincón y Purísima del Rincón</p>	<p>Existen acciones para el saneamiento de los ríos, sin embargo las mismas han sido diferenciales en cada municipio.</p>	<p>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 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.</p>
<p>2.1.3 Caracterización ambiental</p>	<p>Contaminación del suelo</p>	<p>La contaminación del suelo en la zona se debe a la mala disposición de residuos industriales, muchos de ellos catalogados como peligrosos. Aunado a ello, las prácticas agrícolas con la sobreaplicación de agroquímicos, también contribuye a la contaminación y degradación del recurso edáfico.</p>	<p>Todos los municipios de la Subregión</p>	<p>Si bien se han clausurado algunas de las principales fuentes contaminantes, como la empresa Química central, aún no existen en primer lugar, estudios para valorar el pasivo ambiental (considerando que en la Subregión existen actividades industriales con fuertes impactos contaminantes, como la curtiduría); y tampoco hay planes estratégicos para el manejo y disposición de residuos peligrosos y el saneamiento de los sitios contaminados.</p>	<p>La contaminación del suelo en la Subregión demanda que se analicen las formas en que diferentes industrias y equipamientos en la zona, manejan y disponen de sus residuos peligrosos, además del análisis de las capacidades locales para poder conducir dicho manejo (por ello una aproximación regional es la más adecuada para la atención del problema). No hay sistemas de evaluación de este y otros pasivos ambientales en la región, por lo que también se desconoce el grado de afectación y los efectos en otros sectores (como el agrícola).</p>
<p>2.1.3 Caracterización ambiental</p>	<p>Disposición de residuos sólidos</p>	<p>Al ser el mayor conglomerado urbano e industrial del Estado de Guanajuato, en la Subregión se generan poco más de 4.5 millones de toneladas</p>	<p>Todos los municipios de la Subregión</p>	<p>Solo dos municipios presentan relleno sanitario (León y Silao) con limitada vida útil. El resto de los municipios presenta sitios controlados. De manera</p>	<p>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</p>

		anuales de residuos sólidos. Su disposición y tratamiento se encuentra a cargo de las administraciones municipales, existiendo fuertes diferencias y deficiencias para la atención.		general hay una deficiencia en el manejo y disposición de los residuos sólidos que se constituye como un importante problema de atención regional.	diferenciados que se presentan en los municipios que conforman la Subregión (Romita reciente el mal manejo de los residuos de Silao y San Francisco del Rincón, y este último junto con Purísima los impactos de León). 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, la 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 antrópicas 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. Existen áreas dentro de Sierra de Lobos, o al sur de la Subregión en Romita, San Francisco del Rincón y Purísima del Rincón, que requieren incorporarse algún esquema de conservación donde se promueva dicha conectividad. Asimismo se deben buscar crear corredores entre los agroecosistemas existentes, principalmente en la zona agrícola de riego.
2.1.4 Caracterización social y demográfica; 2.17 Sistema estatal de ciudades 2.1.8 Caracterización metropolitana	Expansión urbana y baja densidad poblacional	Si bien la densidad poblacional para la subregión es de 425.43 hab/km <sup>2</sup> superior a la estatal, el modelo de crecimiento urbano ha sido disperso y horizontal, tendiente a bajas densidades y siguiendo una lógica de búsqueda de suelo barato, aunque este no se encuentre en áreas aptas para el establecimiento de asentamientos humanos.	León, Silao, San Francisco del Rincón y Purísima del Rincón	Hay una falta de regulación generalizada para los asentamientos humanos, el control de la especulación y la informalidad en el mercado de lotes. Existe una tendencia a expansión urbana a bajas densidades	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 Caracterización social y demográfica	Rezago educativo y bajo grado de escolaridad	El grado de escolaridad promedio en la Subregión es de 7.14 años, inferior a la media estatal, la cual posee de los grados de escolaridad más bajos a nivel nacional.	Toda la Subregión	A pesar de que existe el equipamiento educativo en la subregión, hay un muy alto grado de deserción escolar en estudiantes de nivel medio y nivel medio superior, quienes se incorporan al mercado laboral. Esto aplica a todos los municipios pero principalmente a León	El grado de escolaridad es un indicador de desigualdades que se pueden presentar en diferentes polos que integran las zonas urbanas, lo cual también indica rezago social y atención particular que en términos territoriales puede implicar características de equipamiento e infraestructura. Asimismo, indica la baja calificación laboral, lo cual también ha incentivado la migración de población calificada de otras regiones, estados o países, quienes están aprovechando las oportunidades laborales que se ofertan en la Subregión.
2.1.4	Pobreza	El 44.1% de la	Toda la	La pobreza afecta a	<b>La pobreza tiene una dimensión</b>



Caracterización social y demográfica		población se considera en condiciones 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.
2.14 Caracterización social-demográfica	Inmigración interestatal y de campo-ciudad	Los modelos de desarrollo implementados y la baja rentabilidad de las áreas agrícolas a promovido la migración del campo y la ciudad.	León-Silao	Los procesos migratorios interestatales y del campo a la Ciudad, promovidos por los modelos de desarrollo económico establecidos en el país.	La migración es un proceso de alto impacto en las dinámicas territoriales, que no solo obliga a resignificar las formas de ocupación, sino que ejerce nuevas demandas y presiones sobre las mismas, además de que ocasiona, como en este caso, impactos en otros sectores territoriales como la agricultura.
2.14 Caracterización social y demográfica y 2.15 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 la Subregión 5	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 influenciado 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.
2.15 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 sobrecosto de insumos agrícolas (fertilizantes inorgánicos y agroquímicos) y el poco apoyo al campo.	Toda la Subregión 5	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.
2.15 Caracterización del proceso económico	Diversificación de actividades económicas	A pesar de la ubicación estratégica de la zona, existe un estancamiento económico en términos de la oferta de actividades, su diversificación y articulación entre cadenas productivas	Todos los municipios de la Subregión	Las condiciones que se presentan son favorables para estos municipios, aunque pueden marcar mayores desigualdades con otros que integran la Subregión.	Dentro del contexto territorial, definen las formas de ocupación así como son las que dirigen los patrones de crecimiento urbano y poblacional, así como son fuerzas motoras sobre las presiones e impactos de los recursos de la Subregión. (Creación de clusters temáticos)
2.16 Caracterización de equipamiento e infraestructura	Infraestructura y equipamiento metropolitano	Si bien, existen diversos proyectos de infraestructura (sobretudo vial) que han sido planteados bajo un enfoque metropolitano, aún no existe esa visión regional que permita mejorar, facilitar o	Toda la Subregión 5	Muchos proyectos de infraestructura o equipamiento generados desde una visión local, requieren su aproximación regional para evitar posibles conflictos o problemas derivados. Por ejemplo, es	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

		emprender diferentes proyectos de equipamiento e infraestructura		metropolitanos que permitan el desfogue de tráfico; la ubicación de parques industriales.	
2.1.8 Caracterización de equipamiento e infraestructura	Concentración de servicios de salud y oferta educativa	León y Silao concentran la mayor parte de los centros educativos y de salud de la Subregión	León y Silao	A pesar de que existe diversidad de planteles educativos en diferentes niveles, así como centros de salud y servicios médicos adecuados, existen ciertas deficiencias en los sectores y un rezago educativo en el resto de los municipios de la región.	Silao pero principalmente León, son punto focal para el establecimiento de servicios médicos y educativos, lo que los convierte en un polo de atracción para mucha población migrante de municipios vecinos de la misma región o de regiones vecinas de Guanajuato y también de Jalisco, Michoacán y Querétaro, lo que también ha promovido el crecimiento urbano y las necesidades asociadas a ello.
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 culturales tangibles e intangibles y caracterización cultural de la región.
2.1.10 Riesgos	Modificación de cauces	En toda la zona se han modificado desviado o incluso cerrado los cauces naturales, siendo estos una condición de riesgo	Todos los municipios de la Región	Los cauces naturales (lo que incluye su zona de inundación y la vegetación riparia), se han visto modificados principalmente por el crecimiento urbano.	Atención de la normatividad federal y evaluaciones de impacto sobre cauces en los proyectos territoriales.
2.1.13 Aptitud del suelo	Potencial agrícola	Condiciones biofísicas que presenta la región con relieve llano, suelos profundos y fértiles y condiciones climáticas adecuadas.	Toda la Subregión 5	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 80% corresponde a áreas agrícolas. Asimismo, muchas de las industrias establecidas, están asociadas a cadenas de producción agrícola. Sin embargo las tierras presentan cada vez menor rentabilidad y actualmente existen fuertes presiones de cambio de uso del suelo, que amenazan con la pérdida de estas regiones agroecológicas.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de aptitud territorial provisto por IPLANEG (2014)

### 2.3.2 Proyectos detonadores e inversiones programadas

#### 2.3.2.1 Proyectos detonadores para la región

Cuadro 5. Proyectos detonadores e inversiones programadas en la Subregión 5 Metropolitana de León

Proyecto	Instancia	Nivel	Objetivos	Duración	Ubicación	Inversión
<b>Conectividad regional</b>						
<b>Autopista Salamanca-León</b>	Convenio SCT-Gobierno del Estado (Secretaría de Obras Públicas)	Federal-Estatal y Municipal (León).	- Vialidad de 77.6 Km tipo A4S - Dar continuidad y ofrecer mejores condiciones de operación y tránsito que circula entre las ciudades de Salamanca y León, principalmente para los flujos de largo itinerario y de esta manera lograr mejores velocidades y tiempos de recorrido, tanto para el transporte de carga como de pasajeros de la región. - Contribuir a que Guanajuato se convierta en uno de los principales nodos de la plataforma logística de América del Norte. -Generación de 3500 empleos	2012-2015	Con origen en el entronque del Cerro Gordo de la autopista Morelia- Salamanca y el término del entronque con la autopista León- Lagos de Moreno. Municipios: León, Silao, Romita, Irapuato y Salamanca	3 mil 449 millones de pesos

<b>Ecoboulevard León- San Francisco- Purísima</b>	Secretaría de Obra Pública - Gobierno del Estado, Gobiernos municipales de León y San Francisco del Rincón	Estatal	directos y 12 mil indirectos - Primera etapa- 4Km de Vialidad tipo A-6 que ampliará la vialidad existente a seis carriles - Se preservará la flora existente, compuesta por pirules, mezquites y huizaches - Se incorporarán materiales y elementos de construcción "amigables" ambientalmente. El Llancreto, es un material producido con llantas recicladas y concreto asfáltico.	2014-2015	Boulevard Torres Landa (León), continuación carretera estatal San Francisco del Rincón	41 millones del Fondo Metropolitano y 190 del Gobierno Estatal
<b>Eje Metropolitano León- Silao</b>	Secretaría de Obra Pública, Gobierno del Estado de Guanajuato	Estatal	- Vialidad de 44 kilómetros de longitud que servirá de ruta altera a la carretera federal No. 45 - Desahogo del tráfico vehicular - Mejorar la conectividad regional - Consolidar al corredor logísticos-comercial- industrial	2011-	Cruce Libramiento Morelos, hasta entronque con Boulevard Delta en la Col. San José del Potrero en León, continuidad hacia carretera Comanjilla- San Felipe- Puerto Interior- extensión hasta Planta GMC y entronque con autopista Guanajuato capital.	800 millones de pesos
<b>Modernización y ampliación del Aeropuerto del Bajío- Guanajuato</b>	Gobierno del Estado de Guanajuato- Grupo Aeroportuario del Pacífico	Estatal	- Construcción de un nuevo carril de rodamiento - Ampliación de la plataforma de aviación general -Mejoramiento de la imagen urbana en el acceso -Ampliación en el servicio de aduana y migración -Mayores espacios comerciales, espacios para exposiciones culturales. - Contribuir a aumentar la capacidad de infraestructura, operaciones, seguridad y comercial del AIB.	2015-2020	Aeropuerto Internacional del Bajío (Silao)	270 millones de pesos
<b>Vía Rápida Bicentenario</b>	Gobierno del Estado de Guanajuato, Municipio de León	Municipal	- Garantizar flujo vehicular y reducir tiempo de recorrido, en la zona norte de León. -Modernizar tres carriles centrales por sentido, y ampliar a tres carriles laterales. Construir nueve puentes -Impulsar desarrollo actividades productivas en la región	2013-2017	Conectividad entre diferentes boulevares de León	4 mil millones de pesos
<b>Infraestructura hidráulica</b>						
<b>Acueducto El Zapotillo</b>	CONAGUA	Federal	- Obra de 140 km que transportará agua desde la presa El Zapotillo en los Altos de Jalisco hacia la Cd. de León. -Abastecer de agua a la Cd. de León, aportando 3 mil 800 litros por segundo. -Reducir el consumo de agua subterránea por 25 años. -Beneficiar a 1 millón 450 mil habitantes de León	2014-2017	León	16 millones de pesos 162 de pesos
<b>Fortalecimiento economía regional</b>						
<b>Consolidación del Centro logístico en Puerto Interior</b>	Sociedad Anónima de Capital Variable "Guanajuato Puerto Interior" Gobierno Estatal y Federal	Estatal	- Centro de distribución y consolidación de carga ligera en paquetería y mensajería. -Contribuir a aumentar los canales de comercialización locales, regionales e internacionales para los productos Guanajuatenses, incentivando la exportación de estos a través de programas, proyectos y acciones a través del sector económico.	2006	Silao	2 mil millones de dólares 600 de dólares
<b>Parque aeroespacial Puerto Interior</b>	Sociedad Anónima de Capital	Estatal	-Polígono industrial aeronáutico que colindará con las pistas de aterrizaje del Aeropuerto Internacional de	2015	Silao	Primera fase 120 millones de pesos

	Variable "Guanajuato Puerto Interior"		Guanajuato. -Terminal Especializada de carga aérea -Instalación de empresas relacionadas con el mantenimiento de aviones, helicópteros, drones, piezas de fuselaje junto con infraestructura de servicios para carga aérea.			
<b>Parque Industrial de los Pueblos del Rincón</b>	Gobierno del Estado	Regional, impacto directo en Municipios: San Francisco del Rincón, Purísima, Manuel Doblado, Romita, Cuernámaro y León)	-Espacios para el desarrollo de Industria ancla, instalación de pequeñas y medianas empresas, zonas habitacionales, comerciales y de servicios.		San Francisco del Rincón	Primer etapa 400 millones de pesos
<b>Parque Industrial Colinas de León</b>	Flopper Lintel S.A. de C.V. Gobierno Municipal de León.	Municipal	-Recibir entre 40 a 60 empresas de industria media y ligera no contaminante y con perfil urbano. -Recibir empresas internacionales de los sectores automotriz, metalmeccánico, plásticos y aeroespacial.	2014-2017	Zona Poniente de la ciudad de León	50 millones de pesos
<b>Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea</b>	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural	Estatal	-Promover, incentivar e incrementar el uso eficiente del agua en el sector agrícola del Estado de Guanajuato, principalmente entre las personas que utilizan agua subterránea, a través de la tecnificación del riego.	2015	Estatal	87,500,000
<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 Urderales 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>Eco Parque Industrial Curtidores</b>	Gobierno del Estado	Estatal	-Dirigido en un 85% a los micro, pequeños y medianos curtidores -Cambio de la imagen a la industria curtidora para que sea más amigable con el medio ambiente, cumpliendo con las normativas que marcan las diferentes autoridades y sobre todo los mercados mundiales.	2015-2018	León	700 millones de pesos
<b>Parque Tecnológico - Guanajuato Techno Parque (GTP), Silao</b>	Gobierno del Estado Inicativa Privada	Estatal	Dinamizar, articular y generar espacios y servicios estratégicos en donde se propicie la innovación, el flujo de conocimientos y la tecnología, que coadyuven a la generación de una sociedad del conocimiento en la cual interactúen diversos actores y sus esfuerzos fortalezcan al desarrollo sustentable de la sociedad. -Orientados a constituir un espacio de innovación en sectores estratégicos, promoviendo el desarrollo de empresas innovadoras y de valor añadido tecnológico para el estado de Guanajuato -Encaminados a impulsar la creación y crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos	2012-2020	Silao	800 millones de pesos

			de incubación, aceleración y colaboración sinérgica entre la universidad y la empresa. -Constituirse como un instrumento de desarrollo del entorno social y económico al que pertenece a través de la generación y transferencia de conocimiento			
<b>Educación</b>						
<b>Construcción de un Bachillerato general en León</b>	Subsecretaría de Educación Media Superior	Estatal	-Mejoramiento de la Infraestructura Social. -Forma parte de un proyecto mayor que contempla la construcción de dos bachilleratos generales, uno en León y otro en Guanajuato, Así como de dos bachilleratos de corte tecnológico en Irapuato y Acámbaro	2014-2016	León	550,177,335.0
<b>Construcción de la Escuela Nacional de Estudios Superiores de León, Guanajuato.</b>	Municipio de León Gobierno del Estado UNAM	Estatal	-Incrementar la oferta en educación superior y fortalecer el campus de la Universidad Autónoma de México en León.	2010-2016	León	445 millones de pesos.
<b>Salud</b>						
<b>Nuevo Hospital Regional de León</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social	Estatal	Fortalecer la infraestructura hospitalaria en el Estado	2009-2015	León	1,279,180,280 0
<b>Hospital pediátrico de León</b>	Secretaría de Salud de Guanajuato (SSG)	Estatal	Fortalecer la infraestructura hospitalaria en el Estado, con atención enfocada a menores de 19 años.	2011-2015	León	211 millones 800 mil pesos
<b>Ambiente</b>						
<b>Parque lineal la Sardeneta</b>	Gobierno del Estado	Estatal	-Crear un espacio para la convivencia social que beneficiará a 42 mil personas de 20 colonias del municipio de León. -Construcción del parque sobre infraestructura hidráulica que conecta al parque Metropolitano con el zoológico.	2014-2015	Tramo de la localidad Ibarilla a la presa "El Palote"	190 millones de pesos
<b>ANP Arroyo Hondo, León.</b>	Municipio de León IMPLAN y Gestión Ambiental	Municipal	-Recuperación de sitios con algún grado de afectación, recuperación de suelos, reforestación con especies nativas de la región, la rehabilitación del parque ubicado en la comunidad de Venaderos. -Proyección y vigilancia de la zona, particularmente en lo que se refiere a descargas de ciertas actividades industriales que se hacen aguas arriba	2015	Cañada Arroyo Hondo, León, Gto.	900 mil pesos
<b>ANP Hacienda Arriba, León, Gto</b>	Municipio de León IMPLAN	Municipal	Describir y analizar las condiciones ecológicas de la zona de interés, en términos de su relevancia biótica, conectividad ecológica, calidad del paisaje e importancia para la prestación de servicios ambientales. -Analizar la problemática socio ambiental que justifica la consideración de la zona dentro de un esquema de conservación.	2015	León	

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de aptitud territorial provisto por IPLANEG (2014)

### 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 10% 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.

La mancha urbana de las Ciudades principales, se encontrará completamente conurbada, Silao y León sobre el eje carretero 45, y Purísima del Rincón- San Francisco del Rincón y León, sobre el eje carretero León- San Francisco del Rincón. Asimismo, continuando con la tendencia de crecimiento actual, el norponiente de la Ciudad de León continuará creciendo, así como localidades ubicadas al sur del municipio como Santa Rosa (Plan de Ayala), Los Ramírez, Santa Ana del Conde y la Colonia Latinoamericana en León.

Para Purísima del Rincón el crecimiento se presenta al Norponiente, también con las presiones que hay con Jalisco, principalmente hacia localidades como Potrerillos, Col. San Javier, Fracc. Las Arcinas y Fracc. Nuevo Condado. Asimismo, su conurbación con San Francisco del Rincón continúa hacia el sur. En caso de San Francisco del Rincón, el crecimiento sigue por el Eje carretero.

En Silao el crecimiento urbano se presenta hacia el poniente de la mancha urbana de la cabecera municipal, siguiendo con la influencia de eje carretero y del Puerto Interior. Hacia el sur se presenta en localidades como Lucero de Ramales, El Nuevo Condado, Veta de Ramales y El Refugio de la Pila; y hacia el nororiente de la Ciudad, en la localidad de Cerritos y Villas de Guadalupe, Solidaridad Uno, Fracc. Lourdes.

El municipio de Romita presenta un crecimiento periférico que continúa con una tasa constante de 3.4% para la cabecera municipal, respondiente este al crecimiento natural de la localidad.

#### ***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 urbano- vivienda y el desarrollo industrial continuarán dirigiendo gran parte de la dinámica territorial de la Subregión. Complementando a estos componentes se encuentran la infraestructura vial y el transporte, por lo que continuará siendo un componente de fuerte inversión de proyectos. El Agua y el Suelo se configuran como recursos cada vez más escasos y causa de conflictos. Particularmente en las relaciones conflictivas la tenencia de la tierra se ha identificado como un componente en conflicto principalmente

con el urbano- vivienda e industrial. Por el otro lado en interacciones positivas, diferentes componentes incentivan el empleo, que también ha sido identificado como componente de relevancia territorial, por los impactos económicos, sociales y culturales que representa.

Finalmente los sectores transversales de educación, cultura, gobemanza 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.

*Una Subregión equilibrada, articulada y sustentable; cuyos municipios e instituciones interactúan de manera colaborativa y complementaria, con gran respecto y aplicación de la normatividad, y cuyo ordenamiento territorial se encuentra acorde con su potencial de aprovechamiento. Es un sistema urbano- industrial y logístico polinuclear, con ciudades densificadas y bien interconectadas, en donde existe un respeto por el equilibrio ecológico, con una cultura responsable del cuidado del agua y del ambiente. Es una subregión, con diversificación económica; con una sociedad participativa y preparada; que aprovechando su gran riqueza natural, histórico- cultural y su ubicación estratégica, se ha convertido en una región altamente competitiva y de gran impacto para el desarrollo estatal y nacional.*

Cabe señalar que este escenario sirvió también para plantear la Imagen Objetivo del Programa Regional de Ordenamiento Territorial.

#### **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

A través de sesiones de trabajo con el GTM se han desarrollado los escenarios concertados para algunos componentes territoriales.

### **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 IPLANEG. 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 (Anexo 10). 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.

#### **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 IPLANEG. 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).

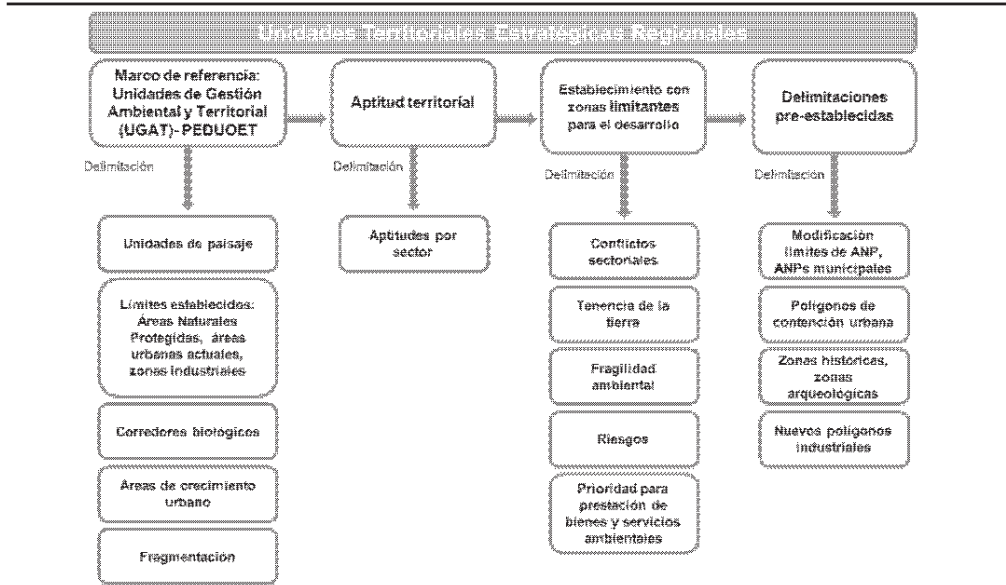
### **2.3.5 Proceso de definición de UTER**

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 IPLANEG 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 PEDUOET 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 5 por lo tanto, se consideró como base la delimitación de las UGATs definidas en el PEDUOET, reconociéndose 83 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 correspondientes a áreas naturales protegidas estatales y municipales, parques industriales, zonas industriales, polígonos de contención y manchas urbanas, así como otros proyectos que tienen representatividad espacial y que por su impacto regional deben ser contemplados para la delimitación de las unidades territoriales de gestión regional.

#### **Áreas naturales protegidas**

Se consideraron los límites oficiales provistos por IPLANEG, para el ANP Sierra de Lobos, Cerro del Cubilete, Cerro Palenque y Presa de Silva y zonas aledañas. En el caso del Parque Metropolitano, aunado a su delimitación oficial también se contempló la ampliación hacia el noreste del polígono que contempla en su conjunto a una zona deportiva y área de eventos que se planea integrar dentro del Parque.

Se consideraron los límites de las áreas naturales protegidas de carácter municipal propuestas para el Municipio de León y provistas por el Instituto Municipal de Planeación: 1) ANP La Patiña, 2) ANP Arroyo Hondo. Asimismo, la delimitación dentro de este municipio de dos reservas territoriales conformadas por el Parque Metropolitano Oriente "Albarradones" y el Parque Las Joyas.

#### **Polígonos industriales**

A partir de la revisión del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, INEGI, 2015), se determinaron las áreas y polígonos correspondientes a diversos desarrollos industriales dentro de la Subregión.

Asimismo, se consideraron los polígonos parques y zonas industriales provista por la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable para 2013.

#### **Polígonos de contención**

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.

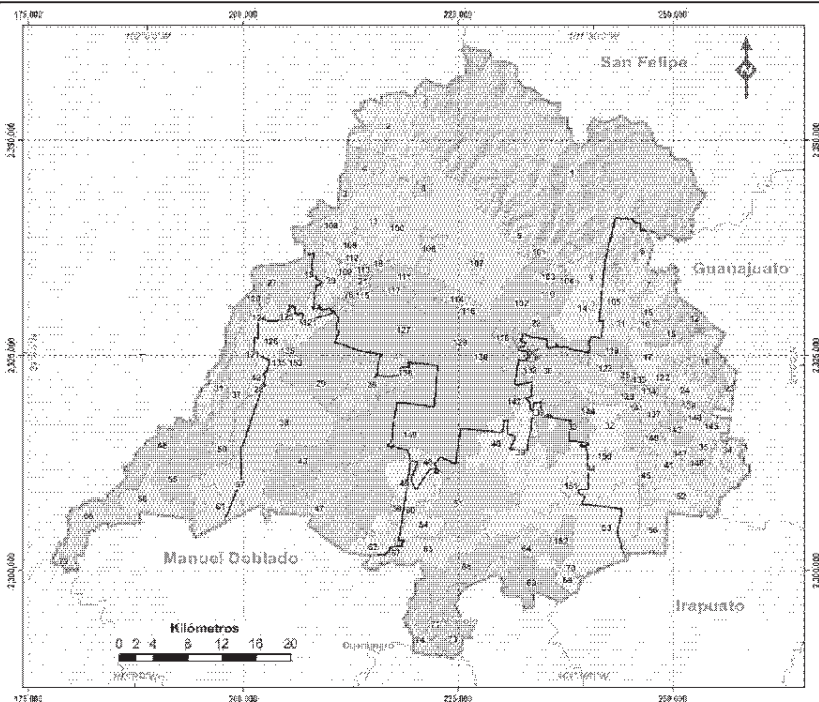
### **2.3.5.5 Modificación de UGATs y delimitación de UTERs**

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 5 Metropolitana de León, 128 UTER, las cuales para efectos de análisis y revisión fueron numeradas iniciando en el extremo superior derecho a izquierda, del 1-74 unidades NO urbanas o industriales (excluyendo también aquellas zonas de crecimiento urbano o industrial) y de 100-153 unidades urbanas o industriales. La descripción de las mismas se presenta a en el versión final.

Mapa 5. Unidades Territoriales Estratégicas de la Subregión 5



Fuente: Elaboración propia

### 2.3.6 Taller para la aprobación de UTER

El día 19 de marzo de 2015 se llevó a cabo en las instalaciones del Instituto Municipal de Planeación de León, una reunión con representantes de cada municipio que integra la Subregión. **El objetivo de este taller**, fue revisar junto 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.

Asistieron 15 personas representantes de los 5 municipios, encargados de la elaboración de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial. En el taller, se hicieron trabajo en mesas de trabajo en donde se revisaron y analizaron las UTERs propuestas,

concentrándose en aquellas que se comparten entre varios municipios, y que pueden presentar mayores conflictos en la definición de su modelo de ocupación territorial.

Derivado de esta revisión se hicieron modificaciones a algunas UTER quedando aún pendiente la revisión de todo la propuesta de manera particular por parte de cada uno de los representantes municipales, para valorar la coherencia y complementariedad de la misma con sus modelos municipales.

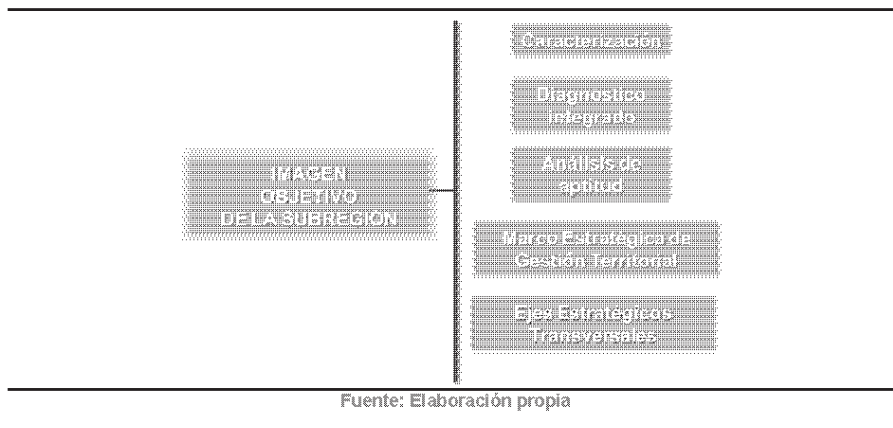
## FASE III. ESTRATÉGIAS Y METAS

### 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



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 cumpla 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 5 Metropolitana de León

LINEA	LOCALIDAD	POBLACION	OBJETIVO	MANEJO	OPORTUNIDAD
1	ANP Sierra de Lobos	Area natural protegida	Implementar programa de manejo correspondiente	Elaboración y operación del Programa de Manejo a 1 año	Programa sin apertura Presupuestal
2	ANPM La Patilla	Area natural protegida	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas de los ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra	Elaboración del decreto y operación del Programa de Manejo a 3 años	Programa sin apertura Presupuestal
3	Malpaso	Restauración de zonas agropecuarias de temporal o sin temporal para la creación y mantenimiento de corredores biológicos	Recuperar los ecosistemas perturbados para la conformación de corredores biológicos	Recuperación del 15% 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
4	Los Laureles	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Conformación y consolidación de los observatorios Urbanos a 5 años	Programa Habitat
5	Picacho	Conservación del ecosistema, biodiversidad y recuperación de zonas degradadas	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas de los ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra	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
6	Ejido Estancia	Restauración de zonas degradadas	Recuperar los ecosistemas degradados y con fuerte erosión	Reducción de las tasas de erosión en un 25% y reforestación del 10% 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 y SAGARPA
7	Subida a Cuesta	Restauración de matorral perturbado y predios	Recuperar las funciones ecológicas del ecosistema de matorral xerófilo perturbado.	Recuperación del 20% de la vegetación natural a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y

8	193	ANP Metropolitano de León	Área natural protegida	agropecuarios o sin vegetación con vocación forestal	Implementar programa de manejo correspondiente	Elaboración y operación del Programa de Manejo a 1 año	de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado, Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
9	236, 234	Comanjilla	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	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	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 y SAGARPA
10	259	Río Silao	Restauración del cuerpo de agua y su zona riparia	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
11	236	Nápoles	Aprovechamiento de agropecuario actividades de temporal y ganadería extensiva	Aprovechamiento de agropecuario 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	204	Fam. Becerra Rodríguez	Conservación del ecosistema de matorral xerófilo y mezquital, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas	Conservación del ecosistema de matorral xerófilo y mezquital, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas de los ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra	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
13	211	Parque Metropolitano Las Joyas	Conservación del ecosistema riparia, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas	Conservación del ecosistema riparia, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas de los ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra	Elaboración y operación del Programa de Manejo a 2 años	Programa sin apertura Presupuestal
14	236	Albarradones	Conservación del ecosistema de matorral xerófilo, su biodiversidad	Conservación del ecosistema de matorral xerófilo, su biodiversidad	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas de los ecosistemas, permitiendo el	Preservación del 80% de la vegetación natural a 5 años	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y

			y recuperación de zonas degradadas	aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra		de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
15	259	El Paraiso	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	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 y SAGARPA
16	273	Cerro del Cubilete	Area natural protegida	Implementar programa de manejo correspondiente	Elaboración y operación del Programa de Manejo a 3 años	Programa sin apertura Presupuestal
17	236	Monte del Coecillo	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	212	ANPM Barranca de Venaderos	Area natural protegida	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas de los ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra	Elaboración del decreto y operación del Programa de Manejo a 3 años	Programa sin apertura Presupuestal
19	177	Cañada de Soto	Restauración de zonas agropecuarias de temporal o sin vegetación aparente para la creación y mantenimiento de corredores biológicos	Recuperar los ecosistemas perturbados para la conformación de corredores biológicos	Recuperación del 15% 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
20	177	Rancho Nuevo de la Venta	Restauración de zonas agropecuarias de temporal o sin vegetación aparente para la creación y mantenimiento de corredores biológicos	Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Recuperación del 15% 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



21	177	Ex sanitario La Reserva	Restauración del relleno sanitario	Sanear y recuperar ambientales de la zona de relleno	Saneamiento del 100% del área en 5 años	Programa sin apertura Presupuestal
22	258	Banco de materiales Lomita de Animas	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
23	204	El Capulin de la Cuesta	Conservación del ecosistema de matorral xerófilo y mezquital, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas de los ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra	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
24	301	Agua Buenas	Aprovechamiento de actividades de temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Incrementar la productividad agropecuaria en un 15% en 5 años	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.
25	236	La Cantera	Aprovechamiento de agropecuario 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.
26	177		Restauración de zonas agropecuarias de temporal o sin vegetación aparente para la creación y mantenimiento de corredores biológicos	Recuperar los ecosistemas perturbados para la conformación de corredores biológicos	Recuperación del 15% 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
27	240	El Barrial	Restauración de cuerpo de agua y ecosistemas acuáticos	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
28	285	Río Turbio	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	251	Zona Agrícola	Aprovechamiento para	Aprovechar de manera sustentable las	Reconversión tecnológica en el uso	Programa de Tecnificación

30	Sur	El Refugio de Los Sauces	agricultura de riego	áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	eficiente del agua en el 30% de las UPR en 10 años	del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua modernizados y rehabilitados
31		281	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	Reconversión 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 modernizados y rehabilitados
32		263	Area natural protegida	Implementar programa de manejo correspondiente	Elaboración y operación del Programa de Manejo a 3 años	Programa sin apertura Presupuestal
33		310	Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 30% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua modernizados y rehabilitados
34		316	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 sustentable los terrenos con vocación forestal	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 y SAGARPA
35		322	Aprovechamiento de agropecuario de temporal 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.
36		332	Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de temporal	Reconversión 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 modernizados y rehabilitados
37		380	Restauración matorral xerófilo perturbado y predios agropecuarios o sin vegetación con vocación forestal	Recuperar los ecosistemas perturbados	Recuperación del 20% 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.

37	292	El Refugio	Aprovechamiento para agricultura de riego	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 30% de las UPR en 10 años	Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
38	297	Presa de Silva y Áreas Aldéñas	Area natural protegida	Implementar programa de manejo correspondiente	Elaboración y operación del Programa de Manejo a 3 años	Programa sin apertura Presupuestal
39	324	Cerro La Capilla	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	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 y SAGARPA
40	324	Cerro El Chino	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	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 y SAGARPA
41	337	San Diego el Grande	Aprovechamiento para agricultura de riego	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 30% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
42	300		Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 35% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
43	291	El Nacimiento	Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconversión 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

44	344	Col. Rafael Corrales	extensiva Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 30% de las UPR en 10 años	modernizados y rehabilitados Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
45	344	Medranos	Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 30% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
46	329		Restauración de zonas agropecuarias de temporal o sin vegetación aparente para la creación y mantenimiento de corredores biológicos	Recuperar los ecosistemas perturbados para la conformación de corredores biológicos	Recuperación del 15% 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
47	291	San Isidro	Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación	Reconversión 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
48	351		Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Reconversión 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
49	356	El Tomate	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	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 y SAGARPA
50	340	San Ángel	Aprovechamiento para agricultura de riego por su	Preservar la agricultura de riego por su	Reconversión tecnológica en el uso	Programa de Tecnificación

51	351	Monte de Hoyos	agricultura de riego	elevado valor productivo	eficiente del agua en el 30% de las UPR en 10 años	del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua modernizados y rehabilitados
52	366	El Cerrito	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	Reconversión 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 modernizados y rehabilitados
53	368	Mezquite Gordo	Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 30% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua modernizados y rehabilitados
54	351	La Sardina	Aprovechamiento agropecuario mixto con actividades de riego, temporal y ganadería extensiva	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 35% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua modernizados y rehabilitados
55	350	El Tecolote	Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Reconversión 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 modernizados y rehabilitados
56	376	Ex Hacienda de Trejo	Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego y de agricultura de temporal	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 35% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua modernizados y rehabilitados
57	350	El Tambor	Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 35% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua modernizados y rehabilitados
				Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 35% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua modernizados y rehabilitados

58	357	San Andrés	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	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 40% de las UPR en 10 años	modernizados y rehabilitados Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
59	356	La Gloria	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	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 y SAGARPA
60	351		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
61	367	El Toro	Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 35% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
62	356		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	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 y SAGARPA
63	381	Santa Efigenia	Aprovechamiento para agricultura de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 30% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
64	382	Cerro Macerru	Restauración de zonas agropecuarias y sin	Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	Reducción de las tasas de erosión en un 15% y reforestación del 5% de	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo

65	351	vegetación en terrenos de vocación forestal	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	la UTER a 5 años	Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
66	375	Restauración de matorral xerófilo perturbado y predios agropecuarios o sin vegetación con vocación forestal	Restauración de matorral xerófilo perturbado y predios agropecuarios o sin vegetación con vocación forestal	Recuperar el ecosistema de pastizal natural perturbado	Recuperación del 20% 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
67	351	San Ramón	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	Reconversión 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	368	Santa Elena	Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Aprovechar de manera sustentable las áreas de agricultura de riego mejorando su productividad	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 35% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
69	382	Santa Rosa de Rivas	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	Aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.	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 y SAGARPA
70	368		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	Cumplimiento con la Normatividad de Calidad de Agua a 10 años	Programas de Restauración CNA

71	382	San Antonio Cerro Prieto	Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación en terrenos de vocación forestal	ecosistema acuático Recuperar los terrenos con vocación agropecuarias o sin vegetación	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 y SAGARPA
72	384		Conservación del ecosistema de matorral xerófilo, su biodiversidad y recuperación de zonas degradadas	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas de los ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra	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	408	Ejido el Paraíso	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	Reconversión 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	420	San José de la Angostura	Aprovechamiento para área de preservación agrícola de riego	Preservar la agricultura de riego por su elevado valor productivo	Reconversión tecnológica en el uso eficiente del agua en el 35% de las UPR en 10 años	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados
100	182	Ciudad de León	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	231	San Juan de Otaes	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Lograr el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales.	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años	Programa sin apertura Presupuestal
102	229	Zona Crecimiento Oriente	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Consolidación de los observatorios Urbanos a 3 años	Programa Habitat
103	229	Ladrilleras del Refugio	Aprovechamiento para desarrollos industriales	Desarrollar las actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Norma Técnica Ecológica NTE-IEG-007/98 al 100%	Control y Vigilancia Instituto de Ecología y Procuraduría



104			(Ladrilleras)	en 4 años	Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
245	Duarte	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	Programa sin apertura Presupuestal
105	Comanjilla	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	Programa sin apertura Presupuestal
106	Ciudad histórica de León	Conservación urbana	Preservar el patrimonio cultural, arquitectónico o arqueológico, al tiempo que se mantiene en óptimo funcionamiento la infraestructura, equipamiento urbano e instalaciones para la prestación de servicios	Consolidación de los observatorios Urbanos a 3 años	Programa Habitat
107	Zona Industrial de Julián Obregón	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
108	Zona Industrial Libramiento Poniente	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
109	Zona de Reserva para Crecimiento Poniente	Aprovechamiento para asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Consolidación de los observatorios Urbanos a 3 años	Programa Habitat
110	Loza de Padres	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	Programa sin apertura Presupuestal
111	Parque Industrial Piel	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
112	Parque Industrial Colinas	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

113	182	Zona urbana Jacinto López	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.	Conformación y consolidación de los observatorios Urbanos a 5 años	competencias Programa Habitat
114	238	Zona Industrial Leon	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
115	238	Zona Industrial Cortijos de la Gloria	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	264	San Juan 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	Programa sin apertura Presupuestal
117	253	Plan de Ayala	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	Programa sin apertura Presupuestal
118	251	Parque Industrial Santa Ana del Conde	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
119	284	Puerto interior	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental y urbana en un 100% en 3 años	Consolidación del Centro logístico en Puerto Interior y Parque aeroespacial Puerto Interior
120	249		Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años	Programa sin apertura Presupuestal
121	238	Zona Industrial San Francisco del Rincón	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
122	296	Las Peñitas	Aprovechamiento para	Desarrollar actividades industriales de	Cumplimiento con la Normatividad	Control y Vigilancia

19.03.004

123	290	Aeropuerto Bajío	desarrollos industriales mixtos	manera sustentable	Ambiental en un 100 % en 3 años	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
124	261	Cd. de Purísima del Rincón	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Modernización y ampliación del Aeropuerto del Bajío-Guanajuato
125	267		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
126	269	Cd. Franciso del Rincón	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años	Programa sin apertura Presupuestal
127	251	Col. Latinoamericana	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	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
128	258	Franco	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	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	Programa sin apertura Presupuestal
129	251	Los Ramírez	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años	Programa sin apertura Presupuestal
130	251	San Francisco de Durán	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	Programa sin apertura Presupuestal
131	279	Zona de Crecimiento Sur Purísima-San Franciso del Rincón	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Garantizar el desarrollo sustentable de los asentamientos rurales mitigando los impactos ambientales	Consolidación de los observatorios Urbanos a 3 años	Programa Habitat
132	281	Fracc. Colinas del Sur	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años	Programa sin apertura Presupuestal
133	306	Coecillo	Aprovechamiento para asentamientos humanos	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	Programa sin apertura Presupuestal

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

134	296	Parque Industrial Colinas	Las Colinas	rurales	Desarrollar actividades industriales de manera sustentable	impactos ambientales	3 años	Cumplimiento con la Normatividad Ambiental en un 100 % en 3 años	Control y Vigilancia Ambiental y Procuraduría del Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
135	285			Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad		Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años	Programa sin apertura Presupuestal	
136	281	San Cristóbal		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	Programa sin apertura Presupuestal	
137	317	Cd. de Silao		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	
138	321	Villas Guadalupe	de	Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad		Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años	Programa sin apertura Presupuestal	
139	318	San Jerónimo		Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad		Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años	Programa sin apertura Presupuestal	
140	327	General Motors de México		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 Ambiental y Procuraduría del Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	
141	258	Parque Industrial Apolo		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 Ambiental y Procuraduría del Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	
142	319	Santa Ana del Conde		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	Programa sin apertura Presupuestal	
143	327	Menores		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 Ambiental y Procuraduría del Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	

144	325	Bajo Bonillas	de	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	Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
145	331	Los Rodríguez		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	Programa sin apertura Presupuestal
146	258	El Cerrito		Aprovechamiento para crecimiento de asentamientos humanos urbanos	Lograr el crecimiento ordenado del área urbana bajo un esquema de sustentabilidad	Elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Localidad en 3 años	Programa sin apertura Presupuestal
147	327	Parque Industrial Fipasi		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
148	327	Villa de Flores	Las Flores	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
149	251	Plan Guanajuato	de	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	Programa sin apertura Presupuestal
150	352	La Aldea		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	Programa sin apertura Presupuestal
151	364	Romita		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	Conformación y consolidación de los observatorios Urbanos a 5 años	Programa Habitat
152	368	Capilla Blanca		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
153	238	Polígono de desarrollo Pueblos del		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

---

---

		Rincón				Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias
--	--	--------	--	--	--	--

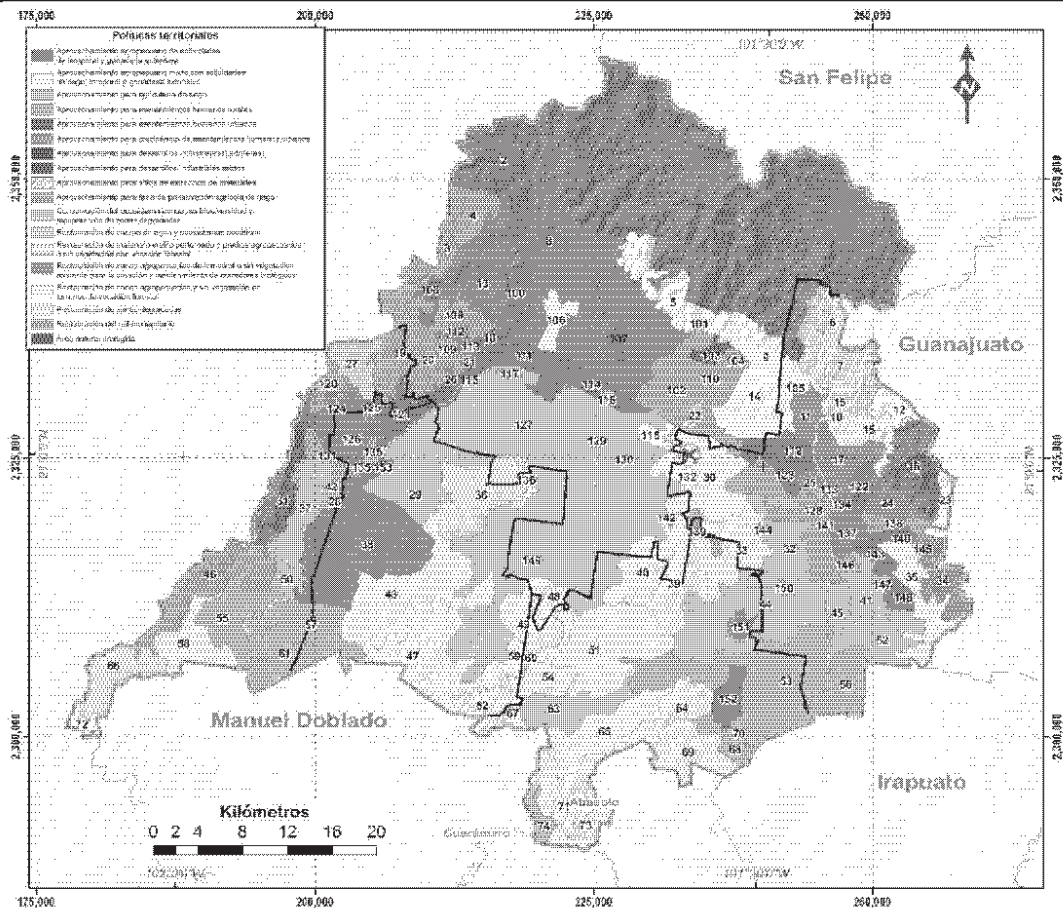
---

Fuente: Elaboración propia

### 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 IPLANEG, 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.

Mapa 6. Modelo de Ocupación Territorial de la Subregión 5



Fuente: Elaboración propia

## 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 5

UTER	UGAT	Nombre	Proyectos	Inversión (miles de pesos)
1	78	ANP Sierra de Lobos	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
2	153	ANPM La Patiña	Programa sin apertura Presupuestal	10
3	177	Malpaso	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	15
4	178	Los Laureles	Programa Hábitat	N/D
5	195	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
6	215	Ejido La Estancia	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	35
7	215	Subida a la Cuesta	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	15
8	193	ANP Parque Metropolitano de León	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
9	236,234	Comanjilla	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	200
10	259	Río Silao	Programas de Restauración CNA	150
11	236	Nápoles	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	25000
12	204	Fam. Becerra Rodríguez	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	211	Parque Metropolitano Las Joyas	Programa sin apertura Presupuestal	10
14	236	Albarradones	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
15	259	El Paraíso	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	25



			y SAGARPA	
16	273	Cerro del Cubilete	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
17	236	Monte del Coecillo	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	25000
18	212	ANP Municipal Barranca de Venaderos	Programa sin apertura Presupuestal	10
19	177	Cañada de Soto	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	15
20	177	Rancho Nuevo de la Venta	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	15
21	177	Ex relleno sanitario La Reserva	Control y Vigilancia Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y Ordenamiento Territorial del Estado	N/D
22	258	Banco de materiales Lomita de las Ánimas	Control y Vigilancia Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y Ordenamiento Territorial del Estado	N/D
23	204	El Capulin de la Cuesta	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
24	301	Aguas Buenas	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	25000
25	236	La Cantera	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	25000
26	177		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	15
27	240	El Barrial	Programas de Restauración CNA	50
28	285	Río Turbio	Programas de Restauración CNA	150
29	251	Zona Agrícola Sur	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
30	281	El Refugio de Los Sauces	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
31	263	Cerro Palenque	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
32	310	El Escoplo	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
33	316	Pallares	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	25
34	322		Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	25000
35	332		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
36	380	San José	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	15
37	292	El Refugio	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
38	297	Presa de Silva y Areas Aldeñas	Programa sin apertura Presupuestal	N/D
39	324	Cerro La Capilla	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	25
40	324	Cerro El Chino	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico	25

			Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	
41	337	San Diego el Grande	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
42	300		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
43	291	El Nacimiento	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
44	344	Col. Rafael Corrales	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
45	344	Medranos	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
46	329		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	15
47	291	San Isidro	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
48	351		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
49	356	El Tomate	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	25
50	340	San Ángel	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
51	351	Monte de Hoyos	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
52	366	El Cerrito	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
53	368	Mezquite Gordo	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
54	351	La Sardina	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
55	350	El Tecolote	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
56	376	Ex Hacienda de Trejo	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
57	350	El Tambor	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
58	357	San Andrés	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
59	356	La Gloria	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	25
60	351		Control y Vigilancia Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado	N/D
61	367	El Toro	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
62	356		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	25
63	381	Santa Efigenia	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
64	382	Cerro El Macerru	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	25

			y SAGARPA	
65	351		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
66	375		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	15
67	351	San Ramón	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
68	368	Santa Elena	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
69	382	Santa Rosa de Rivas	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	25
70	368		Programas de Restauración CNA	50
71	382	San Antonio Cerro Prieto	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	25
72	394		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
73	408	Ejido el Paraíso	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
74	420	San José de la Angostura	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	67500
100	182	Ciudad de León	Programa Hábitat	N/D
101	231	San Juan de Otates	Programa sin apertura Presupuestal	250
102	229	Zona de Crecimiento Oriente	Programa Hábitat	N/D
103	229	Ladrilleras del Refugio	Control y Vigilancia Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado	N/D
104	245	Duarte	Programa sin apertura Presupuestal	250
105	260	Comanjilla	Programa sin apertura Presupuestal	250
106	182	Ciudad histórica de León	Programa Hábitat	N/D
107	233	Zona Industrial Julián de Obregón	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
108	213	Zona Industrial Libramiento Poniente	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
109	178	Zona de Reserva para Crecimiento Poniente	Programa Hábitat	N/D
110	255	Loza de Padres	Programa sin apertura Presupuestal	250
111	238	Parque Industrial Piel	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
112	182	Parque Industrial Colinas	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
113	182	Zona urbana Jacinto López	Programa Hábitat	N/D
114	238	Zona industrial León	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
115	238	Zona Industrial Cortijos de la Gloria	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D

116	264	San Juan de Abajo	Programa sin apertura Presupuestal	250
117	253	Plan de Ayala	Programa sin apertura Presupuestal	250
118	251	Parque Industrial Santa Ana del Conde	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
119	284	Puerto interior	Consolidación del Centro logístico en Puerto Interior y Parque aeroespacial Puerto Interior	39120
120	249		Programa sin apertura Presupuestal	250
121	238	Zona Industrial San Francisco del Rincón	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
122	296	Las Peñitas	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
123	290	Aeropuerto Bajío	Modernización y ampliación del Aeropuerto del Bajío- Guanajuato	N/D
124	261	Cd. de Purísima del Rincón	Programa Hábitat	N/D
125	267		Programa sin apertura Presupuestal	250
126	269	Cd. San Francisco del Rincón	Programa Hábitat	N/D
127	251	Col. Latinoamericana	Programa sin apertura Presupuestal	250
128	258	Franco	Programa sin apertura Presupuestal	250
129	251	Los Ramírez	Programa sin apertura Presupuestal	250
130	251	San Francisco de Durán	Programa sin apertura Presupuestal	250
131	279	Zona de Crecimiento Sur Purísima- San Francisco del Rincón	Programa Hábitat	N/D
132	281	Fracc. Colinas del Sur	Programa sin apertura Presupuestal	250
133	306	Coecillo	Programa sin apertura Presupuestal	250
134	296	Parque Industrial Las Colinas	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
135	285		Programa sin apertura Presupuestal	250
136	291	San Cristóbal	Programa sin apertura Presupuestal	250
137	317	Cd. de Silao	Programa Hábitat	N/D
138	321	Villas de Guadalupe	Programa sin apertura Presupuestal	250
139	318	San Jerónimo	Programa sin apertura Presupuestal	250
140	327	General Motors de México	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
141	258	Parque Industrial Apolo	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
142	319	Santa Ana del Conde	Programa sin apertura Presupuestal	250
143	327	Menores	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
144	325	Bajío de Bonillas	Programa sin apertura Presupuestal	250
145	331	Los Rodríguez	Programa sin apertura Presupuestal	250
146	258	El Cerrito	Programa sin apertura Presupuestal	250
147	327	Parque industrial Fipasi	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
148	327	Villa de Las Flores	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
149	251	Plan de Guanajuato	Programa sin apertura Presupuestal	250
150	352	La Aldea	Programa sin apertura Presupuestal	250

151	364	Romita	Programa Habitat	N/D
152	368	Capilla Blanca	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D
153	238	Polígono de desarrollo Pueblos del Rincón	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ámbito de sus competencias	N/D

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2 ESTABLECIMIENTO DE 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

Orden	UTER	Nombre	Proyectos	Corresponsabilidad
1	78	ANP Sierra de Lobos	Programa sin apertura Presupuestal	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
2	153	ANPM La Patiña	Programa sin apertura Presupuestal	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
3	177	Malpaso	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	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	178	Los Laureles	Programa Habitat	Sedatu e Iplaneq
5	195	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	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
6	215	Ejido La Estancia	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	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	215	Subida a la Cuesta	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	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

8	193	ANP Parque Metropolitano de León	Programa sin apertura Presupuestal	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
9	236,234	Comanjilla	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	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	259	Río Silao	Programas de Restauración CNA	CNA
11	236	Nápoles	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
12	204	Fam. Becerra Rodríguez	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	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	211	Parque Metropolitano Las Joyas	Programa sin apertura Presupuestal	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
14	236	Albarradones	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	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
15	259	El Paraíso	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	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
16	273	Cerro del Cubilete	Programa sin apertura Presupuestal	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
17	236	Monte del Coecillo	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
18	212	ANP Municipal Barranca de Venaderos	Programa sin apertura Presupuestal	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
19	177	Cañada de Soto	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	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

20	177	Rancho Nuevo de la Venta	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	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	177	Ex relleno sanitario La Reserva	Control y Vigilancia Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
22	258	Banco de materiales Lomita de las Ánimas	Control y Vigilancia Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
23	204	El Capulín de la Cuesta	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	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
24	301	Aguas Buenas	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
25	236	La Cantera	Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
26	177		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	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
27	240	El Barrial	Programas de Restauración CNA	CNA
28	285	Río Turbio	Programas de Restauración CNA	CNA
29	251	Zona Agrícola Sur	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
30	281	El Refugio de Los Sauces	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
31	263	Cerro Palenque	Programa sin apertura Presupuestal	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
32	310	El Escoplo	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
33	316	Pallares	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de	Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno

			Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA	del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
34	322		Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
35	332		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
36	380	San José	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	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
37	292	El Refugio	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
38	297	Presa de Silva y Areas Aldeñas	Programa sin apertura Presupuestal	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
39	324	Cerro La Capilla	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	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
40	324	Cerro El Chino	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	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	337	San Diego el Grande	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
42	300		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
43	291	El Nacimiento	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
44	344	Col. Rafael Corrales	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
45	344	Medranos	Programa de Tecnificación del riego con	



			Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
46	329		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	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
47	291	San Isidro	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
48	351		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
49	356	El Tomate	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	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
50	340	San Ángel	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
51	351	Monte de Hoyos	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
52	366	El Cerrito	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
53	368	Mezquite Gordo	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
54	351	La Sardina	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
55	350	El Tecolote	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
56	376	Ex Hacienda de Trejo	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
57	350	El Tambor	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural

58	357	San Andrés	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
59	356	La Gloria	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	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
60	351		Control y Vigilancia Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
61	367	El Toro	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
62	356		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	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
63	381	Santa Efigenia	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
64	382	Cerro El Macerru	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	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
65	351		Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
66	375		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	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
67	351	San Ramón	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
68	368	Santa Elena	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
69	382	Santa Rosa de Rivas	Programas de fomento de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable y 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	la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del estado; Programas de Fomento social de la SEDESOL y SAGARPA
70	368		Programas de Restauración CNA	CNA
71	382	San Antonio Cerro Prieto	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	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
72	394		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	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	408	Ejido el Paraíso	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
74	420	San José de la Angostura	Programa de Tecnificación del riego con Agua Subterránea y Canales de Agua superficial modernizados y rehabilitados	Gobierno del Estado Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
100	182	Ciudad de León	Programa Habitat	Sedatu, Iplaneg, IMPLAN León
101	231	San Juan de Otates	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
102	229	Zona de Crecimiento Oriente	Programa Habitat	Sedatu, Iplaneg, IMPLAN León
103	229	Ladrilleras del Refugio	Control y Vigilancia Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado	Instituto de Ecología y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
104	245	Duarte	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
105	260	Comanjilla	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
106	182	Ciudad histórica de León	Programa Habitat	Sedatu, Iplaneg, IMPLAN León
107	233	Zona Industrial Julián de Obregón	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
108	213	Zona Industrial Libramiento Poniente	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
109	178	Zona de Reserva para Crecimiento Poniente	Programa Habitat	Sedatu, Iplaneg, IMPLAN León
110	255	Loza de Padres	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
111	238	Parque Industrial Piel	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
112	182	Parque Industrial Colinas	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del

			competencias	Estado
113	182	Zona urbana Jacinto López	Programa Habitat	Sedatu e Iplaneg
114	238	Zona industrial León	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
115	238	Zona Industrial Cortijos de la Gloria	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
116	264	San Juan de Abajo	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
117	253	Plan de Ayala	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
118	251	Parque Industrial Santa Ana del Conde	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
119	284	Puerto interior	Consolidación del Centro logístico en Puerto Interior y Parque aeroespacial Puerto Interior	Sociedad Anónima de Capital Variable "Guanajuato Puerto Interior" Gobierno Estatal y Federal
120	249		Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
121	238	Zona Industrial San Francisco del Rincón	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
122	296	Las Peñitas	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
123	290	Aeropuerto Bajío	Modernización y ampliación del Aeropuerto del Bajío- Guanajuato	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
124	261	Cd. de Purísima del Rincón	Programa Habitat	Sedatu, Iplaneg
125	267		Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
126	269	Cd. San Francisco del Rincón	Programa Habitat	Sedatu, Iplaneg
127	251	Col. Latinoamericana	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
128	258	Franco	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
129	251	Los Ramírez	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
130	251	San Francisco de Durfñ	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
131	279	Zona de Crecimiento Sur Purísima- San Francisco del Rincón	Programa Habitat	Sedatu, Iplaneg
132	281	Fracc. Colinas del Sur	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
133	306	Coecillo	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
134	296	Parque Industrial Las Colinas	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
135	285		Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
136	291	San Cristobal	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
137	317	Cd. de Silao	Programa Habitat	Sedatu, Iplaneg, IMPLAN Silao
138	321	Villas de Guadalupe	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
139	318	San Jerónimo	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
140	327	General Motors de México	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado

141	258	Parque Industrial Apolo	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
142	319	Santa Ana del Conde	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
143	327	Menores	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
144	325	Bajo de Bonillas	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
145	331	Los Rodríguez	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
146	258	El Cerrito	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
147	327	Parque industrial Fipasi	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
148	327	Villa de Las Flores	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
149	251	Plan de Guanajuato	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
150	352	La Aldea	Programa sin apertura Presupuestal	Sedatu e Iplaneg
151	364	Romita	Programa Habitat	Sedatu e Iplaneg
152	368	Capilla Blanca	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado
153	238	Polígono de Desarrollo Pueblos del Rincón	Control y Vigilancia PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado en el ambito de sus competencias	PROFEPA y Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado

Fuente: Elaboración propia

### 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.