



# TOMO 4

Medio ambiente  
y territorio

**PLAN 2035**  
PLAN ESTATAL DE DESARROLLO



**PLAN2035**  
PLAN ESTATAL DE DESARROLLO



NEGAR LA **PLANIFICACIÓN** ES NEGAR LA  
POSIBILIDAD DE **ELEGIR EL FUTURO**,  
ES ACEPTARLO COMO SEA...

# :Contenido

## PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

### + **GUANAJUATO HACIA EL 2035**

#### • **INTRODUCCIÓN**

1. Marco de planeación
2. Planeación estratégica integral
3. Modelo de desarrollo
4. Dimensiones estratégicas hacia 2035
5. Seguimiento y evaluación

### + **TOMO I: DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL**

1. Modelo y visión del desarrollo humano y social
2. Síntesis del diagnóstico
3. Estrategia 2035: dimensión humano y social
4. Lineamientos generales para el seguimiento y evaluación de la dimensión humano y social

### + **TOMO II: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y ESTADO DE DERECHO**

1. Modelo y visión de la Administración Pública y el Estado de derecho
2. Síntesis del diagnóstico
3. Estrategia 2035: Dimensión Administración Pública y Estado de derecho
4. Lineamientos generales para el seguimiento y evaluación de la dimensión Administración Pública y Estado de derecho

.....

+ **TOMO III: ECONOMÍA**

1. Modelo y visión de la Economía
2. Síntesis del diagnóstico
3. Estrategia 2035: Dimensión Economía
4. Lineamientos generales para el seguimiento y evaluación de la Dimensión Economía

+ **TOMO IV: MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO**

1. Modelo y visión del medio ambiente y territorio
2. Síntesis del diagnóstico
3. Estrategia 2035: medio ambiente y territorio
4. Lineamientos generales para el seguimiento y evaluación de la dimensión medio ambiente y territorio

+ **TOMO V: DIAGNÓSTICO**

1. Caracterización Estatal
  - a. La población del estado en el siglo XXI
  - b. Dinamismo de las familias guanajuatenses
  - c. Población indígena
2. Diagnóstico Estratégico
  - a. Dimensión humana y social
  - b. Dimensión Administración Pública y Estado de derecho
  - c. Dimensión económica
  - d. Dimensión medio ambiente y territorio

# 4 TOMO MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO

“El proceso de cambio climático se perfila como el problema ambiental más relevante de nuestro siglo en función de sus impactos previsibles sobre los recursos hídricos, ecosistemas, la biodiversidad, la infraestructura, la salud pública y, en general, sobre los diversos componentes que configuran el proceso de desarrollo”.

# 1: Modelo y visión de medio ambiente y territorio



El medio ambiente es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad e incluye valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y momento determinado.

Podría decirse que el medio ambiente incluye factores físicos (el clima, el agua y el suelo), biológicos (la población humana, la flora y la fauna) y socioeconómicos (la actividad laboral, la urbanización, los conflictos sociales).

En la actualidad, la conciencia sobre la **preservación y sustentabilidad del medio ambiente** se posiciona como una de las principales premisas en la búsqueda del desarrollo de las libertades del ser humano. En este sentido, el *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato* concibe al medio ambiente como pieza fundamental pues, por sí mismo, es el entorno en donde el individuo crea comunidad e interactúa con sus semejantes, donde puede desarrollar una vida saludable, prolongada y creativa.

“Por primera vez en la historia, la mitad de la población mundial, y en el caso de Guanajuato más de 60% de la población, viven en zonas urbanas”.

Sin embargo, la **sobre explotación y mal uso de los recursos naturales** los han puesto en peligro y en algunos casos los han agotado. **El aire y el agua se encuentran contaminados**, los bosques están desapareciendo debido a los incendios y la explotación excesiva, y los animales se han ido extinguiendo por el exceso de caza y pérdida de su hábitat.

Por otro lado, Guanajuato se encuentra en una clara tendencia hacia la **desertificación** producto de la degradación de tierras, causada principalmente por variaciones climáticas, así como por actividades humanas tales como el cultivo, el pastoreo excesivo, la deforestación, la migración y la falta de riego y cuidados.

El proceso de **cambio climático** se perfila como el problema ambiental más relevante de nuestro siglo en función de sus impactos previsibles sobre los recursos hídricos, ecosistemas, la biodiversidad, la infraestructura, la salud pública y, en general, sobre los diversos componentes que configuran el proceso de desarrollo (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2009). En los últimos años, estudios e investigaciones han contribuido a elevar la prioridad en el diseño de las políticas públicas debido al alcance de las implicaciones económicas, políticas y sociales que conlleva el cambio climático.

En este contexto, otro de los grandes retos relacionados principalmente con el cambio climático es asegurar **la producción local de alimentos**, o lo que se le ha denominado hoy en día la seguridad alimentaria. Se espera que el cambio climático impacte la producción agropecuaria por cambios

en factores como temperatura, precipitación, y la frecuencia y severidad de los fenómenos hidrometeorológicos extremos, por alteraciones en el tipo y la intensidad de plagas y enfermedades, así como por variaciones en las tasas de degradación de suelo de uso agrícola. Sin lugar a dudas, ningún territorio estará exento de las graves consecuencias de este problema, pero en los países emergentes como México los daños pueden ser enormes si no se ponen en marcha políticas públicas de corto y largo plazo para contrarrestar la situación (*idem*).

Por otro lado, por primera vez en la historia, la mitad de la población mundial, y en el caso de Guanajuato **más de 60% de la población, viven en zonas urbanas**. En este contexto, al reconocer los enormes riesgos de desastre a los que se enfrentan los centros urbanos, el *Plan2035* considera como uno de los aspectos clave en materia de sustentabilidad (PNUD página electrónica).

**La expansión no planificada** que muchas **ciudades** han experimentado para hacer frente al crecimiento repentino de la población en combinación con una planificación territorial inadecuada y con el fracaso de las autoridades urbanas en lo que se refiere a regulación de las normas de construcción, son algunos de los factores que contribuyen a aumentar la vulnerabilidad de las poblaciones urbanas. No obstante, las zonas urbanas también pueden ofrecer oportunidades para reducir los riesgos, ya que son centros de la actividad intelectual, política, comercial y financiera, y suelen ser los motores económicos de los países.

Estas condiciones implican replantearse preguntas clave sobre la dirección de las políticas y estrategias de desarrollo, evaluar modelos de progreso material que han generado algunos avances en el bienestar de los guanajuatenses, pero que van de la mano con prácticas y políticas económicas excluyentes e insostenibles. El reto está en **fortalecer los compromisos políticos en favor del desarrollo sustentable**; realizar un balance de los avances y las dificultades vinculados a su implementación, y dar respuesta a los nuevos desafíos emergentes en el tema.

Así pues, esta dimensión del desarrollo hace énfasis en la sustentabilidad, **la adaptabilidad de los individuos ante los impactos del cambio climático y**

**sobre todo la preservación, protección y respeto por el medio ambiente<sup>1</sup> con el fin último de preservarlo**, como el mejor legado que los guanajuatenses de hoy pueden dejar a las próximas generaciones.

En este sentido, el *Plan2035* aborda la dimensión medio ambiente y territorio a través de los factores críticos siguientes: escasez del **agua**; la pérdida de **biodiversidad**,<sup>2</sup> los efectos del **cambio climático**, el déficit cualitativo y cuantitativo de **vivienda**, el crecimiento de las **áreas urbanas** y los desequilibrios en las **regiones** como los principales desafíos a los que Guanajuato se habrá de enfrentar en los próximos 25 años.



<sup>1</sup> Concepto definido en el Programa Especial de Cambio Climático, 2009-2012: La adaptación es una respuesta al desafío global del cambio climático, que consiste en abatir la vulnerabilidad y limitar los impactos negativos (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2009).

<sup>2</sup> Es la amplia variedad de seres vivos plantas, animales y microorganismos de la tierra, y los ecosistemas donde habitan.

..... **TABLA 1. DIMENSIÓN Y FACTORES CRÍTICOS DE LA DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO** .....

Fuente: Iplaneg, elaboración propia.

Dimensión	Factor
<b>MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento de las ciudades</li> <li>• Vivienda familiar digna</li> <li>• Desarrollo integral de las regiones</li> <li>• Clima</li> <li>• Biodiversidad</li> <li>• Disponibilidad de agua y uso sustentable</li> </ul>

“La purificación del aire y el agua, la destoxificación y descomposición de los desechos, la estabilización y moderación del clima de la Tierra, la generación y renovación de la fertilidad del suelo y hasta la polinización de las plantas son algunos de los beneficios que una biodiversidad equilibrada proporciona a un territorio común”.

El **agua** es un recurso finito, vulnerable e indispensable para la vida de los seres humanos y de la naturaleza. Es un elemento único --con distintas fases: atmosférica, superficial y subterránea-- y móvil. Además, tiene usos múltiples al estar relacionada con el ambiente y los sectores social y económico. De ahí la necesidad de vinculación entre la gestión hídrica y la gestión territorial, recurriendo a prácticas sostenibles desarrolladas en las cuencas hídricas. Al mismo tiempo exige que el sector hídrico intervenga en las decisiones sobre el uso del territorio e imponga medidas de mitigación y restricciones al uso del suelo cuando pudiera conducir a impactos inaceptables sobre los recursos hídricos (GWP, 2008).

La diversidad **biológica o biodiversidad**, hace referencia a la amplia variedad de seres vivos sobre la Tierra y los patrones naturales que conforma. Sin embargo, la influencia del hombre sobre el entorno también implica la responsabilidad de proteger la diversidad biológica,

pues ésta ofrece un gran número de bienes y servicios que sustentan nuestra vida, además de ser el entorno en donde el individuo crea comunidad e interactúa con sus semejantes y con los demás seres vivos. La purificación del aire y el agua, la destoxificación y descomposición de los desechos, la estabilización y moderación del clima de la Tierra, la generación y renovación de la fertilidad del suelo y hasta la polinización de las plantas son algunos de los beneficios que una biodiversidad equilibrada proporciona a un territorio común.

Por lo tanto, toman importancia para este *Plan2035* la definición de estrategias encaminadas a la conservación de los ecosistemas y de las especies de flora y fauna del territorio, el uso y manejo eficiente y sustentable de los recursos, así como el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico para su mejor aprovechamiento, y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización.

Respecto del proceso de **cambio climático** global, recientes investigaciones señalan que es el resultado de un ciclo natural del planeta. Sin embargo, este proceso se ha acelerado por las actividades relacionadas con el ser humano como son el uso de combustibles fósiles y tecnologías atrasadas, el cambio de uso del suelo y la destrucción de millones de hectáreas forestales, lo que provoca un aumento en la concentración de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2009).

Entre las posibles consecuencias se encuentran un incremento en la temperatura, elevación del nivel del mar, el aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos climatológicos extremos como sequías e inundaciones y efectos en la salud humana, entre otros.

Como consecuencia, en este *Plan2035* se plantea la necesidad de hacer frente a este desafío global mediante el establecimiento de estrategias particulares en cuanto a mitigación: la generación y uso de energía, el uso de suelo, la disposición de los residuos sólidos urbanos y aguas residuales urbanas e industriales. Respecto de las estrategias de adaptación<sup>3</sup> sobresalen: el fortalecimiento del sistema de protección civil, infraestructura de transportes y comunicaciones, la salud pública, la seguridad alimentaria. Finalmente, es necesario asegurar la coordinación transversal tanto

intersectorial como interinstitucional en educación, capacitación, información y comunicación, investigación y desarrollo tecnológico; además de apostar por el fortalecimiento institucional entre los diferentes órdenes de gobierno con el indispensable apoyo de la sociedad civil.

Fortalecer a la familia es un propósito básico en toda sociedad. Es ahí donde el individuo adquiere los valores y las capacidades básicas para su pleno desarrollo en los distintos aspectos de su vida cotidiana. En este sentido, cobra importancia la **vivienda** como el espacio en el que la familia encuentra estabilidad, seguridad, consolidación patrimonial, sentido de pertenencia y el entorno necesario para el desarrollo integral de las personas.

En esta estrategia, además de satisfacer una demanda social, se busca impulsar el crecimiento de la economía, el empleo y la derrama de recursos que permita que las familias puedan contar con una casa. Por ello, en esta dimensión medio ambiente y territorio se contempla establecer estrategias que fortalezcan la comunidad familiar en el orden de la vivienda, al proporcionar acceso al financiamiento para los estratos de la población más desfavorecida, impulsar el desarrollo habitacional sustentable con respeto al medio ambiente y en coordinación con los tres órdenes de gobierno, así como garantizar servicios de calidad en las viviendas y mejoras en la gestión pública.

<sup>3</sup> Se refiere a los ajustes necesarios para que los sistemas humanos y naturales disminuyan su vulnerabilidad, minimicen daños y aprovechen posibles beneficios de las nuevas condiciones climáticas (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2009).

Desde una perspectiva más amplia, **las ciudades** como áreas con alta densidad de población se presentan como otro de los grandes desafíos para los próximos 25 años, debido a las altas tasas de crecimiento de la población, la migración rural-urbana y la migración internacional.

En este contexto, el *Plan2035* busca que este crecimiento sea más equilibrado y ordenado, de tal forma que se fomente un carácter inclusivo con redes de contención que fortalezcan el capital social, ofrezcan oportunidades a la población y recuperen los valores sociales perdidos. La idea es darle el valor que merece al espacio público, así como darle importancia al ordenamiento urbano y territorial en la agenda social como un instrumento básico para avanzar hacia un desarrollo social equilibrado e incluyente.

Entre las transformaciones más emblemáticas que pretende este *Plan2035*, se encuentra la modificación sustancial del espacio social que implica una reorganización real y simbólica de los espacios de la ciudad, como resultado de una manera diferente de vivir, pertenecer y relacionarse con ella.

Finalmente en el ámbito del medio ambiente y el territorio, una de las aspiraciones del *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato* es lograr nuevas estrategias de gestión territorial, en donde la planeación regional no es un

concepto que pueda ser tratado de forma paralela a la planeación sectorial, sino que son conceptos indisolubles, ambos intrínsecos del desarrollo de la entidad con el fin último de lograr un desarrollo regional más equilibrado y justo.

El desarrollo regional debe afianzarse en dos procesos principalmente. El primero, corresponde a la inducción desde el gobierno estatal de las políticas, proyectos e instrumentos, para que cada región se convierta en un espacio de participación real de desarrollo. El segundo, consiste en recuperar el papel del municipio como célula básica, de la base de la organización y administración del territorio y por ello, debe jugar un papel preponderante en la formulación de políticas regionales y en la toma de decisiones.

Es fundamental tomar en cuenta que dos o más municipios pueden conformar regiones dinámicas por asociación específica, para la ejecución de determinados proyectos o servicios de carácter estratégico. Sin embargo, la ejecución de los planes y proyectos de impacto regional deberán procesarse dentro de la esfera jurisdiccional de los municipios, una vez determinada la competencia, responsabilidad administrativa y presupuestal, en los ámbitos federal, estatal y municipal. Finalmente, las particularidades culturales de cada municipio se deben mantener para conformarse con el tiempo en una identidad regional.

## ESTRATEGIA DEL MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO

*Desarrollar una red de ciudades humanas y regiones atractivas e innovadoras, que aprovechan racionalmente sus recursos naturales en armonía con el medio ambiente y su territorio.*

## 2 Síntesis del diagnóstico



### 2.1 COMPONENTE: CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es un problema complejo y global que se presenta como un nuevo reto para la humanidad y las próximas generaciones, ya que implica distintos aspectos ambientales, sociales, culturales, económicos y políticos, lo que lo hace sumamente complicado. Por lo anterior, para este *Plan2035* se tiene claro que en el corto plazo los efectos no se perciben tan importantes; sin embargo, es importante trabajar y contar con acciones compartidas tanto la sociedad como los gobiernos en los diferentes ámbitos --local, regional y nacional-- encaminadas a reducir las consecuencias a futuro.

Este *Plan2035* tiene como objetivo realizar acciones coordinadas entre la sociedad y los gobiernos de los tres órdenes --municipal, estatal y federal-- relativas a la formulación e instrumentación de políticas públicas para la prevención y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, la adaptación a los efectos del cambio climático, y en general, para promover programas, proyectos y acciones climáticas relativos al cumplimiento suscrito por México en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y demás instrumentos derivados de la misma (*Diario Oficial de la Federación*, 25/04/2005).

“En forma paralela al trabajo realizado por la COCLIMA, se ha efectuado una serie de acciones adicionales que son de interés por el impacto potencial a los efectos del cambio climático en el estado, en especial a la reducción de emisiones de GEI”.

### 2.1.1. Logros alcanzados

En esta materia, el gobierno estatal ha realizado acciones de protección al medio ambiente como: la instalación de calentadores solares en varios municipios y el fortalecimiento de la Red Estatal de Monitoreo de Calidad del Aire en Celaya, Irapuato y León.

También incrementó el número de programas de respuesta al impacto ambiental, comenzando por la implementación del Proaires en Salamanca y León, que son los dos principales emisores (por fuente fija y por fuente móvil) de contaminantes. Con ello Guanajuato es el único estado en tener más de un Proaire en el país.

Se ha puesto mayor atención en el monitoreo, análisis y control sobre el mejoramiento de la calidad del aire, especialmente en el municipio de Salamanca. Se autorizaron centros de verificación vehicular en 36 municipios; se impulsaron proyectos para la creación de parques ladrilleros en Acámbaro, León, Romita y San Diego de la Unión, y se certificaron 25 empresas con el distintivo de “Empresa Limpia”.

Mediante el decreto gubernativo número 98 se logró expedir en 2008 la Norma Técnica ambiental NTA-IEE-002/2007, que establece los lineamientos y especificaciones para la selección, operación, seguimiento, abandono, obras comple-

mentarias y medidas de regeneración ambiental de un sitio de extracción o explotación de materiales pétreos (*Periódico Oficial del Estado de Guanajuato*, 30/12/2008). Además, mediante decreto gubernativo 195 se logró expedir la Norma Técnica Ambiental NTA-IEE-001/2010, que establece las condiciones para la ubicación y operación de fuentes fijas con actividad artesanal para la producción de piezas elaboradas con arcillas (7/02/2012).

El 2 de octubre de 2007 se creó la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del Estado de Guanajuato (Coclisma); como organismo encargado de coordinar que las dependencias y entidades del Poder Ejecutivo estatal impulsen, promuevan, planifiquen y ejecuten acciones articuladas y concertadas de prevención, mitigación y adaptación al cambio climático, a fin de lograr un desarrollo regional sustentable en el estado. Para dar cumplimiento a sus objetivos, se integró el Programa Estatal de Cambio Climático Guanajuato, documento que representa un punto de partida en las estrategias para hacer frente al cambio climático, mientras complementa los objetivos de la gestión ambiental expresados en el Programa Estatal de Protección al Ambiente. En forma paralela al trabajo realizado por la Coclisma, se ha efectuado una serie de acciones adicionales que son de interés por el impacto potencial a los efectos del cambio climático en el estado, en especial a la reducción de emisiones de GEI, como

por ejemplo la optimización en el proceso de generación de energía en la Refinería Antonio M. Amor y la Planta Termoeléctrica en Salamanca, la implementación de tecnología de captación de biogás en el relleno sanitario de León, reforestación y el fortalecimiento del Programa de Mejoramiento de la calidad del Aire del Estado, así como la modernización y ampliación del Genelab, para la ejecución de técnicas de biología molecular.

### 2.1.2. Brechas por cerrar

Aunque se ha participado de manera activa en mitigar los impactos del cambio climático, es indiscutible que como consecuencia de la variación del clima, los problemas de disponibilidad de agua y desastres se acentuarán, la pérdida de suelos se incrementará y los efectos sobre la biodiversidad serán aún más adversos.

En consecuencia, las estrategias a plantear tienen que caracterizarse por inducir la asunción de acciones concertadas y coordinadas entre todos los actores involucrados, primero para adaptarse a los efectos negativos del cambio climático, y luego para poner en práctica medidas que reviertan aquellas tendencias con mayor factibilidad de ser atendidas.

Derivado del análisis de diferentes fuentes y los talleres de participación ciudadana, para efectos de la construcción del *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato* consideraremos el tema del cambio climático como:

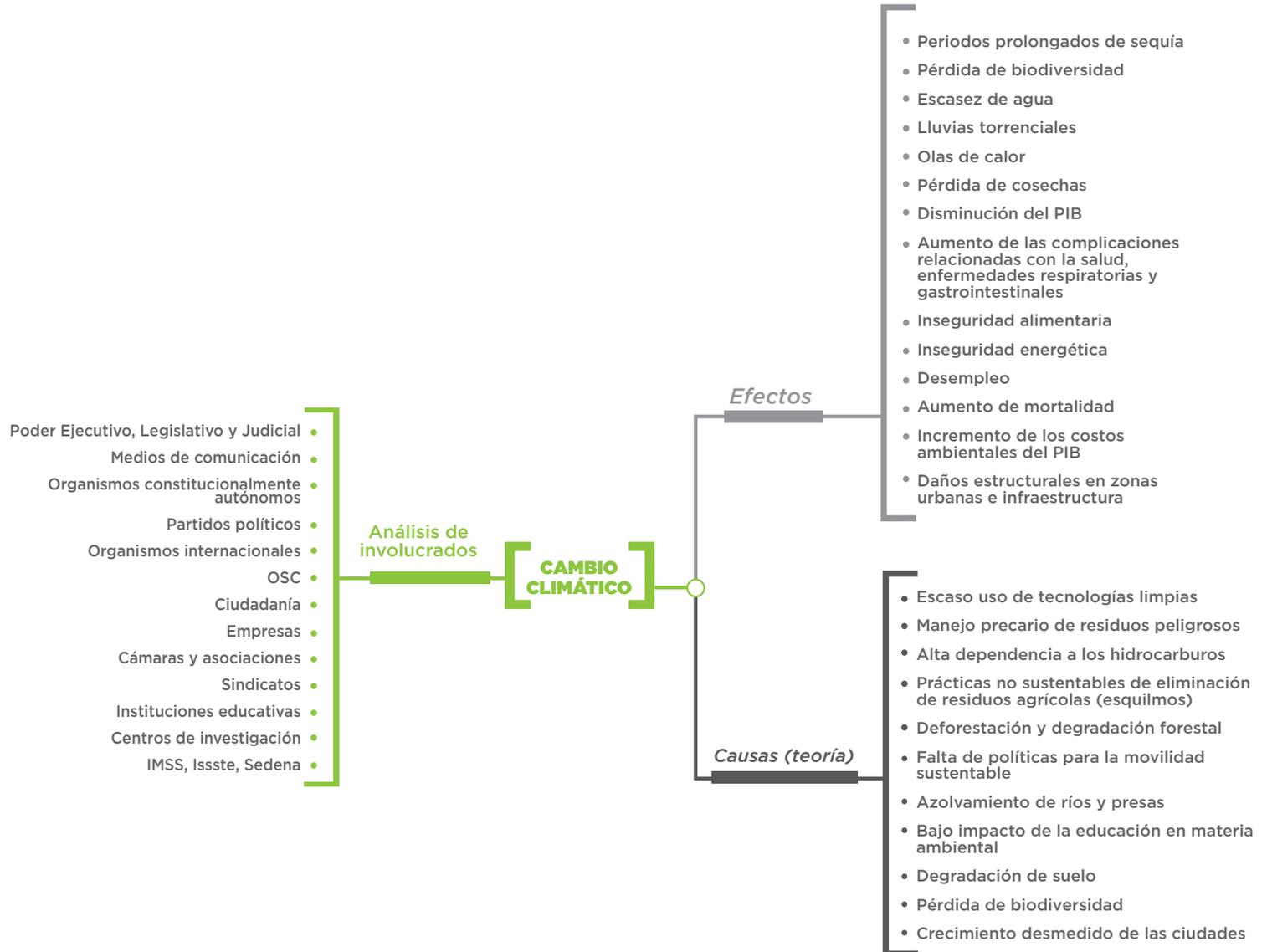
*La variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variedad natural del clima de una región, observado en periodos comparables.*

Con base en los resultados del análisis del marco lógico y en las aportaciones de la sociedad en este tema, se ha identificado como el problema central el **cambio climático**, desprenden de este problema los siguientes **efectos** y problemas en la sociedad:

- Periodos prolongados de sequía.
- Pérdida de biodiversidad.
- Escasez de agua.
- Lluvias torrenciales.
- Olas de calor.
- Pérdida de cosechas.
- Disminución del Producto Interno Bruto (PIB).
- Aumento de las complicaciones relacionadas con la salud (enfermedades respiratorias y gastrointestinales).
- Inseguridad alimentaria.
- Inseguridad energética.
- Desempleo.
- Aumento de mortalidad.
- Incremento de los costos ambientales del PIB.
- Daños estructurales en zonas urbanas e infraestructura.

**FIGURA 1. PROBLEMA, LISTADO DE CAUSAS, EFECTOS E INVOLUCRADOS DEL COMPONENTE CAMBIO CLIMÁTICO**

Fuente: Iplaneq, elaboración propia.



Es una realidad que no todos los efectos son causados solamente por el cambio climático; sin embargo, las estrategias dirigidas hacia ese propósito ayudarán de manera importante a mejorarlo.

A partir del análisis realizado durante la fase de diagnóstico se establecieron como principales causas del cambio climático las siguientes:

• **Escaso uso de tecnologías limpias.**

- Guanajuato es el sexto estado con más consumo interno de gas LP con 14.0570 miles de barriles diarios. Respecto de las ventas de gas LP en estaciones de carburación, Guanajuato ocupa el tercer lugar nacional, sólo por debajo del Distrito Federal y el estado de México en los dos primeros trimestres de 2010. En el primer semestre de 2010 aumentó el número de usuarios de energía eléctrica en el estado en más de 2% de enero a junio. El último reporte de usuarios sitúa a Guanajuato con 1 millón 643 mil 470 de ellos, lo que lo coloca como el sexto estado con más usuarios de energía eléctrica. En el estado de Guanajuato se consume al año un total de 547 toneladas de leña, lo que da un promedio estatal per cápita de 76.74 kilogramos por habitante.

• **Manejo precario de residuos peligrosos.**

- En el estado hay una generación total de residuos peligrosos de 40 mil 557 toneladas de 2004 a 2008, que incluyen los residuos biológico-infecciosos (Inegi, 2003, 2004, 2004a, 2009; Semarnat, 2003).
- De acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2008), Guanajuato mejoró en el subíndice de medio ambiente al pasar de la posición 24 en 2006 a la 15 en 2008, especialmente por una reducción de 99% en la generación de residuos peligrosos.

• **Alta dependencia a los hidrocarburos.**

- Los sectores que reportan más uso de energía son el de transporte y autotransporte, principalmente por consumo de gasolina y diesel; mientras que el uso industrial le sigue en el alto uso de energía, principalmente por el consumo de gas natural y electricidad; el sector residencial reporta índices de uso de energía principalmente en el consumo de gas LP y electricidad. Por uso de combustible, se puede señalar que el que más se usa en el estado es la gasolina, seguida del gas natural, la electricidad, el diesel y el gas LP.

• **Prácticas no sustentables de eliminación de residuos agrícolas (esquilmos).**

- Se estima que con la quema de esquilmos al año se producen 9 mil 873 toneladas de emisiones de contaminantes, de los cuales 1 mil 140 toneladas son de PM10, 7 mil 992 toneladas se transforman en emisiones de monóxido de carbono (CO) al año, por 731 toneladas emitidas por Compuestos Orgánicos Totales (COT).

• **Deforestación y degradación forestal.**

- El crecimiento de la frontera agrícola, mediante el cambio de uso de suelo, ha impactado poco más de 3 mil hectáreas por año. En el pasado este incremento se realizó a expensas de los ecosistemas arbustivos. Sin embargo, el cambio de uso de suelo también deviene del crecimiento urbano, aunque en muchos casos los nuevos espacios que ocupan los desarrollos habitacionales han sido tomados de áreas que estaban utilizadas para el trabajo agrícola.

• **Falta de políticas para la movilidad sustentable.**

- En el corredor industrial del Bajío, la apertura de centros de trabajo y la demanda de mano de obra de las empresas ahí asentadas, favorecieron la migración hacia las ciudades aledañas a ese corredor.

<sup>4</sup> El coeficiente de Engel relaciona la longitud total de vías existente en el municipio, la superficie total del municipio y su población total, asociándolo a los asentamientos humanos en función de su posición y relación de jerarquía.

Este proceso aceleró la metropolización de los municipios de León, Silao, Irapuato, Salamanca y Celaya. Esto aumentó la demanda y operación de un transporte eficiente, principalmente en el manejo y de combustibles. En este sentido, en Guanajuato el sector transporte emitió la mayor proporción de CO y óxidos de nitrógeno (NOx), por lo que se percibe que la efectividad de este medio de transporte no ha sido atendida. Los automóviles, los camiones de carga a gasolina y las camionetas pick up son los que más contribuyen a la emisión de óxidos de azufre (SOx), CO, NOx e hidrocarburos totales (HCT). Por su parte, los autobuses a diesel generaron las mayores emisiones de micropartículas PM10 (IEE, 2008).

- Por otra parte, se percibe falta de promoción e infraestructura para el uso de transportes ecológicos --bicicletas y combustibles más limpios--, el parque vehicular viejo contribuye con 71% de la contaminación del aire en las ciudades más habitadas del estado y los municipios tienen limitaciones para anticiparse a los impactos en materia de abasto de servicios urbanos básicos. Respecto de la capacidad que tienen los municipios en su red vial para garantizar los servicios de transporte, prácticamente todo el corredor industrial tiene un coeficiente de Engel<sup>4</sup> menor, además de Moroleón, Doctor Mora y San José Iturbide, lo que significa que cuentan con una baja capacidad vial para garantizar dicho servicio.

#### • Asolvamiento de ríos y presas.

- Muchos de los antiguos ríos de Guanajuato están convertidos técnicamente en arroyos, incluyendo el Lerma, las presas construidas y los sistemas de riego hacen de su cauce una arteria seca a veces llena de basura y desechos orgánicos e industriales. Además, se calcula que en las áreas urbanas de Guanajuato se generan diariamente alrededor de 4 mil 600 toneladas de residuos sólidos que se descargan, en su mayoría, en tiraderos a cielo abierto (CEAG, 2008).

#### • Bajo impacto de la educación en materia ambiental.

- En el estado, la presión sobre los recursos naturales emana de los cambios de uso del suelo, un modelo agrícola y pecuario inadecuado, así como una incompleta e inadecuada incorporación de las variables ambientales a los procesos urbano-industriales. Estas tendencias se manifiestan desde decenios atrás, lo que evidencia la escasa educación ambiental de gran parte de la población en todos los órdenes y sectores. Los esquemas tradicionales no han logrado incorporar la inversión privada en el manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, el manejo de residuos peligrosos con la puesta en práctica de nuevas tecnologías y el fortalecimiento de infraestructura para manejo, reuso y reciclado de residuos de manejo especial, en los municipios del estado con una visión integral y multidimensional.
- En la actualidad, el Plan de Educación Ambiental Escolar para el Nivel Básico en el Estado de Guanajuato, enfoca sus esfuerzos para fortalecer la educación ambiental en ese nivel de educación, mediante programas oficiales de capacitación a docentes y un diagnóstico sobre la relación de alumnos y docentes ante la problemática ambiental y la educación ambiental en Guanajuato.

#### • Degradación de suelo.

- La evaluación de la condición de los suelos en el contexto nacional registra, para Guanajuato, que más de 64% de su superficie está afectada por algún grado de degradación. La mayor parte de ésta se encuentra afectada de manera moderada (21%), mientras que 1.6% presenta una afectación severa y 1.1% registran una afectación extrema (Semarnat y Colpos, 2003).

### • Pérdida de biodiversidad.

- La extensión de nuestros bosques ha disminuido drásticamente. En el periodo de 1994 a 1997 resultó deforestado 42.54% de los bosques, según los datos más recientes ofrecidos por el Inventario Nacional Forestal. Un factor que viene a agravar de manera notable el escenario de los problemas ambientales en el estado es el efecto del cambio climático, sobre todo en la disponibilidad de agua, variaciones del clima, desastres naturales y pérdida de suelos que incrementará la degradación de la biodiversidad.
- Las ciudades más urbanizadas son las que tienen mayores grados de perturbación en sus ecosistemas debido a la degradación de los suelos y a la contaminación del aire. En este sentido la degradación de 11.6% del total del suelo guanajuatense se da sobre todo alrededor de las zonas urbanas de León y Celaya, principalmente por el deterioro de la frontera agrícola y el acelerado cambio de uso de suelo.

### • Crecimiento desmedido de las ciudades.

- En la actualidad, aunque Guanajuato es uno de los ocho estados con más población rural en todo el país, con el descenso de la producción agropecuaria, la migración y la falta de oportunidades de desarrollo en el campo, desde la década de los noventa los habitantes de las localidades rurales tienden a migrar a las ciudades, lo que ha provocado un aumento de la población urbana de 63% a casi 70% en un periodo de 15 años (Inegi, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010).

## 2.2 COMPONENTE: BIODIVERSIDAD

El *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato* tiene el enorme reto de conservar las especies de flora y fauna mexicanas, en especial las que se encuentran en territorio guanajuatense.

Por lo que se plantea como uno de los factores estratégicos para el medio ambiente en los próximos 25 años. En este *Plan2035* se propone una serie de acciones encaminadas a la conservación y protección de ecosistemas representativos en el nivel local y regional. Además, de desarrollar diversos servicios ambientales, como la protección de cuencas, captación de agua, protección contra erosión y control de sedimentos. También se pretende relacionar estas acciones con fines recreativos, de turismo y para la investigación científica. Por lo anterior, se tiene claro que en este *Plan2035* el tema de la biodiversidad es fundamental para contar con un futuro viable y económicamente sustentable.

### 2.2.1. Logros alcanzados

Consciente del estado del medio ambiente, el gobierno del estado impulsa el desarrollo sustentable, como una estrategia transversal y coordinada para la atención de diversos problemas ambientales que, por su gravedad demandan de una gestión innovadora. Por tanto, el esfuerzo no sólo depende de las instancias gubernamentales de los tres niveles de gobierno, sino también, de una participación social más activa hacia un desarrollo integral y sustentable.

Para hacer frente a la problemática ambiental, gobierno del estado de Guanajuato ha enfocado sus acciones en contar con políticas públicas que promuevan la conservación y uso sustentable de la biodiversidad en armonía con el desarrollo económico y social en el estado a través de programas de educación ambiental, elaboración de proyectos ecológicos y construcción de Centros de Educación Ambiental, así como la capacitación y educación de los docentes de educación primaria, becarios y población de las comunidades marginadas.

“La humanidad, el país y, consecuentemente el estado, se encuentran en un momento coyuntural debido al grave problema del cambio climático, con las evidencias que se constatan día a día, que demanda asumir una actitud responsable y unánime hacia la conservación de nuestro entorno ecológico y territorial”.

Mediante decreto gubernativo número 98, se declaró como Área Natural Protegida en la categoría de Área de Uso Sustentable, la zona denominada “Sierra de Pénjamo”, ubicada en los municipios de Cuerámaro, Manuel Doblado y Pénjamo (*Periódico Oficial del Estado de Guanajuato*, 30/12/2008). Además, otro de los avances al día de hoy, se identifican en obras de restauración y conservación del Área Natural Protegida Cuenca Alta del Río Temascalatío y reforestación de áreas estratégicas en todo el territorio estatal.

Además, por primera vez, Guanajuato contará con un estudio sobre el estado de la biodiversidad de su territorio, con la finalidad de formular una política pública en el largo plazo, que promueva la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad en la entidad.

### 2.2.2. Brechas por cerrar

Aunque el esfuerzo de gobierno del estado ha sido enfocado de manera puntual en los aspectos medioambientales, sobre todo hacia la preservación y cuidado del medio ambiente, la realidad muestra que la humanidad, el país y, consecuentemente el estado, se encuentran en un momento coyuntural debido al grave problema del cambio climático, con las evidencias que se constatan día a día, que demanda asumir una actitud responsable y unánime hacia la conservación de nuestro entorno ecológico y territorial.

Por otro lado, las condiciones económicas no han logrado integrar estrategias para salvaguardar el equilibrio ambiental, por lo que se ha dificultado aprovechar de manera sustentable los bienes y servicios que ofrece el capital natural del estado. La aptitud de los suelos en el estado no siempre es considerada para el desarrollo de actividades productivas, por lo que el cambio de uso de suelo sigue patrones no sustentables.

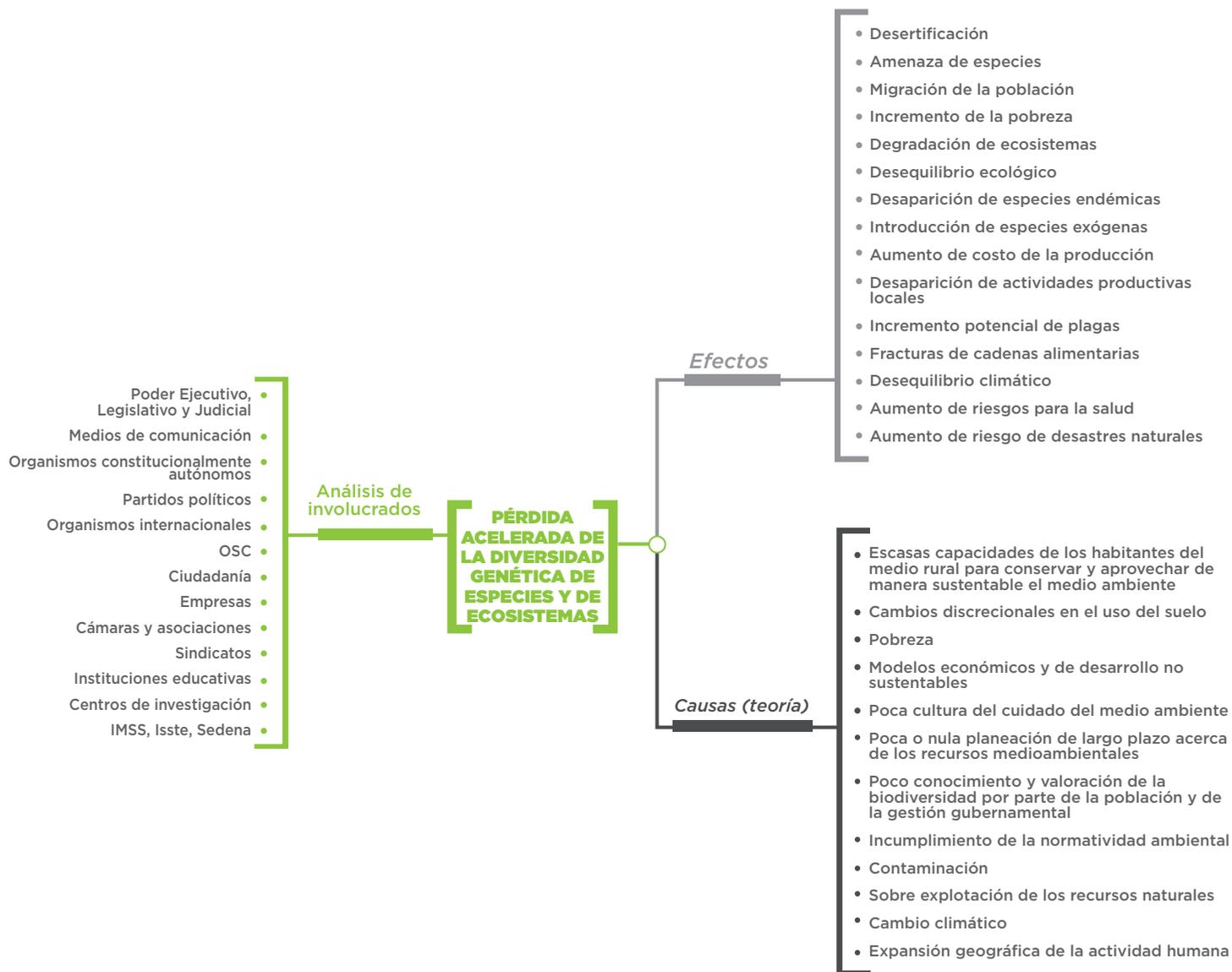
Así también, las actividades humanas --agropecuarias, crecimiento urbano e industrial, principalmente-- en el intento por mejorar sus condiciones de vida han hecho uso de los recursos naturales atendiendo más a criterios de supervivencia que a criterios de sustentabilidad.

En este marco, para estructurar la problemática que aqueja el tema de la biodiversidad en nuestra entidad, el concepto utilizado es el siguiente:

*La biodiversidad es la variedad de la vida, abarca la diversidad de especies de plantas y animales que viven en un sitio, su variabilidad genética los ecosistemas de los cuales forman parte y los paisajes o regiones en donde se ubican (Conabio).*

**FIGURA 2.** PROBLEMA, LISTADO DE CAUSAS, EFECTOS E INVOLUCRADOS DEL COMPONENTE BIODIVERSIDAD

Fuente: Iplaneq, elaboración propia.



Derivado de los diferentes puntos de vista y análisis realizados, se identifica como el principal problema la **pérdida acelerada de la diversidad genética**, de especies y de ecosistemas; y se desprende los siguientes **efectos** y problemas en la sociedad:

- Desertificación.
- Amenaza de especies.
- Migración de la población.
- Incremento de la pobreza.
- Degradación de ecosistemas.
- Desequilibrio ecológico.
- Desaparición de especies endémicas.
- Introducción de especies exógenas.
- Aumento de costo de la producción.
- Desaparición de actividades productivas locales.
- Incremento potencial de plagas.
- Fracturas de cadenas alimentarias.
- Desequilibrio climático.
- Aumento de riesgos para la salud.
- Aumento de riesgo de desastres naturales.

Las siguientes como las principales causas identificadas:

- **Escasas capacidades de los habitantes del medio rural para conservar y aprovechar de manera sustentable el medio ambiente.**
  - El sector agropecuario, al haber seguido una tendencia de crecimiento que no consideró el equilibrio ambiental, inició un proceso de reversión con altos índices de erosión, denudación y degradación del suelo, desperdicio e insuficiencia del agua, contaminación de cauces y desequilibrio de los mantos freáticos.

- En Guanajuato se registra una superficie de 502 mil 207 hectáreas con sobrepastoreo en la entidad, dentro de las 1 millón 240 mil hectáreas registradas como superficie ganadera (Semarnat, 2003a; Semarnat y Colpos, 2003; Sagarpa, 2004). Esta cantidad representa que en 40.5% de la superficie ganadera se registra el sobrepastoreo. Sin embargo, en el ámbito nacional, Guanajuato es el estado 19 con mayor superficie de sobrepastoreo y el estado 22 con más superficie agrícola.

- **Cambios discrecionales en el uso de suelo.**

- El crecimiento de la frontera agrícola, mediante el cambio de uso de suelo, ha impactado a poco más de 3 mil hectáreas por año. En el pasado este incremento se realizó a expensas de los ecosistemas arbustivos. Sin embargo, el cambio de uso de suelo también deviene del crecimiento urbano, aunque en muchos casos los nuevos espacios que ocupan los desarrollos habitacionales han sido tomados de áreas que estaban utilizadas para el trabajo agrícola. En Guanajuato los principales usos del suelo fueron: cultivos con 48.1% de la superficie total, seguida de 19.41% de pastizal, 15.09% de bosques, 8.16% de matorral y 7.99% de selvas, mientras que para asentamiento humano sólo se tenía destinado 1.13% de la superficie estatal (IEE, 2008).

- **Pobreza.**

- De los 46 municipios, 18 tienen una incidencia de pobreza alimentaria en más de 30% de su población; 30 de los 46 tienen un grado entre medio y alto de marginación (Coneval, 2005, 2008, 2008a).

- **Modelos económicos y de desarrollo no sustentables.**

- El modelo económico actual sigue presentando una alta dependencia de los hidrocarburos como la forma predominante de energía. Asimismo, los hidrocarburos representan una de las fuentes más

“La deforestación, urbanización, erosión del suelo, e industrialización se mantienen como las principales presiones degradantes”.

importantes de ingresos gubernamentales producto de impuestos. Sin embargo, incluso con las mejoras tecnológicas para hacer hidrocarburos menos nocivos al medio ambiente, aún siguen siendo una de las principales fuentes de contaminación en el mundo. También cabe mencionar que una alta dependencia fiscal de los ingresos petroleros no es sustentable en el largo plazo pues se prevé que las reservas petroleras empiecen a escasear en el presente siglo. Por lo que es necesario innovar en las finanzas públicas para diversificar los rubros que financiarán en un futuro el gasto gubernamental.

• **Poca cultura del cuidado del medio ambiente.**

- Guanajuato cayó cuatro lugares en el índice de Manejo Sustentable del Medio Ambiente elaborado por el IMCO en 2010, principalmente por el súbito incremento de 11 a 24 emergencias ambientales.

• **Poca o nula planeación de largo plazo acerca de los recursos medioambientales.**

- En el año 2002, se elaboró el Plan de Educación Ambiental, Capacitación para el Desarrollo Sustentable y Comunicación Educativa del Estado de Guanajuato, con la finalidad de contribuir al logro de la sustentabilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de los guanajuatenses. Los elementos del Plan fueron: a) la conformación de la Comisión Estatal de Educación Ambiental (CEEA) con representantes de los sectores privado e industrial, académico, gubernamental --en sus tres niveles-- y Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC); b) gestionar financiamiento para facilitar procesos de planeación participativa, y c) definir criterios de organización, elaboración de diagnóstico, jerarquización de prioridades, evaluación y seguimiento.

• **Poco conocimiento y valoración de la biodiversidad por parte de la población y de la gestión gubernamental.**

- Existen aún muchas prácticas que no consideran al medio ambiente como variable cuantificable y costeable en la planeación y ejecución de proyectos y programas (IEE, 2008). A esto se suma una magra cultura ambiental entre la población y una escasa conciencia de conservación. En todos los ámbitos sociales se detectan prácticas inapropiadas con repercusiones en el medio ambiente, sobre todo derivadas del desarrollo urbano, el desarrollo industrial y las prácticas inapropiadas en el medio agrícola. La deforestación, urbanización, erosión del suelo, e industrialización se mantienen como las principales presiones degradantes. Además determinadas áreas presentan elevados índices de contaminación, tanto de aire como de suelo y agua, mientras la pérdida de bosques, biodiversidad y áreas naturales son consecuencia del avance de la frontera agrícola y urbana. Además de esta condición, existe una carencia de inventarios amplios y suficientes de flora y fauna, así como de estudios ecológicos de diversidad y abundancia, dinámica de poblaciones y comunidades, que permitan describir con precisión las características únicas del entorno, tanto como afirmar de manera categórica su valor biológico y ecológico.

• **Incumplimiento de la normativa ambiental.**

- Falta de un estricto control en el uso de suelo. A pesar de la existencia de la ley publicada en el *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato* (7/10/1997), la LVI Legislatura Constitucional del Estado Libre y Soberano de Guanajuato, decretó: la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Guanajuato es indispensable que cada municipio cuente con un reglamento de zonificación y uso de suelo para aplicar las políticas que requiere de manera puntual.

### • Contaminación.

- En el tema del agua, en un estudio reciente se encontraron 70 elementos químicos; 55 elementos más a los que se encuentran de manera regular. En suelos, Guanajuato es la sexta entidad con mayor proporción de superficie con degradación química (28.93%) en una superficie de 878.03 miles de hectáreas.<sup>5</sup>
- En el aire, el Inventario de Emisiones del Estado de Guanajuato estima 1 millón 425 mil 766 toneladas en el año 2006; 71.8% corresponde al sector transporte, 10.30% a la vegetación y suelo, 9.3% a la industria y 8.6% a las fuentes de área.

### • Sobreexplotación de los recursos naturales.

- Guanajuato es uno de los tres estados con mayores grados de perturbación en sus ecosistemas, principalmente debido a que el crecimiento económico y social no han ido de la mano con el respeto al equilibrio ecológico. Los procesos de deterioro se observan en el avance de la presencia humana como la expansión de las áreas urbanas sobre zonas de cultivo agrícola y, en algunos casos, sobre áreas forestales, mientras las zonas de cultivo crecen a expensas de superficies vegetadas (IEE, 2008).

### • Cambio climático.

- En Guanajuato, la dinámica climática tiene dos periodos bien definidos: la circulación del verano que trae calor, condiciones de humedad y lluvia más importantes, y la corriente de invierno, que trae poca humedad,

frío y el periodo de sequía más prolongado del año. Las alteraciones en el clima tienen repercusiones en la vegetación, principalmente porque ésta se ve reducida al no contar con las condiciones climáticas adecuadas para su desarrollo (Conde, 2006). En la actualidad, en el estado se presentan una serie de cambios en la temperatura (+2°C), y precipitación (-10%), lo cual favorecerá los climas cálidos y húmedos con bosques tropicales perennifolios.

### • Expansión geográfica de la actividad humana.

- En la actualidad, Guanajuato es uno de los ocho estados con más población rural en todo el País. Con el descenso de la producción agropecuaria, la migración y la falta de oportunidades de desarrollo en el campo, desde la década de los noventa los habitantes de las localidades rurales tienden a migrar a las ciudades. Esto ha provocado un aumento de la población urbana de 63% a casi 70% en un periodo de 20 años (Inegi, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010).

## 2.3 COMPONENTE: AGUA

En Guanajuato, para los siguientes años, se tiene claro que la apuesta está en disminuir los esfuerzos a los que están sometidos los sistemas hídrico-ambientales del estado, a través de acciones enfocadas a tener un aprovechamiento racional, eficiente y sustentable del agua, de manera que nos permita alcanzar los niveles aceptables de conservación de los cuerpos de agua y el medio ambiente. De esta forma se puede garantizar el uso, acceso, manejo y control del agua en igualdad de circunstancias.

<sup>5</sup> Otros procesos que llevan a la degradación química son la contaminación y la salinización. La contaminación, en muchos casos, es debida a la presencia de sustancias extrañas en el suelo provenientes de tiraderos de basura, derrames, residuos industriales y deposición de compuestos acidificantes. El riego, ya sea que utilice agua de mantos acuíferos o aguas tratadas, puede agravar la salinidad cuando tiene concentraciones altas de elementos como el sodio. También un riego excesivo puede elevar el manto freático, formando salitre en la superficie. Los terrenos con drenaje deficiente o alta evaporación son particularmente susceptibles a este problema.

### 2.3.1. Logros alcanzados

Los logros alcanzados al día de hoy se han dirigido a implementar y consolidar acciones estratégicas con el fin de asegurar que cada persona en el estado cuente con el acceso al vital líquido.

Para tal efecto, el proyecto hidráulico del Zapotillo --el de mayor importancia en la presente administración-- manifiesta un avance de 42% en su presa y acueducto, que garantizará el abasto a más de 1 millón 100 mil leoneses y beneficiará a 14 municipios de Los Altos de Jalisco durante los siguientes 25 años.

Por su parte, el proyecto El Realito, cuyo avance es de 87%, garantizará agua para las ciudades de San Miguel de Allende, Celaya y a nuestro vecino San Luis Potosí. Esta presa permitirá dotar hasta 2 mil litros de agua por segundo a ambos estados, beneficiando a más de 700 mil habitantes.

Además es importante destacar la importancia que han tenido los planes de manejo para la extracción de aguas subterráneas, el manejo de aguas residuales y la cobertura de drenaje en las comunidades rurales en donde se ha logrado una cobertura de más de 75%.

En este sentido, además mediante el uso de borderías y canalizaciones se logró ahorrar más de 154 millones de metros cúbicos de agua empleada en la agricultura en poco más de 93 mil 500 hectáreas, por lo que se fortalece de manera integral el apoyo que además se ha dado a los productores del campo con infraestructura que favorece tanto al desarrollo de los cultivos como al aprovechamiento de los recursos naturales del estado.

Otras acciones que han fortalecido al estado en cuanto la administración del agua, ha sido la rehabilitación de microcuencas, el fortalecimiento de los comités rurales de agua, planes de manejo de acuíferos, programas hacia la eficiencia

del catastro, planes maestros y ejecución de infraestructura de calidad, así como la operación y certificación de los organismos operadores de agua existentes en la entidad. Estas acciones, sin duda, dirigidas hacia la mejora en la cobertura de los servicios del agua potable y sobre todo a resaltar en la sociedad guanajuatense el ahorro y el cuidado del vital líquido, que por si fuera poco aún es subvaluado y cuya demanda es inagotable.

### 2.3.2. Brechas por cerrar

Aunque ha sido significativo el camino que se ha logrado recorrer en esta administración en materia de administración del agua, es importante reconocer que la escasez se mantiene como un tema primordial de atención dado que la disponibilidad del vital líquido en el estado no sólo se encuentra limitada por la gestión eficiente y eficaz del recurso, sino por la dinámica del ciclo hidrológico, del clima, de las características del suelo, la vegetación y la ubicación geográfica del territorio guanajuatense, que como gran parte del territorio nacional, resiste los embates de un cambio climático cambiante.

Estas situaciones externas, demandarán a las administraciones futuras estar atentas a la preservación de un recurso esencial para la vida y sobre todo estratégico para el desarrollo económico y la supervivencia de los seres vivos.

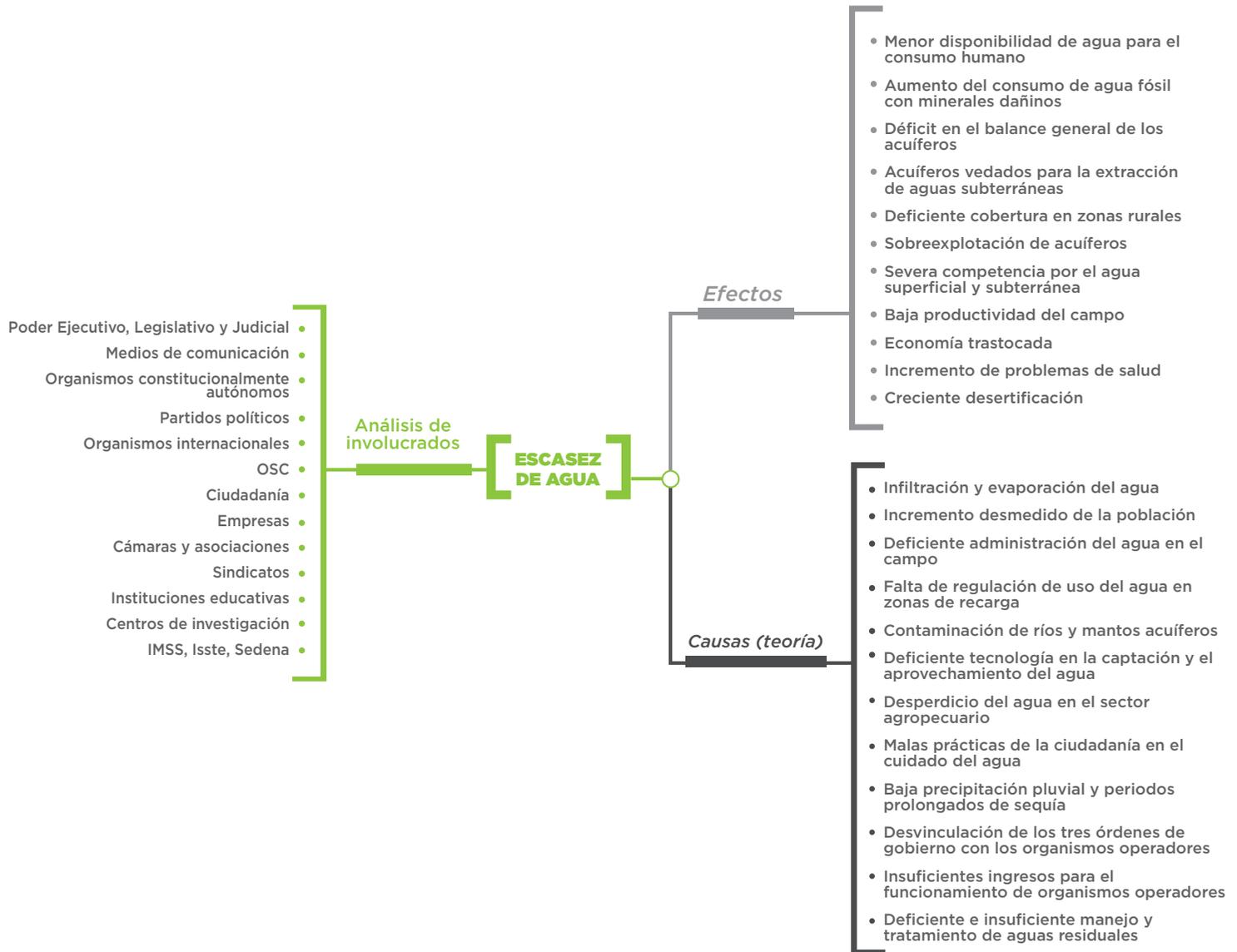
En este sentido en el *Plan2035* se apuesta a devolver a los cuerpos de aguas superficiales y subterráneas la cantidad y calidad necesaria para la preservación de los ecosistemas y el medio ambiente.

Para efectos de la construcción del *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato* el agua es:

***Un recurso esencial para la vida. Es un elemento estratégico para el desarrollo económico y la supervivencia de los seres vivos (FAO).***

**FIGURA 3. PROBLEMA, LISTADO DE CAUSAS, EFECTOS E INVOLUCRADOS DEL COMPONENTE AGUA**

Fuente: IplaneG, elaboración propia.



Por tal motivo, tanto los indicadores como las opiniones de la sociedad establecen como el principal problema la **escasez de agua**, lo cual está originando diferentes efectos y problemas en la sociedad:

- Menor disponibilidad de agua para el consumo humano.
- Aumento del consumo de agua fósil con minerales dañinos.
- Déficit en el balance general de los acuíferos.
- Acuíferos vedados para la extracción de aguas subterráneas.
- Deficiente cobertura en zonas rurales.
- Sobreexplotación de acuíferos.
- Severa competencia por el agua superficial y subterránea.
- Baja productividad del campo.
- Economía trastocada.
- Incremento de problemas de salud.
- Creciente desertificación.

Si bien es cierto que estos efectos no tienen su causa única la escasez de agua, las estrategias orientadas a su mejor funcionamiento, contribuirán de forma significativa a minimizarlos.

A partir del análisis realizado durante la fase de diagnóstico se establecieron como principales causas de la escasez del agua las siguientes:

- **Infiltración y evaporación del agua.**

- No se tiene un uso sustentable del recurso en el sector agropecuario, pues 57% del agua que se consume se pierde por evaporación, principalmente por infraestructura de riego deficiente, en mal estado u obsoleta.

- **Incremento desmedido de la población.**

- Según el Censo de Población y Vivienda (Inegi, 2010) en Guanajuato contamos con aproximadamente 5.5 millones de personas de habitantes y crecemos a una tasa de 2.5% en el periodo 2005 a 2010. En este mismo periodo, en el ámbito nacional la tasa de crecimiento se registró en apenas 1.8%.

- **Deficiente administración del agua en el campo.**

- En Guanajuato, 83.1% del agua tiene como fin el uso agrícola, es decir, 3 mil 433 hectómetros cúbicos al año en 6.3 millones de hectáreas de superficie irrigada, de la cual 57% se desperdicia por infraestructura de riego ineficiente, en mal estado u obsoleta. Guanajuato es la quinta entidad con más agua concesionada para uso agrícola (Conagua, 2010).

- **Falta de regulación de uso del agua en zonas de recarga.**

- El uso indiscriminado del agua y el desperdicio de la misma ha ocasionado que en el estado se presenten los acuíferos más sobreexplotados, con menor disponibilidad de agua para el consumo humano y con acuíferos vedados para la extracción de aguas subterráneas, según lo asientan las *Estadísticas del Agua de México* (Conagua, 2010). Guanajuato es el cuarto estado con mayor sobre explotación de acuíferos. El índice de sobre explotación nacional es 1.37 mientras que para el estado es del orden de 1.5 (*idem*).
- Del volumen total nacional de agua concesionada cerca de 5.2% se utiliza en Guanajuato, es decir, 4 mil 133 millones de metros cúbicos, lo que ubica a la entidad como el séptimo lugar nacional.



- **Contaminación de ríos y mantos acuíferos.**

- La calidad del agua superficial es precaria, el reporte de la Semarnat indica que según los sitios de monitoreo donde se mide la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBQ) a cinco días, muestra una calidad del agua contaminada a 100%, mientras que en los que miden sólo la Demanda Química de Oxígeno (DQO) muestra información de 20% del total del agua sometida a análisis como fuertemente contaminada. En los centros de monitoreo en donde se miden los Sólidos Suspendidos Totales (SST) se tiene que sólo 33% del agua analizada muestra una calidad excelente (*idem*).

- **Deficiente tecnología en la captación y el aprovechamiento del agua.**

- El agua que cae producto de la lluvia se infiltra o se evapora, dada la escasa tecnología empleada para inhibir el desperdicio y a que los vasos receptores adecuados son escasos y presentan deficiencias.

- **Desperdicio del agua en el sector agropecuario.**

- Las pérdidas por infiltración y evaporación ascienden a más de 60% del agua almacenada y distribuida para fines agrícolas. Al menos 18 municipios de los que tienen unidades de producción dedicadas al cultivo de riego, mantienen su producción agrícola con canales de tierra como sistema de riego (80%) y sólo 9% del total de las unidades de producción cuentan con sistemas actualizados de riego como la aspersión, microaspersión o goteo según la información del Censo agrícola (Inegi, 2007).

- **Malas prácticas de la ciudadanía en el cuidado del agua.**

- El sector agropecuario es el que más desperdicia, principalmente por la infraestructura de riego y al desconocimiento de prácticas sustentables sobre el recurso. En el área urbana, las pérdidas físicas de agua se dan por las malas condiciones de las tuberías que provocan fugas intradomiciliarias, principalmente por el uso de mobiliario de alto consumo, la ausencia de una cultura del agua y a los altos patrones de consumo, registros

inadecuados de agua consumida, facturaciones incorrectas, conexiones clandestinas y medidores en mal estado, además del creciente número de morosos hacia los organismos operadores. Al ser la medición de consumos irregular o inexistente, el registro de agua consumida no es confiable y hace difícil la planeación bajo estas condiciones. De las cabeceras municipales del estado, 46% cuentan con más de 70% de medición de consumos; 28% mide los consumos de 1% a 69% de los usuarios y en 26%, esta no existe.

• **Baja precipitación pluvial y periodos prolongados de sequía.**

- Guanajuato es el décimo estado con menos precipitación pluvial normal mensual (595 mililitros) (Conagua, 2010), en el estado llueve una tercera parte de lo que llueve en Tabasco, que es el estado con más precipitación pluvial mensual (2 mil 95 mililitros) (*idem*).

• **Desvinculación de los tres órdenes de gobierno con los organismos operadores.**

- La Comisión Nacional del Agua (Conagua), asigna la responsabilidad del cuidado, manejo y tratamiento del recurso a los organismos operadores, estados y municipios que se encargan de administrar y operar los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento, con el objeto de dotar estos servicios a los habitantes de un municipio o de una entidad federativa. Sin embargo, la asignación directa a usuarios agrícolas de parte de la Conagua se da sin una regulación similar a las que tienen los organismos operadores, estados y municipios, por lo que la primacía del ámbito federal en materia de aguas subterráneas se impone a las necesidades, pertinencias y posibilidades del ámbito estatal. Esta desvinculación ha implicado duplicidad de funciones en el control del recurso hidroagrícola. Aunado a lo anterior, se percibe poca cercanía de los organismos operadores con instituciones encargadas del desarrollo urbano en los ámbitos municipal y estatal.

• **Insuficiente ingresos para el funcionamiento de organismos operadores.**

- En promedio ingresan 7.2 pesos por metro cúbico y el costo de operación de un metro cúbico fue de 5.6 pesos, por lo que se obtiene un remanente. Por el contrario si analizamos independientemente los valores de los organismos la situación es diferente. Aún existen los organismos operadores que no obtienen los recursos suficientes para mejorar e incrementar el servicio. Para mantener finanzas sanas es importante evitar el incremento en el número de empleados y en consecuencia de los recursos para cubrir sus pagos. Se invirtieron 512 millones de pesos para cubrir los costos de 3 mil 926 personas que prestan sus servicios en los organismos, lo que representa un costo del personal de 32% del gasto total. De 1 mil 354 millones de pesos que se facturaron se recaudaron 1 mil 205 pesos, lo cual significó facturar en promedio por toma al mes 132 pesos y recaudar en promedio por el servicio de agua 107 pesos (CEAG, 2008).

• **Deficiente e insuficiente manejo y tratamiento de aguas residuales.**

- Guanajuato ocupa lo posición número 13 entre las entidades con mayor volumen tratado. Se generan 7 mil 297 litros por segundo de aguas residuales. De este total, el volumen de las aguas residuales tratadas son aproximadamente 4 mil 350.5 litros por segundo. En el estado la cobertura de desinfección del agua se incrementó como resultado de los programas establecidos conjuntamente por la CEAG, Conagua, Secretaría de Salud (SSA) y organismos operadores (Semarnat, 2009). A diciembre de 2008, se contaba con un total de 27 plantas potabilizadoras municipales de las cuales, en promedio, se potabilizan 0.313 metros cúbicos por segundo aunque la capacidad instalada para el tratamiento potabilizador es de 0.375 metros cúbicos por segundo, según los registros levantados por la Conagua. Por su parte, existen 45 plantas de tratamiento de aguas residuales en operación, con una capacidad instalada de 0.398 metros cúbicos por segundo, mientras que el caudal tratado corresponde sólo a 0.180 metros cúbicos por segundo (Conagua, 2010).

## 2.4 COMPONENTE: REGIONES

La convergencia y divergencia existente en las regiones de México y en Guanajuato, es uno de los temas críticos encontrados e identificados en este *Plan2035* a 25 años. Lograr una mayor efectividad de los programas públicos en torno al combate a la pobreza y desigualdad, el mejoramiento de la vida y desarrollo de las personas, así como el impacto social local y comunitario de las iniciativas tanto federales, como las estatales y locales son el interés principal de esta estrategia.

De la misma forma, en este *Plan2035* se considera la necesidad de replantear el sentido de la globalización donde debe considerarse de abajo hacia arriba. La globalización desde abajo implica una territorialización del fenómeno de mundialización donde se aporte a la globalidad la diversidad enriquecedora de lo local. Para esta estrategia de largo plazo, el desarrollo regional debe procurar las diversidades locales como componentes alternativos y enriquecedores en la formulación y constitución del desarrollo en lo local, regional, como global.

### 2.4.1. Logros alcanzados

Para lograr un crecimiento equilibrado, gobierno del estado de Guanajuato llevó una estrategia de desarrollo regional con la creación de ejes carreteros que sirven como lazos para conformar nuevos corredores económicos. Estos, a su vez, hacen posible el establecimiento de nuevas empresas generadoras de empleo.

Así, se trabajó con el fin de acercar a todo Guanajuato hacia una mejora en sus condiciones de vida, a la vez que se generaron importantes oportunidades de empleo para los guanajuatenses en todas las regiones.

La dinámica de las ciudades en el estado ha llevado a un proceso de intermunicipalidad, la cual posibilita la planeación y administración integral del territorio, la gestión eficiente de los servicios públicos y el ejercicio pleno de los derechos de sus ciudadanos, elementos indispensables

para la gobernabilidad y el desarrollo sustentable, es por eso que los proyectos para las zonas metropolitanas son asignados en tres ámbitos importantes: obras de infraestructura, planes, programas y proyectos para el cuidado del medio ambiente.

A partir de 2007 el estado de Guanajuato se ha ido consolidando en el desarrollo metropolitano, para ello fue necesario generar un mecanismo de gestión y coordinación que permita operar las zonas metropolitanas en el estado.

Para 2011 el estado cuenta con cinco zonas metropolitanas, convenidas entre el Ejecutivo de la entidad y sus respectivos municipios; tres de ellas tienen el reconocimiento nacional y reciben recursos para la realización de obras y proyectos.

Cada una de las zonas metropolitanas en el estado ha tenido un proceso para constituirse, preparar y ejercer la asociación intermunicipal para la aplicación de recursos en obras y proyectos metropolitanos:

#### Zona Metropolitana de León

- Zonas metropolitanas constituida formalmente y operando.
- Fideicomiso constituido (Fimetro León) y operando.
- Se destinaron al Fondo Metropolitano 1 mil 286.6 millones de pesos, asignados a 27 proyectos.
- Inversión en planeación, infraestructura y saneamiento.

#### Zona Metropolitana de Pénjamo-La Piedad

- Zonas metropolitanas reconocidas por la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) y el Consejo Nacional de Población (Conapo).
- Mesa de coordinación interestatal operando.
- Convenio y declaratoria firmados y publicados en ambas entidades.

- Cartera de proyectos priorizada.
- Comisión de Conurbación instalada.
- Decreto y borrador de contrato de Fideicomiso.

#### **Zona Metropolitana de Moroleón-Yuriria-Uringato**

- Zona Metropolitana reconocida por Sedesol, Inegi y Conapo.
- Convenio y declaratoria firmados y publicados.
- Convenio y Declaratoria lista para su firma.
- Cartera de proyectos priorizada.
- Decreto que crea el Fideicomiso.

#### **Zona Metropolitana de Laja-Bajío**

- Carta intención y comisión de trabajo instalada.
- Convenio y declaratoria firmados y publicados.
- Se prepara sesión de instalación de la Comisión de Conurbación.
- Borrador de reglamento de la Comisión.
- Propuesta de cartera de proyectos por priorizar.

#### **Zona Metropolitana de Irapuato-Salamanca**

- Carta intención y declaratoria validada.
- Se firmó el Convenio el 18 de mayo de 2011.
- Propuesta de cartera de proyectos por priorizar.

En materia jurídica la LXI Legislatura del Congreso de la Unión en 2010 propone una nueva Ley General de Asentamientos Humanos, la cual beneficia al estado de Guanajuato, ya que menciona de las atribuciones de los estados en materia de ordenamiento territorial, así como de la formación de los institutos metropolitanos que vendrían a beneficiar al estado para consolidar las cinco zonas metropolitanas.

En lo que refiere a los municipios, tendrán la facultad de ejercer su derecho para la asociación intermunicipal en la formulación y/o ejecución de sus planes de desarrollo urbano, así como la participación y regulación de las zonas metropolitanas.

#### **2.4.2. Brechas por cerrar**

Pese a que la plataforma de gobierno del estado fue generar la infraestructura necesaria para atender las necesidades de la población en materia de servicios, la velocidad de expansión de las ciudades medias de Guanajuato aumenta de manera que el límite de ocupación de todas las áreas productivas está a la vista, el patrón de conurbación se hace difuso, por lo que se pierde la oportunidad de convertirse en un conjunto de ciudades con un sello de sustentabilidad, dentro de una región urbana donde podría darse la convivencia entre las ciudades medias ordenadas y localidades rurales, así como la alta productividad agropecuaria y el proceso de industrialización como elemento complementario.

Los rezagos resultantes generan repercusiones principalmente en el ámbito ambiental, cultural y económico, debido a que se van disminuyendo las zonas agrícolas, los espacios vegetativos valiosos, las áreas de recarga de los acuíferos y los espacios de valor cultural y patrimonial, principalmente por el incremento de la dispersión de la población, el abandono de actividades productivas tradicionales, el aumento de la migración y la desigualdad de oportunidades de la población.

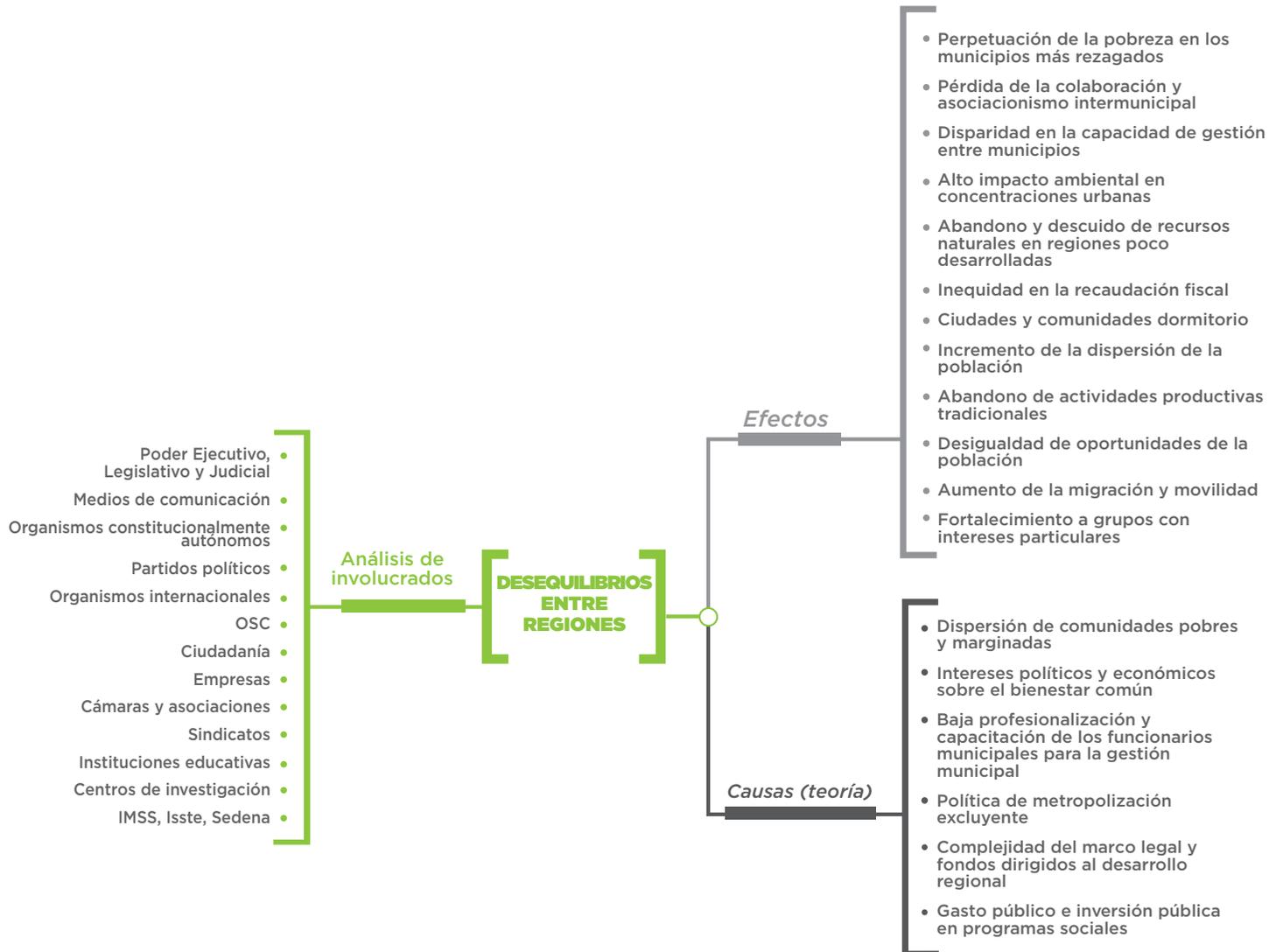
Por lo anterior, se considera vital planear desde esta perspectiva los programas, proyectos y acciones; para ello se propone abordar el análisis de la siguiente manera.

Se define a la regionalización como:

*La estrategia estatal que permite afrontar los retos de empleo y bienestar de la población, con atención la vocación de cada región para desarrollar las capacidades de su potencial humano, social y natural.*

..... **FIGURA 4.** PROBLEMA, LISTADO DE CAUSAS, EFECTOS E INVOLUCRADOS DEL .....  
COMPONENTE REGIONES

Fuente: IplaneG, elaboración propia.



De manera similar a la realizada con los otros componentes, se ha definido una problemática principal para este en particular y se identificaron a los desequilibrios **entre regiones** como la fuerza sobre la que gravitan el resto de los **efectos** o problemas importantes de este componente del medio ambiente y territorial como son:

- **Perpetuación de la pobreza en los municipios más rezagados.**
- **Pérdida de la colaboración y asociacionismo intermunicipal.**
- **Disparidad en la capacidad de gestión entre municipios.**
- **Alto impacto ambiental en concentraciones urbanas.**
- **Abandono y descuido de recursos naturales en regiones poco desarrolladas.**
- **Inequidad en la recaudación fiscal.**
- **Ciudades y comunidades dormitorio.**
- **Incremento de la dispersión de la población.**
- **Abandono de actividades productivas tradicionales.**
- **Desigualdad de oportunidades de la población.**
- **Aumento de la migración y movilidad.**
- **Fortalecimiento a grupos con intereses particulares.**

Las causas que originan o refuerzan el problema son:

- **Dispersión de comunidades pobres y marginadas.**
  - De acuerdo a datos del Censo de Población y Vivienda (Inegi, 2010), y siguiendo la metodología para el análisis de Centros Proveedores de Servicios el porcentaje de localidades cercanas a ciudades era de 14.9%; localidades cercanas a centros de población, 10.3%; localidades cercanas a carreteras, 70%, y el porcentaje de localidades aisladas ascendía a 4.5% lo que corresponde a 407 localidades en las cuales habita una población de 24 mil 103 habitantes.

- Según el Índice de Marginación (Conapo, 2005), 3 mil 701 localidades presentaban un grado de marginación alto y muy alto, lo que representó 64.3% del total de localidades en el estado.

- **Intereses políticos y económicos sobre el bienestar común.**

- La concentración de actividades económicas en el corredor industrial, por las facilidades de la infraestructura ya existente y su conectividad ha generando un desequilibrio entre las regiones, favoreciendo a los municipios como Guanajuato, León, Silao, Irapuato, Salamanca y Celaya, que gozan de las mejores condiciones en términos de marginación. Sin embargo, en contraste con ellos, la ausencia de oportunidades de empleo y educación para la población en edad productiva genera una fuerte expulsión poblacional en las regiones del norte y sur del estado.
- El ingreso per cápita en Santa Catarina y Atarjea presentaron un promedio del PIB por habitante de entre \$4 mil 500 y \$5 mil dólares anuales, según la información del Índice de Desarrollo Humano Municipal en México 2000-2005 (PNUD, 2005), en comparación de municipios como Celaya, León, Irapuato, San Francisco del Rincón y Salamanca, en donde el promedio de ingreso por habitante es de entre 10 mil 500 y 13 mil 600 dólares al año, lo que muestra que la desigualdad entre estos municipios se mantiene como una constante.
- Los municipios del corredor industrial concentran la actividad comercial, industrial, de salud, educativa y de servicios. Sin embargo, la comunicación entre estos no es la más adecuada, pues mientras que existe una intensa relación entre los centros de población colindantes a la carretera 45, esta misma condición excluye a Romita y Purísima del Rincón, lo que propicia un desarrollo menor y oportunidades competitivas limitadas para estos municipios.

- **Baja profesionalización y capacitación de los funcionarios municipales para la gestión municipal.**

- En Guanajuato, 59% de los municipios no cuentan con instancias enfocadas en la capacitación a servidores públicos (Inegi, 2009a).
- Diez de los 46 alcaldes del estado tienen estudios máximos de secundaria y/o preparatoria, mientras que 27 cuentan con título universitario. Respecto de los integrantes de los ayuntamientos en el estado, sólo 60% de los síndicos y 44% de los regidores tienen estudios universitarios, según los datos de la Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal (Inegi, 2009).

- **Política de metropolización excluyente.**

- Las metrópolis responden a un fenómeno basado en dos principios básicos: ciudades conurbadas o bien copartícipes de las actividades económicas (intercambio de mercancías). Estos criterios no provocan la exclusión de los demás municipios si no que por principio básico son las que cuentan con 80% de la población de todo el estado, así que la política metropolitana del estado busca adicionar recursos a esta concentración de masas, antes que beneficiar a unos cuantos municipios.
- En Guanajuato, a 2010, 69 de cada 100 habitantes vive en una localidad urbana (localidades mayores a 2 mil 500 habitantes), es decir, 3 millones 835 mil 204. De la población, 26.1% residía en el municipio de León, 9.6% en Irapuato, 8.5% en Celaya y 4.7% en Salamanca (Inegi, 2010). Estas cuatro ciudades ubicadas a lo largo del corredor industrial de Guanajuato concentra casi 50% de la población del estado, es decir, 2 millones 695 mil 121 habitantes.

- **Complejidad del marco legal y fondos dirigidos al desarrollo regional.**

- En ciertos temas, las leyes no contemplan de manera adecuada la asociación municipal, es decir, que los municipios puedan resolver problemas que afectan

a ambas partes, ya sea que estas intervengan o no entre ellos. Un claro ejemplo es el agua, pues un río contaminado aguas arriba afectará al municipio hacia donde se dirige la corriente. La ausencia de este marco legal, evidencia la inexistencia de fondos de cooperación municipal, estatal y federal que promuevan el desarrollo regional, el cual está basado en la movilidad y el equilibrio del medio ambiente.

- **Gasto público e inversión pública en programas sociales.**

- El *Informe Sobre Desarrollo Humano México 2011, Equidad del gasto público: derechos sociales universales con subsidios focalizados* (PNUD, 2011), consigna que el gasto en este rubro se caracteriza por ser parcial y discrecional de las políticas regionales de salud, seguridad social, vivienda y crédito. Según este informe, Guanajuato se ubicó como el séptimo estado con menos inversión per cápita pública total, pese que a partir de 1985 la asignación del gasto en este rubro ha ido aumentando paulatinamente hasta 2006.

## 2.5 COMPONENTE: CIUDADES

En este tema se tiene claro que los siguientes años el mundo alcanzará un hito invisible pero trascendental: por primera vez, más de la mitad de su población humana (3.3 millones de personas), vivirá en zonas urbanas; se prevé que para 2030, esa cantidad habrá llegado a casi 5 millones de personas. Muchos de estos habitantes urbanos, serán pobres. Su futuro, el futuro de las ciudades de los países en desarrollo, y el futuro propio de la humanidad, dependen en gran medida de las decisiones que se adopten de inmediato en previsión de dicho crecimiento (Unfpa, 2007).

Por ello, en este *Plan2035* se tiene claro que la clave para lograr un bienestar social y calidad de vida en las localidades urbanas con mayor crecimiento poblacional, se encuentra en



“En cuanto a los programas que se han desarrollado, destaca el Programa de Desarrollo Urbano para el Estado de Guanajuato 2009, una Plataforma para la Administración y Control del Desarrollo Urbano y de Conectividad intermunicipal”.

la satisfacción de las necesidades de seguridad personal, infraestructura y servicios básicos de todos los ciudadanos, incluidos los habitantes de asentamientos ilegales en zonas urbanas, para eliminar problemas sanitarios y sociales.

### **2.5.1. Logros alcanzados**

En la actual administración, las acciones más destacadas en las ciudades han sido enfocadas sobre todo al fortalecimiento de obras de infraestructura básica social en materia de electrificación, caminos, agua potable, mejoramiento de vivienda, mejora de drenaje y saneamiento, así como proyectos de desarrollo comunitario y micro regional; vías de acceso y espacios públicos en comunidades rurales y urbanas de los 46 municipios del estado. Actualmente se cuenta con 99.8% de cobertura de eléctrica urbana.

A través del Programa de Participación Migrante 3 x 1, se incrementó la cobertura de infraestructura básica con la realización de obras para la electrificación de viviendas, pavimentaciones de calles, obras de agua potable, drenaje en servicios comunitarios. Se concluyó un centro de salud, y se adecuaron y equiparon aulas educativas, entre otras obras y acciones. La inversión se realizó a través de la federación, los municipios y el estado.

En cuanto a los programas que se han desarrollado, destaca el Programa de Desarrollo Urbano para el Estado de Guanajuato 2009, una Plataforma para la Administración y Control del Desarrollo Urbano y de Conectividad intermunicipal. Además, se elaboraron guías de observación y monografías en 31 polígonos urbanos y en dos comunidades rurales.

Se suscribió un acuerdo de coordinación con la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), para la realización de obras de infraestructura básica en sus comunidades y se integró el Plan Maestro de Ordenación del Territorio del Municipio de Guanajuato. En otro tenor, se decretó la Ley para la protección de los pueblos y comunidades indígenas en el estado de Guanajuato, que en el capítulo V de “Medio ambiente y recursos naturales”, se enumeran las medidas de protección al ambiente, acceso a los recursos naturales y la coordinación de los pueblos y las comunidades indígenas con el Ejecutivo federal para el aprovechamiento y desarrollo sustentable de sus territorios.

### 2.5.2. Brechas por cerrar

Aunque el esfuerzo de ciudadanía y gobierno ha mejorado el paisaje urbano de las ciudades, la situación económica, social y medioambiental sugieren desafíos a los que se deberá de poner atención en un futuro, sobre todo a los fenómenos que se deriven del crecimiento urbano por el aumento de la población, a la infraestructura y equipamiento urbano de las localidades que tienden a la expan-

sión de sus territorios e indudablemente a la relaciones sociales que se generen al interior de estos espacios sociales caracterizados por su falta de comunitarismo, desvinculación y escasa apropiación de los espacios públicos.

En este aspecto, las ciudades en el estado han tenido un crecimiento poblacional constante. Sin embargo, además de su crecimiento poblacional, uno de los rasgos más importantes por los que se caracterizan las ciudades en la actualidad, es la base económica, la cual las integra en el actual patrón de acumulación del capital y determina de qué manera se dará su integración con otros centros urbanos. Esta situación en la mayoría de los países emergentes, ha precarizado la brecha entre las grandes metrópolis y las localidades menores, tanto en actividades económicas como en oportunidades de trabajo, calidad y cantidad de servicios públicos. Por lo que las ciudades medias, son consideradas como un componente muy importante en los sistemas urbanos, tanto por su número como por su población. En el estado, 14 ciudades, tanto del corredor industrial como de las regiones norte y sur superan los 100 mil habitantes.

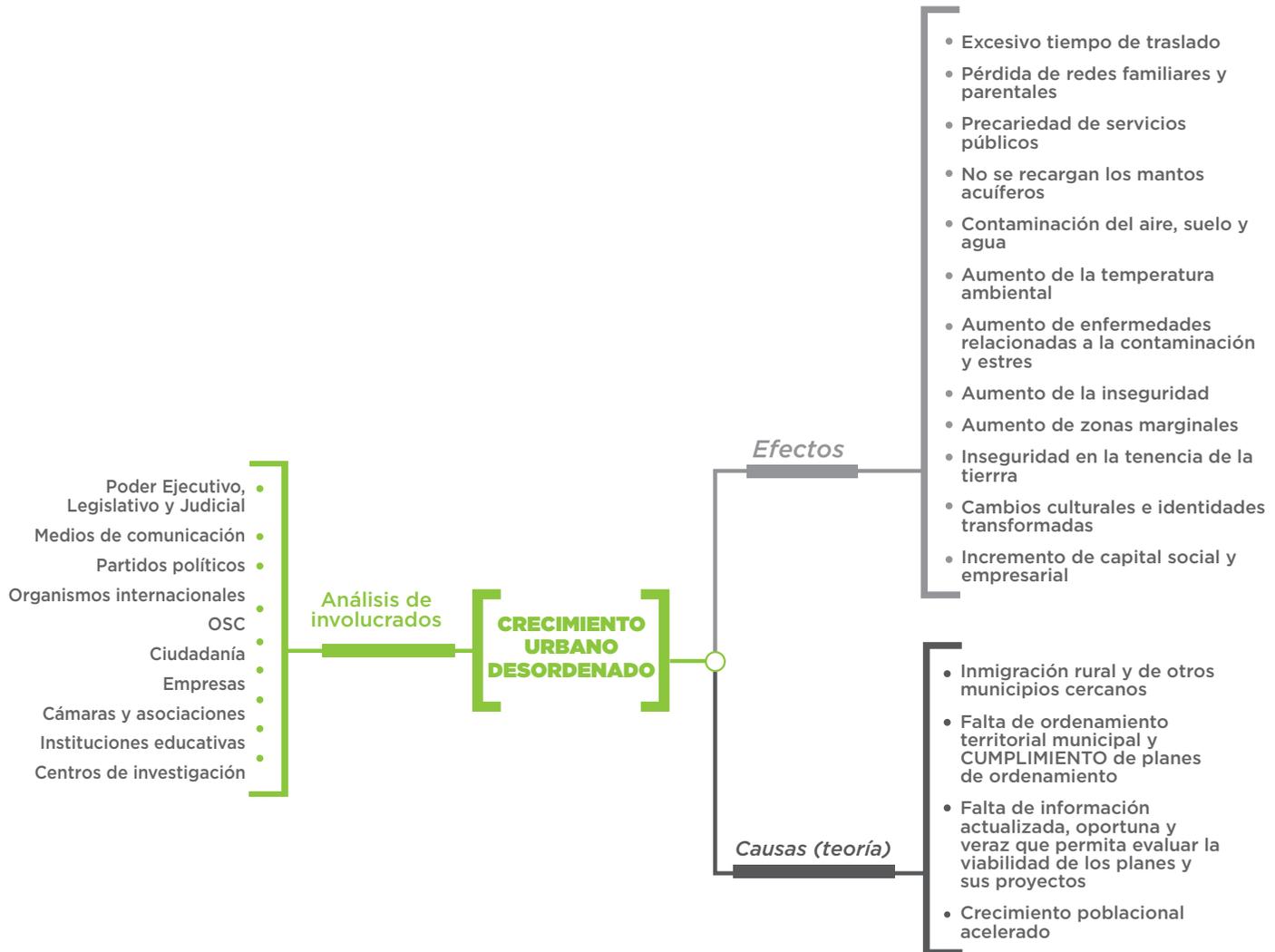
Esta condición de la población en las ciudades, explican la carestía que acontece en la actualidad, tanto en infraestructura y servicios, además de que ha provocado el deterioro y abandono de los espacios colectivos y sobre todo, se ha generado una segregación de los espacios públicos creando áreas para ricos y pobres, zonas de oficinas y zonas de viviendas.

De esta manera definimos los **desequilibrios en las ciudades** como:

*La expansión geográfica y/o demográfica de la ciudad, en la cual se asienta la población para el desarrollo de sus principales funciones y actividades económicas (Sedesol).*

**FIGURA 5. PROBLEMA, LISTADO DE CAUSAS, EFECTOS E INVOLUCRADOS DEL COMPONENTE CIUDADES**

Fuente: Iplaneg, elaboración propia.



De manera similar a la realizada con los otros componentes, se ha definido una problemática principal para este en particular, siendo identificado el **crecimiento urbano desordenado** como la fuerza sobre la que gravitan el resto de los **efectos** o problemas importantes de este componente del medio ambiente y territorio como son:

- Excesivo tiempo de traslado.
- Pérdida de redes familiares y parentales.
- Precariedad de servicios públicos.
- No se recargan los mantos acuíferos.
- Contaminación del aire, suelo y agua.
- Aumento de la temperatura ambiental.
- Incremento de enfermedades relacionadas a la contaminación y estrés.
- Creciente inseguridad.
- Aumento de zonas marginales.
- Inseguridad en la tenencia de la tierra.
- Cambios culturales e identidades transformadas.
- Incremento de capital social y empresarial.

Las causas que originan o refuerzan el problema son:

• **Inmigración rural y de otros municipios cercanos.**

- Guanajuato es uno de los ocho estados con más población rural en todo el país, con el descenso de la producción agropecuaria, la migración y la falta de oportunidades de desarrollo en el campo, desde la década de los noventa los habitantes de las localidades rurales tienden a migrar a las ciudades, lo que ha provocado un aumento de la proporción que representa la población urbana de 63% a casi 70% en un periodo de 20 años (Inegi, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010).
- Al mismo tiempo, cabe destacar que el flujo de migración del campo a las ciudades está compuesto principalmente por personas en edad productiva,

de esta forma sobresale que en las zonas rurales la población de 15 a 64 años represente 58.9% en 2010, mientras que en las áreas urbanas este porcentaje ascienda a 63.7%.

• **Falta de ordenamiento territorial municipal y cumplimiento de planes de ordenamiento.**

- En Guanajuato, no todos los municipios cuentan con planes de ordenamiento territorial por lo que las manchas urbanas crecen sin una planeación coherente, equilibrada y sustentable con el entorno, incrementando los cinturones de marginación y pobreza de la población que no cuenta con el acceso a los servicios públicos básicos.
- En muchos de los casos, la forma en cómo se toman las decisiones --de manera discrecional, sin conocimiento de causa, sin consulta real a la sociedad, etc.-- evidencia un vacío de comunicación entre quienes diseñan, autorizan y ejecutan los planes y quienes en última instancia los viven.
- En las principales ciudades del Estado la calidad de vida de las personas se ve deteriorada como consecuencia de la enorme dispersión de la mancha urbana que trae como consecuencia precarias redes sociales y en donde se favorece el individualismo, aunque las ciudades que se exceden en densidad también presentan serios problemas, principalmente con la calidad de los servicios que resultan insuficientes.
- Los intereses inmobiliarios, económicos y políticos, además prevalecen en una adecuada aplicación de los planes de ordenamiento existentes.
- El Índice de Honestidad y Eficacia en la Generación de la Infraestructura Pública (Del Castillo *et al.*, 2005) ubicó a Guanajuato como la entidad número 12 en el aprovechamiento de los recursos públicos, debido a que en los últimos años se ha gastado más de lo que realmente existe en infraestructura, lo que evidencia la falta de seguimiento y evaluación de la planeación en este rubro.

- No se cuenta con una política actualizada sobre la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Guanajuato, dentro de la ley publicada en el *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato (7/10/1997)*. El estado está siendo rebasado por la falta de actualización de las normas jurídicas a la realidad social.
- **Falta de información actualizada, oportuna y veraz que permita evaluar la viabilidad de los planes y proyectos.**
  - Los procesos de administración de la información, la tecnología aplicada, la actualización de la información, son otros temas de interés que influyen en la mala ejecución de los planes y proyectos de ordenación del territorio. Los principales problemas que se destacan son: a) falta de la infraestructura técnica: no se cuenta con el equipo apropiado para el tratamiento de la información y no se desarrollan las potencialidades de los desarrolladores, b) falta de coordinación administrativa: implica desconocimiento de acciones entre organismos de los tres órdenes de gobierno, c) falta de fluidez de información entre instituciones: los sistemas existen y son bien estructurados y con base jurídica para llevarlos a cabo, sin embargo, no se tiene un seguimiento y vigilancia para que funcionen de manera más efectiva (Ávila Rangel, 2005).
  - Sobre la disponibilidad de la información se tienen fuentes oficiales que proveen de insumos para el análisis territorial pero de manera muy general, por lo que en ocasiones no responden a las necesidades específicas del estado, además de que la periodicidad no siempre es la adecuada.

- **Crecimiento poblacional acelerado.**

- De acuerdo a la información estadística disponible, la población del estado se duplicó en los últimos 30 años, pasando de 2.27 millones de habitantes en 1970, a 5.4 millones en 2010.<sup>6</sup>
- En la década de los setenta, la tasa de crecimiento poblacional registrada fue de 2.7%, lo que significaba que nos tomaría aproximadamente 26 años duplicar la población existente. No obstante, aunque para 2010 la tasa disminuyó a 1.6%, el tiempo en el que la población se duplicaría sigue siendo bajo, tan sólo 44 años.

## 2.6 COMPONENTE: VIVIENDA

Para este *Plan2035* a 25 años el enfoque de derecho constitucional a la vivienda es uno de los temas que sigue pendiente en nuestro estado. Se tiene claro que toda persona tiene derecho a una vivienda digna y decorosa, segura, cómoda, higiénica, con servicios básicos esenciales que incluyan un hábitat que humanice las relaciones familiares, vecinales y comunitarias. La satisfacción progresiva de este derecho es obligación compartida entre los ciudadanos y el Estado en todos sus ámbitos. Por ello, este *Plan2035* dará prioridad a las familias al garantizar los medios para que estas puedan mejorar o adquirir una vivienda digna. Además de promover los modelos habitacionales más humanos, que garanticen la armonía entre su bienestar y su entorno natural.



<sup>6</sup> La población del estado en este año ascendía a 5 millones 486 mil 372 habitantes (Inegi, 2010).



### 2.6.1. Logros alcanzados

Aun cuando se considera difícil asignar un presupuesto que cubra las necesidades de entregar una vivienda digna a toda la población, la actual administración se dio a la tarea de modificar los esquemas de colaboración entre la Federación, Gobierno del Estado, municipios y desarrolladores inmobiliarios para impulsar una mayor gama de opciones de acceso a una vivienda propia y a un patrimonio seguro.

Estas acciones ayudaron a que familias guanajuatenses, que por diversas circunstancias carecen de los recursos necesarios, puedan hacerse de una casa nueva o mejorar la que actualmente poseen.

Además Guanajuato se convirtió en el primer estado del país que adoptó dentro de la legislación vigente los lineamientos establecidos por la Comisión Nacional de Vivienda para generar una política integral de crecimiento.

Esta nueva Ley de Vivienda para el Estado de Guanajuato permite instaurar bases para el desarrollo estructural de vivienda creando, entre otras instituciones, la Comisión Nacional de Vivienda (Conavi) del estado de Guanajuato, la cual es un órgano promotor de vivienda que suma los esfuerzos de los tres niveles de gobierno, iniciativa privada e instituciones crediticias, para poder ofrecer a los guanajuatenses alternativas viables que les permitan acceder a una vivienda digna.

Por otra parte, 154 mil familias guanajuatenses se vieron beneficiadas dentro de los programas que lleva a cabo el gobierno estatal para el mejoramiento de la vivienda:

- **Piso Firme.** Este programa proporciona a las viviendas beneficiadas piso de concreto.
- **Techo Digno.** Consiste en la adquisición y colocación de lote de material para techo en viviendas de zonas rurales y colonias populares con mayor rezago social.

- **Mi Casa DIFerente.** Se impulsa la autoconstrucción de viviendas para incrementar la calidad de vida de las familias en situación de pobreza extrema. El Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) estatal y el municipio apoyan con la adquisición de materiales y los beneficiarios ponen la mano de obra.

### 2.6.2. Brechas por cerrar

Pese a lo alentador de estas acciones que han significado una mejoría en la calidad de vida de los guanajuatenses beneficiados, se reconoce que hay desafíos por enfrentar y cumplir, derivados de las condiciones estructurales que afectan el desarrollo del estado, así como a las limitaciones que aún dificultan el avance del bienestar económico general de la población.

Así pues, es necesario reconocer que Guanajuato aún se enfrenta a problemas estructurales en el ámbito económico y social que contribuyen a que los esfuerzos realizados en materia de vivienda digna se mantengan aún como un desafío que se debe de revertir con el fin de proporcionar a los habitantes del estado, las condiciones necesarias para el desarrollo de sus libertades como seres humanos.

Por lo anterior, este *Plan2035* reconoce que la clave de lograr un bienestar social es precisamente, contar con un hábitat que permita y promueva una vida digna y se logre un verdadero desarrollo social.

De esta manera definimos la vivienda digna como:

*Estructura material destinada a albergar una familia o grupo social, con el fin de realizar la función de habitar, constituida por una o varias piezas habitables y un espacio para cocinar, y generalmente, sobre todo en el medio urbano, un espacio para baño y limpieza personal. Es el ámbito físico-espacial que presta el servicio para*

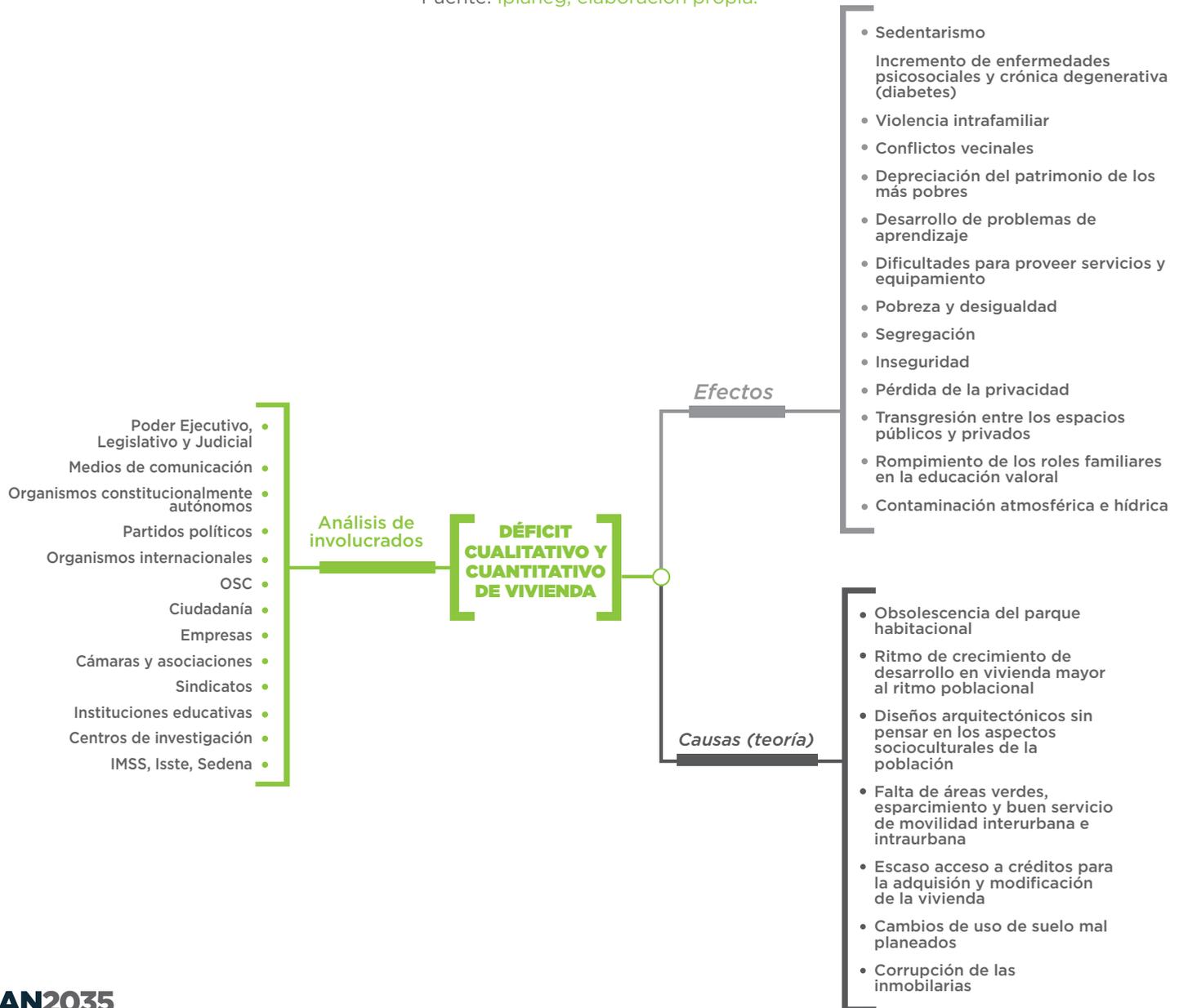
*que las personas desarrollen sus funciones vitales. Este concepto implica tanto el producto terminado como el producto parcial en proceso, que se realiza paulatinamente en función de las posibilidades materiales del usuario. Es el componente básico y generador de la estructura urbana y satisfactor de las necesidades básicas del hombre, por lo cual no se considerará aisladamente, sino como elemento del espacio urbano (Conavi).*

De manera similar a la realizada con los otros componentes, se ha definido una problemática principal identificada como: **déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda** como la fuerza sobre la que gravitan el resto de los efectos o problemas importantes de este componente del medio ambiente y territorio como son:

- Sedentarismo.
- Incremento de enfermedades psicosociales y crónica degenerativa (diabetes).
- Violencia intrafamiliar.
- Conflictos vecinales.
- Depreciación del patrimonio de los más pobres.
- Desarrollo de problemas de aprendizaje.
- Dificultades para proveer servicios y equipamiento.
- Pobreza y desigualdad.
- Segregación.
- Inseguridad.
- Pérdida de la privacidad.
- Tránsito entre los espacios públicos y privados.
- Rompimiento de los roles familiares en la educación valoral.
- Contaminación atmosférica e hídrica.

**FIGURA 6.** PROBLEMA, LISTADO DE CAUSAS, EFECTOS E INVOLUCRADOS DEL COMPONENTE VIVIENDA

Fuente: Iplaneg, elaboración propia.



Las causas que originan o refuerzan el problema son:

- **Obsolescencia del parque habitacional.**

- Según los requerimientos de vivienda nueva, las estimaciones de la Conavi para el periodo 2010-2012 muestran que el estado de Guanajuato presenta un rezago habitacional principalmente en el ámbito urbano de 82.1%, es decir, alrededor de 60 mil viviendas en sólo 3 años.

- **Ritmo de crecimiento de desarrollo en vivienda mayor al ritmo poblacional.**

- Mientras que la población del estado creció en los últimos años a una tasa media anual de 1.47%, las viviendas particulares habitadas lo hicieron a una tasa de 2.3%, lo que provocó que se incrementara la disponibilidad de espacios habitacionales y que el promedio de ocupantes por vivienda descendiera de 4.6 en 2005, a 4.3 personas por vivienda en 2010.

- **Diseños arquitectónicos sin pensar en los aspectos socioculturales de la población.**

- En Guanajuato las repercusiones sociales que se dan al interior del hogar por las características de la vivienda son entre otras, la violencia intrafamiliar y el rompimiento de los roles familiares en la educación. Otros de los aspectos sociales que se ven deteriorados por este déficit son la convivencia vecinal, la confianza en los demás y la inseguridad, el incremento de la obesidad en los niños que viene de la mano de la transgresión entre los espacios públicos y privados.
- No se cuentan con herramientas legales para la protección y salvaguarda de la imagen urbana de los pueblos y de su patrimonio cultural edificado, arquitectónico y contextual relevante (a pesar de la existencia de la Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato, no es un instrumento de regulación con difusión adecuada y no se aplica de manera adecuada).

- **Falta de áreas verdes, esparcimiento y buen servicio de movilidad interurbana e intraurbana.**

- Inexistente armonización de la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Guanajuato con el Plan de Ordenamiento Territorial del Estado y los programas de desarrollo urbano de los municipios.
- En prácticamente todas las ciudades del estado se está dejando los desarrollos de vivienda para las personas de bajos recursos alejada de los servicios principales que ofrece la ciudad: empleo, salud, servicios, etc. Todo ello, por la especulación de la tierra y un proyecto digno de vivienda.
- Escaso, mala calidad y altas tarifas de los servicios de transporte interurbano e intra urbano.

- **Escaso acceso a créditos para la adquisición y modificación de la vivienda.**

- Existe una limitada oferta habitacional para la población de más bajos recursos. Casi 70% de la población ocupada percibe menos de tres veces el salario mínimo mensual, y 21.9% no percibe ingresos o percibe menos de un salario mínimo mensual (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2009a).
- Sólo una quinta parte (22.4%) de los trabajadores subordinados y remunerados cuentan con acceso a préstamos personales o cajas de ahorro, que les permitiría tener acceso a la compra o modificación de las viviendas. Cabe destacar que este porcentaje se encuentra por debajo del promedio nacional el cual asciende a 25.8% (Inegi, 2011).

- **Cambios de uso de suelo mal planeados.**

- La ejecución y aplicación de parte de los municipios encargados de autorizar los cambios de uso de suelo, división de parcelas, permisos de construcción y la planificación del ordenamiento territorial se da en el marco de condiciones no óptimas para el aprovechamiento del territorio.

<sup>7</sup> Elaborado por Iplaneq con base en datos de BM y CFI (2009).

“En el caso de Guanajuato para obtener permisos de construcción el proceso requiere de 14 trámites y 80 días, por lo que en 2009 se ubicó en el vigésimo lugar a nivel nacional en este aspecto”.

- Estas condiciones están relacionadas con los procedimientos administrativos, la falta de capacitación de los servidores públicos que realizan su función de manera displicente y sin considerar el importante impacto de su trabajo en materia de gestión territorial, la anteposición de intereses particulares a los del bien común y la especulación de terrenos. Esta última es consecuencia de la no regularización de predios, lo que en Guanajuato ha provocado la existencia de al menos 750 asentamientos urbanos irregulares.

#### **Corrupción de inmobiliarias.**

- La obra pública es atractiva para la corrupción por el monto de los recursos financieros que conlleva, así se gesta el nombramiento de funcionarios basados en la amistad,

el patrocinio político y el nepotismo; en la discrecionalidad del otorgamiento de contratos, en la vaguedad de las invitaciones y la adjudicación directa de obras, en la obra pública para obtener los contratos o para agilizar el pago de las ministraciones parciales y de los finiquitos, en la obra privada para obtener permisos de construcción irregulares, en el privilegio en el acceso a los créditos, en la politización de la planeación y adjudicación de las obras, en la falta de transparencia de la información y muchas otras maneras que todavía prevalecen en nuestro país (Poo Rubio, 2008). En el caso de Guanajuato para obtener permisos de construcción el proceso requiere de 14 trámites y 80 días, por lo que en 2009 se ubicó en el vigésimo lugar a nivel nacional en este aspecto.<sup>7</sup>

### 3: Estrategia 2035: medio ambiente y territorio



La estrategia para los siguientes 25 años en la dimensión de medio ambiente y territorio es:

***Desarrollar una red de ciudades humanas y regiones atractivas e innovadoras, que aprovechen racionalmente sus recursos naturales en armonía con el medio ambiente y su territorio***

En este marco, se presentan seis ejes de actuación cuya selección tiene una orientación prioritaria, marcada por la necesidad de dar respuesta a la estrategia propuesta.

A saber, para lograr:

- Mitigar cambio climático	Se requiere de una...	Impulsar medidas de adaptación a sus efectos.
- Conservar la biodiversidad	Se requiere de una...	Gestión integral de la biodiversidad.
- Cuidado del agua	Se requiere de una...	Gestión integral y sustentable del agua.
- Regiones equilibradas	Se requiere de...	Impulsar el desarrollo sustentable, incluyente, innovador y competitivo.
- Ciudades humanas	Se requiere de...	Desarrollo equilibrado y sustentable de las ciudades.
- Viviendas dignas	Se requiere de...	Viviendas de calidad en el marco de un desarrollo ordenado y sustentable.

Esta planeación estratégica contempla objetivos ambientales, socioeconómicos y de ordenamiento territorial interconectados. Además de políticas con **visión intersectorial**, se identificaron y acordaron mecanismos de coordinación entre los distintos **ámbitos gubernamentales federal, estatal y municipal**, para la toma de decisiones con relación a la gestión de los recursos naturales.

Es importante mencionar que para la consecución de los siguientes objetivos se consideró la adecuada **combinación transversal de acciones estructurales** --construcción de infraestructura-- y de **medidas no-estructurales** --medidas de gestión, financiamiento, desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas, y disposiciones legales y reglamentarias--, tales como normas y medidas para mejorar la eficiencia y uso de los recursos naturales y humanos según sea el caso.

Cabe destacar que para el logro de los objetivos se deberá contar con una eficiente **coordinación, cooperación e intercambio** de información entre todos los sectores y grupos de interés involucrados, y la continua **difusión hacia la comunidad**. Lo anterior se considera imprescindible para llegar a la meta contemplada.

De la misma manera, para contar con un desarrollo regional efectivo del territorio se establece la siguiente **integración regional**:

#### I Región Nororiental

##### 1. Subregión Sierra Gorda

Municipios: Atarjea, Santa Catarina, Tierra Blanca, Victoria y Xichú.

##### 2. Sub Región Chichimeca

Municipios: Doctor Mora, San José Iturbide y San Luis de la Paz.

#### II Región Norte

##### 3. Subregión Sierras de Guanajuato

Municipios: Ocampo, San Diego de la Unión y San Felipe.

##### 4. Sub Región Bicentenario

Municipios: San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo y Guanajuato.

#### III Región Centro

##### 5. Subregión Metropolitana de León

Municipios: León, Purísima del Rincón, Romita, San Francisco del Rincón y Silao.

##### 6. Subregión Metropolitana Irapuato-Salamanca

Municipios: Irapuato y Salamanca.

##### 7. Subregión Metropolitana Laja Bajío

Municipios: Apaseo El Alto, Apaseo El Grande, Celaya, Comonfort, Cortázar, Santa Cruz de Juventino Rosas, Tarimoro y Villagrán.

#### IV Región Sur

##### 8. Subregión del agave azul

Municipios: Abasolo, Manuel Doblado, Cuerámaro, Huanímaro, Pénjamo y Pueblo Nuevo.

##### 9. Subregión lacustre

Municipios: Jaral del Progreso, Moroleón, Salvatierra, Santiago Maravatío, Uriangato, Valle de Santiago y Yuriria.

##### 10. Subregión Sierra de los agustinos

Municipios: Acámbaro, Coroneo, Jerécuaro y Tarandacua.

**FIGURA 7.** ESTRATEGIA Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO DEL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Fuente: Iplaneg, elaboración propia.



## 3.1 COMPONENTES

### 3.1.1. Cambio climático

**Objetivo Estratégico: Mitigar los impactos del cambio climático e impulsar medidas de adaptación a sus efectos**

#### Objetivos Específicos

- 1 Incrementar las capacidades de la población
- 2 Mitigar las emisiones de Gas de Efecto Invernadero en el estado
- 3 Incrementar la eficiencia y ahorro energético en el estado
- 4 Fortalecer la investigación, educación y divulgación en materia de cambio climático
- 5 Fortalecer las instituciones y la capacidad de los sectores público y privado

#### 1 C.C. 1. Objetivo: Incrementar las capacidades de adaptación de la población

##### Líneas de acción

###### • Adaptación.

1. Promover la separación de drenajes pluviales y de aguas residuales en las principales ciudades del Estado.
2. Implementar las cosechas de agua de lluvia en comunidades rurales y urbanas, en edificios públicos y particulares, viables para la instalación de los sistemas de captación.
3. Garantizar la seguridad alimentaria con particular atención a los pequeños campesinos y comunidades locales.

4. Contar con normas técnicas ambientales en atención y observancia a las Normas Oficiales Mexicanas para impulsar un programa de vivienda sustentable con elementos de arquitectura bioclimática, cosechas de agua y fuentes de energía renovable.

###### • Capacitación e información.

5. Recuperar y fomentar el uso de saberes locales y prácticas tradicionales como medidas de mitigación a la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.
6. Proporcionar capacitación e información a las comunidades, organizaciones sociales y gobiernos locales en temas relacionados al acceso de financiamiento climático, mercados de carbono y metano, asimismo en cómo mitigar y adaptarse al cambio climático.

###### • Prevención.

7. Fortalecer las capacidades de adaptación, preparación, alerta y respuesta ante las consecuencias adversas del cambio climático.
8. Promover en los municipios el desarrollo y actualización de atlas de riesgo y dirigir el reordenamiento poblacional hacia zonas de menor vulnerabilidad de acuerdo con la información disponible en los atlas.
9. Integrar la dimensión demográfica en la formulación de políticas públicas a fin de reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante los impactos adversos de la variabilidad climática y el cambio climático.
10. Incorporar criterios de prevención ante desastres y de adaptación de largo plazo ante el cambio climático en las políticas de población, para reducir la exposición a riesgos, particularmente por eventos meteorológicos e hidrometeorológicos extremos.

11. Contar con una cultura de prevención e incorporar planes de atención a contingencias ambientales y epidemiológicas.
12. Robustecer los sistemas de salud pública a través de alianzas estratégicas e instrumentos de planeación.

## **2 C.C.2. Objetivo: Mitigar las emisiones de Gas de Efecto Invernadero en el estado**

### **Líneas de acción**

#### **• Sistemas de movilidad.**

1. Contar con políticas de inversión pública y privada para el desarrollo de sistemas de movilidad con tecnologías de mínimas emisiones.
2. Mejorar la calidad del sector de transporte terrestre y de la aplicación de la normativa existente.
3. Revitalizar el uso de trenes como medio de transporte alternativo para la movilidad intermunicipal e intermodal de pasajeros y mercancías.
4. Fomentar la renovación del parque vehicular para contribuir a una mayor eficiencia energética del sector transporte.

#### **• Suelo agrícola.**

5. Instrumentar una política de reducción de GEI por prácticas sin manejo adecuado de emisiones en el suelo agrícola.

#### **• Residuos sólidos.**

6. Evitar emisiones no controladas de metano en los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos.

#### **• Aire.**

7. Reducir el impacto contaminante de las plantas termoeléctricas.
8. Generar incentivos fiscales y subsidios de fomento a la sustentabilidad o renovación del parque automotor.
9. Vigilar la aplicación y las disposiciones de la Norma Técnica Ambiental sobre las emisiones contaminantes derivadas del sector ladrillero.
10. Minimizar las emisiones asociadas a la producción, transporte y distribución de gas natural.
11. Incrementar la inversión para el mejoramiento de caminos y calles que contribuyan a la reducción de la emisión de contaminantes.
12. Capacitación técnica y difusión continua en los municipios sobre el mejoramiento de la calidad del aire.
13. Actualizar y asegurar el cumplimiento de la normativa en materia de calidad del aire, colegiando los procesos de aplicación, seguimiento y sanción de las acciones ambientales.
14. Adoptar estándares internacionales de emisiones vehiculares y continuar con el programa de verificación vehicular.
15. Contar con políticas enfocadas al monitoreo y mejora de la calidad del aire en las zonas urbanas del estado.

#### **• Coordinación y vinculación.**

16. Realizar con el sector industrial sus inventarios de emisiones GEI por sector empresarial y elaborar su estrategia de cambio climático.

### 3 C.C.3 Objetivo: Incrementar la eficiencia y ahorro energético en el estado

#### Líneas de acción

##### • *Uso de energías alternas.*

1. Fomentar e incentivar el uso de la energía solar para el calentamiento de agua.
2. Promover el uso de luminarias de alta eficiencia en sistemas de alumbrado público municipal.
3. Impulsar la producción y uso sustentable de biocombustibles como una alternativa tecnológica baja en carbono.
4. Inducir la utilización de tecnologías para aprovechar de manera sustentable la biomasa.

##### • *Generación de energía eficiente.*

5. Incrementar la generación de electricidad con fuentes alternas como de energía eólica, geotérmica, hidráulica y solar, que sean técnica, económica, ambiental y socialmente viables.
6. Fortalecer el marco institucional en los sectores públicos y privados para facilitar inversiones en energía renovable.

##### • *Ahorro de energía.*

7. Promover entre los distintos actores de la sociedad una cultura de ahorro de energía.
8. Fomentar la eficiencia energética en los sectores clave de la economía.
9. Fortalecer las acciones de ahorro de energía en el sector transporte mediante el fomento de las mejores prácticas y la aplicación de normas de eficiencia energética.
10. Reducir el consumo de energía en el transporte de carga y pasajeros.

11. Disminuir la demanda de energía y agua asociadas al sector turístico.
12. Estimular la sustitución y complementariedad de las fuentes de energía convencionales por fuentes renovables en el sector turístico.
13. Reforzar y ampliar el programa de ahorro de energía eléctrica y uso de energías limpias en todos los ámbitos de la Administración Pública estatal y municipal.
14. Robustecer las acciones de ahorro de energía en el sector residencial mediante instrumentos normativos.
15. Provocar e incentivar en los nuevos desarrollos urbanos el desarrollo de viviendas y edificios verdes para el ahorro de energía.
16. Impulsar el ahorro de energía eléctrica en viviendas y edificios a través de programas del Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica.
17. Fortificar programas de ahorro de energía para la sustitución de electrodomésticos por tecnologías eficientes, así como la sustitución de lámparas incandescentes por tecnologías ahorradoras para iluminación en el sector residencial.

### 4 C.C.4 Objetivo: Fortalecer la investigación, educación y divulgación en materia de cambio climático

#### Líneas de acción

##### • *Proceso-investigación.*

1. Incluir el mapeo y manejo de riesgo como una de las actividades de apoyo a la investigación sobre el cambio climático.
2. Fortalecer la investigación sobre la vulnerabilidad de poblaciones y regiones ante el cambio climático.

3. Profundizar en el conocimiento sobre los impactos y la vulnerabilidad de cada uno de los sectores económicos ante la variabilidad y el cambio climático.

• **Capacidad instalada y tecnología.**

4. Reafirmar la capacidad instalada para el análisis, monitoreo y reporte sobre el estado de la cobertura vegetal mediante imágenes de satélite.
5. Fortificar la capacidad instalada para el análisis, monitoreo y reporte sobre la situación de los suelos y la degradación de tierras.
6. Apoyar la recolección de datos, creación de bases de datos y desarrollo de nuevas tecnologías.
7. Promover el desarrollo de tecnología, programas de transferencia tecnológica y escalamiento de experiencias exitosas.
8. Evaluar el potencial de opciones tecnológicas de mitigación para los sectores emisores clave.

• **Desarrollo de capacidades.**

9. Fortalecer el desarrollo de capacidades de la entidad estatal y municipales en materia de combate al cambio climático.
10. Implementar programas con contenido de educación ambiental para comités de colonos o comunitarios, así como a OSC.

• **Difusión.**

11. Promover la investigación científica e innovación tecnológica y su difusión en materia de mitigación del cambio climático.
12. Informar y educar a la población acerca del fenómeno del cambio climático, así como de sus causas y efectos.

13. Reforzar la información sobre cambio climático en la currícula de educación en todos los niveles de educación básica para alcanzar una participación activa responsable e informada en la mitigación y adaptación ante el cambio climático.
14. Dar a conocer las acciones de mitigación y adaptación que las dependencias de los gobiernos estatal y municipal llevan a cabo, a fin de que la sociedad y sus organizaciones participen en ellas.

**5 C.C.5. Objetivo: Fortalecer las instituciones y la capacidad de los sectores público y privado**

**Líneas de acción**

• **Políticas públicas.**

1. Facilitar la integración de políticas del cambio climático y su evaluación en todos los ámbitos público, privado y social.
2. Consolidar políticas públicas en mitigación y adaptación en sectores sociales clave (academia, iniciativa privada, organizaciones civiles) y áreas geográficas prioritarias para la sustentabilidad.
3. Vigilar que los proyectos estratégicos y de gran envergadura cuenten con evaluaciones de impactos ambientales, sociales y económicos.
4. Asegurar que los instrumentos de política pública integren transversalmente el cambio climático e incorporen la perspectiva de derechos humanos, consideraciones de género, migración y pueblos indígenas.
5. Aplicar la evaluación orientada a resultados a todos los programas públicos que incidan o afecten en el combate al cambio climático.
6. Establecer criterios de sustentabilidad ambiental en los programas y acciones de las dependencias y entidades municipales y estatales de la Administración Pública.

• **Capacidad institucional.**

7. Fortalecer la estructura institucional y la capacidad de integración de criterios de combate al cambio climático en dependencias de la Administración Pública tanto estatal como municipal.
8. Crear un fondo estatal para el cambio climático.
9. Contar con financiamientos internacionales a proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático.
10. Adecuar el marco jurídico para que facilite la implementación de políticas, estrategias y medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y desarrollo de capacidades.
11. Garantizar que la aplicación del marco jurídico sea efectiva, expedita, transparente, eficiente y que incentive inversiones sustentables.
12. Asegurar la adecuada aplicación del marco jurídico por parte de la autoridad, así como garantizar el estricto cumplimiento de los ordenamientos jurídicos ambientales a través de acciones de inspección, vigilancia y reparación de daños.
13. Mantener con estudios e investigaciones permanentes sobre el cambio climático y escenarios de prospectiva en los ámbitos estatal y regional.
14. Tener sistemas de información estatales y municipales que integren la georeferencia sobre el cambio climático.

• **Participación ciudadana.**

15. Impulsar y fortalecer el desarrollo de las OSC en el tema del cambio climático.

### 3.1.2. Biodiversidad

**Objetivo Estratégico: Conservar los ecosistemas y biodiversidad del estado, integrándolos al desarrollo social y económico**

Objetivos Específicos

- 1 Garantizar la gestión integral de la biodiversidad
- 2 Asegurar la conservación y restauración de los ecosistemas
- 3 Promover las prácticas productivas sustentables que aseguren el mantenimiento de la biodiversidad
- 4 Fortalecer la educación ambiental, la conciencia pública y el acceso a la información en el ámbito de la biodiversidad

1 **B.1. Objetivo: Garantizar la gestión integral de la biodiversidad**

**Líneas de acción**

• **Coordinación y vinculación.**

1. Robustecer los mecanismos de coordinación intersectorial para permitir el diseño y aplicación de propuestas integrales enfocadas a reducir la degradación de suelos en el estado.
2. Lograr una estrecha coordinación e integración de esfuerzos entre la sociedad civil, los tres órdenes de gobierno y los tres poderes de la Unión para el desarrollo e implantación de las políticas públicas relacionadas con la sustentabilidad ambiental.

3. Promover la cooperación pública-privada en el fomento y facilitación de actividades que combinen producción y conservación de la naturaleza.
4. Fortalecer en coordinación con los centros académicos, las capacidades de gestión local del medio ambiente.

• **Instrumentos-planeación.**

5. Implementar un sistema de monitoreo, seguimiento, evaluación y sanción en materia de procuración ambiental, acordado y coordinado por todos los actores vinculados a las unidades de gestión ambiental territorial.
6. Contar con los instrumentos de planeación sobre la preservación y medio ambiente continuamente actualizados.
7. Generar información científica y técnica que permita el avance del conocimiento sobre los aspectos ambientales prioritarios para apoyar la toma de decisiones y facilitar una participación pública responsable e informada.
8. Fortalecer el sistema de participación ciudadana en la calificación ambiental de proyectos.
9. Mantener sistemas de información geostadística actualizados y a disposición de la sociedad para monitorear los diferentes aspectos del medio ambiente y ecosistemas urbanos.
10. Asegurar que los instrumentos de ordenamiento territorial reconozcan las áreas naturales protegidas.
11. Lograr el uso sustentable de los recursos medioambientales a partir de procesos efectivos de planeación integral de largo plazo.
12. Garantizar que todos los municipios, regiones y el Estado cuenten con ordenamiento ecológico-territorial y mecanismos institucionales sancionados socialmente.

13. Aplicar la evaluación orientada a resultados a todos los programas públicos que incidan o afecten la biodiversidad del estado.
14. Establecer criterios de sustentabilidad ambiental en los programas y acciones de las dependencias y entidades municipales y estatales de la Administración Pública.

• **Desarrollo de capacidades.**

15. Reforzar el desarrollo de capacidades y apoyo técnico en la formulación y evaluación de proyectos sobre la protección y conservación de la biodiversidad.
16. Incrementar la eficiencia y las capacidades de las entidades, municipios y organismos responsables sobre la conservación y protección de la biodiversidad.

• **Financiamiento.**

17. Consolidar los mecanismos para el financiamiento requerido para la conservación de la biodiversidad.

• **Marco jurídico.**

18. Contar con un marco jurídico actualizado que brinde claridad en la protección y optimización de la gestión de la biodiversidad.
19. Fortalecer los procesos e iniciativas para prevenir y erradicar la impunidad de los delitos ambientales contra la flora y fauna.
20. Garantizar que la gestión y aplicación de la ley ambiental sean efectivas, eficientes, expeditas, transparentes y que incentive inversiones sustentables.

## 2 B.2. Objetivo: Asegurar la conservación y restauración de los ecosistemas

### Líneas de acción

#### • Estudios y difusión.

1. Generar conocimiento sobre la biodiversidad y fomentar su difusión.
2. Instaurar sistemas de difusión y comunicación entre la población, sobre las políticas ambientales.
3. Mejorar las herramientas y análisis para el control de las especies invasoras.

#### • Políticas, procesos y participación.

4. Consolidar la participación de todos los sectores de la sociedad en la definición de las políticas y procesos de restauración y conservación ambiental.
5. Asegurar que los procesos de urbanización integren medidas de restauración y conservación del medio ambiente.
6. Impulsar políticas que tiendan a la reducción del crecimiento urbano y agrícola, principalmente en respeto a la conservación o mejoramiento de zonas ambientales con alto nivel de vulnerabilidad.
7. Establecer mecanismos y procedimientos apropiados para evitar o reducir al mínimo los impactos ambientales del desarrollo de la biotecnología.

#### • Financiamiento.

8. Impulsar incentivos a los asentamientos humanos que conserven y protejan su biodiversidad.

9. Aplicar recursos de inversión pública y privada a la restauración y conservación de zonas ambientales urbanas: cuencas hidrológicas, parques urbanos, zonas forestales urbanas, áreas de mitigación ambiental industrial, agricultura urbana, entre otras.

#### • Especies en peligro.

10. Atender de manera prioritaria a las especies silvestres de la flora y fauna en peligro de extinción en todo el territorio estatal.
11. Promover la conservación de la biodiversidad en zonas áridas.

#### • Recursos genéticos.

12. Adoptar marcos de regulación para la participación justa y equitativa de los beneficios derivados del aprovechamiento de los recursos genéticos.
13. Promover la preservación de especies y del patrimonio genético.

#### • Suelos.

14. Aumentar la superficie forestal bajo esquemas de conservación, manejo y uso sustentable en el territorio estatal.
15. Difundir el manejo integral y sustentable de suelos principalmente en las áreas rurales del estado.
16. Detener la degradación de suelos.
17. Recuperar y mejorar la cobertura vegetal a través de la rehabilitación de terrenos de pastoreo y áreas rurales.

• **Bosques.**

18. Lograr la explotación sustentable extractiva y no extractiva de los bosques.
19. Mantener y ampliar la superficie de las áreas naturales protegidas.
20. Reducir la incidencia de incendios forestales provocados por quemas agropecuarias y forestales.
21. Actualizar de forma continua programas de manejo de áreas naturales protegidas.

**3 B.3. Objetivo: Promover las prácticas productivas sustentables que aseguren el mantenimiento de la biodiversidad**

**Líneas de acción**

• **Sectores productivos.**

1. Promover el desarrollo sustentable del turismo, incluido el turismo de naturaleza y el ecoturismo.
2. Incentivar el óptimo desempeño ambiental de todas las actividades mineras existentes y futuras.
3. Convertir equitativamente los recursos ambientales en proyectos de desarrollo para la población en pobreza, bajo esquemas de simbiosis y sustentabilidad en el medio urbano y rural.

• **Sector agrícola.**

4. Generar condiciones de producción agroalimentaria orgánica y tradicional, bajo mecanismos de biotecnología y bioética sostenibles.
5. Definir el marco legislativo sobre agricultura sostenible y bioética del estado de Guanajuato.

6. Fomentar y certificar la agricultura orgánica.
7. Implementar instrumentos de difusión de información sobre desarrollo social-rural sustentable, en materia de producción agropecuaria sostenible y otras buenas prácticas.
8. Promover prácticas ecológicas de mejoramiento de la fertilidad de los suelos y de lucha contra las plagas y enfermedades de la actividad agropecuaria.
9. Fortalecer políticas que minimicen el uso de agroquímicos.
10. Reconvertir tierras agropecuarias degradadas y con bajo potencial productivo y siniestralidad recurrente a sistemas sustentables.
11. Establecer mecanismos de financiamiento que impulsen prioritariamente la producción agropecuaria sostenible.
12. Instaurar acciones de transferencia de la tecnología, capacitación e innovación hacia las comunidades productivas, principalmente de los pequeños y medianos productores agropecuarios enfocados a la producción agropecuaria sostenible.
13. Favorecer con las universidades y centros de investigación del estado de Guanajuato líneas de investigación y desarrollo en biotecnología e ingeniería genética que soporten innovaciones en materia agroalimentaria basadas en sistemas éticos y de producción orgánica.
14. Fomentar la certificación ambiental de la actividad forestal e incentivar el manejo sustentable del bosque nativo.

• **Incentivos.**

15. Crear incentivos dentro del sistema jurídico y normativo, en materia fiscal, de financiamiento y transferencia tecnológica, como premio a las buenas prácticas ambientales en el nivel familia, empresa, comunidad o región.
16. Incentivar el uso de Energías Renovables no Convencionales (ERNC) y la Eficiencia Energética (EE).

• **Normativa.**

17. Asegurar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas ambientales establecidas en la normativa vigente por parte de todas las empresas.
18. Garantizar el establecimiento y respeto de un marco jurídico garante del desarrollo sustentable de actividades económicas.
19. Certificar la adecuada aplicación del marco jurídico por parte de la autoridad, así como garantizar el estricto cumplimiento de los ordenamientos jurídicos ambientales a través de acciones de inspección, vigilancia y reparación de daños.

**4 B.4. Objetivo: Fortalecer la educación ambiental, la participación social y el acceso a la información en el ámbito de la biodiversidad**

**Líneas de acción**

• **Educación ambiental.**

1. Impulsar la generación de conocimiento sobre la biodiversidad del estado y fomentar su difusión.
2. Fortalecer centros universitarios y de investigación especializados en estos temas.

• **Conciencia pública.**

3. Desarrollar en la sociedad guanajuatense una sólida cultura ambiental orientada a valorar y actuar con un amplio sentido de respeto a los recursos naturales.
4. Difundir y fomentar políticas de reciclaje, descontaminación y rehabilitación de áreas degradadas.
5. Incrementar el capital social en materia de desarrollo sustentable.

• **Acceso a la información.**

6. Reforzar e implementar prácticas de cuidado del medio ambiente en las jornadas escolares que desarrollen en el individuo una conciencia ecológica.

**3.1.3. Agua**

**Objetivo Estratégico: Alcanzar la gestión integral y sustentable del agua**

**Objetivos Específicos**

- 1** Garantizar la cobertura y calidad de servicios de agua potable y saneamiento
- 2** Promover una cultura del agua que privilegie el ahorro y uso racional de la misma en el ámbito doméstico e industrial
- 3** Garantizar el equilibrio de las cuencas y acuíferos
- 4** Propiciar un uso eficiente del agua en las actividades agrícolas

## **1 A. 1. Objetivo: Garantizar la cobertura y calidad de servicios de agua potable y saneamiento**

### **Líneas de acción**

#### **• Saneamiento y abastecimiento.**

1. Aumentar la infraestructura necesaria para atender las necesidades alcantarillado y saneamiento.
2. Elevar la infraestructura necesaria para atender las necesidades para el abastecimiento de agua potable.
3. Promover el desarrollo y difusión de tecnologías más efectivas y eficientes para la potabilización, uso y tratamiento del agua.
4. Apoyar la participación de la población, organización y trabajo comunitario en los servicios de agua potable y saneamiento en zonas suburbanas y rurales con altos índices de marginación.

#### **• Desarrollo de capacidades.**

5. Fortalecer el desarrollo de capacidades y apoyo técnico en la formulación y evaluación de proyectos hídricos.
6. Incrementar la eficiencia y las capacidades de las entidades y organismos responsables de otorgar los servicios y administrarlos.

#### **• Financiamiento.**

7. Acrecentar los incentivos a municipios para realizar obras de saneamiento.

#### **• Marco normativo.**

8. Favorecer el incremento de la vigilancia y sanciones legales y económicas por parte de la autoridad competente a municipios que no traten sus aguas residuales.
9. Fortalecer la autosuficiencia financiera de los organismos operadores de agua a través de cambios en la legislación y establecimiento de mecanismos financieros

10. Implementar una Contraloría Social para que la población verifique que las instituciones de la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento operen en forma adecuada y mejoren continuamente su desempeño.

#### **• Información, análisis y planeación.**

11. Robustecer los sistemas de medición y monitoreo de calidad y cantidad del agua.
12. Contar con estudios e investigaciones que ayuden a determinar las necesidades reales de agua de la población y el sector económico tanto en cantidad como en calidad.
13. Orientar la adecuada ubicación de nuevas industrias y fraccionamientos habitacionales con criterios de sustentabilidad del recurso hídrico.
14. Abrir espacios de discusión y análisis con el sector Industrial, en particular con las más contaminantes para que cumplan con las normas de calidad y resolver problemas específicos de manera conjunta.

## **2 A.2. Objetivo: Promover una cultura del agua que privilegie el ahorro y uso racional de la misma en el ámbito doméstico, comercial e industrial**

### **Líneas de acción**

#### **• Participación social.**

1. Ampliar y fortalecer las capacidades de la participación social en los temas del agua.
2. Promover la importancia de la participación social en el manejo sustentable del agua.
3. Garantizar que la comunidad académica, científica y tecnológica contribuya en la formulación de la política de sustentabilidad hídrica.
4. Incentivar el desarrollo de asociaciones civiles en la gestión eficiente del agua.

5. Propiciar el desarrollo de redes sociales, comunitarias y barriales que ayuden a las administraciones municipales y localidades en la vigilancia, detección, identificación y registro de aprovechamiento del agua.

• **Promoción y difusión.**

6. Difundir la importancia del uso racional del agua a través de la vinculación con el sector educativo.
7. Contar con espacios de discusión e intercambio de conocimientos y experiencias con las asociaciones civiles sobre el manejo sustentable del agua.
8. Incentivar las prácticas de uso racional del agua entre los diversos usuarios.

**3** **A.3. Objetivo: Garantizar el equilibrio de las cuencas y acuíferos**

**Líneas de acción**

• **Mecanismos de planeación.**

1. Fortalecer los espacios interinstitucionales que definen, evalúan y monitorean políticas, programas y acciones dirigidas al cuidado y aprovechamiento de las cuencas, asegurando la participación de los tres órdenes de gobierno.
2. Asegurar la representatividad de la sociedad en los consejos que trabajan en favor del equilibrio de los acuíferos.

• **Instrumentos de planeación.**

1. Reforzar los sistemas de información, estudios e investigaciones sobre la dinámica de los acuíferos, así como los niveles de extracción y recarga.
2. Contar con estudios regionales y locales participativos enfocados al equilibrio de la cuenca.

3. Contar con esquemas de consulta pública para captar la opinión de los ciudadanos sobre los problemas del agua y posibles soluciones para cada cuenca y acuífero.
4. Aplicar la evaluación orientada a resultados a todos los programas públicos que incidan o afecten el logro de la sustentabilidad.
5. Coadyuvar en el fortalecimiento de los sistemas de medición del sistema hidrológico y climático.
6. Establecer criterios de sustentabilidad ambiental en los programas y acciones de las dependencias y entidades municipales y estatales de la Administración Pública.

• **Normativa.**

7. Instaurar en el seno de los Consejos de Cuenca y de sus órganos auxiliares normas y disposiciones sobre los volúmenes de extracción, planes de manejo de acuíferos y mecanismos de transparencia en el mantenimiento del equilibrio hidrológico, los ecosistemas y el sostenimiento del desarrollo regional.
8. Fortalecer las atribuciones jurídicas, capacidades técnicas y financiamiento necesario que permitan a los Consejos Técnicos de Aguas (Cotas) realizar las actividades de vigilancia y control del acuífero.
9. Reglamentar las zonas con mayor estrés hídrico para restablecer el equilibrio de las cuencas.
10. Promover la modificación al marco legal para incrementar los incentivos económicos a las industrias no contaminantes.
11. Garantizar el cumplimiento de la normativa específica, medidas de fomento y sanciones drásticas para la regulación y control de las fuentes de contaminación difusa.

12. Asegurar la adecuada aplicación del marco jurídico por parte de la autoridad, así como garantizar el estricto cumplimiento de los ordenamientos jurídicos ambientales a través de acciones de inspección, vigilancia y reparación de daños.

• **Acciones directas.**

13. Difundir la reforestación intensiva en las zonas críticas que impactan de manera directa sobre el equilibrio de la cuenca.
14. Coadyuvar con la Federación para controlar las fuentes puntuales y difusas de contaminación en ríos y aguas.
15. Promover con la Federación el mantenimiento y rehabilitación de presas e infraestructura hidráulica mayor.
16. Fortalecer la infraestructura para mejorar la captación y retención del agua de lluvia en los embalses y cauces de escurrimientos.

• **Desarrollo de capacidades.**

17. Capacitar a las comunidades en técnicas de retención de suelos, restauración de vegetación y conservación y aprovechamiento óptimo del agua.
18. Implementar tecnologías de ingeniería ambiental en las instituciones y comunidades para la conservación del medio ambiente.

4

**A.4. Objetivo: Propiciar un uso eficiente del agua en las actividades agrícolas**

**Líneas de acción**

• **Participación.**

1. Fortalecer la gestión participativa y corresponsable del agua en las actividades productivas del campo.

• **Desarrollo de capacidades.**

2. Apoyar técnicamente en el diseño, implementación y monitoreo de proyectos hidro-agrícolas.
3. Fomentar las mejores prácticas de manejo de fertilizantes y plaguicidas.
4. Ofrecer capacitación técnica a productores sobre el manejo sustentable del agua.
5. Promover el cambio de cultivos desde la perspectiva de la sustentabilidad ambiental.

• **Uso de tecnologías.**

6. Incrementar el uso de tecnología en los sistemas de riego para el uso eficiente del agua en la producción agrícola.
7. Establecer redes de riego agrícola empleando el agua tratada de comunidades urbanas y empresas particulares.
8. Difundir e implementar los cultivos con tolerancia a la sequía y con menor demanda de agua.

• **Financiamiento.**

9. Dar incentivos a productores que implementen buenas prácticas en el uso eficiente del agua para el campo.
10. Brindar certeza económica a los agricultores en uso del agua para su producción.
11. Crear un sistema de créditos a los agricultores para impulsar el uso de tecnologías en los sistemas de riego.

• **Normativa.**

12. Contar con normas y sanciones para regular las unidades de producción agrícola que usan sistemas de riego.

• **Cultura de ahorro y uso racional.**

13. Promover una cultura que privilegie el ahorro y uso racional del agua en el campo.

### 3.1.4. Regiones

**Objetivo Estratégico: Impulsar el desarrollo sustentable, equitativo, innovador y competitivo que cuente con un sistema regional y metropolitano inteligente**

#### Objetivos Específicos

- 1 Potenciar el aprovechamiento de los recursos endógenos
- 2 Consolidar las zonas metropolitanas como áreas socialmente justas, económicamente viables y ecológicamente sustentable
- 3 Garantizar el financiamiento para el desarrollo regional y metropolitano
- 4 Fortalecer la capacidad de gestión de las instituciones públicas
- 5 Garantizar la infraestructura de calidad necesaria en las regiones del estado

- 1 **R.1. Objetivo: Potenciar el aprovechamiento de los recursos endógenos a través de un sistema de regiones y subregiones, que funcionen como unidades de gestión del desarrollo integral**

#### Líneas de acción

##### • Organización.

1. Impulsar la conformación de subregiones que detonen el desarrollo de un territorio específico y atiendan problemáticas comunes de dos o más municipios.

##### • Mecanismos institucionales.

2. Intensificar la creación de agencias de desarrollo regional como mecanismos de coordinación entre el gobierno estatal, municipal y la sociedad que impulsen el desarrollo regional, subregional y metropolitano.

3. Promover fideicomisos de inversión para el desarrollo regional.

##### • Planeación.

4. Asegurar que en los instrumentos regionales de planeación de largo plazo se contemple una visión subregional, atendiendo a las vocaciones económicas prioritarias y a las dimensiones del desarrollo del estado.
5. Garantizar el adecuado ordenamiento ecológico-territorial regional y subregional.
6. Potenciar el desarrollo de las subregiones a partir de la conversión de sus vocaciones y potenciales productivos.

- 2 **R.2. Objetivo: Consolidar las zonas metropolitanas como áreas socialmente justas, económicamente viables y ecológicamente sustentables**

#### Líneas de acción

##### • Gestión.

1. Afianzar las **zonas metropolitanas de Guanajuato**, que generen proyectos de asociación intermunicipal para la gestión y prestación de servicios comunes, así como para el financiamiento conjunto de obras regionales y metropolitanas.
2. Consolidar las instancias técnicas de gestión de los procesos de planeación y del desarrollo de las zonas metropolitanas, que contendrán su comisión de conurbación, que asegure la vinculación con el área responsable de la planeación del desarrollo estatal.
3. Asegurar la creación y operación de **agencia metropolitanas** como coordinador de los mecanismos de las comisiones de conurbación.
4. Promover observatorios ciudadanos de las acciones metropolitanas.

• **Planeación.**

5. Implementar un **Sistema Metropolitano de Planeación**, que articule el ordenamiento ecológico-territorial con la planeación estratégica del desarrollo metropolitano, asegurando que sea esta la base de la gestión del desarrollo.
6. Tener los instrumentos de planeación del desarrollo metropolitano de largo plazo -25 años- actualizados para cada subregión correspondiente, que vayan acordes a la planeación estatal y que deriven en una cartera de proyectos estratégicos.
7. Contar con los instrumentos de **ordenamiento ecológico-territorial** de las subregiones correspondientes.
8. Promover la creación de Unidad de Gestión Ambiental Territorial (UGAT), basadas en microcuencas, así como en su vocación actual y potencial compatible, en el nivel regional y subregional.
9. Potenciar el desarrollo de las zonas metropolitanas a partir de la conversión de sus vocaciones y potenciales productivos, a través de **clústers metropolitanos de excelencia**.

**3 R.3. Objetivo: Garantizar el financiamiento para el desarrollo regional y metropolitano**

**Líneas de acción**

• **Descentralización.**

1. Difundir la orientación de los procesos de descentralización política y fiscal.

• **Esquemas financieros.**

2. Gestionar de forma anual, la inscripción de las carteras de proyectos metropolitanas en el fondo federal de desarrollo metropolitano, además de otros federales o internacionales, así como programas de inversión.

3. Fortalecer el fondo estatal destinado al desarrollo regional y metropolitano.
4. Potenciar el uso de remesas como fuente de financiamiento de la inversión en especial en las regiones de menor desarrollo económico.
5. Certificar la transparencia y eficiencia de la administración de los esquemas financieros de los proyectos regionales y metropolitanos.

• **Cartera de proyectos.**

6. Asegurar que la propuesta de presupuesto de inversión a estatal, regional, subregional y municipal deriven de lo establecido en los instrumentos de planeación.
7. Garantizar el financiamiento de la cartera de proyectos derivado de planes estatales de alcance regional para zonas rezagadas a través de mecanismos de apoyo compensatorio.

• **Normativa.**

8. Implementar una política y marco regulatorio en materia de recuperación de los beneficios por obras públicas, a fin de fortalecer las finanzas estatales y locales, además de crear adicionalmente ingenierías financieras innovadoras para la realización de acciones de desarrollo.
9. Fortalecer el marco regulatorio que permita la participación privada en el financiamiento de proyectos de desarrollo regional y metropolitano.

**4 R.4. Objetivo: Fortalecer la capacidad de gestión de las instituciones públicas**

**Líneas de acción**

• **Organización.**

1. Promover un modelo de Asociación Intermunicipal que permita a los municipios trabajar en forma conjunta en la solución de problemas de infraestructura, equipamiento y servicios.

• **Coordinación.**

2. Fortalecer el seguimiento a los acuerdos y propuestas de la Comisión Especial de Desarrollo Regional y Metropolitano del Congreso del Estado, que a su vez consolide sus funciones en el ámbito de la gestión.

• **Información y conocimiento.**

3. Difundir actividades de investigación y generación de conocimiento en desarrollo regional.
4. Contar con sistemas de información cartográfica y estadística disponibles con desagregación regional y subregional.

• **Normativa.**

5. Robustecer el marco legal para impulsar un modelo de Asociación Intermunicipal.
6. Fortalecer las propuestas y reformas jurídicas en materia de desarrollo regional y metropolitano, fin de contar con un marco de gestión actualizado y de vanguardia.

• **Coordinación.**

7. Promover la creación de estructuras de gestión basadas en la autonomía municipal que fortalezcan las Asociaciones Intermunicipales.
8. Impulsar acuerdos regionales de inserción entre los distintos actores locales y regionales.
9. Gestionar efectivamente todo tipo de fragmentación tanto de tipo funcional como de carácter geográfico entre los municipios.

**Desarrollo de capacidades.**

10. Intensificar la formación y profesionalización del personal de la Administración Pública estatal y municipal especialmente en las áreas de planeación, ordenamiento ecológico y territorial y desarrollo regional.

11. Fortalecer las capacidades tecnológicas, humanas y competitivas de los funcionarios públicos, así como de las instituciones relacionadas a la planeación, ordenamiento ecológico y territorial y desarrollo regional.
12. Reforzar las áreas de planeación de las áreas regionales y metropolitanas para identificar, formular y preparar proyectos de inversión.
13. Robustecer la asistencia técnica a los municipios en materia de administración del desarrollo regional y metropolitano, dando certeza a la conformación de estructuras, instrumentos y procesos necesario considerados en la política de desarrollo regional y metropolitana.

**5 R. 5. Objetivo: Garantizar la infraestructura de calidad necesaria en las regiones del Estado**

**Líneas de acción**

• **Administración de proyectos.**

1. Incorporar las mejores prácticas en los procesos de preparación, administración y gestión de los proyectos de infraestructura.
2. Impulsar un mayor uso de las metodologías de evaluación, para asegurar la factibilidad técnica, económica y ambiental de los proyectos.
3. Asegurar el seguimiento eficaz al desarrollo de proyectos en todas sus etapas.

• **Normativa.**

4. Adecuar la normativa para simplificar los trámites de obtención de autorizaciones en materia ambiental, con respeto siempre a los derechos y el patrimonio de las comunidades locales y la ecología.
5. Brindar mayor certidumbre jurídica para promover una mayor participación del sector privado en el desarrollo de la infraestructura.

6. Modernizar el marco normativo que permita el crecimiento de las telecomunicaciones, el uso y desarrollo de nuevas tecnologías y la seguridad sobre el uso de la información, los servicios y las transacciones electrónicas.

• **Cobertura.**

7. Garantizar el acceso y ampliar la cobertura de infraestructura y servicios de transporte y comunicaciones, tanto en el ámbito regional como municipal.
8. Consolidar el desarrollo de infraestructura tecnológica de conectividad en todas las regiones del estado.
9. Innovar y mejorar la conectividad de la red carretera.
10. Impulsar proyectos de trenes suburbanos o interurbanos, que aprovechen la infraestructura existente.
11. Revitalizar el transporte ferroviario de pasajeros.
12. Desarrollar nuevos proyectos aeroportuarios vinculados con el desarrollo regional, turístico y comercial.

• **Calidad del servicio.**

13. Incrementar la eficiencia de la infraestructura y servicios disponibles.
14. Mejorar la prestación de los derechos de paso y los servicios de interconexión para explotar la red ferroviaria.
15. Fortalecer la competitividad y reorganización del mercado de transporte aéreo.
16. Consolidar y modernizar el sistema integrado de transporte multimodal que reduzca los costos logísticos y fomente la competitividad, para ofrecer servicios con calidad y precios acordes a estándares internacionales.

• **Gestión.**

17. Facilitar los procedimientos para la adquisición de derechos de vía.
18. Simplificar los procedimientos de contratación para la realización de las obras de infraestructura, incluyendo, en su caso, la homologación de los requisitos de participación y las bases de licitación.
19. Promover una mejor coordinación entre los órdenes de gobierno para el desarrollo de proyectos de infraestructura, especialmente aquellos de impacto regional.
20. Desarrollar mecanismos y las condiciones necesarias a fin de incentivar una mayor inversión en la creación de infraestructura y en la prestación de servicios de telecomunicaciones.
21. Asignar recursos de manera más eficiente en materia de conservación de carreteras, para que estas operen en mejores condiciones y conforme a estándares internacionales.

• **Desarrollo institucional.**

22. Robustecer la capacidad institucional para identificar, formular y preparar proyectos de inversión.
23. Consolidar la capacidad instalada y recurso humano especializado en la planeación, construcción, conservación y operación de los proyectos de infraestructura.

• **Financiamiento.**

24. Perfeccionar los esquemas de financiamiento público-privado para potenciar la inversión en proyectos regionales de infraestructura.
25. Proponer esquemas de financiamiento y autosustentabilidad para el uso de las tecnologías de la información.

### 3.1.5 Ciudades

#### Objetivo Estratégico: Desarrollo equilibrado y sostenible de los asentamientos humanos

#### Objetivos Específicos

- 1 Garantizar la equidad social y mitigación de la pobreza
- 2 Incrementar la productividad de los asentamientos humanos
- 3 Asegurar la sustentabilidad ambiental de los asentamientos urbanos
- 4 Garantizar la gobernabilidad y la participación ciudadana
- 5 Garantizar una gestión efectiva y de calidad de los servicios básicos
- 6 Incrementar la eficiencia y profesionalización de la función pública y gubernamental
- 7 Fortalecer sistemas sustentables de energía y transporte urbano

- 1 **C.1. Objetivo: Garantizar la equidad social y mitigación de la pobreza a través de incrementar la disponibilidad, cobertura y calidad de la vivienda, servicios básicos, infraestructura y uso de energías, en un marco de armonía con el medio ambiente**

#### Líneas de acción

##### • Ordenamiento del territorio.

1. Vincular el ordenamiento físico espacial-urbano al desarrollo social para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las ciudades.

2. Promover la creación, rehabilitación y reutilización de los espacios públicos en las ciudades del estado.
3. Restringir el crecimiento urbano en zonas no aptas como son los cauces de los ríos, arroyos y escurrimientos, zonas de topografía accidentada o predios de alta productividad agrícola y forestal.
4. Cubrir los rezagos y prever la oferta futura en vivienda, en materia de infraestructura, equipamiento y servicios.
5. Aprovechar la capacidad de infraestructura instalada y promover la saturación de baldíos urbanos definiendo usos y densidades adecuados a la demanda poblacional.
6. Contener el crecimiento urbano, así como en las zonas no aptas para el desarrollo, a través de la definición clara de límites de crecimiento en las ciudades y asentamiento humanos en el estado.

##### • Equilibrio ecológico en ciudades.

7. Mantener el equilibrio ecológico del área urbana y su entorno.
8. Delimitar reservas territoriales para el corto, mediano y largo plazo, respondiendo en un primer momento al crecimiento natural de la población y capacidad actual y futura de dotación de servicios.

##### • Mitigación de la pobreza.

9. Promover la creación de normas de ordenamiento territorial en el uso productivo de espacios verdes y áreas urbanas en desuso (agricultura urbana).
10. Incluir la agricultura urbana dentro de los programas estatales de lucha contra la pobreza, y promoción de la sustentabilidad.

11. Establecer mecanismos que permitan una adecuada regulación de la tenencia de la tierra y mejoramiento urbano en asentamientos irregulares.
12. Aumentar sustancialmente las soluciones habitacionales para hacer frente a las carencias de alojamiento, en especial de las familias de menores recursos.
13. Crear políticas de suelo y vivienda incluyentes con atención preferente a los grupos sociales en situación de pobreza.
14. Mejorar la focalización del gasto social en vivienda para invertir su tendencia regresiva.

• **Infraestructura.**

15. Garantizar la conectividad de las zonas habitacionales con centros de trabajo, equipamiento y servicios que aseguren la vida comunitaria y la convivencia en espacios comunitarios.

• **Inclusión social.**

16. Impulsar una mayor flexibilidad en el diseño y localización de conjuntos habitacionales, así como dar especial atención a la diversidad étnica y de género, y a las necesidades de la tercera edad, los jóvenes y los discapacitados.
17. Difundir una mayor movilidad habitacional de los sectores populares, de modo de posibilitar su progreso y favorecer una buena utilización del parque habitacional existente.
18. Promover un desarrollo socialmente integrador en los proyectos habitacionales y urbanos que reduzcan los problemas de segregación urbana.

**2 C.2. Objetivo: Incrementar la productividad de los asentamientos humanos**

**Líneas de acción**

• **Formación.**

1. Potenciar la formación de capital humano y de identidad ciudadana con un sentido de economía que aproveche la ciudad.

• **Actividades productivas.**

2. Fomentar la participación del sector privado en la incorporación de prácticas de ecoeficiencia en sus actividades productivas y en el desarrollo de la infraestructura ambiental.
3. Aprovechar las ventajas de la complementariedad y especialización de las ciudades en el ámbito regional, con vistas a elevar su productividad y competitividad.
4. Incrementar la participación y la incorporación de tecnologías que permitan lograr niveles adecuados de productividad y competitividad.

• **Gestión.**

5. Lograr amplios acuerdos políticos y sociales para fortalecer la infraestructura productiva urbana y operarla en forma eficiente.
6. Fortalecer los mecanismos de gestión y regulación urbana que permitan un mayor equilibrio entre funcionalidad y calidad de vida.
7. Asumir como componente de definición de la capacidad competitiva la calidad de vida de los ciudadanos.

• **Infraestructura.**

8. Garantizar la reposición, ampliación y modernización de la infraestructura urbana y productiva.
9. Implementar programas de imagen urbana en corredores y centros tradicionales de las ciudades del estado.
10. Poner en operación programas de restauración, remodelación y mantenimiento de las construcciones antiguas y de fachadas de edificios discordantes.

• **Financiamiento.**

11. Contar con financiamiento público y privado para la mejora de la infraestructura urbana y productiva.

**3 C.3. Objetivo: Asegurar la sustentabilidad ambiental de los asentamientos urbanos**

**Líneas de acción**

• **Desarrollo habitacional.**

1. Garantizar la constitución de reservas territoriales en los municipios y el estado con una perspectiva de largo plazo, con la finalidad de impulsar desarrollos sustentables.
2. Asegurar que las inmobiliarias incluyan en sus desarrollos habitacionales las buenas prácticas y la sustentabilidad.
3. Redensificar las áreas urbanas a través del aprovechamiento de los lotes baldíos.

• **Contingencias ambientales.**

4. Fortalecer la prevención y mitigación de desastres naturales.

5. Restringir el crecimiento urbano en zonas no aptas como los cauces de ríos, arroyos y escurrimientos, zonas de topografía accidentada o predios de alta productividad agrícola y forestal.

• **Normativa.**

6. Contar con la normativa necesaria para regular el uso de suelo que oriente la planificación urbanística y la construcción con una perspectiva de sustentabilidad.
7. Promover la creación de normas de ordenamiento territorial en el uso productivo de espacios verdes y áreas urbanas en desuso.
8. Mantener la normativa necesaria que oriente la planificación urbanística y de construcción con una perspectiva de sustentabilidad.
9. Establecer normas técnicas de edificación y habitación en cada ciudad del estado.

• **Planeación.**

10. Fortalecer la planeación, ordenamiento y regulación de uso de suelo en el estado y los municipios
11. Impulsar políticas con una perspectiva de Desarrollo Urbano Integral Sustentable (DUIS).
12. Promover e incentivar en el estado el desarrollo de modelos de ciudades compactas.
13. Difundir una calidad urbanística basada en criterios bioclimáticos, uso de energías renovables y diseños arquitectónicos que promuevan el uso de materiales y eco tecnologías para la vivienda sustentable.
14. Garantizar en los planes de desarrollo urbano medidas que aseguren el equilibrio ecológico del área urbana y su entorno.

#### **4 C.4. Objetivo: Impulsar estrategias de desarrollo urbano integral sustentable**

##### **Líneas de acción**

###### **• Planeación.**

1. Contar con un Plan Parcial de Desarrollo, que sea congruente con los planes y programas de desarrollo urbano en la entidad y en el municipio.
2. Desarrollos habitacionales
3. Asegurar ciudades habitables y sustentables.
4. Implementar desarrollos habitacionales intra-urbano o periurbanos a fin de ayudar en la definición de la consolidación y densificación del crecimiento urbano y buscar el aprovechamiento del suelo.
5. Certificar que los promotores de vivienda se apeguen a los lineamientos establecidos para los desarrollos habitacionales.

###### **• Conectividad.**

6. Garantizar la conectividad de las zonas habitacionales con centros de trabajo, equipamiento y servicios, privilegiando el transporte público, la movilidad no motorizada y la presencia de ciclovías.
7. Promover la integración social, la vida comunitaria, el desarrollo sustentable y la convivencia en espacios organizados a través de vialidades y equipamiento, para conformar vecindarios, barrios y colonias.
8. Certificar la calidad de los equipamientos urbanos a través del uso de materiales y técnicas innovadoras.
9. Implementar y promover el uso de la energía solar y tratamiento del agua, así como el aprovechamiento de los recursos naturales renovables.
10. Asegurar la conectividad de las zonas habitacionales con centros de trabajo, equipamiento y servicios, privilegiando el transporte público, la movilidad no motorizada y la presencia de ciclovías.

###### **• Calidad urbanística.**

11. Fortalecer la calidad urbanística basada en criterios bioclimáticos, uso de energías renovables y diseños arquitectónicos que promuevan el uso de materiales y eco-tecnologías para la vivienda sustentable.
12. Implementar vivienda sustentable con características según la región, atendiendo a los lineamientos específicos que aseguren la sustentabilidad.

###### **• Planeación y normativa.**

13. Identificar proyectos de prevención y mitigación de desastres y plantear pautas técnicas de edificación y habilitación en cada ciudad del estado.
14. Incrementar los costos por la subutilización de predios al interior de las ciudades.
15. Implementar mecanismos de financiamiento e incentivos fiscales para la construcción de infraestructura, equipamiento y mejoramiento de la vivienda.
16. Generar reformas jurídicas acordes a la realidad urbana del estado, las cuales incrementen las fortalezas de los instrumentos normativos y de las instituciones encargadas de la planeación de las ciudades.

#### **5 C.5. Objetivo: Garantizar una gestión efectiva y de calidad de los servicios básicos**

##### **Líneas de acción**

###### **• Infraestructura.**

1. Garantizar la disponibilidad, cobertura y calidad de la infraestructura en agua, saneamiento y gestión de desechos sólidos.
2. Cubrir los rezagos y prever la demanda futura en materia de infraestructura, equipamiento y servicios.

3. Asegurar el equipamiento social, de salud, educativo, deportivo, comercial, de esparcimiento, seguridad, cultura, etcétera.
4. Dotar de infraestructura tecnológica de vanguardia a los catastros municipales.
5. Implementar mecanismos de financiamiento e incentivos fiscales para la construcción de infraestructura, equipamiento y mejoramiento de la vivienda.

• **Información.**

6. Fortalecer los estudios e investigaciones permanentes que pronostiquen las necesidades y demandas de la población en materia de desarrollo urbano.
7. Establecer mecanismos de seguimiento y monitoreo al desarrollo urbano.

• **Administración Pública.**

8. Robustecer el sistema recaudatorio efectivo.
9. Mejorar la recolección, manejo y disposición final de residuos sólidos.
10. Fortalecer o crear los catastros en los municipios.
11. Garantizar el uso eficiente en el suministro y reciclamiento del agua.

**6 C.6. Objetivo: Incrementar la eficiencia y profesionalización de la función pública y gubernamental**

**Líneas de acción**

• **Normativa.**

1. Generar reformas jurídicas que fortalezcan los instrumentos normativos y de las instituciones encargadas de la planeación de las ciudades.

• **Catastro.**

2. Fortalecer la infraestructura tecnológica y sistemas de vanguardia para los catastros municipales.
3. Actualizar constantemente la cartografía base y la adquisición de imágenes.
4. Impulsar la formación y profesionalización del personal de la Administración Pública municipal encargados de la administración de los catastros.
5. Activar programas interinstitucionales de las buenas prácticas para la mejora continua.
6. Intensificar el desarrollo de un sistema tecnológico estandarizado para todos los municipios del estado.
7. Fortalecer el marco jurídico para la creación de los comités de ordenamiento para mantener la alineación con los instrumentos en el ámbito catastral.

**Planeación.**

8. Promover e implementar el uso de buenas prácticas en la planeación del desarrollo urbano.
9. Asegurar la formulación y aplicación de los instrumentos de planeación y las políticas de ordenamiento ecológico y urbano dirigidas al sector vivienda.
10. Consolidar la infraestructura tecnológica y sistemas de vanguardia estandarizados que permitan efficientar los procesos administrativos y de planeación en el estado y los municipios.
11. Desarrollar y actualizar continuamente el instrumento de ordenamiento ecológico-territorial en cada uno de los municipios del estado.

12. Garantizar la investigación, planeación, instrumentación y gestión de las ciudades mediante un enfoque sistémico que articule las dimensiones social, económica y ambiental, como requisito para la construcción del desarrollo urbano sostenible.

• **Desarrollo de capacidades.**

13. Impulsar la formación y profesionalización del personal de la Administración Pública municipal especialmente en las áreas de planeación y desarrollo urbano.
14. Fortalecer las capacidades tecnológicas, humanas y competitivas de los funcionarios públicos, así como de las instituciones relacionadas a la planeación y el desarrollo urbano.
15. Fomentar programas interinstitucionales al interior y exterior del estado para la mejora continua y promoción de la competitividad de los funcionarios públicos e instituciones relacionadas con la planeación y el desarrollo urbano.

**7 C.7. Objetivo: Fortalecer sistemas sustentables de energía y transporte urbano**

**Líneas de acción**

• **Normativa.**

1. Incrementar la normativa a favor del uso eficiente de la energía y la promoción de energías renovables en los proyectos de desarrollo urbano.
2. Contar con un marco jurídico que fortalezca las facultades del Estado para fomentar el uso de fuentes renovables de energía y biocombustibles.

3. Fortalecer la normativa estatal y los reglamentos municipales para que incluyan estrategias integrales de movilidad y accesibilidad.

• **Servicio.**

4. Garantizar servicios de transporte confiables y de calidad para toda la población.
5. Fomentar la competitividad y la eficiencia en la prestación del servicio de transporte.
6. Ampliar la cobertura del servicio eléctrico en comunidades remotas utilizando energías renovables en aquellos casos en que no sea técnica o económicamente factible la conexión a la red.
7. Adoptar las mejores prácticas de gobierno corporativo y atender las áreas de oportunidad de mejora operativa.

• **Infraestructura.**

8. Garantizar el desarrollo y uso de la infraestructura de transporte.
9. Fortalecer los esquemas de financiamiento para fomentar el desarrollo de proyectos de infraestructura.
10. Fomentar mecanismos de cooperación para la ejecución de proyectos de infraestructura energética de alta tecnología.
11. Desarrollar la infraestructura requerida para la prestación del servicio de energía eléctrica con un alto nivel de confiabilidad.

• **Investigación y desarrollo.**

12. Promover proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que aporten las mejores soluciones a los retos que enfrenta el sector.

• *Medio ambiente.*

13. Reforzar las tareas de mantenimiento, así como las medidas de seguridad y de mitigación del impacto ambiental.
14. Promover el uso de tecnologías que ofrezcan mayor eficiencia energética y ahorros a los consumidores.
15. Intensificar los programas de ahorro de energía e incluir el aprovechamiento de capacidades de cogeneración.
16. Aprovechar las actividades de investigación del sector Energético y fortalecer a los institutos de investigación del sector, orientando sus programas, entre otros, hacia el desarrollo de las fuentes renovables y eficiencia energética.

### 3.1.6. Vivienda

**Objetivo Estratégico: Garantizar el acceso a viviendas de calidad, en el marco de un desarrollo ordenado y sustentable**

Objetivos Específicos

- 1** Desarrollar mecanismos para garantizar el financiamiento a la adquisición, mejoramiento y autoconstrucción de vivienda
- 2** Mejorar la gestión pública y privada en favor de la vivienda sustentable y de calidad
- 3** Propiciar la incorporación social a través de la vivienda

**1** **V.1. Objetivos: Desarrollar mecanismos para garantizar el financiamiento a la adquisición, mejoramiento y autoconstrucción de vivienda**

**Líneas de acción**

• *Vivienda nueva.*

1. Incrementar el fondo estatal para la adquisición o construcción de la vivienda.
2. Contar con fondos dirigidos a la adquisición de viviendas en el estado para migrantes guanajuatenses que viven en el extranjero.
3. Impulsar la afiliación de la población de bajos ingresos y trabajadores domésticos a fondos de vivienda para que ingresen al régimen de ahorro y crédito de vivienda.

• *Vivienda usada.*

4. Promover la oferta de vivienda usada y seminueva, a través de estímulos de financiamiento, regulación adecuada y mecanismos de sustitución de garantías.
5. Robustecer los fondos específicos para el traspaso habitacional que brinde certidumbre del hogar sobre su propiedad.
6. Fortalecer los fondos específicos que otorgue créditos para la rehabilitación de las viviendas.
7. Consolidar los financiamientos para la autoconstrucción y ofrecer capacitación y supervisión para cumplir con los reglamentos vigentes.
8. Incentivar las obras de mejora y rehabilitación en la vivienda en un marco de sustentabilidad.

• **Coordinación institucional.**

9. Fomentar el cofinanciamiento de créditos en las entidades financieras de vivienda.
10. Impulsar la efectividad de los mecanismos de otorgamiento de créditos hipotecarios y administración de carteras.

• **Vivienda verde.**

11. Promover mecanismos verdes de financiamiento que estimulen el desarrollo de proyectos habitacionales sustentables.

**2 V.2. Objetivo: Mejorar la gestión pública y privada en favor de la vivienda sustentable y de calidad**

**Líneas de acción**

• **Instrumentos-planeación.**

1. Fortalecer la planeación a través de un sistema estatal de información, indicadores estudios y análisis prospectivos sobre las necesidades y tendencias del crecimiento habitacional en el Estado.
2. Promover la participación de los observatorios urbanos en los procesos de planeación municipal.
3. Establecer criterios de sustentabilidad ambiental en los programas y acciones de las dependencias y entidades municipales y estatales de la Administración Pública.

• **Desarrollo de capacidades.**

4. Conseguir y mantener personal calificado y capacitado de manera permanente.

5. Reforzar el desarrollo de capacidades y apoyo técnico en la formulación y evaluación de proyectos sobre vivienda sustentable.

• **Desarrollo habitacional.**

6. Asegurar la innovación espacio-funcional de la construcción y desarrollo habitacional, apegado a los instrumentos de ordenación del territorio.
7. Garantizar que los nuevos desarrollos habitacionales integren infraestructura, equipamiento y los servicios necesarios a fin de que vinculen en forma sustentable a su entorno.
8. Incentivar a las inmobiliarias que garanticen la calidad de las viviendas y la sustentabilidad de su entorno.
9. Diseñar y fomentar la aplicación de estímulos fiscales para la atracción de inversión privada al sector.

• **Mecanismos institucionales.**

10. Fortalecer la Comisión de Vivienda del Estado de Guanajuato para garantizar que la ejecución de los programas y acciones se realicen de manera coordinada.
11. Mejorar la coordinación entre las distintas instituciones del sector para brindar adecuadamente los servicios a los distintos segmentos que conforma la demanda.

• **Marco legal.**

12. Contar con un marco normativo actualizado, simplificado y homologado para alentar la inversión y producción de viviendas sustentables y de calidad tanto en el ámbito estatal como en el municipal.

13. Garantizar en la normativa la dotación de equipamiento y espacios verdes en la generación de vivienda progresiva.

• **Efectividad de los servicios.**

14. Disminuir los costos de servicios e infraestructura a zonas de ocupación irregular.
  15. Incrementar la dotación de servicios básicos y de calidad de las viviendas.
  16. Apoyar a los municipios en la instrumentación de programas y uso de tecnología para la simplificación de trámites, licencias y autorizaciones acordes a los planes de ordenamiento territorial.
2. Impulsar criterios de prioridad para grupos vulnerables, tales como adultos mayores, personas con discapacidad, madres solteras o población indígena, así como para que la población pueda formar su patrimonio desde edades tempranas.
  3. Estimular la ampliación de la oferta sin garantía hipotecaria a través de mecanismos que fortalezcan la capacidad de ahorro familiar, que permitan a las familias de menores ingresos hacerse de una vivienda o realizar mejoras.
  4. Mejorar la accesibilidad y adaptación de las viviendas a necesidades de las personas con discapacidad o de personas mayores de 60 años.

**3** **V.3. Objetivo: Propiciar la incorporación social a través de la vivienda**

**Líneas de acción**

• **Acceso a vivienda.**

1. Consolidar una política de apoyos a la población de menores ingresos para acceder al financiamiento de vivienda.

• **Seguridad jurídica.**

5. Garantizar la seguridad jurídica de la vivienda y la actividad hipotecaria.
6. Brindar certidumbre jurídica a través de la modernización y homologación del registro público de inmuebles y catastros municipales y rurales.

• **Servicios.**

7. Asegurar la calidad y disponibilidad de agua, drenaje, energía eléctrica y conectividad al interior de las viviendas.

## 4: Lineamientos generales para el seguimiento y evaluación de la dimensión del medio ambiente y territorio



### 4.1 ANTECEDENTES Y ACTORES

Actualmente, Guanajuato cuenta con el Instituto de Planeación del Estado de Guanajuato (Iplaneg), el cual tiene por objeto intervenir en la planeación, seguimiento y evaluación del desarrollo a largo plazo en el estado de Guanajuato, y entre sus atribuciones más relevantes tiene: la actualización, seguimiento y evaluación del *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato* y sus instrumentos derivados a través de la participación ciudadana.<sup>8</sup>

En este sentido, la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato menciona que el Sistema Estatal de Planeación (Seplan) cuenta con estructuras de participación, entre ellas el órgano máximo es el Consejo de Planeación para el Desarrollo del Estado de Guanajuato (Copladeg), quien deberá coadyuvar junto con el Iplaneg en la formulación, seguimiento y evaluar la ejecución del Plan Estatal de Desarrollo con el objeto de eficientar, asegurar y transparentar el ejercicio de gobierno.

Actualmente, se cuenta con otros mecanismos de participación ciudadana en el tema de medio ambiente y territorio como lo es la mesa de trabajo designada por el Copladeg sobre Medio ambiente y Territorio, así como su Observatorio Estatal, quienes deberán formar parte del Seplan, una de sus funciones es brindar asesoría al titular del Poder Ejecutivo en el proceso de seguimiento y evaluación de las políticas relacionadas con el tema. Como otro órgano de consulta de fundamental importancia en el tema es la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del Estado de Guanajuato, la cual también deberá integrarse en dicho sistema de planeación (*Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato*, 2/10/2007).<sup>9</sup>

En todo sistema de seguimiento y evaluación democrático es indispensable sumar a diversas instancias gubernamentales, es por ello que el Poder Legislativo y el Poder Judicial son actores clave para la operación de este proceso. En este orden de ideas la sociedad civil se pondera como actor ideal para esta causa.

En este contexto incluyente se busca potenciar los esfuerzos invertidos en la realización del *Plan2035* y destacar las experiencias exitosas como principios del proceso de seguimiento y evaluación que nos ocupa.

## 4.2 LINEAMIENTOS PARA EL SEGUIMIENTO

El seguimiento de las acciones, programas y proyectos implementados que se derivan del *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato* se realizará a través de los siguientes procesos:

1. Una reunión sexenal, con los mecanismos ciudadanos del Seplan para la dimensión medio ambiente y territorio en la revisión y

aseguramiento de la congruencia del Programa Estatal de Gobierno con el *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato*.

2. Una reunión anual, con los mecanismos ciudadanos del Seplan para la dimensión medio ambiente y territorio en la revisión y aseguramiento de la congruencia del Plan Operativo Anual de Gobierno con el *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato*.
3. Una reunión anual, con los mecanismos ciudadanos del Seplan para la dimensión medio ambiente y territorio en la revisión y aseguramiento de la congruencia de los Informes de Gobierno con el *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato*.
4. Asimismo, se implementará el Sistema de Inteligencia en donde se dará seguimiento a los proyectos y programas de alto impacto de la dimensión medio ambiente y territorio que emanen de la cartera de proyectos y programas sugeridos en el *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato*.

### Productos:

1. Un reporte institucional anual sobre la congruencia de la planeación sexenal (Programa Estatal de Gobierno) con la planeación de largo plazo: *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato*.
2. Un reporte institucional anual sobre la congruencia de los Programas Operativos Anuales (POA) con la planeación de largo plazo: *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato*.
3. Informe anual sobre la congruencia de los Informes de Gobierno con la planeación de largo plazo.
4. Tablero de control: avances y rezagos vs. presupuestación.

<sup>8</sup> Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato, actualización en diciembre de 2011.

<sup>9</sup> La Coclima es la encargada de coordinar a las dependencias y entidades del Poder Ejecutivo estatal para que impulsen, promuevan, planifiquen y ejecuten acciones articuladas y concertadas de prevención, mitigación y adaptación al cambio climático a fin de lograr un desarrollo regional sustentable.

FIGURA 8. ESQUEMA DE PLANEACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:  
SISTEMA ESTATAL DE PLANEACIÓN

Fuente: Iplaneg, elaboración propia.

## PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2035



### 4.3 LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN

Los indicadores seleccionados en esta dimensión medio ambiente y territorio son la base de la evaluación, determinando los focos de atención en la administración de los programas, proyectos o acciones. Se trata de proporcionar información clave para el éxito de la gestión pública, por ello, los indicadores permitirán evaluar el logro de los objetivos de largo plazo, y su cumplimiento en el mediano y corto plazo (programas sexenales y POA, respectivamente).

Adicionalmente, es posible incluir la medición del esfuerzo que realizan los demás actores fuera del ámbito gubernamental, cuya aportación no es sólo complementaria sino muchas veces es sustantiva para el éxito buscado de los planes.

La evaluación se realizará a partir de la información cuantitativa y cualitativa, respecto de la primera, se obtendrá a través de las fuentes de información oficiales. En cuanto a la segunda, se llevará a cabo una Encuesta de Participación Ciudadana con el objetivo de medir la apreciación que la ciudadanía tiene con relación a los servicios, función, actitud, imagen, del gobierno, entre otros, y como impacta este en su calidad de vida.

Las metodologías que se utilizarán son:

1. Reuniones técnicas periódicas con los enlaces de las dependencias del gobierno y los observatorios para la generación y actualización de los indicadores que darán el seguimiento al *Plan2035*.
2. Generación de tableros de control que midan el impacto de las políticas de largo plazo definidas en el *Plan2035*.
3. Un reporte anual de la Encuesta de Participación Ciudadana.
4. Presentación anual de los avances de indicadores de tableros de control y resultados de la Encuesta en los distintos Consejo de Participación Ciudadana que conforman el Sistema Estatal de Planeación.

Informar a la sociedad, de una manera sólida, clara y periódica, es el corolario de un proceso transparente y democrático, estos lineamientos lo harán una realidad.

### 4.4 UN SISTEMA PARA ASEGURAR LA EFICACIA Y EFICIENCIA

Como parte de una gestión pública eficiente y eficaz, el sistema de seguimiento y evaluación es un requisito imprescindible a la hora de valorar los resultados derivados de las medidas y actuaciones que se ponen en marcha desde cada Administración. La evaluación continua aporta información muy importante para realizar el seguimiento de los mecanismos de impacto, gestión, coordinación y entrega, lo que permite mejorar de forma continua el valor de la política en su conjunto.

El *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato* surge en un contexto de cambio, por lo que para tener la capacidad de adaptarse a los cambios y a las nuevas necesidades que surgen, es imprescindible disponer de información y datos cualificados y consistentes. Para ello, se le dotó de un sistema de seguimiento a distintos niveles, con indicadores que permitan monitorear y finalmente evaluar la contribución a sus objetivos durante y al final del periodo de vigencia del *Plan2035*. A través de esta evaluación se generará un ejercicio de transparencia y rendición de cuentas periódico por parte de los responsables y a la par un proceso de participación abierto y de debate para el resto de los actores del sistema de planeación.

Los siguientes indicadores de impacto presentan el cuadro de mando para la dimensión Medio ambiente y Territorio.

..... **TABLA 2.** CUADRO DE MANDO DE LA DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO .....

Fuente: Iplaneg, elaboración propia.

Dimensión	Componentes	Nuevos Modelos	Nuevos Paradigmas
Medio ambiente y territorio	Cambio climático	Cambio climático	Dinámica climática
			Condiciones de salud
			Emisiones GEI y calidad del aire
			Seguridad alimentaria
	Biodiversidad	Pérdida acelerada de la variedad genética de especies y ecosistemas	Degradación de suelos
			Deforestación
			Diversidad de especies
			Explotación de los recursos forestales
	Agua	Escasez de agua	Sobre explotación de acuíferos
			Desperdicio
			Disponibilidad
			Aprovechamiento y cuidado del agua
	Regiones	Desequilibrio entre regiones	Calidad del agua
			Expansión de las ciudades
			Desigualdad intermunicipal
	Ciudades	Crecimiento urbano desordenado	Dispersión de la población
			Concentración de la población
			Marginación urbana
	Vivienda	Déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda	Infraestructura y equipamiento urbano
			Hacinamiento
Servicios			
Características de las viviendas			
			Rezago habitacional

A dark green silhouette of the state of Guanajuato, Mexico, centered on a lighter green background with wavy patterns.

**"INFANCIA** es destino.."

[iplaneg.guanajuato.gob.mx](http://iplaneg.guanajuato.gob.mx)

