



# **ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

## **PARTE 2. ESTRATEGIA**

Documento generado por el Grupo de Trabajo<sup>4</sup>, revisado por el Grupo de Enlace<sup>5</sup>, validado en el Taller Madre de Validación el 28 de febrero y en los Talleres Regionales de Validación de abril, mayo y junio de 2012

---

<sup>4</sup> El grupo de trabajo estuvo conformado por los participantes de los tres talleres en los que se generaron los insumos para la estrategia. Ver listado en Apéndice 4.

<sup>5</sup> El grupo de enlace se constituyó con funcionarios del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE) y de la CONABIO e investigadores de diversas instituciones con el fin de conducir y dar seguimiento al proceso de elaboración de esta estrategia. Ver listado en Apéndice 4.

### 3. La Estrategia para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad del estado de Guanajuato (ECUSBEG)

---

#### Fundamentación de la ECUSBEG

Una Estrategia estatal sobre biodiversidad es la “*Herramienta de planificación que establece los objetivos, metas, prioridades, acciones, responsables y recursos que cada entidad necesita para mejorar la gestión de la biodiversidad y asegurar su conservación y uso sustentable*”<sup>6</sup>. Su formulación requiere de la amplia participación de diversos sectores de la sociedad para generar sinergias que permitan la identificación de prioridades y la implementación de las acciones estipuladas en el documento estratégico.

Este documento es resultado de los trabajos de un grupo de expertos, funcionarios federales, estatales y municipales, así como miembros de organizaciones sociales de diversas disciplinas y actividades asociadas al conocimiento, la protección y el uso de la biodiversidad en Guanajuato. Plantea los aspectos fundamentales de un instrumento articulador de los esfuerzos de los gobiernos federal, estatal y municipal, con la participación activa de la sociedad guanajuatense, particularmente los miembros de la comunidad académica, las organizaciones de productores y otras organizaciones de la sociedad civil.

El Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), en coordinación con la CONABIO y la colaboración comprometida de la comunidad científica, inició desde

---

<sup>6</sup> [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)

2009 con la elaboración de la obra “*La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado*” (EE-GTO), en donde se compila el conocimiento generado hasta ahora en materia de biodiversidad, esfuerzo al que siguió un trabajo colectivo para la elaboración de esta *Estrategia para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad del estado de Guanajuato* (ECUSBEG).

Tomando como base la solidez participativa con la que fue construida la ECUSBEG, se pretende que esta se constituya en el instrumento de planeación y ejecución estatal en materia de biodiversidad que oriente las políticas públicas del estado a través de ejes y objetivos estratégicos, líneas de acción y acciones, involucrando a los diferentes niveles de gobierno (federal, estatal y municipal), a los distintos sectores productivos y de desarrollo, a las instituciones educativas y de investigación, a las organizaciones de la sociedad civil y a la población en general. En este sentido, esta estrategia no es solamente un programa de acción para el gobierno de Guanajuato sino una “hoja de ruta” o “carta de navegación” que cataliza la acción corresponsable de todos estos actores y propicia la sinergia necesaria para la consecución de sus propósitos y alcance de sus metas. Se pretende que sea adoptada como una estrategia de Estado, es decir, que se inscriba en el Plan Estatal de Desarrollo de la administración actual y las futuras.

La elaboración de esta estrategia tuvo como desafío encontrar la articulación entre lo deseable y lo posible; es una apuesta ambiciosa y aspira a lograr cambios de raíz que propicien la conservación efectiva de la biodiversidad y su uso sustentable, sin dejar de ser un instrumento realista que oriente procesos viables y metas alcanzables; de esta manera, se buscó que fuera una estrategia efectiva, sin renunciar a tener altas expectativas.

Asimismo, se decidió que la ECUSBEG tuviera las siguientes características:

- Que surgiera del conocimiento, la experiencia y las propuestas de los guanajuatenses y de quienes trabajan en Guanajuato.
- Que fuera el resultado de una reflexión que atienda las especificidades de la biodiversidad y la cultura guanajuatense.
- Que diera continuidad y se apoyara en lo que ya se está haciendo en el estado.
- Que no se desprendiera lineal y mecánicamente de la estrategia nacional.
- Que no fuera copia de otras estrategias estatales.

La conservación y uso sustentable de la biodiversidad en Guanajuato no empieza con esta estrategia; previamente se han dado pasos para atender las amenazas directas e indirectas a la misma y sus causas subyacentes -o al menos, algunas de ellas- y diversas experiencias de uso sustentable son parte de los saberes tradicionales de algunas comunidades del estado, mientras que otras empiezan a despuntar. Reconocer que ya se están realizando acciones y que existen esfuerzos bien encaminados, permitió incluirlos como palancas para esta estrategia y asumirlos como una parte importante de la misma.

Por su parte, entre los principales retos para la elaboración de esta estrategia estuvieron:

- ✓ Tomar distancia del ámbito exclusivo del propio interés de conocimiento y de la inmediatez y urgencias de la realidad que cada participante enfrenta cotidianamente, para situarnos todos desde una perspectiva más amplia y pensar holística y sistémicamente.

- ✓ Reconocer los ritmos de los procesos de cambio, con una perspectiva de futuro que lo inmediato y cotidiano limitan.
- ✓ Llevar la preocupación por la biodiversidad y su conocimiento más allá del ámbito de la biología y trascender el foco puesto en la especificidad de genes, especies y ecosistemas; no solamente porque estos últimos poseen un carácter, como lo dice su nombre, sistémico, en el que se articulan procesos complejos, sino porque en ellos intervienen, cada vez más, otras dimensiones sociales de la realidad, como son las culturales, las económicas o las políticas.

Esto no significa que se haya desdeñado lo que cada una y cada uno de los participantes en el proceso pudo aportar desde su propio saber, prioridades e iniciativas; esa diversidad de particularidades es la que hizo posible la construcción de una perspectiva estratégica efectiva: la que se construye colectivamente a partir de la riqueza de actores ocupados en su propio campo de conocimiento y acción, y preocupados por, pero que ven más allá de él para entender el todo y actuar integralmente. Se trató de un ejercicio interdisciplinario, dialogante y creativo, sin competencias o protagonismos, ni la imposición de unos saberes sobre otros o la prevalencia de ciertas visiones.

### **Diagnóstico generado en los talleres participativos (véase el apéndice 1):**

Aunado a la incorporación de los elementos de análisis que aportó el estudio de estado y que se resumen en el capítulo previo, a través de los talleres (apéndice 1) se fortaleció el diagnóstico de la biodiversidad en Guanajuato, determinando de manera participativa que la situación actual obedece a muchos factores, entre

otros, que para la mayoría de los guanajuatenses, tanto en el gobierno como en la sociedad, el tema de la biodiversidad del estado ha sido irrelevante hasta el momento.

Estos planteamientos muestran que Guanajuato es un estado históricamente deteriorado en su biodiversidad, inclusive no se sabe con certeza qué es lo que se ha perdido y hasta hace poco tiempo no se tenía conocimiento de la importancia y el valor de la biodiversidad y la función de sus ecosistemas, ya que ha prevalecido la asignación de una vocación eminentemente minera, agropecuaria e industrial para el estado. Los saberes tradicionales relativos al conocimiento y uso sustentable de la biodiversidad tampoco se han valorado suficientemente, por lo que se están perdiendo.

Paradójicamente, Guanajuato es un estado pionero en decretar áreas naturales protegidas estatales y en establecer su sistema estatal (el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Guanajuato, SANPEG), aunque esto genera la confusión de que la biodiversidad del estado está concentrada y protegida en ellas, cuando todavía existen muchas áreas sin proteger adecuadamente. El SANPEG, la existencia del IEE y de las carreras de Biología en la Universidad de Guanajuato y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Irapuato (ITESI), se reconocen como activos importantes que deben apalancar todos los esfuerzos que nos ocupan.

A manera de retroalimentación del diagnóstico que se fue construyendo colectivamente, se retomaron algunas de las percepciones de los participantes recogidas en los talleres:

- “En los ámbitos federal, estatal, no existe, una política de Estado, integral y a largo plazo que establezca cual es el estado futuro deseado para el país y la entidad, que guíe el rumbo de todas las acciones.”
- “Cada dependencia y cada orden de gobierno establecen sus propias prioridades con perspectiva de muy corto plazo, lo que impide reconocer la necesidad de la conjunción de esfuerzos.”
- “Los cambios de administración en las distintas escalas, frenan la continuidad, y se carece de una cultura de evaluación.”
- “Bajos presupuestos destinados a investigación, desarrollo tecnológico y conservación, por mencionar algunos aspectos.”
- “No se da la necesaria vinculación entre generación de conocimiento y la toma de decisiones o, bien, se privilegia la investigación como un instrumento para resolver problemas técnicos de la producción.”
- “Se incentiva la competencia y la falta de colaboración entre centros de investigación e investigadores; mismos que, además, se enfrentan a dificultades administrativas, para la gestión y el ejercicio de recursos, que los distraen de su trabajo.”
- “Se reconoce la presencia de algunas organizaciones ciudadanas realizando trabajo importante en ciertos puntos geográficos o temas específicos del estado, aunque con una influencia y cobertura bastante acotadas; y la participación ciudadana en algunos asuntos de carácter coyuntural, pero por lo mismo, efímeros.”

El problema central y sus consecuencias

En el primer taller para la elaboración de la ECUSBEG se definió que el problema central que busca atender esta estrategia es la **pérdida y degradación de la biodiversidad** de Guanajuato, caracterizada por lo siguiente:

- Pérdida de ecosistemas
- Disminución de la cobertura vegetal
- Fragmentación de hábitats y pérdida de la conectividad ecológica
- Erosión y desertificación
- Sobreexplotación de especies de flora y fauna
- Tráfico y comercio ilegal de especies
- Proliferación de especies invasoras
- Propagación de plagas y enfermedades
- Extinción de especies
- Manejo ineficiente y saqueo de recursos naturales
- Contaminación que afecta a ecosistemas y especies

Cuyas principales consecuencias, entre otras, son las siguientes:

- Disminución de los soportes de vida<sup>7</sup> que proporciona la biodiversidad
- Debilitamiento de los servicios ecosistémicos<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Jardel P., E.J. 2001. *Medio ambiente, sustentabilidad y ecosistemas urbanos*. Primer Encuentro Nacional Gobierno-Sociedad por el Hábitat. Secretaría de Desarrollo Social. Puertovallarte, Jalisco, México, 1-2 de octubre de 2001. **Odum**, E.P. 1959. *Fundamentals of Ecology*. W.B. Saunders. Philadelphia, Ph., EEUU.

<sup>8</sup> La **Evaluación de los Ecosistemas del Milenio** define los “servicios ecosistémicos” como aquellos beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. Esos beneficios pueden ser de dos tipos: directos e indirectos. Se consideran beneficios directos la producción de provisiones—agua y alimentos (servicios de aprovisionamiento), o la regulación de ciclos como las inundaciones, degradación de los suelos, desecación y salinización, pestes y enfermedades (servicios de regulación). Los beneficios indirectos se relacionan con el funcionamiento de procesos del ecosistema que genera los servicios directos (servicios de apoyo), como el proceso de fotosíntesis y la formación y almacenamiento de materia orgánica; el ciclo de nutrientes; la creación y asimilación del suelo y la neutralización de desechos tóxicos. Los ecosistemas también ofrecen beneficios no materiales, como los valores estéticos y espirituales y culturales, o las oportunidades de recreación (servicios culturales). Existe, entonces, una amplia gama de servicios ecosistémicos, algunos de los cuales benefician a la gente directamente y otros de manera indirecta. [http://www.cifor.org/pes/\\_ref/sp/sobre/ecosystem\\_services.htm](http://www.cifor.org/pes/_ref/sp/sobre/ecosystem_services.htm).

- Agudización del cambio climático y mayor vulnerabilidad al mismo
- Pérdida del capital natural del estado, comprometiendo las bases para el desarrollo futuro
- Perpetuación de malas prácticas productivas y de desarrollo económico
- Desequilibrio en el desarrollo regional
- Reducción o pérdida de calidad de vida de los habitantes del estado
- Círculo vicioso de la pobreza
- Migración
- Aumento de tensión social

#### Causas del problema central

Este problema central y sus consecuencias tienen como causas un conjunto complejo de procesos y factores de muy diversa índole y a distintas escalas temporales y espaciales que no es fácil incorporar en un modelo explicativo.

Como factores subyacentes de gran escala, se encuentran aspectos como la globalización y el cambio climático por una parte, o el modelo de desarrollo económico y el modelo civilizatorio que ha tendido a separar la sociedad de la naturaleza y ha considerado a los recursos naturales como inagotables, además de promover el individualismo y el consumismo; cuestiones que están indudablemente en la raíz y el contexto general en el que hay que inscribir el problema de pérdida y degradación de la biodiversidad de Guanajuato.

En otra dimensión, es posible identificar en la base del conjunto de causas, complejos procesos a lo largo de los últimos siglos en los que, además de un desconocimiento y falta de valoración de la importancia de la biodiversidad y de los servicios de los ecosistemas, se le apostó a un modelo de crecimiento económico que ha promovido la sobre explotación de los recursos naturales (especialmente el agua, los suelos y la vegetación), con procesos de urbanización y despliegue de infraestructura (carretera, hidráulica, de comunicaciones, industrial, entre otras) con impactos severos en la integridad de ecosistemas y su conectividad.

A otras escalas se identifican causas generales, entre ellas, el cambio de uso del suelo, las debilidades del marco legal y su aplicación, y un modelo de gobierno sectorizado con perspectiva de corto plazo; además de prácticas, productivas y de extracción de recursos depredadoras (cuadro 17).

El desglose detallado de causas identificadas se agrupó de la siguiente manera, sin orden de prioridad:

Cuadro 17. Desglose de las causas de la pérdida de biodiversidad

<b>Causa</b>	<b>Desglose</b>
Actividades productivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la frontera agropecuaria, urbana, turística y comercial hacia zonas con gran biodiversidad.</li> <li>• Sistemas de producción inefectivos.</li> <li>• Explotación forestal sin planes de manejo.</li> <li>• Introducción de especies exóticas.</li> <li>• Actividad minera sin regulación o sin criterios ambientales.</li> <li>• Monocultivos.</li> <li>• Ganadería (intensiva y extensiva) y sobrepastoreo superiores a la capacidad de carga del ecosistema.</li> <li>• Industria (peletera, agroquímica, automotriz y petroquímica) sin autorización ambiental y sin atención de sus pasivos ambientales.</li> <li>• Cacería y comercio ilegal de especies.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente tecnificación del campo (agricultura y silvicultura).</li> <li>• Uso de agrotóxicos.</li> </ul>
Aspectos sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión demográfica.</li> <li>• Pobreza.</li> <li>• Elevado crecimiento de la población.</li> <li>• Crecimiento poblacional desordenado.</li> <li>• Desempleo.</li> </ul>
Culturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La concepción del ser humano como fuera de la naturaleza y con el derecho de dominarla y explotarla.</li> <li>• Desconocimiento del concepto de biodiversidad, los recursos naturales y su importancia.</li> <li>• Ignorancia del valor intrínseco de la biodiversidad.</li> <li>• No hay una actitud profunda de respeto hacia la naturaleza.</li> <li>• No nos sentimos en general como sociedad responsables del cuidado de la biodiversidad o de pertenencia a la misma.</li> <li>• Desconocimiento histórico natural del entorno (amnesia paisajística).</li> <li>• Ignorancia sobre la diversidad biológica del estado y las condiciones en que se encuentra.</li> <li>• No se valoran los ecosistemas de Guanajuato, sobre todo los áridos.</li> <li>• Pérdida de identidad comunitaria y de sentimiento de pertenencia.</li> <li>• Desvinculación entre la academia, el gobierno y la sociedad.</li> <li>• Carencia de valores sociales.</li> <li>• La concepción de que es mejor vivir en la ciudad que en el campo.</li> <li>• No se compensan los costos que asume la población rural por la conservación de la biodiversidad.</li> <li>• Considerar como “enemigos” a los grandes depredadores, como el puma, en lugar de protegerlos.</li> </ul>
Educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente educación en suficiencia y calidad, y bajo nivel educativo.</li> <li>• Falta de educación ambiental con énfasis en el manejo sustentable los recursos naturales.</li> <li>• Desconocimiento de las personas que viven cerca de las ANP de la utilidad para ellos mismos de la biodiversidad como una opción de vida y desarrollo.</li> <li>• Desvinculación entre la generación del conocimiento en materia de biodiversidad y la difusión entre la sociedad.</li> <li>• Escaso manejo del tema “biodiversidad” en los contenidos</li> </ul>

	curriculares de todos los niveles educativos.
Gobierno y políticas públicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja prioridad de las políticas públicas ambientales.</li> <li>• Lo ambiental no es una política transversal ni medular.</li> <li>• Falta de diseño institucional para la conservación de la biodiversidad.</li> <li>• Políticas equivocadas en materia ambiental y sin visión de largo plazo.</li> <li>• Falta de coordinación de políticas públicas.</li> <li>• Presupuestos limitados para la conservación de la biodiversidad.</li> <li>• Débil transversalidad e integralidad de las acciones (corresponsabilidad y coordinación).</li> <li>• Ordenamientos Ecológicos del Territorio que no priorizan el valor de la biodiversidad, además de que no se cumplen ni respetan.</li> <li>• Falta de programas de cuidado de especies en peligro.</li> <li>• Falta de monitoreo continuo y de calidad (factores bióticos y abióticos).</li> <li>• Deficientes capacidades institucionales (personal que no tiene el perfil adecuado).</li> <li>• Deficiente creación de las ANP y de sus planes de manejo.</li> <li>• Planeación deficiente del crecimiento industrial y urbano.</li> <li>• Políticas erróneas aplicadas en el sector agropecuario.</li> </ul>
Legales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de leyes para la conservación de la biodiversidad y ecosistemas.</li> <li>• Ineficiencia en la aplicación de la ley.</li> <li>• Débil cumplimiento de la ley e incluso incumplimiento por parte de la sociedad.</li> <li>• Falta de capacidad institucional para verificar el cumplimiento (recursos humanos y económicos).</li> <li>• Falta de medidas drásticas de control de la contaminación.</li> </ul>
Modelo económico y de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución inequitativa de la riqueza.</li> <li>• Estructura del sistema social al servicio de intereses minoritarios.</li> <li>• Prioridad a la industria y falta de criterios sustentables en ella.</li> <li>• Prioridad a actividades agropecuarias extensivas sin criterios ambientales.</li> <li>• Falta de oportunidades de empleo.</li> <li>• Fragmentación territorial por vías de comunicación.</li> <li>• Promoción de desarrollo de centros urbanos y abandono del campo.</li> <li>• Crecimiento urbano desordenado y con falta de planeación.</li> <li>• No existe equilibrio entre producción y conservación.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobreexplotación de recursos naturales.</li> </ul>
Participación ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja concientización.</li> <li>• Limitado empoderamiento ciudadano.</li> <li>• Desorganización.</li> <li>• Ausencia de liderazgos.</li> <li>• Falta de una contraloría social ambiental.</li> </ul>
Uso del agua y suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de manejo integral del agua.</li> <li>• Sobreexplotación de acuíferos subterráneos y superficiales.</li> <li>• Inequitativa distribución y uso del agua.</li> <li>• Infraestructura inadecuada para el manejo del agua.</li> <li>• Contaminación de cuerpos de agua.</li> <li>• Prácticas productivas que propician erosión.</li> <li>• Manejo inadecuado de suelos.</li> <li>• Contaminación de suelos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, con base en la opiniones generadas en los talleres participativos.

### *La ECUSBEG: consideraciones generales*

Tomando en cuenta las ideas y planteamientos obtenidos en los talleres de participación para la elaboración de esta Estrategia, se formularon siete ejes estratégicos, una visión con expectativas a 20 años, además de propósitos específicos, que fundamentan y sientan las bases en el estado para el desarrollo de diversas acciones encaminadas a contribuir en la sistematización y difusión del conocimiento sobre la biodiversidad estatal, las causas de su pérdida y las posibles opciones de recuperación y conservación de sus especies y ecosistemas, buscando así un equilibrio con los aspectos sociales, económicos y culturales en la entidad. Recapitulando sobre la construcción de la ECUSBEG, los documentos marco internacionales que dan origen a la iniciativa de las Estrategias Estatales de Biodiversidad son el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) que se opera a través del Plan Estratégico 2011-2020, el cual establece cinco objetivos

estratégicos y 20 Metas, mejor conocidas como las Metas de Aichi, a las cuales la ECUSBEG contribuye para cumplimiento (figura 20).

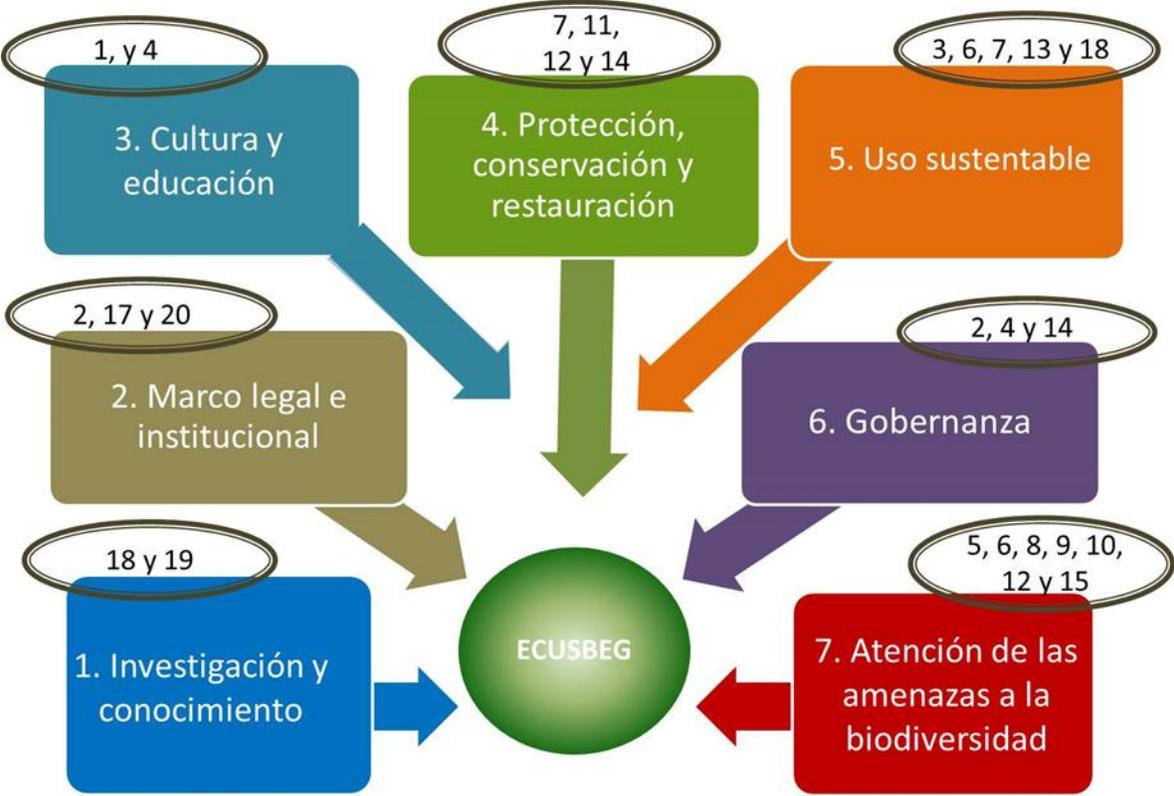


Figura 20. Los siete ejes estratégicos de la ECUSBEG y su contribución al cumplimiento de las 20 Metas de Aichi del Plan Estratégico del CDB.

En la escala local, también existe congruencia entre los planteamientos del Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2010-2016 (cuadro 18), en cuyo eje V. *Impulso a los Territorios de Innovación*, se dedica un proyecto específico al rubro de biodiversidad. La ECUSBEG desglosa los temas y necesidades que están planteadas en el referido Plan.

Cuadro 18. Coincidencia entre las prioridades del Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato y los ejes estratégicos de la ECUSBEG.

<b>Ejes estratégicos de la ECUSBEG</b>	<b>Estrategia transversal V. Impulso a los territorios de innovación / Proyectos generales y específicos del PED</b>	<b>Otras estrategias transversales y proyectos del PED relacionados con el tema de biodiversidad</b>
1. Investigación y conocimiento		II. Impulso a la educación para la vida / Educación científica y tecnológica  III. Impulso al Empleo y la Prosperidad / Innovación y desarrollo tecnológico
2. Marco legal e institucional	Biodiversidad/Justicia ambiental	I. Impulso al Estado de Derecho / Certeza jurídica
3. Cultura y educación	Biodiversidad/Cultura ambiental	II. Impulso a la Educación para la Vida / Educación y divulgación de la ciencia y la tecnología
4. Protección, conservación y restauración	Biodiversidad/Gestión integral de la biodiversidad y Conservación y restauración de los ecosistemas  Equilibrio regional /Desarrollo urbano y ordenamiento ecológico y territorial	
5. Uso sustentable	Equilibrio regional /Desarrollo rural sustentable	III. Impulso al Empleo y la Prosperidad
6. Gobernanza		IV. Impulso al Estado de Derecho / Gobernanza II. Impulso al Buen Gobierno
7. Atención de las amenazas a la biodiversidad	Estrategia de Cambio climático y Gestión integral del agua	II. Impulso a tu Calidad de Vida

La instrumentación de la Estrategia Estatal de Biodiversidad permitirá que, en el largo plazo, el estado:

- ✓ Cuento con herramientas de planificación a escala estatal para fortalecer la toma de decisiones, como estudios, estrategias y planes de acción que aseguren la gestión ordenada y responsable de los recursos biológicos.
- ✓ Disponga de un sistema estatal de información sobre biodiversidad actualizado permanentemente como parte del Sistema Nacional de Información sobre la Biodiversidad (SNIB).
- ✓ Cuento con organismos encargados de generar y recopilar información sobre biodiversidad, que permita proponer condiciones de uso y conservación encaminadas a la sustentabilidad.
- ✓ Institucionalice políticas públicas en materia de biodiversidad, como la consolidación de su sistema estatal de áreas naturales protegidas, el establecimiento de programas permanentes de educación ambiental, la integración y armonización de iniciativas de conservación y uso sustentable y la elaboración y aplicación de normatividad local relativa a la biodiversidad, así como el reparto equitativo de los beneficios derivados de su aprovechamiento.

Además, se pretende facilitar el intercambio científico, cultural y político referente a la biodiversidad a distintas escalas, promover que las estrategias elaboradas se instrumenten y promuevan la transversalidad de acciones en los distintos ámbitos de gobierno y con sectores de la sociedad.

Con esta visión, el gobierno y la sociedad de Guanajuato, apoyados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se

dieron a la tarea de promover la elaboración de esta **Estrategia para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad del estado de Guanajuato (ECUSBEG)**, misma que está alineada a la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México (ENBM), que a su vez se inscribe en los acuerdos asumidos por nuestro país en el marco del CDB.

### Propósitos<sup>9</sup> de la Estrategia

Para atacar todas estas causas de la pérdida y degradación de la biodiversidad de Guanajuato, dada su complejidad, y para remontar las limitantes y remover los obstáculos para su protección y conservación, los propósitos de esta estrategia se clasificaron de la siguiente manera:

#### Propósitos

- En lo general
- En materia de conocimiento
- En materia del marco legal e institucional
- En materia de cultura y educación
- Para la protección, conservación y restauración
- Para el uso sustentable

Cuyo desglose es el siguiente:

Que la ECUSBEG:

---

<sup>9</sup> Según las tres acepciones del diccionario de la Real Academia Española de la Lengua: i) ánimo o intención de hacer algo; ii) objeto, mira, cosa que se pretende conseguir; asunto, iii) materia de que se trata.

<p>EN LO GENERAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proporcione los lineamientos y dicte las acciones para el conocimiento, conservación y uso sustentable de la biodiversidad, mediante la corresponsabilidad de todos los actores y a través de acciones transversales con continuidad más allá de los periodos gubernamentales sexenales y trianuales.</li> <li>✓ Promueva la voluntad política y la unión de esfuerzos en materia de biodiversidad y proponga los mecanismos de coordinación institucional y participación ciudadana necesarios.</li> <li>✓ Concilie los valores intrínsecos de la naturaleza con las necesidades de sustento social y la equidad intra e intergeneracional.</li> <li>✓ Siente las bases para una educación integral que favorezca un cambio en la relación sociedad-naturaleza. Sirva como herramienta para la planeación y la toma de decisiones.</li> </ul>
<p>EN MATERIA DE CONOCIMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promueva mayor investigación sobre la biodiversidad del estado y abra espacios que permitan generar nuevo conocimiento con un enfoque técnico-científico que considere los conocimientos tradicionales.</li> <li>✓ Impulse la difusión de los conocimientos sobre biodiversidad, compilados y generados en todos los ámbitos (académico, social, gubernamental y empresarial).</li> <li>✓ Rescate y consolide la identidad cultural a través de la integración del conocimiento local con la aplicación del conocimiento científico y técnico en beneficio de las comunidades.</li> <li>✓ Permita mejorar la evaluación y análisis de los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas (industria, agricultura, ganadería, minería, turismo, crecimiento urbano, etc.).</li> <li>✓ Promueva la generación de información y su aplicación en la toma de decisiones y el diseño e implementación de políticas públicas.</li> <li>✓ Siente las bases técnico-científicas para que la biodiversidad sea un asunto transversal en la agenda de las instituciones de todos los sectores.</li> <li>✓ Impulse la creación de mecanismos para procurar y garantizar los recursos necesarios para la investigación y dar seguimiento al conocimiento de la biodiversidad.</li> </ul>
<p>EN MATERIA DEL MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fije las pautas para la creación, actualización y divulgación de los referentes normativos de conservación, restauración y protección de la biodiversidad reforzando su aplicación y su cumplimiento.</li> <li>✓ Asegure la complementariedad y sinergia entre todos los</li> </ul>

	<p>niveles de gobierno en materia legal en temas de biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promueva la transversalidad y la coordinación de estrategias y acciones entre sectores y niveles gubernamentales relacionados con la biodiversidad y precise las atribuciones de todos.</li> <li>✓ Impulse, a través de esquemas de corresponsabilidad, la federalización y municipalización de la normatividad en materia de biodiversidad.</li> <li>✓ Genere y guíe el establecimiento de espacios de participación ciudadana e involucramiento en la formulación e implementación de políticas públicas, asegurando su efectividad.</li> <li>✓ Promueva la conjunción de esfuerzos de los sectores gubernamentales, académicos, productivos y sociales en general.</li> <li>✓ Establezca un marco de referencia para el fortalecimiento de la gestión municipal para la conservación y uso sustentable de los recursos biológicos y la aplicación de leyes y reglamentos existentes en cuestión de protección al ambiente.</li> <li>✓ Institucionalice la continuidad de políticas y programas independientemente de trienios y sexenios.</li> <li>✓ Refuerce la importancia de la conservación de la biodiversidad en los estudios de impacto ambiental.</li> </ul>
<p>EN MATERIA DE CULTURA Y EDUCACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promueva una cultura de sustentabilidad mediante la inclusión efectiva de la biodiversidad de manera transversal en los procesos educativos formales y no formales.</li> <li>✓ Impulse el sentido de pertenencia e identidad con el medio ambiente y una actitud de responsabilidad.</li> <li>✓ Recupere los valores y saberes tradicionales locales para el cuidado y uso de la naturaleza.</li> <li>✓ Guíe la sensibilización y concientización de la población en materia de biodiversidad y promueva el conocimiento de su valor intrínseco, así como los riesgos que representa la introducción de fauna y flora no nativas.</li> <li>✓ Promueva la difusión en cada comunidad y centros de población, el valor e importancia de los ecosistemas y sus servicios ambientales, así como de la interrelación entre las raíces culturales y la biodiversidad.</li> <li>✓ Destaque el valor de las ANP y sus ecosistemas como instrumentos de educación y cultura para el uso y conservación de la biodiversidad.</li> <li>✓ Promueva la creación, conservación y fortalecimiento de centros de investigación y educación en materia ambiental y conocimiento de la biodiversidad, difundiendo los</li> </ul>

	<p>conocimientos que se generen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Impulse la capacitación constante de los actores involucrados en todos los ámbitos.</li> <li>✓ Propicie la integración del conocimiento de la biodiversidad en ferias y eventos locales para su difusión.</li> </ul>
<p>PARA EL USO SUSTENTABLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promueva la diversificación de actividades productivas en el uso de los recursos biológicos nativos, considerando la valoración ecológica, cultural y económica.</li> <li>✓ Explore y facilite alternativas productivas, ayude a generar demanda y fortalezca el mercado local y regional.</li> <li>✓ Fomente el aprovechamiento para garantizar una vida digna a las comunidades locales.</li> <li>✓ Empodere a los actores locales para que sean los agentes que detonen un desarrollo local.</li> <li>✓ Vincule los aprovechamientos de la biodiversidad con la investigación científica.</li> <li>✓ Impulse valores agregados a la biodiversidad con un aprovechamiento responsable (evitando el consumismo).</li> <li>✓ Fomente la silvicultura sustentable y el pago de servicios ambientales.</li> <li>✓ Oriente los aprovechamientos sustentables con reglas adecuadas y operativas que garanticen el buen uso.</li> <li>✓ Establezca acciones que generen sinergia entre los actores que hacen uso de la biodiversidad y busquen una distribución equitativa y de manera sustentable de sus beneficios.</li> <li>✓ Promueva que cada acción de aprovechamiento lleve consigo acciones de conservación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i>.</li> <li>✓ Impulse que los usos de la biodiversidad se realice tomando en cuenta las capacidades de los ecosistemas y con estricto apego a la legislación ambiental.</li> <li>✓ Inculque la diversificación en la producción considerando la vocación natural de cada localidad.</li> <li>✓ Oriente los mejores usos sustentables para el desarrollo regional y el beneficio de los pobladores.</li> <li>✓ Promueva el desarrollo y adopción de prácticas sustentables con tecnologías propias para las condiciones del estado.</li> </ul>

## VISIÓN

La imagen objetivo a veinte años que define la realidad a construir y, por lo tanto, guía el quehacer de esta estrategia, se desglosa de la siguiente forma<sup>10</sup>:

*En el año 2030 en Guanajuato la biodiversidad del estado es reconocida y valorada como patrimonio natural y cultural por todos los guanajuatenses, quienes se sienten orgullosos de ella, lo que la ha convertido en una prioridad y un activo tan importante como la industria, la actividad agropecuaria o el turismo.*

*Vivimos en un estado de equilibrio y armonía con nuestro entorno, con una sociedad justa y de respeto, mientras que la calidad de vida ha mejorado notablemente. Se puede constatar un gobierno eficiente y honesto y un actuar general con profundo respeto por la naturaleza, una sociedad civil informada, educada y empoderada y con la participación activa de todos los actores y sectores.*

*Existe un considerable avance en el conocimiento sobre la presencia, usos y dinámica propia de la biodiversidad en el estado, se cuenta con una base de datos histórica y de libre acceso; con programas y proyectos para actualizar este conocimiento permanentemente, ya que la investigación en materia de biodiversidad es promovida y apoyada, y cuenta con recursos suficientes.*

*Gracias a los programas de restauración y recuperación de agua, suelos y vegetación, así como de protección de especies nativas, existe la evidencia de la recuperación significativa y progresiva de los ecosistemas y de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción. Se ha logrado el equilibrio*

---

<sup>10</sup> Redactada en presente, como situación ya dada y constatada, según las recomendaciones de la metodología de Marco Lógico.

*paisajístico acorde a las condiciones ecológicas de cada ambiente y con base en la riqueza biológica nativa de cada sitio.*

*La cultura integral de los guanajuatenses obedece en gran medida a la educación ambiental que, en todos sus niveles y modalidades, enfatiza la importancia de la biodiversidad local y los servicios de los ecosistemas; así como también, a la difusión que hacen los medios de comunicación.*

*Debido a la cultura ambiental de los guanajuatenses, han disminuido las amenazas a ecosistemas y especies, y se están preservando los servicios ecosistémicos necesarios para todas las formas de vida existentes en el estado, a la vez que se está haciendo un uso sustentable de los recursos naturales, con una visión sistémica regional.*

*La relación entre la población y la biodiversidad en Guanajuato, particularmente en las zonas más biodiversas, es un modelo de desarrollo humano sustentable que retiene a su población, la cual tiene una buena calidad de vida ligada a la conservación de la biodiversidad y al mantenimiento de su cultura.*

*El SANPEG es altamente efectivo pues, además de tener una cobertura adecuada a la distribución de biodiversidad en el estado, conserva los recursos naturales y las poblaciones locales se benefician de ello. Las áreas naturales protegidas están consolidadas con suficientes recursos y programas de manejo funcionando y evaluados permanentemente.*

*Existen convocatorias (permanentes y periódicas) para rescatar el valor medicinal, gastronómico y cultural de las especies, lo que refuerza la valoración de la biodiversidad y estimula la creación artística y la investigación científica en torno a ella.*

*Las autoridades están coordinadas y ejercen concurrentemente las atribuciones para el cuidado del medio ambiente, con capacidades profesionales adecuadas y suficientes para la aplicación de políticas públicas transversales y recurren al conocimiento generado para la toma de decisiones.*

*El territorio está ordenado con base en su aptitud natural, permitiendo y promoviendo la conservación y uso sustentable de los recursos naturales, un equilibrio entre la zona industrial y la zona rural y un desarrollo urbano controlado y respetuoso del entorno natural que incorpora tecnologías sustentables y de manejo responsable de insumos y residuos; considerando el estado basal necesario para armonizar los servicios ecosistémicos con el desarrollo y el valor intrínseco para sostén de la vida. El ordenamiento ecológico territorial del estado es un instrumento vinculante y se aplica como referente para la planeación del desarrollo regional y la toma de decisiones.*

*Se aplican, respetan y se hacen cumplir las leyes, reglamentos y normas ambientales, limitando cualquier interés económico que atente contra la biodiversidad.*

*Existe un Plan de Manejo Integral de cuencas y acuíferos que ha propiciado un incremento real de la captación de aguas superficiales y acuíferos y la eliminación de erosión de suelos. Tenemos cuencas sustentables, reducción del estrés hídrico, uso eficiente del agua y reducción de la contaminación en cuerpos superficiales y subterráneos.*

*En materia productiva, dejamos de ser solamente proveedores de materias primas y ahora damos un valor agregado a lo que producimos, se tiene un manejo agroecológico y agrosilvopastoril holístico.*

*Se ha impulsado el uso de fuentes de energía alternativa (eólica y solar) y se ha implementado un impuesto especial por la huella ecológica que producen las industrias y los centros urbanos.*

#### 4. Ejes estratégicos, objetivos estratégicos a diez años, líneas de acción y acciones

---

##### **Ejes Estratégicos**

Conforme a sus propósitos y la visión a veinte años, los ejes estratégicos que conforman esta estrategia se indican en la figura 21. Cabe señalar que el orden de los ejes no indican una jerarquía o prioridad en particular, ya que todos son igualmente fundamentales para esta estrategia, y de la sinergia que se logre generar entre todos ellos dependerá su éxito.



Figura 21. Ejes estratégicos que conforman la ECUSBEG.

## Objetivos Estratégicos

Para cada uno de los ejes estratégicos se definieron objetivos a diez años en el entendido de que, para entonces, se deberá haber logrado el estado descrito como condición para estar ya encaminados a la realización de la visión<sup>11</sup> (figura 22).

<sup>11</sup> También redactados en presente.

## EJES Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS



Figura 22. Ejes y objetivos estratégicos a diez años

## **Matrices de la planeación de ejes y objetivos estratégicos con sus correspondientes líneas de acción y acciones.**

Para lograr los objetivos estratégicos, se definieron las líneas de acción que lleven a ello, y sus correspondientes acciones con plazos y responsables de encabezar los esfuerzos correspondientes (figura 23).

El apéndice 5 consiste en una matriz de correspondencia, en donde se puede apreciar de qué manera los ejes y objetivos estratégicos y sus líneas de acción apuntan, si bien no de manera totalmente lineal, a las causas de la degradación de la biodiversidad identificadas en el diagnóstico.

## EJES ESTRATÉGICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN



Figura 23. Ejes estratégicos y líneas de acción

Los plazos establecidos para las acciones son los siguientes:

Corto: 1 a 3 años

Mediano: 4 a 5 años

Largo: 5 en adelante

Permanente: Implica acciones que independientemente del plazo de cumplimiento deberán sentarse las condiciones para realizarse de manera permanente.

## Eje Estratégico 1. Investigación y Conocimiento

### Objetivos estratégicos:

- Existe una plataforma interinstitucional avocada a la promoción, coordinación y administración de la investigación y la difusión de los conocimientos sobre la biodiversidad Guanajuatense, que considera y atiende la divulgación de los conocimientos empíricos y tradicionales de todas las comunidades del estado.
- Se han formado grupos interdisciplinarios que están generando y promoviendo estudios sobre la biodiversidad del estado.
- Está establecido un sistema de información y monitoreo permanente que incluye una base de datos de información biológica con sustento en protocolos internacionales.
- Existen protocolos de investigación diagnóstica de las relaciones humano-ecosistémicas cuyos resultados son una base estratégica de conocimiento para el desarrollo comunitario sustentable.

Este objetivo aporta al cumplimiento de las **metas 18 y 19 del Plan Estratégico del CDB**, así como de manera indirecta a los **ejes: II. Impulso a la Educación para la Vida, específicamente en el proyecto de Educación científica y tecnológica** y al **eje III. Impulso al Empleo y la Prosperidad**, especialmente en el proyecto de Innovación y desarrollo tecnológico, **contenidos en Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2012-2018**.

<b>EJE ESTRATÉGICO 1. INVESTIGACIÓN Y CONOCIMIENTO</b>		
<b>LINEAS DE ACCIÓN / ACCIONES</b>	<b>PLAZO</b>	<b>RESPONSABLE(S)</b>
<b>1.1. Establecimiento e integración de líneas de investigación sobre la biodiversidad del estado</b>		
1.1.1. Realizar inventarios biológicos en regiones (noreste, noroeste y sur del estado) y ecosistemas poco estudiados (humedales y bosques tropicales).	Corto-Mediano	CONCYTEG, IEE, Universidades y centros de investigación.
1.1.2. Estudios puntuales de dinámicas ecológicas para ecosistemas y especies terrestres y acuáticas de interés económico, ecológico (endémicas, bajo alguna categoría de protección, prioritarias, exóticas, entre otras) y social.	Largo	CONCYTEG, IEE, Universidades y centros de investigación.
1.1.3. Realizar estudios de grupos taxonómicos poco conocidos en el estado (hongos, artrópodos, anfibios, reptiles, peces).	Mediano-Largo	CONCYTEG, IEE, Universidades y centros de investigación.
1.1.4. Realizar estudios de la diversidad genética de especies silvestres nativas de interés económico, ecológico y social.	Largo y permanente	CONCYTEG, CINVESTAV, IEE, Universidades y centros de investigación.
1.1.5. Generar conocimiento sobre los factores directos e indirectos que amenazan a la biodiversidad y cómo reducirlos.	Mediano y permanente	CONCYTEG, IEE, Universidades y centros de investigación.
1.1.6. Ampliar y actualizar colecciones científicas estatales ( <i>in</i>	Mediano	CONCYTEG, Universidades y

<i>situ y ex situ</i> ).		centros de investigación.
1.1.7. Establecer una partida para la investigación de la biodiversidad en el Sistema de Soporte del Estado de Guanajuato.	Corto-Mediano, Permanente	CONCYTEG, Congreso del estado, IEE, Universidades y centros de investigación.
<b>1.2. Integración de un sistema de monitoreo regional permanente</b>		
1.2.1. Establecer programas de monitoreo de especies indicadoras (grupos funcionales), prioritarias (amenazadas y endémicas).	Largo- Permanente	CONCYTEG, IEE, Universidades y centros de investigación, Sistema Estatal de Información para la Planeación.
1.2.2. Establecer programas de monitoreo biológico de ecosistemas prioritarios (humedales, bosque pino-encino, zonas semiáridas y bosque tropical).	Corto – mediano, permanente	CONCYTEG, IEE, Universidades y centros de investigación, SEIP.
1.2.3. Establecer programas de monitoreo de erosión de suelos	Corto – mediano, permanente	IEE, Universidades y centros de investigación, CONAFOR, SDAYR.
<b>1.3. Rescate y documentación de conocimientos empíricos y tradicionales en materia de biodiversidad.</b>		
1.3.1 Documentar e integrar los conocimientos etnobiológicos documentados en el SEIGA.	Mediano y permanente	IEE, Sistema Estatal de Información para la Planeación, Universidades, institutos de investigación, OSC,

		líderes comunitarios, Secretaría de Desarrollo Social y Humano, INAH.
1.3.2. Certificar a las personas con los conocimientos empíricos etnobiológicos.	Mediano	Universidades, institutos de investigación, OSC, líderes comunitarios, Secretaría de Desarrollo Social y Humano, INAH.
1.3.3. Realización de estudios arqueológicos para la reconstrucción y rescate de ecosistemas y generación de conocimiento cultural.	Mediano y permanente	Universidades, institutos de investigación, OSC, líderes comunitarios, Secretaría de Desarrollo Social y Humano, INAH.
1.3.4. Realización de estudios sobre la relación hombre-naturaleza en comunidades locales.	Largo	Universidades, institutos de investigación, IEE y líderes comunitarios.
<b>1.4.</b> Establecimiento de una red de información interinstitucional para la promoción, coordinación y administración de la investigación y la difusión de los conocimientos sobre la biodiversidad		
1.4.1. Integrar, coordinar y mantener un sistema de información para el conocimiento y uso sustentable de la biodiversidad como parte del Subsistema Estatal de Información Geográfica Ambiental (SEIGA).	Corto - Permanente	IEE, Universidades, institutos de investigación e instituciones de gobierno.

1.4.2. Establecer programas de ciencia ciudadana para el conocimiento de la biodiversidad.	Mediano	IEE, SEIP, sociedad civil, Universidades.
1.4.3. Generar y difundir información en materia de biodiversidad requerida por las autoridades municipales para la toma de decisiones.	Corto-Mediano, permanente	IEE, Universidades, institutos de investigación e instituciones de gobierno y municipios.
1.4.4. Fomentar esquemas de capacitación en investigación y difusión científica de la biodiversidad.	Mediano - permanente	IEE, Universidades, institutos de investigación.

## Eje Estratégico 2. Marco Legal e Institucional

### Objetivos estratégicos:

- Existe una institución ambiental con las facultades adecuadas para la protección, difusión y fomento de la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.
- Se cuenta con una legislación actualizada y acorde a la protección de la biodiversidad.
- Existe una política pública de uso sustentable y conservación de la biodiversidad, transversal a todos los sectores.
- Se tienen instituciones con recursos humanos y económicos adecuados para la vigilancia, aplicación y cumplimiento de la ley y los reglamentos y normas vinculados con la biodiversidad, tanto a nivel estatal como municipal, en todo el estado.

Este objetivo aporta al cumplimiento de las metas 2, 17 y 20 del Plan Estratégico del CDB, así como al eje V. Impulso a los Territorios de Innovación, específicamente en el proyecto de Biodiversidad y al subproyecto de Justicia ambiental, e indirectamente al eje I. Impulso al Estado de Derecho, proyecto de Certeza jurídica, contenidos en Programa Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2012-2018.

<b>EJE ESTRATEGICO 2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL</b>		
<b>LINEAS DE ACCION / ACCIONES</b>	<b>PLAZO</b>	<b>RESPONSABLE(S)</b>
<b>2.1. Establecimiento de una Secretaría de Medio Ambiente Estatal, para atender de manera integral los temas ambientales del estado.</b>		
2.1.1. Crear una unidad administrativa (dentro de la Secretaría) responsable del tema de biodiversidad y de la implementación de la ECUSBEG.	Corto	Propuesta: Ejecutivo estatal a consideración del poder legislativo.
2.1.2. Descentralizar las funciones en materia de gestión para la conservación y aprovechamiento de la vida silvestre.	Mediano-largo	IEE, SEMARNAT.
2.1.3. Establecer un plan estatal de manejo integral de los recursos naturales por región, con especial énfasis en las microcuencas.	Mediano	IEE (Secretaría de Medio Ambiente Estatal), SEIP, CEAG, CONAGUA, IEE, SDAYR, SFIA, IPLANEG.
<b>2.2. Establecimiento de un esquema de atención integral de la biodiversidad acuícola estatal.</b>		
2.2.1. Establecer el consejo estatal de acuicultura y pesca, en cumplimiento de la Ley General de Pesca y Acuicultura sustentables.	Corto	SDAYR, CONAPESCA, OSC, IEE.
2.2.2. Emitir la Ley estatal de acuicultura y pesca sustentables.	Corto	Propuesta: Ejecutivo estatal a consideración del poder legislativo
2.2.3. Promover la emisión de una Norma Oficial Mexicana para el aprovechamiento sustentable de los recursos acuícolas y pesqueros de los siguientes embalses: Laguna de Yuriria, Presa Solís, Presa la Purísima y Presa Ignacio Allende.	Mediano	SDA, CONAPESCA, SAGARPA, SEMARNAT.

<b>2.3. Fortalecimiento de capacidades de la PAOT y los municipios para la atención de la biodiversidad.</b>		
2.3.1. Incrementar la plantilla y mejorar las capacidades efectivas de atención y coordinación del tema de recursos naturales (biodiversidad).	Corto	Ejecutivo Estatal, PAOT.
2.3.2. Integrar en la Ley de Ingresos para el estado de Guanajuato la canalización de recursos provenientes de las sanciones por delitos ambientales a la partida específica para el cumplimiento de la ley, conservación y conocimiento de la biodiversidad (del Sistema de Soporte).	Corto – mediano, permanente	IEE, PAOT, Congreso estatal, SFIA.
2.3.3. Descentralizar las funciones de inspección y vigilancia en materia de recursos naturales (biodiversidad) al estado y municipios.	Mediano	PAOT, Congreso estatal, PROFEPA, CONAPESCA.
<b>2.4. Políticas públicas transversales en la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.</b>		
2.4.1. Incorporar la agenda ambiental, en especial a la biodiversidad, en el quehacer de las instituciones gubernamentales con criterios de transversalidad e integralidad de políticas.	Corto	Ejecutivo Estatal, SEMARNAT, SAGARPA, IEE, SEDESOL.
<b>2.5. Marco normativo actualizado que considere la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.</b>		
2.5.1. Incorporar en la Ley de protección y preservación ambiental del estado de Guanajuato (LPPAEG) un capítulo	Corto	IEE, Gobernador, Congreso estatal.

específico sobre biodiversidad, así como su reglamento respectivo.		
2.5.2. Establecer en la LPPAEG el cumplimiento obligatorio de la ECUSBEG.	Mediano	IEE, Gobernador, Congreso estatal, PAOT.
2.5.3. Establecer una Fiscalía Especializada en Delitos Ambientales.	Mediano	Ejecutivo estatal. Poder legislativo estatal, PAOT.
2.5.4. Implementar dentro del Ministerio Público una agencia de delitos ambientales con representatividad en todos los municipios.	Corto y permanente	Ejecutivo estatal, PAOT,
2.5.5. Realizar procesos de inspección y vigilancia en relación al comercio ilegal de especies, aplicando las sanciones normativas vigentes.	Corto y permanente	PROFEPA, PAOT
<b>2.6. Fortalecimiento del Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PDUOET) en todo el estado y sus municipios</b>		
2.6.2. Publicar e instrumentar el PDUOET estatal en donde se refuercen criterios de conservación y protección de la biodiversidad, en particular la figura de corredores biológicos y áreas de recarga hidrológica.	Mediano	IPLANEG, IEE, Secretaría de Gobierno
2.6.3. Publicar e instrumentar los PDUOET en todos los municipios del estado, empezando por los de la región noreste, por ser sitios con alta biodiversidad.	Mediano	Cada Municipio involucrado, IPLANEG, IEE
<b>2.7. Fortalecimiento de las capacidades municipales para la gestión en materia de medio ambiente y biodiversidad.</b>		
2.7.1. Capacitar y asesorar a los	Mediano	IEE, Secretaría de

gobiernos municipales a través del Sistema Estatal de Capacitación Municipal (SECAM) para la gestión en materia de medio ambiente y biodiversidad.		Gobierno y Municipios
2.7.2. Promover que todos los municipios cuenten con sus reglamentos de ecología y que en ellos incorporen criterios de conservación y uso sustentable de la biodiversidad.	Mediano	IEE, Secretaría de Gobierno y Municipios
2.7.3. Promover acuerdos regionales y alianzas intermunicipales para la gestión integral de la biodiversidad.	Largo	SDAYR, IEE, Secretaría de Gobierno y Municipios
2.7.4 Crear fondos municipales para la canalización de recursos provenientes de las sanciones por delitos ambientales en la generación de proyectos para la conservación y uso de la biodiversidad en los municipios.	Mediano y largo	Congreso del Estado, IEE, Municipios

### **Eje Estratégico 3. Cultura y Educación**

#### **Objetivos Estratégicos:**

- Todas las modalidades y niveles de educación formal e informal, incluyen una educación ambiental que promueve una nueva relación naturaleza-sociedad, a partir del conocimiento y valoración de la riqueza natural del estado.
- El programa estatal de educación ambiental para el desarrollo sustentable (PEEADS) incluye el tema de biodiversidad y esta armonizado con el Programa de Comunicación y Educación Ambiental para la Sustentabilidad en Condiciones de cambio Climático de Guanajuato (2012-2020).
- Se implementan espacios y eventos culturales que incluyen la comunicación sobre la biodiversidad y son difundidos ampliamente por los medios masivos de comunicación.
- El grado de apropiación de la biodiversidad del estado y de identificación con ella, por parte de los guanajuatenses, muestra un cambio considerable con respecto a la situación en que se encontraba al inicio de la ejecución de la estrategia.
- Están operando programas académicos en disciplinas ambientales, ligadas especialmente al uso y conservación de la biodiversidad, para atender las necesidades ambientales del estado.

Este objetivo aporta al cumplimiento de las metas 1 y 4 del Plan Estratégico del CDB, así como al eje V. Impulso a los Territorios de Innovación en los Proyectos de

Biodiversidad y al subproyecto de Cultura ambiental, e indirectamente al eje II. Impulso a la Educación para la Vida, en el proyecto Educación y divulgación de la ciencia y la tecnología, contenidos en Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2012-2018.

<b>EJE ESTRATÉGICO 3. CULTURA Y EDUCACIÓN</b>		
•		
<b>LINEAS DE ACCIÓN / ACCIONES</b>	<b>PLAZO</b>	<b>RESPONSABLE (S)</b>
<b>3.1. Incorporación de la biodiversidad de Guanajuato en la currícula</b>		
3.1.1. Modificar y actualizar los planes de estudio de todos los niveles educativos para uniformizar y dar mayor énfasis al tema de la biodiversidad y los servicios ambientales de los ecosistemas.	Mediano	SEG, Instituciones educativas, IEE
3.1.2. Actualizar a los profesores de todos los niveles educativos, en el conocimiento de la biodiversidad en Guanajuato, incluyendo los saberes tradicionales, y las necesidades locales.	Mediano	SEG, Instituciones educativas, IEE
3.1.3. Crear una red multidisciplinaria de educadores ambientales de Guanajuato y los espacios para el intercambio de experiencias, saberes, fortalezas.	Mediano	IEE, SEG, Instituciones educativas, OSC
3.1.4. Actualizar en temas sobre la biodiversidad a las OSC, municipios, núcleos agropecuarios y comunidades locales, vinculados con los recursos biológicos del estado.	Mediano	IEE, SEG, Instituciones educativas, OSC

<b>3.2. Actualización educativa y difusión.</b>		
3.2.1 Revisar el PEEADS para asegurar que el tema de biodiversidad se incluya de manera adecuada.	Corto	IEE, SEMARNAT, SEG, OSC, Municipios.
3.2.2 Asegurar que el PEEADS sea incorporado al Programa Estatal de Protección al Medio Ambiente de Guanajuato.	Mediano	IEE, SEG, OSC, Municipios.
3.2.3 Asegurar la concordancia entre el Programa de Cambio Climático y el Programa Estatal Sectorial de Protección del Medio Ambiente de Guanajuato.	Corto	IEE
<b>3.3. Difusión del valor e importancia de la biodiversidad.</b>		
3.3.1. Establecer un programa de difusión sobre la ECUSBEG y los valores de la biodiversidad en medios de comunicación masiva, impresos y electrónicos.	Mediano y permanente	IEE, SEIG, Coordinación General de Comunicación del Estado, Instituto Estatal de la Cultura.
3.3.2 Promover la elaboración de documentales y materiales didácticos sobre la biodiversidad del estado.	Mediano	IEE, Coordinación General de Comunicación de Gobierno del Estado, Universidades
3.3.3 Generar una oferta de capacitación de las OSC para emprender proyectos de conservación y uso de la biodiversidad en el estado	Mediano	IEE, Universidades, OSC de educación ambiental
3.3.4 Crear y acondicionar espacios en zonas urbanas para fomentar la conservación de la biodiversidad	Mediano	IEE, Universidades, OSC de educación ambiental
<b>3.4. Educación y difusión a través de los CERCA (Centros Regionales de</b>		

<b>Competitividad Ambiental).</b>		
3.4.1. Fortalecer las capacidades autogestivas de OSC, comunidades locales e instituciones educativas, para la administración de los CERCA.	Mediano	IEE, municipios, OSC
3.4.2. Integrar en la legislación la facultad de los CERCA para la capacitación en materia de medio ambiente y biodiversidad, y para recibir recursos fiscales para la operación de los mismos.	Mediano	IEE, municipios, OSC, Congreso local

## Eje Estratégico 4. Protección, Conservación y Restauración

### Objetivos estratégicos:

- El Sistema Estatal de ANP está consolidado (abarcando la totalidad de ANP federales, estatales y municipales) y cuenta con personal capacitado y recursos suficientes para la gestión efectiva de las mismas.
- Los ecosistemas prioritarios y vulnerables tales como humedales, bosques tropicales, bosques de *Abies*, zonas de cactáceas y bosques de *Quercus* se encuentran debidamente protegidos a través de los diferentes esquemas de conservación.
- Se cuenta con un programa estatal de pago por servicios ambientales y proyectos productivos locales para la población que habita en áreas relevantes de biodiversidad.
- Se cuenta con programas de conservación y recuperación de especies previamente identificados como prioritarias, y se ejecuta en las cuatro regiones ecológicas del estado.
- Se está implementado un programa estatal de restauración integral de ecosistemas prioritarios.

Este objetivo aporta al cumplimiento de las metas 7, 11, 12 y 14 del Plan Estratégico del CDB, así como al eje V. Impulso a los Territorios de Innovación en los proyectos de Biodiversidad y Equilibrio regional y los subproyectos de Gestión integral de la biodiversidad y Conservación y restauración de los ecosistemas y

Desarrollo urbano y ordenamiento ecológico y territorial, respectivamente, contenidos en Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2012-2018.

<b>EJE ESTRATÉGICO 4. PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN y RESTAURACIÓN</b>		
<b>LINEAS DE ACCIÓN / ACCIONES</b>	<b>PLAZO</b>	<b>RESPONSABLE(S)</b>
<b>4.1. Fortalecimiento del Sistema Estatal de ANP y conservación de ecosistemas prioritarios</b>		
4.1.1. Gestionar y garantizar la contratación de personal suficiente y capacitado para la administración y manejo de los programas de manejo de las 23 áreas naturales protegidas estatales.	Corto	IEE, SFIA, CONANP
4.1.2. Asegurar el incremento de recursos financieros para la implementación de acciones de protección, conservación y restauración en ANP.	Corto	IEE, Congreso del Estado, CONANP
4.1.3. Promover la creación de nuevas ANP en esquemas federal, estatal, municipal y voluntarias, en particular las regiones Centro y Sur.	Mediano	IEE, municipios, OSC, CONANP, IPLANEG
4.1.4. Impulsar el establecimiento de corredores biológicos como un esquema de gestión del territorio para asegurar la conectividad entre sitios importantes para la biodiversidad estatal y regional.	Mediano	IEE, CONANP, MUNICIPIOS, OSC, IPLANEG
4.1.5. Garantizar que el desarrollo	Corto-	SCT, SEMARNAT, IEE, SOP

carretero estatal respete los corredores biológicos a establecerse, además de las ANP.	Mediano	
<b>4.2. Protección de ecosistemas vulnerables</b>		
4.2.1. Crear y fortalecer los programas de inspección y vigilancia en particular humedales, bosques tropicales, bosque de <i>Abies</i> , matorral xerófilo y bosques de <i>Quercus</i> .	Mediano	PROFEPA, PAOT, CONANP, IEE, municipios.
4.2.2. Elaborar diagnósticos fitosanitarios para la implementación de acciones de saneamiento fitosanitario.	Corto	CONAFOR, SDAYR
4.2.3 Promover la incorporación al sistema estatal de ANP aquellas áreas que, con base en los estudios que se generen se hayan considerado vulnerables.	Mediano	SEMARNAT, CONANP, IEE, INIFAP
4.2.4 Generar tecnologías que permitan identificar, controlar o revertir las amenazas a la biodiversidad. (e.g. contaminación por quema de esquilmos).	Largo	Centros de investigación y universidades
<b>4.3. Conservación de especies prioritarias</b>		
4.3.1. Desarrollar e implementar programas especiales para la recuperación de especies amenazadas tanto local como nacionalmente (NOM-059 y endémicas), como biznagas gigantes, ocelote ( <i>Leopardus pardalis</i> ), margay ( <i>Leopardus wiedii</i> ), jaguarundi ( <i>Puma yagouaroundi</i> ), mascarita	Mediano	SEMARNAT, CONANP, IEE, INIFAP

transvolcánica ( <i>Geothlypis speciosa</i> ) y víboras de cascabel ( <i>Crotalus</i> spp.)		
4.3.2. Coordinar los esfuerzos de conservación <i>in situ</i> con conservación <i>ex situ</i> , para poblaciones vulnerables.	Corto	SEMARNAT, IEE
4.3. Incrementar y fortalecer los bancos de germoplasma y áreas semilleras controladas.	Mediano	CONAFOR, SDAYR, IEE, INIFAP, SEMARNAT
<b>4.4. Establecimiento de un programa de pago por servicios ambientales (estatal y municipal).</b>		
4.4.1. Realizar un diagnóstico de factibilidad para el establecimiento de un programa piloto de pago por servicios ambientales que proveen los ecosistemas en los municipios de Guanajuato.	Mediano	IEE, SDAYR, municipios, instituciones académicas, OSC, CONAFOR, CONAGUA, CEAG, INECC
4.4.2. Diseñar e implementar de forma interdisciplinaria y participativa un Programa piloto de pago de servicios ambientales a nivel municipal, que incluya los mecanismos financieros y las reglas de operación.	Mediano	IEE, SDAYR, MUNICIPIOS, INSTITUCIONES ACADÉMICAS, OSC, CONAFOR, CONAGUA, CEAG, INECC
4.4.3. Crear una serie de incentivos fiscales y de otras índoles para reducir la huella ecológica de los productos manufacturados en la entidad.	Corto	SEMARNAT, INECC, IEE, SFIA
<b>4.5. Restauración y recuperación de ecosistemas y suelos degradados</b>		
4.5.1. Desarrollar e implementar programas de restauración en bosques de encino, matorral xerófilo, humedales y selvas bajas (Sierra Gorda, Sierras	Corto	CONAFOR, CONANP, SDAYR, IEE, SEMARNAT

del Norte, Bajío y Sierras Michoacanas).		
4.5.2. Implementar programas de recuperación de suelos degradados (Sierra Gorda, Sierras del Norte, Bajío y Sierras Michoacanas).	Corto	CONAFOR, CONANP, SDAYR, IEE, SEMARNAT
4.5.4. Implementar programas de reforestación en ecosistemas y regiones prioritarios con especies nativas y asegurando su supervivencia a largo plazo.	Mediano	CONAFOR, CONANP, SDAYR, IEE
4.5.5. Implementar un programa recuperación y mantenimiento de los servicios ecológicos de las subcuencas del río Laja y río Guanajuato.	Mediano	CONAGUA, SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, DAS, IEE, municipios, OSC.

## **Eje Estratégico 5. Uso Sustentable**

### **Objetivo estratégico:**

- Las actividades productivas agropecuarias, silvícolas, pesqueras y acuícolas se han diversificado, se basan en el uso sustentable de productos de la región.
- Se están adoptando esquemas de producción sustentables mediante la difusión, transferencia de tecnología y promoción de mecanismos de certificación y desarrollo de mercados verdes, considerado la vocación natural de los distintos ecosistemas del estado y las necesidades locales y regionales.
- Se propicia un uso adecuado y diversificado de las materias primas con valor agregado, conformando mercados locales y regionales que están generando beneficios con equidad y bienestar económico, social y ambiental, mantenidos en el largo plazo.
- Se ha establecido en las regiones prioritarias y, o marginadas, un programa de fomento a proyectos productivos alternativos, con perspectiva de equidad de género.

Este objetivo aporta al cumplimiento de las metas 3, 6, 7, 13 y 18 del Plan Estratégico del CDB, así como al eje V. Impulso a los Territorios de Innovación en el proyecto de Equilibrio regional y subproyecto de Desarrollo rural sustentable del Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2012-2018.

<b>EJE ESTRATÉGICO 5. USO SUSTENTABLE</b>
-------------------------------------------

LINEAS DE ACCION / ACCIONES	PLAZO	RESPONSABLE(S)
<b>5. 1. Fomento de alternativas productivas sustentables.</b>		
5.1.1. Impulsar y promover la reconversión de terrenos agrícolas convencionales en la región Bajío, hacia la producción orgánica con una adecuada tecnificación de riego y adaptada a la disponibilidad de agua.	Mediano-largo	SAGARPA, SDAYR, INIFAP Sociedad Civil
5.1.2. Impulsar y promover la reconversión de terrenos ganaderos convencionales hacia la gestión holística con técnicas agrosilvopastoriles en el estado.	Mediano-largo	SAGARPA, SDAYR, INIFAP
5.1.3. Promover aprovechamientos forestales maderables en las zonas norte y suroeste (madera, carbón) y no maderables en la zona noreste (chilcuague, orégano, damiana, resinas).	Mediano	CONAFOR, SEMARNAT, INIFAP, CONANP, SDAYR
5.1.4. Promover el establecimiento de centros acuícolas para la producción de crías de especies comerciales (bagre, carpa, tilapia), así como de especies nativas con potencial (charal y rana).	Mediano	SAGARPA, SDAYR, CONAPESCA
5.1.5. Actualizar la información sobre los coeficientes de agostadero en el estado.	Corto	SAGARPA, SDAYR
<b>5.2. Uso sustentable y diversificado de la vida silvestre</b>		
5.2.1. Promover el establecimiento de UMA con un enfoque de repoblación de especies prioritarias o en alguna categoría de protección de la Norma Oficial.	Mediano	SEMARNAT, IEE, SDAYR

5.2.2 Promover el establecimiento de UMAS con especies para aprovechamiento, dando énfasis en especies nativas del estado o del país.	Mediano	SEMARNAT, IEE, SDAYR
5.2.3. Implementar una estrategia para la promoción del turismo rural y todo tipo de turismo de naturaleza (ecoturismo y turismo de aventura) sustentables en todo el estado, asegurando la participación de las comunidades locales.	Corto	SEDETUR, SECTUR, CONANP, IEE, SEDESHU, FIRCO, SEDESOL
5.2.4. Desarrollar mercados justos locales y regionales sustentables de productos derivados de la biodiversidad.	Mediano	SAGARPA, SEMARNAT, SDES, INIFAP, CINVESTAV, Centros de investigación y universidades, Sociedad Civil, Incubadoras de Negocios
5.2.5. Fomentar y adoptar esquemas de certificación de procesos y productos sustentables (orgánicos, denominaciones de origen, buen manejo forestal).	Mediano	SAGARPA, CONAFOR, SEMARNAT, SDAYR, SDES, COFOCE, Secretaría de Economía
5.2.6. Crear espacios de intercambio, trueque de productos y servicios para el desarrollo local y microregional.	Mediano	SAGARPA, CONAFOR, SEMARNAT, SDAYR, SDES, COFOCE, Secretaría de Economía
5.2.7 Generar tecnología para el aprovechamiento de especies nativas y sus partes en mercados locales.	Mediano	SAGARPA, SDAYR, Centros de investigación y universidades

## Eje Estratégico 6. Gobernanza

### Objetivos estratégicos:

- Existe una corresponsabilidad en la toma de decisiones sobre las políticas públicas para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.
- La sociedad está informada y organizada, y participa activamente en la valoración de la biodiversidad, su protección y vigilancia, así como en la planeación y ejecución de su uso sustentable.
- Están en marcha procesos comunitarios locales de gestión ambiental fortalecidos que le dan identidad y soporte a la participación social.
- Existen espacios abiertos a la participación de las OSC en el diseño y ejecución de políticas públicas.
- Se da seguimiento y evaluación a las metas ambientales establecidas en las políticas públicas.
- Se está garantizando la continuidad del proceso de empoderamiento de los actores sociales involucrados en la aplicación de la ECUSBEG.

Este objetivo aporta al cumplimiento de las metas 2, 4 y 14 del Plan Estratégico del CDB, así como a los ejes II. Impulso al Buen Gobierno y IV Impulso al Estado de Derecho y Gobernanza del Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2012-2018.

<b>EJE ESTRATEGICO 6. GOBERNANZA</b>		
<b>LINEAS DE ACCION / ACCIONES</b>	<b>PLAZO</b>	<b>RESPONSABLE(S)</b>
<b>6.1. Fortalecimiento de la relación corresponsable de gobierno-sociedad para la definición de políticas públicas en biodiversidad.</b>		
6.1.1. Asegurar que el Consejo Estatal y los Consejos Municipales de Planeación incorporen en sus sesiones temas relacionados con la implementación de la ECUSBEG.	Corto	IPLANEG, municipios, IEE, OSC
6.1.2. Promover la creación de una Contraloría Social para dar seguimiento y evaluar el desempeño de las políticas públicas y la normatividad en materia de biodiversidad; así como la ejecución de esta ECUSBEG.	Mediano	Secretaría de la Gestión Pública, OSC, Consejo ciudadano
<b>6.2. Sensibilización y capacitación sobre la importancia de la biodiversidad para los tomadores de decisión.</b>		
6.2.1. Capacitar a líderes comunitarios y de organizaciones de la sociedad civil sobre la importancia de la biodiversidad y de su participación en la implementación de la ECUSBEG.	Mediano	SEMARNAT (CECADESU), IEE
6.2.2. Capacitar a los tomadores de decisiones sobre biodiversidad para la implementación de la ECUSBEG como política pública.	Mediano – Permanente	IEE
<b>6.3. Participación ciudadana y comunitaria para el conocimiento, conservación y protección de la biodiversidad.</b>		
6.3.1. Establecer mecanismos de estímulos para personas, organizaciones e instituciones cuyas aportaciones para	Mediano	IEE, OSC, Legislativo estatal.

<p>el conocimiento, conservación y protección de la biodiversidad estatal sean relevantes.</p>		
<p>6.3.2. Conformar y capacitar a brigadas locales de vigilancia para la atención de amenazas a la biodiversidad (incendios forestales, caza ilegal, entre otros).</p>	<p>Mediano</p>	<p>PAOT, PROFEPA, CONANP, Sociedad civil</p>

## Eje Estratégico 7. Atención de las amenazas a la Biodiversidad

### Objetivo estratégico:

- Se trabaja de manera coordinada e interinstitucional y se ha logrado controlar las presiones y amenazas a la biodiversidad.
- Existen sistemas de monitoreo y alerta temprana que se implementan para la prevención y atención de las mismas, así como la detección y prevención de otras nuevas, sobre todo en lo que respecta a cambio de uso del suelo, explotación y comercio ilegal de especies, especies invasoras, cambio climático y contaminación.

Este eje contribuye al cumplimiento de las metas 5, 6 8, 9, 10, 12 y 15 del Plan Estratégico del CDB y al eje V. Impulso a los Territorios de Innovación, especialmente en el proyecto Estrategia de cambio climático y gestión integral del agua contenidos en el Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2012-2018.

<b>EJE ESTRATÉGICO 7. ATENCIÓN DE LAS AMENAZAS A LA BIODIVERSIDAD</b>		
<b>LINEAS DE ACCIÓN / ACCIONES</b>	<b>PLAZO</b>	<b>RESPONSABLE(S)</b>
<b>7.1 Cambio de uso del suelo</b>		
7.1.1. Realizar evaluaciones sobre cambios de uso de suelo de forma trianual a través del Sistema Estatal de Monitoreo de los Recursos Naturales.	Corto y permanente	IEE, IPLANEG, SDAYR, SEMARNAT, CONAFOR
7.1.2. Aplicar el Código Territorial para impedir los cambios de uso del suelo donde no estén permitidos.	Corto y permanente	IEE, SDAYR, PAOT, PROFEPA, SEMARNAT, CONAFOR, IPLANEG
<b>7.2. Sobreexplotación y comercio ilegal de especies</b>		
7.2.1 Desarrollar y difundir materiales educativos sobre especies sobre-explotadas y especies con comercio ilegal.	Mediano	SEMARNAT, IEE
7.2.2. Establecer un sistema de denuncias por comercio ilegal de especies.	Corto	PAOT, PROFEPA, IEE
<b>7.3. Programa de prevención, control y erradicación de especies invasoras y exóticas.</b>		
7.3.1. Desarrollar un programa estatal de prevención, control y erradicación de especies invasoras, en concordancia con la Estrategia Nacional de Especies Invasoras, que incluya la aplicación, control y monitoreo de los programas de erradicación de especies invasoras.	Corto y permanente	IEE, CONABIO, instituciones académicas, SAGARPA, CONANP, SEMARNAT, CONAFOR

7.3.2. Desarrollar una campaña de información sobre las especies invasoras y los riesgos a la biodiversidad local.	Corto y permanente	IEE, CONABIO, instituciones académicas, SAGARPA, CONANP, SEMARNAT, CONAFOR
<b>7.4. Adaptación y mitigación al cambio climático</b>		
7.4.1. Incrementar la representatividad y replicabilidad de ecosistemas, especies y genes vulnerables al cambio climático en ANP u otros esquemas de conservación.	Mediano	IEE, CONANP, SEMARNAT
7.4.2. Establecer programas para la recuperación y/o conservación de hábitats críticos.	Corto	IEE, CONANP
7.4.3. Incrementar y coordinar las redes de monitoreo climatológicas existentes para establecer escenarios de vulnerabilidad en materia de biodiversidad.	Corto	IEE, Universidad de Guanajuato, CONAGUA, CEAG, INIFAP.
7.4.4. Desarrollar programas de adaptación de ecosistemas y especies vulnerables en escenarios de cambio climático.	Mediano	IEE
<b>7.5 Contaminación</b>		
7.5.1. Generar e implementar un plan emergente para mitigar y revertir la contaminación de cuerpos de agua, aire y suelos con afectación a sitios prioritarios.	Corto y permanente	Instancias de gobiernos Federales, Estatales y Municipales
7.5.2. Establecer un programa permanente de control y erradicación de los efectos de la contaminación de la minería y descargas de aguas residuales.	Corto y permanente	Instancias de gobiernos Federales, Estatales y Municipales



## **Hacia la implementación de la Estrategia para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad de Guanajuato (ECUSBEG)**

### **Introducción**

El proceso de formulación de la Estrategia se inició de manera paralela a la conclusión del Estudio de Estado (en el año 2011), para que se pudiera dar agilidad al proceso de construcción participativa de este instrumento y la coordinación a través del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE) y la CONABIO, con la finalidad de abreviar los tiempos de elaboración, consenso y validación.

Como se ha mencionado anteriormente (apéndice 1) el proceso de formulación de la ECUSBEG ha tenido etapas de conformación de un grupo de enlace y seguimiento, recopilación de información de actores claves en el estado (mediante encuestas y entrevistas), talleres de planeación estratégica generales y regionales, que derivaron en la integración del presente documento. En esta última sección se presentan algunas de las acciones necesarias para poder iniciar los procesos de implementación de la ECUSBEG.

### **Pasos a seguir para la implementación de la ECUSBEG**

La ECUSBEG, enriquecida con las valiosas aportaciones locales, se pondrá a consulta pública oficialmente a través de la publicación de Aviso en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato. Cabe mencionar que los talleres regionales cumplen exitosamente la intención de dar a conocer la propuesta de Estrategia y sirven como complemento a este instrumento de participación, recogiendo parte de las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas a este instrumento de planeación.

## HACIA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD DE GUANAJUATO

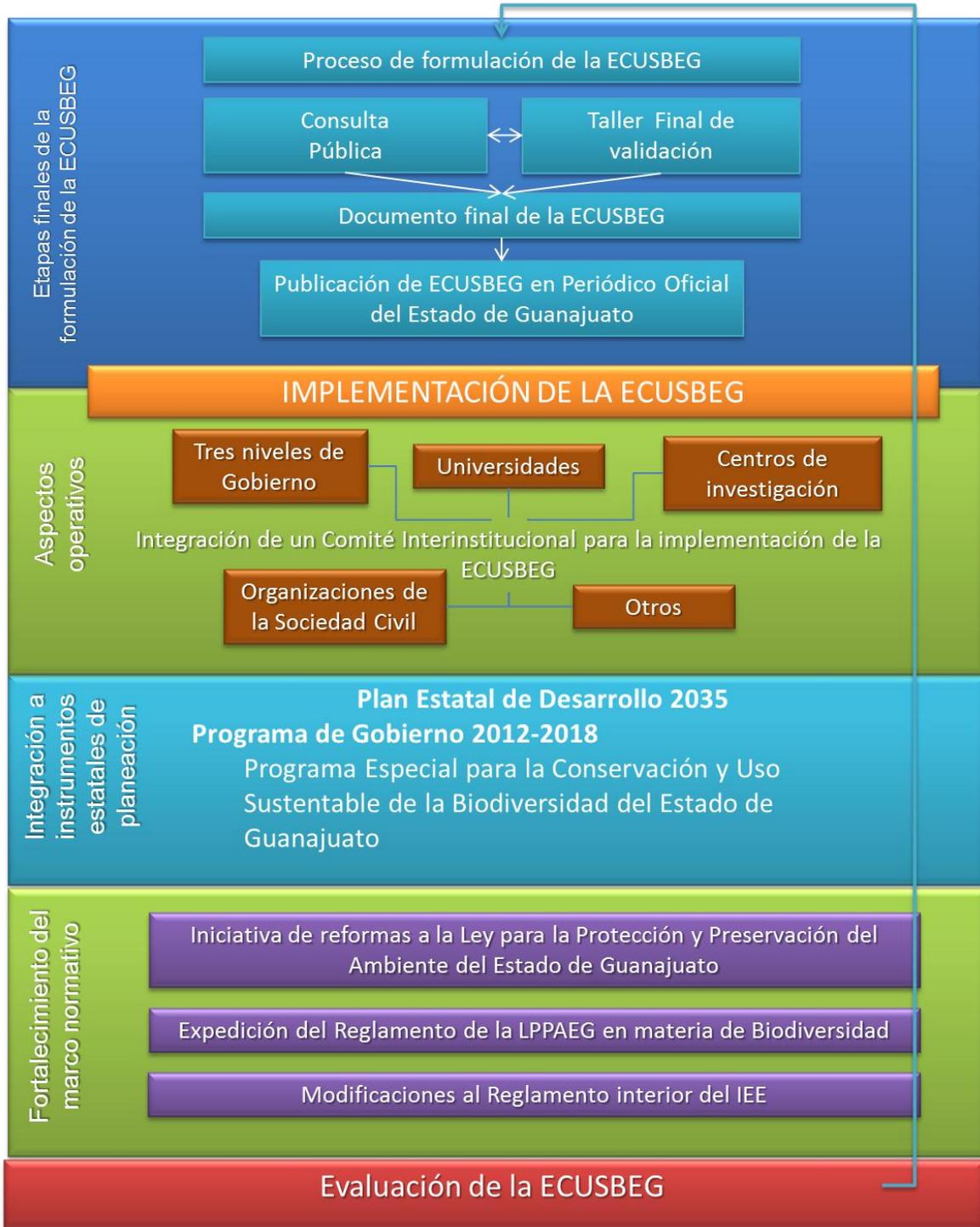


Figura 24. Procesos a seguir para implementar la ECUSBEG.

En función a las aportaciones que se deriven del proceso de consulta pública, se realizarán las adecuaciones correspondientes a fin de contar con el documento final, que será publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, al mismo tiempo que se enviará a imprenta para su edición y tiraje correspondiente.

La implementación de la ECUSBEG conllevará una serie de procesos (figura 24), iniciales que deben abordarse de manera paralela:

- a) **Integración de un Comité Interinstitucional:** A conformarse por las instituciones en la entidad vinculadas al tema (figura 25), con la finalidad de establecer acuerdos, alianzas e implementación de acciones conjuntas establecidas en la ECUSBEG para garantizar la conservación de los espacios y las especies relevantes e imprescindibles para mantener los servicios ecosistémicos que dan soporte a las actividades económicas y bienestar social de los habitantes de Guanajuato. Asimismo este comité estará encargado de dar seguimiento a las gestiones y acciones implementadas.



Figura 25. Instancias y sectores centrales que se identificaron para la implementación de la ECUSBEG.

- b) **Cumplimiento con instrumentos estatales de planeación.** A nivel gubernamental la ECUSBEG cumple en materia de biodiversidad conforme a lo requerido en el Plan Estatal de Desarrollo 2035 (GEG 2012), que es el instrumento de planeación para el Estado a largo plazo (GEG 2011), así como en el Programa de Gobierno 2012-2018, que incluye los programas sectoriales, especiales, regionales e institucionales; entre ellos el programa estatal, de Zonas Conurbadas y/o Metropolitanos y los Municipales, de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial; así como el instrumento de corto plazo que corresponde a los programas operativos anuales (GEG 2013b).
- En este sentido, se tendrá que incluir el Programa Especial para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de

Guanajuato (PECUSBEG), que, conforme al artículo 34 de la Ley de Planeación del Estado de Guanajuato, se refiere a la atención de un tema o área geográfica estratégica y podrán contener acciones a realizar por una o varias dependencias y entidades de la administración pública estatal (GEG 2011).

- c) **Fortalecimiento del marco normativo estatal.** Se deberán integrar iniciativas de reformas a la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato (LPPAEG), (GEG 2012), ya que actualmente no considera en específico el tema de Biodiversidad y en ella incorporar el reconocimiento de la ECUSBEG como elemento central dentro de la política ambiental en el Gobierno del Estado.

Como paso siguiente será la expedición del reglamento de la LPPAEG que especifique la aplicación de las disposiciones legales en materia de Biodiversidad, detallando las atribuciones, mecanismos, procedimientos, actividades e instituciones contempladas.

Una vez logrado esto será necesario, en concordancia con las obligaciones y atribuciones que corresponden al estado, proponer las modificaciones al Reglamento Interior del IEE (GEG 2005), autoridad normativa responsable de la política ambiental en el estado facultada para elaborar y ejecutar criterios, estudios, programas, proyectos, acciones obras e inversiones para la protección y restauración del medio ambiente, en la que debe considerarse el establecimiento de una unidad administrativa: la Coordinación para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad, responsable del tema, que ejecute y de seguimiento

a las atribuciones que señale la Ley, entre ellas el seguimiento e implementación de las acciones que en la ECUSBEG han quedado establecidas, y dirigir las acciones de conocimiento, comunicación, conservación y uso sustentable de la biodiversidad, por parte del IEE.

- d) **Seguimiento y evaluación.** Como corresponde a todo programa estatal, será necesario evaluar el cumplimiento de las acciones establecidas en la ECUSBEG, no solo de tipo administrativo, sino que a través de la retroalimentación del Comité Interinstitucional, se logren integrar las nuevas investigaciones y experiencias que se realicen en materia de biodiversidad. Para ello, se propondrá implementar como una herramienta alterna, una bitácora digital en página web en donde las distintas instituciones reporten sus respectivos avances y puedan verificar el cumplimiento institucional de los compromisos de la ECUSBEG.

### **Consideraciones finales**

El gran reto de la ECUSBEG en el corto plazo es poder articularse en una máquina generadora de sinergias, en el que las instituciones y actores identificados en el proceso de formulación de este instrumento, estén convencidos de que su papel y funciones son indispensables para poder cumplir los objetivos de la ECUSBEG

Conforme a las atribuciones y competencia en la materia, seguirá siendo el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, a través de la Dirección de

Recursos Naturales, la entidad que debe continuar con el liderazgo y coordinación para una implementación de la ECUSBEG.

Diversas reformas son necesarias, ya que existen vacíos normativos sobre este tema, sin embargo, su implementación no puede esperar a que se realicen los pasos de manera consecuente, por lo que se deberá seguir trabajando en la coordinación, gestión e implementación desde los diversos ámbitos señalados.

Finalmente debe analizarse la pertinencia que en el mediano plazo se desarrollen las condiciones y recursos para el establecimiento de una Coordinación Estatal para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad (COESBIO), encaminada a implementar las acciones estatales de conocimiento, comunicación, conservación y uso sustentable de la biodiversidad.

## Literatura citada

---

- Arce-Pérez, R. y M. Á. Morón. 2012. "Escarabajos acuáticos" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 183-187.
- Almanza, R. y L.E. Juárez. 2012. "El deterioro ambiental durante la fase inicial de poblamiento" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (conabio)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 91-94.
- Báez-Montes, O., E. Vargas Colmenero, Y. F. Estrada Sillas, *et al.* 2012b. "La biodiversidad le pone sazón a Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 316-322.
- Báez Montes, O., L. Vizcaíno González, J. Valtierra Suárez, *et al.* 2012. "Los servicios de los ecosistemas en Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 199-206.
- Bárcenas Blancarte, C., C.A. Ávila Plascencia y J. G. de J. López. 2012. "Impacto de la contaminación atmosférica" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 357-362.
- Becerril- Piña, R., E. González Sosa y C. A. Mastachi Loza. 2012. "Sumidero de Carbono: la región semiárida de Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I.

- México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 218-220.
- Berlín-Diosdado, J. A. y L. Delgado-Saldívar. 2012. "Distribución geográfica y estacional de lepidópteros diurnos en Salamanca" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 195-198.
- Botello F., Sánchez Cordero V., Magaña Cota G. E. et al., 2012. "Prioridades e instrumentos de conservación en el Estado de Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 404-410.
- Camarena Pozos D. A., J.R. Pacheco Aguilar, A. Mauricio Gutiérrez, et al. 2012. "Microorganismos presentes en agua y suelos afectados por contaminantes provenientes de actividades industriales en Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 373-376.
- Cantoral- Uriza, E. A. y L. D. Mora- Hernández. 2012. "Diatomeas en bordos de la subcuenca San Miguel Allende: posible indicador ambiental" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 241-253.
- Casillas Martínez, A. y J. A. Soto Ávila. 2012. "Situación Hidráulica del Estado de Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 344-350.

Cotler, H. 2012. "La cuenca Lerma-Chapala" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 82-87.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2012. *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE). México.

Cortina Segovia, S. y M. Zorrilla Ramos. 2012. "Marco jurídico para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad en el Estado de Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 149-156.

Cruz José, J.L., M. del R. García González, J.B. Acevedo Torres, *et al.* 2012." Aspectos de la hidrología en el estado" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 46-62.

De La Rosa Álvarez, M. G., G. Cruz Jiménez, E. Medina Fuentes, *et al.* 2012. "Concentración de metales en plantas y sedimentos de la Presa de Silva" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 363-367.

Esparza Claudio, J. de J. 2012. "Cambio en el uso del suelo y degradación ambiental" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el

Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 327-331.

Estrada Sillas, Y. F. y O. Báez Montes. 2012. “Los retos de la educación y la biodiversidad en Guanajuato: el caso de la educación superior” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 399-403.

Ellsworth, J. y A. Madrigal Bulnes. 2012. “Experiencias en el manejo integrado de microcuencas prioritarias en San Miguel de Allende” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 422-427.

Fernández- Carpio, V., E. Andrio Enríquez y M. M. Elos. 2012. “Aprovechamiento de la higuerilla (*Ricinus communis*) para uso bioenergético” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 234-240.

Frías Hernández, J. T., R. Ramírez Malagón y V. Olalde Portugal. 2012. “Propuesta de un Programa de Reforestación con Mezquite (*Prosopis laevigata*) “ en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado*. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 444-448.

Galindo, C.L. y M. Zorrilla. 2012. “Población y localidades” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 105-115.

García-Leaños, M. L. y J. A. Aguirre- Gómez. 2012. “Sistema de información para el conocimiento agronómico y bioquímico de las razas de maíz de Guanajuato” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 359-362.

García-Lozano y Fernández-Basaldúa, Guadián-Marín, Ellsworth y Madrigal-Bulnes 2012 en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE).

GEG. Gobierno del Estado de Guanajuato. 2005. Reglamento Interior del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, 22 de diciembre de 2005.

GEG. Gobierno del Estado de Guanajuato. 2011. Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, 27 de diciembre de 2011.

GEG. Gobierno del Estado de Guanajuato. 2012. Plan Estatal de Desarrollo 2035. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, 23 de noviembre de 2012.

GEG. Gobierno del Estado de Guanajuato. 2013b. Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, 07 de junio de 2013.

GEG. Gobierno del Estado de Guanajuato. 2013a. Programa de Gobierno 2012-2018. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, 12 de marzo del 2013.

- Guadián Marín, J. I. 2012. “Los jóvenes y el conocimiento de la biodiversidad: el caso de Cuerpos de Conservación Sierra de Pénjamo, A.C.” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 418-421.
- Gurrola-Hidalgo, M. A., P. Escalante, A. S. López-González, *et al.* 2012. “Aves” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 244-254.
- Guzmán- González, D. 2012. “Las Áreas Naturales Protegidas del Estado de Guanajuato y su importancia en la conservación de la biodiversidad” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 371-386.
- Gutiérrez, G., M. E. Siqueiros Delgado, H. E. Rodríguez Chávez, *et al.* 2012. “Usos potenciales de las plantas en tres áreas protegidas del Estado de Guanajuato” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/ Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 262-265.
- Hernández Peña, M. A. y C. J. A. Arias de la Canal. 2012. “Diversidad Biológica del Jardín Botánico El Charco del Ingenio, San Miguel de Allende, Guanajuato” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 290-295.

- Hernández-Sandoval, L. G., Y. Pantoja-Hernández y M. Martínez. 2012. "Plantas útiles y distribución potencial de las forrajeras, medicinales y de uso múltiple" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 274-289.
- Lucio-Palacio, C. R., J. C. Arenas-Monroy y C. M. García-Balderas. 2012a. "¿Qué sabemos de las arañas de Guanajuato?" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 167-171.
- Luna- Estrada, A. A., A. González Orozco y M. Ramírez Sánchez. 2012. "Grupos de ganaderos para la validación y transferencia de tecnología: una contribución para reducir el deterioro ambiental en Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 221-227.
- Mandujano- Chávez A., E. Lozoya -Gloria. 2012. "El Huizache (*Acacia farnesiana*)" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 290-298.
- Magaña- Virgen, M. E., J. J. Macías Cuéllar, F. E. Carlos González, *et al.* 2012. "Los coeficientes de agostadero y tipos de vegetación nativa del Estado de Guanajuato en 1979" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de ecología del estado de Guanajuato (IEE), pp. 214-217.

- Martínez y Díaz, M., F. Magallán Hernández y Y. Pantoja Hernández. 2012. "Los estudios de diversidad genética de plantas acuáticas como herramienta para la conservación de humedales en Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 354-358.
- Martínez, M. y L. G. Hernández-Sandoval. 2012. "Plantas acuáticas" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 111-114.
- Medel- Ortiz, R., M. A. López-Ramírez y J. García-Alvarado. 2012. "Hongos" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 70-77.
- Mercado-Silva, N., E. Díaz-Pardo, A. Gutiérrez-Hernández, et al. 2012a. "Los peces dulceacuícolas" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 203-213.
- Mercado-Silva, N., E. Díaz Pardo y A. Gutiérrez Hernández. 2012b. "Pesca y acuacultura" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 231-233.
- Olalde Portugal, V., B. E. Gómez Luna, M.A. Márquez Lucio, et al. 2012. "La producción de carbón vegetal y sus repercusiones en la microbiología del suelo del bosque de Santa Rosa" en *La*

- Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 368-372.
- Oliva, V.R. 2012. "Fisiografía y geología" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), 38-45.
- Paredes Melesio, R., A. Mandujano Bueno y M. D. P. Alamilla Gómez. 2012. "El cambio de uso de suelo y el agua en Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 351-356.
- Pineda López, R. 2012. "Parásitos de peces como especies invasoras en la cuenca alta del Río Laja" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado*. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 378-380.
- Polaco, Ó. J., J. R. Guzmán-Gutiérrez y F. J. Aguilar. 2012. "La paleodiversidad de Guanajuato, una síntesis del desarrollo de su paleontología de vertebrados" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 283-289.
- Quijano-Carranza, J.A., R. Rocha-Rodríguez y C.R. Garrido. 2012. "Clima, cambio climático y biodiversidad" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 63-73.

Quintero Díaz, G. E., J.A. Berlín Diosdado y L. A. López Carreón. 2012. "Anfibios y reptiles exóticos en Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 335-338.

Ramírez Esquivel, M. G., C. García Jiménez y R. Cecaíra Ricoy. 2012. "La Reina Ecológica: educación ambiental y autogestión" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 407-408.

Reyes Ríos, D. M., J.T. Frías Hernández y L. Parra Negrete. 2012. "Conservación de suelos" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado*. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 421-429.

Reynoso, V. H., A. González y M. Sánchez-Luna. 2012. "Anfibios y reptiles" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/ Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 220-226.

Reyes Ríos, D. M., J.T. Frías Hernández y L. Parra Negrete. 2012. "Conservación de suelos" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado*. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 421-429.

Rincón-Rodríguez, R. y J. Guerrero-Villalobos. 2012. "Uso de las plantas con propiedades medicinales en cinco Áreas Naturales Protegidas del Estado de Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el

Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 266-273.

Rodríguez Chávez, H. E. y D. Rodríguez Betancourt. 2012. “La evaluación ambiental estratégica de políticas, planes y programas públicos como instrumento para la conservación de la biodiversidad” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 172-173.

Rzedowski, J. y G. Calderón de Rzedowski. 2012. “Lista preliminar de árboles silvestres” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 115-124.

Romo García, M. E., T. D. C. Gallardo Arroyo y F. J. Romo García. 2012. “Vulnerabilidad del nogal cimarrón *Cedrela dugesii*, en el ejido de Hacienda Arriba, en León” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 254-258.

Sáenz-Villa, L. y R. Cecaira- Ricoy. 2012. “Grupo Ecoturístico El Platanal, Xichú, Sierra Gorda Guanajuato” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 411-414.

Salas-Araiza, M. D., P. Alatorre-García y E. Salazar-Solís. 2012a. “Chapulines” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento

- y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 172-176.
- Salas-Araiza, M. D., E. Salazar-Solís y P. Alatorre-García. 2012b. "Picudos (Coleoptera: curculionoidea)" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 191-194.
- Sánchez-Herrera, Ó., C. Elizalde-Arellano, J. C. López-Vidal, *et al.* 2012. "Mamíferos silvestres" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 263-274.
- Segura-Nieto, M. y B. Cueva Torres. 2012. "Estudio de la calidad nutrimental de las proteínas de las razas de maíz del centro y sureste del Estado de Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 343-349.
- Silva-Rosales, L. 2012. "Los usos de los virus de plantas de la región del Bajío" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 310-311.
- Terrones, R. T. del R. L., C. Martínez Ayala y M. Á. Hernández Martínez. 2012. "Arboretum agroforestal con árboles y arbustos silvestres, CEBAJ-INIFAP" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado*. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de

la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 462-464.

Terrones, R. T. D. R. L., M. Á. Hernández, C. Martínez, *et al.* 2012. "Agroforestería con árboles y arbustos nativos: una opción de uso del suelo en Guanajuato" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/ Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 210-213.

Toledo-Hernández V. H. y Corona-López, A. M. 2012. "Buprestidae y Cerambycidae (Coleoptera)" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 177-182.

Torres-Guzmán, J. C., C. E. Morales Hernández, E. Salazar Solís, *et al.* 2012. "Mejoramiento genético de hongos patógenos de insectos usados en el control de plagas" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 313-319.

Vieyra Hernández, M. G., J. G. Montenegro Calderón, R. Chávez Herrera, *et al.* 2012. "Hongos fitopatógenos del lirio acuático en la Laguna de Yuriria" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 320-324.

Villagómez-Loza, M. A. 2012. "Algunos puntos a seguir para contribuir al desarrollo sustentable de los recursos forestales" en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado*. México.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 423-427.

Villanueva-Díaz, J., J. Cerano Paredes, J. Estrada Ávalos, *et al.* 2012. “Estudios dendroclimáticos con ahuehuete (*Taxodium mucronatum*) en Guanajuato y acciones para su conservación” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/ Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 447-453.

Zamora-Martínez, M. C. 2012. “Hongos silvestres comestibles” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 90-93.

Zamudio, S. 2012. “Diversidad de ecosistemas del Estado de Guanajuato” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. II. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 21-55.

Zorrilla Ramos, M. 2012. “Marco institucional federal y estatal para la biodiversidad en Guanajuato” en *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* vol. I. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)/Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), pp. 157-161.

## Siglas y acrónimos

---

CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica de las Naciones Unidas
CEAG	Comisión Estatal del Agua del Estado de Guanajuato
CERCA	Centro Regional de Competitividad Ambiental
CINVESTAV	Centro de Investigaciones Avanzadas del Instituto Politécnico Nacional
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONAPESCA	Comisión Nacional de Pesca
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
COFOCE	Coordinadora de Fomento al Comercio Exterior del Estado de Guanajuato
CONCyTEG	Consejo de Ciencia y Tecnología de Guanajuato
SFYA	Secretaría de Finanzas y Administración
ECUSBEG	Estrategia para la Conservación y Uso sustentable de la Biodiversidad del Estado de Guanajuato
EEB	Estrategias Estatales sobre Biodiversidad
EE-GTO	La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado
ENBM	Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
IEE	Instituto Estatal de Ecología de Guanajuato
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

IPLANEG	Instituto de Planeación del Estado de Guanajuato
ITESI	Instituto Tecnológico Superior de Irapuato
LPPAEG	Ley de Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato
OET	Ordenamiento Ecológico del Territorio
PEEADS	Programa estatal de educación ambiental para el Desarrollo Sustentable
PAOT	Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del Estado de Guanajuato, antes Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de Guanajuato
PDUOET	Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
SANPEG	Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Guanajuato
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transporte
SDAYR	Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural del Estado de Guanajuato
SDES	Secretaría de Desarrollo Económico
SEDESHU	Secretaría de Desarrollo Social y Humano del Estado de Guanajuato
SECTUR	Secretaría de Turismo
SEDETUR	Secretaría de Desarrollo Turístico del Estado de Guanajuato
SEIEG	Sistema Estatal de Información Estadística y Geográfica
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SFIA	Secretaría de Finanzas, Inversión y Administración
SNIB	Sistema Nacional de Información sobre la Biodiversidad
SOP	Secretaría de Obra Pública

### **Apéndice 1. Proceso de elaboración de la ECUSBEG**

#### El Diagnóstico

La pertinencia, viabilidad y eficacia de una estrategia depende del análisis de la realidad sobre la que se quiere incidir para transformarla. Para ello se elaboró un primer diagnóstico a partir de los elementos que nos da el EE-GTO en lo referente a la situación actual de la biodiversidad del estado, a las amenazas, las limitantes, barreras y debilidades para la acción, complementado por la sistematización de las respuestas a cuestionarios y entrevistas realizadas a diversos actores vinculados con el conocimiento, la conservación o el uso de la biodiversidad en el estado. A partir de esos elementos, en un primer taller, se analizó, discutió y acordó un diagnóstico más preciso que sirviera de punto de partida para el diseño de la estrategia, mismo que fue re-trabajado y afinado en dos talleres subsecuentes (figura 26).

#### Definiciones estratégicas

Una vez obtenido un diagnóstico se continuó, en los dos talleres posteriores, a definir: a) el propósito general y propósitos particulares de la estrategia; b) la visión de la misma; c) sus ejes y objetivos estratégicos de medio término; y d) las líneas de acción y las acciones con sus plazos de ejecución y responsables.

Todo ello conforme al siguiente esquema:



Figura 26. Modelo Metodológico para la elaboración de la ECUSBEG

Los elementos que constituyen esta estrategia se construyeron atendiendo a las siguientes premisas:

#### Propósitos de la estrategia

Para la definición de los propósitos de la estrategia se utilizó el término “propósito”, según las tres acepciones descritas en el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua: i) ánimo o intención de hacer algo; ii) objeto, mira, cosa que se pretende conseguir, asunto; iii) materia de que se trata. En este contexto, se definió un propósito general y varios propósitos particulares.

## Visión

Una vez definido el propósito de la estrategia, se discutió y acordó la visión de la estrategia a veinte años, es decir, a qué futuro se le quiere apostar, qué realidad se pretende que resulte de esta estrategia en ese plazo, cuál deberá ser el estado de la biodiversidad en el estado como culminación de todo lo que se haga. La visión es, entonces, la imagen objetivo a la que se aspira y la que motiva y orienta la acción.

## Ejes y objetivos estratégicos

Tras la definición de la visión se precisaron el conjunto de causas de acción organizados según la naturaleza afín de los diversos componentes de la estrategia; es decir, los ejes estratégicos. Éstos son los elementos ordenadores de un conjunto muy amplio de ámbitos y formas de intervención en la realidad, según su índole.

## Líneas de acción y acciones

Finalmente, una vez que se tuvieron los ejes estratégicos y sus respectivos objetivos, se establecieron las líneas de acción que le corresponde a cada uno de ellos y sus respectivas acciones, asignándoles a éstas últimas plazos de ejecución y responsables, de manera que estos elementos se van conjugando para lograr lo que se espera en la visión. Estas líneas de acción y acciones constituyen entonces el plan de acción de la estrategia.

La ECUSBEG se elaboró durante el segundo semestre de 2011 y los dos primeros meses de 2012, siguiendo el proceso que se expresa en la figura 27.

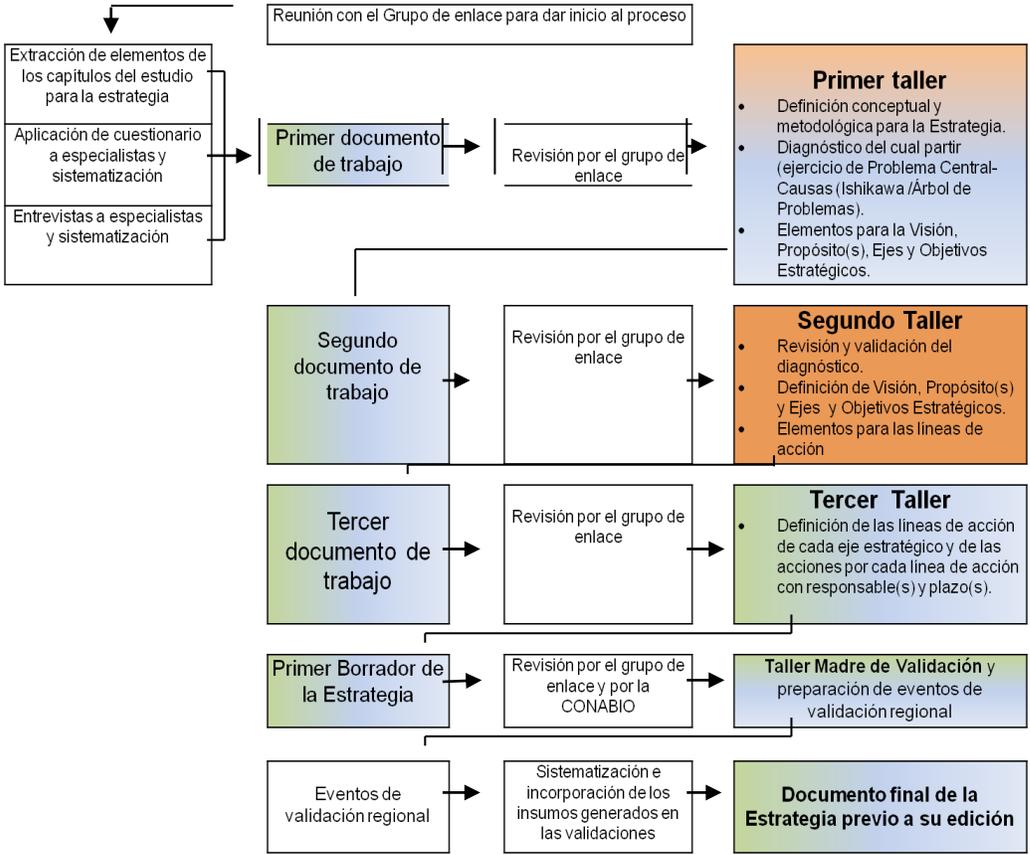


Figura 27. Diagrama general del proceso de elaboración de la ECUSBEG

El IEE y CONABIO decidieron conformar un grupo de enlace y seguimiento que fue con quien el consultor tuvo la interlocución a lo largo del proceso (ver la lista de miembros en el apéndice 3). En la reunión de inicio se acordó el proceso y sus características.

Una vez decidido esto, se extrajeron elementos del EE-GTO, se aplicaron 243 cuestionarios a los participantes en la elaboración del estudio y se realizaron

entrevistas a informantes clave. Con esos elementos se elaboró un primer documento de trabajo que fue enviado a quienes fueron convocados al primer taller.

A éste y los dos subsecuentes talleres se convocó a académicos, funcionarios federales y estatales y miembros de organizaciones sociales (ver la lista de miembros en el apéndice 4) con la idea de conformar un grupo con las siguientes características:

- **Incluyente** (no se excluye a nadie que tenga interés en participar y crea que puede aportar a la integración de la estrategia).
- **Abierto** (a las aportaciones de todos).
- **Imaginativo y creativo** (se pretende incorporar toda aquella aportación que enriquezca la estrategia con planteamientos innovadores).
- **Multidisciplinario**
- **Dialogante** (se concibe como un diálogo de saberes crítico y propositivo).
- **Diverso** (se estimula, valora y respeta la diversidad de perspectivas propuestas).
- **De escucha y respeto** (a todas las personas y todas las voces).

En el primer taller y teniendo como base el primer documento de trabajo se avanzó en la elaboración del diagnóstico y en la formulación preliminar de propósitos, visión y ejes y objetivos estratégicos; en el segundo taller, y teniendo como base un segundo documento de trabajo que se elaboró con los resultados

del primer taller, se afinó el diagnóstico y se formularon los propósitos, la visión y los ejes y objetivos estratégicos, además de hacer una formulación preliminar de líneas de acción y se hizo un esbozo de acciones; finalmente, y teniendo como base un tercer documento de trabajo que se elaboró con los resultados del segundo taller, en el tercer taller se definieron las líneas de acción y las acciones, con plazos y responsables.

De esta manera se elaboró un primer borrador de la ECUSBEG que fue sometido a validación en un taller al que fueron convocados, además de las personas que participaron en los tres talleres de elaboración de la estrategia, funcionarios federales y estatales y municipales, miembros del Congreso Local y organizaciones sociales que no participaron en los tres talleres anteriores.

Posteriormente al taller de validación, se efectuaron tres talleres regionales en el norte, sur y centro del estado en el que participaron autoridades municipales, organizaciones civiles locales y otros actores locales, véase el apéndice 2.

El presente documento contiene la información que se ha ido generando durante las etapas que se describen anteriormente para elaborar la Estrategia para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad del estado de Guanajuato, habiéndole incorporado las aportaciones realizadas en el taller de validación y los talleres regionales (apéndice 2).

Cada uno de los tres documentos de trabajo, el primer borrador de la estrategia y este borrador validado, así como la facilitación de los talleres, estuvieron a cargo del consultor y fueron revisados y mejorados por el grupo de enlace y seguimiento.

## **Apéndice 2. Talleres Regionales para la validación de la Estrategia para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad del Estado de Guanajuato**

### **Introducción**

En este documento se presenta a forma de relatoría los eventos cronológicos y resultados obtenidos del proceso de ejecución de tres talleres regionales para la validación de la Estrategia para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad del Estado de Guanajuato (ECUSBEG), coordinados por el Instituto de Ecología del Estado, que incluyen los aspectos metodológicos, diagramas de resultados y su cotejo con acciones de la ECUSBEG, así como las listas de asistencia en digital.

### **1. Actividades previas**

Mecánica de ejecución de Talleres Regionales:

Se generó una propuesta para la realización de tres talleres regionales con el objeto de integrar los aportes y perspectivas de los actores regionales y locales que permitieran enriquecer y validar el borrador de la ECUSBEG, en la cual se propuso la generación de tres talleres, que incluyeran a los actores de las regiones Norte, Sur y Centro.

### **Taller Regional Zona Norte**

Se propuso la realización del taller regional en la zona norte, incluyendo 13 municipios: Atarjea, Dr. Mora, Dolores Hidalgo, San Felipe, San José Iturbide, San

Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Catarina, Tierra Blanca, Victoria y Xichú (figura 28). Estos municipios fueron escogidos por que en su conjunto presentan características compartidas en su fisiografía, componentes ecosistémicos y aspectos socioeconómicos similares.

La zona norte propuesta para el primer taller representa el 45.5 % de la superficie estatal y en su territorio habita el 13.6% de la población estatal.

Se designó como lugar de reunión el municipio de Dolores Hidalgo, por ser un sitio estratégico donde se puede tener acceso de la región noroeste y noreste, además de contar con instalaciones y servicios adecuados para la realización del taller, en el Centro Regional de Competitividad Ambiental (CERCA) del Megaparque de Dolores Hidalgo, como sede del taller.

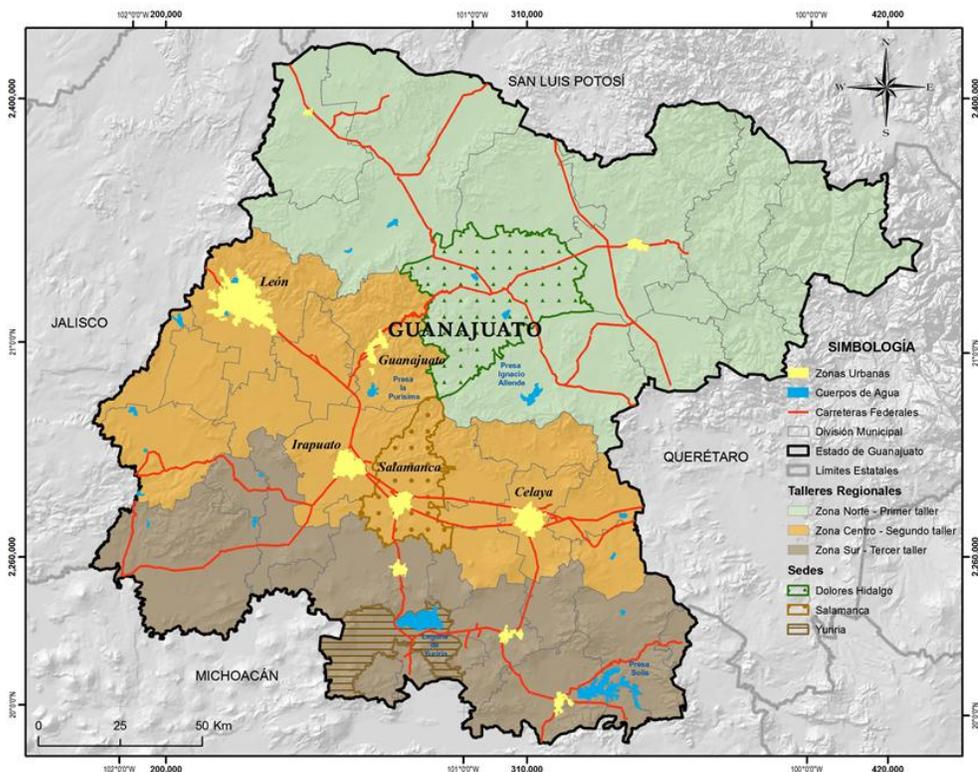


Figura 28. Regiones y los municipios abarcados en los talleres norte, centro y sur. (IEE 2013)

### **Taller Regional Zona Sur**

El segundo taller fue propuesto a realizarse en la región sur del estado para con ello abarcar la representatividad de 16 municipios: Abasolo, Acámbaro, Coroneo, Cuerámbaro, Huanímaro, Jaral del Progreso, Jerécuaro, Moroleón, Pénjamo, Salvatierra, Santiago Maravatío, Tarandacuao, Tarimoro, Uriangato, Valle de Santiago y Yuriria (figura 28). En la mayor parte del territorio de dichos municipios predomina un bajío con serranías intermitentes que interrumpen este paisaje, su afinidad climática y aspectos socioeconómicos.

La zona sur propuesta para el segundo taller representa el 24.6% de la superficie estatal y en su territorio habita el 17.5% de la población estatal. Se propuso como lugar del taller el municipio de Yuriria, por contar con instalaciones y servicios adecuados para la realización del taller, además de encontrarse en el centro de la región. Fue seleccionado el Centro de Atención a la Laguna de Yuriria denominado CALY como sede del taller.

### **Taller Regional Zona Centro**

El último taller se realizó en la región centro, incluyendo 17 municipios: Apaseo El Alto, Apaseo El Grande, Celaya, Comonfort, Cortazar, Guanajuato, Irapuato, León, Manuel Doblado, Pueblo Nuevo, Purísima del Rincón, Romita, Salamanca, San Francisco del Rincón, Santa Cruz de Juventino Rosas, Silao y Villagrán (figura 28). Estos municipios se encuentran dentro de la denominada franja industrial y comparten entre otros aspectos la concentración demográfica, la mayor demanda de servicios, la mayor generación de divisas económicas para el estado. La zona centro propuesta para el tercer taller representa el 29.9% de la superficie estatal y

en su territorio habita el 68.9% de la población estatal. Se propuso como lugar de reunión el municipio de Salamanca como un sitio intermedio para los municipios involucrados. Fue seleccionado el Centro Regional de Competitividad Ambiental (CERCA) de Salamanca, como sede del taller.

## 2. Propuesta de ejecución de Talleres Regionales

### Participantes

En primera instancia se visualizaron los actores que deben ser considerados a participar en los talleres regionales de validación de la ECUSBEG, para con ello poder generar los listados respectivos y sus datos de contacto, tanto para las dependencias municipales, organizaciones de la sociedad civil, universidades, centros de investigación, grupos étnicos, cámaras de comercio, consultores, grupos étnicos y representantes de UMA (figura 29).



Figura 29. Actores identificados para participar en los talleres de validación regionales. (IEE 2013)

## Organización del taller: aspectos metodológicos y logísticos

La organización de los talleres regionales incluyó actividades vinculadas a la identificación de actores con capacidad de identificar la realidad local y regional sobre la conservación y uso sustentable de los recursos biológicos. En el cronograma generado se establecieron los tiempos necesarios y las actividades generales para efectuar los tres talleres (figura 30).

Quincena	FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEP		OCTUBRE	
	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	
<b>ACTIVIDAD</b>																		
Integración de listados de actores invitados.																		
Revisión de ECUSBEG previo a su envío																		
<b>Taller Madre de Validación</b>																		
Capacitación para Talleres Regionales																		
Revisión de ECUSBEG-posterior al taller de validación																		
<b>Propuesta metodológica de Talleres</b>																		
Preparación Taller Norte																		
Integración de listados de actores regionales invitados.																		
Propuesta de oficio de Invitaciones																		
Envío de invitaciones						12												
<b>Taller Regional Norte</b>						26												
Integración de observaciones																		
Preparación de Taller Regional Sur																		
Envío de invitaciones							4											
<b>Taller Regional Sur</b>							16											
Integración de observaciones																		
Preparación de Taller Regional Centro																		
Envío de invitaciones									1									
<b>Taller Regional Centro</b>									12									
Integración de observaciones																		
Generación de documento para someterse a consulta pública																		
Revisión de documento y adecuaciones																		
<b>Consulta Pública</b>																		
Integración de observaciones																		
Integración de estructura de documento para corrección de estilo																		
Corrección de Estilo																		

Figura 30. Cronograma de actividades que involucró la integración de la ECUSBEG.

### 3. Desarrollo de los talleres

La estructura del desarrollo de los talleres se diseñó, primero para contextualizar a los asistentes en tema de la biodiversidad y posteriormente aterrizar en la

problemática local sobre la pérdida y degradación de la biodiversidad. Finalmente se recogerían los planteamientos locales para la atención de las problemáticas y su vinculación con el borrador validado de la ECUSBEG.

**Actividad:** Presentación “*La biodiversidad y su relevancia en el contexto estatal*” (figura 31).

**Descripción:** Al inicio se mostró un video que muestra las implicaciones y relevancia de la Diversidad Biológica y la importancia de su conservación. Posteriormente se realizó una presentación para unificar el objeto de abordaje del taller: La biodiversidad, en la que se estableció un marco de lenguaje común (definición de la biodiversidad, los niveles de la biodiversidad, el concepto de países megadiversos) entre los asistentes.



Figura 31. Presentación inicial de conceptos e implicaciones de la diversidad biológica durante los talleres. Foto: IEE-2012

La plática inicial incluyó la presentación de los objetivos del Convenio de Diversidad Biológica, los instrumentos nacionales para poder aterrizar dichos compromisos, y los pasos que ha seguido el estado de Guanajuato para la integración del Estudio de Estado y la ECUSBEG. Se presentaron algunos de los elementos más sobresalientes del Estudio de Estado y enfatizando aquellos relacionados a cada una de las regiones.

Se presentó a modo de relatoría el proceso que se ha seguido en Guanajuato para la formulación de la ECUSBEG, las instituciones que han participado en su formulación y la ruta o procesos que faltan hasta la publicación de la misma.

**Actividad:** El problema central: La pérdida y Degradación de la Biodiversidad (figura 32).

**Descripción:** Se realizó una dinámica para conocer cuáles son las causas de la pérdida o degradación de la biodiversidad en el contexto local, en la que los participantes anotaron en tarjetas las causas. Se integraron cinco mesas de trabajo por temas:

1. Usos del agua y suelo
2. Cultura y educación
3. Modelos de desarrollo y actividades productivas
4. Aspectos sociales y participación ciudadana
5. Políticas públicas y aspectos legales

Por medio de un carrusel los asistentes participaron en cada una de las mesas, retroalimentando las opiniones durante la rotación. Al final se designó un relator para que expusiera las causas identificadas en la mesa ante el pleno de los asistentes.



Figura 32. Grupos de trabajo durante la revisión y validación de la visión, objetivos y propósitos de la ECUSBEG. Foto: IEE-2012

**Actividad:** Revisión y validación de la Visión, los Objetivos y Propósitos de la ECUSBEG (figura 33).

**Descripción:** Se colocaron sobre la pared impresiones en gran formato de la Visión, Propósitos y Objetivos Estratégicos del borrador de la ECUSBEG, para que cada uno de los asistentes realizara una revisión y en señalar en los mismos algún

aspecto de observancia. Previamente se hizo llegar vía electrónica a cada uno de los asistentes, una versión ejecutiva de la ECUSBEG, que contenía estos apartados, así como los ejes estratégicos, sus líneas de acción y acciones.



Figura 33. Asistentes del taller revisando las propuestas de visión, propósitos y objetivos de la ECUSBEG. Foto: IEE

**Actividad:** Propuestas de acción para la problemática local y cotejo con acciones propuestas en el borrador de la ECUSBEG (figura 34).

**Descripción:** El trabajo en esta actividad se realizó por las cinco mesas de trabajo previamente designadas. Conforme al perfil de los asistentes y su interés, cada uno de ellos escogió la mesa en la que pudiera proporcionar más aporte a la ECUSBEG. Las problemáticas fueron reorganizadas por prioridad y se propusieron acciones que atendieran dicha problemática. En las mesas que fue posible se

designó el tiempo bajo el cual debiera dársele atención (corto, mediano y largo plazo).

Al terminar se cotejaron las acciones presentadas con aquellas que se encuentran en el borrador de la ECUSBEG para conocer, comparar y complementar.



Figura 34. Grupos de trabajo durante el análisis de la problemática de la biodiversidad de Guanajuato. Foto: IEE

**Actividad:** Cierre del Taller (cuadro 19).

**Descripción:** En plenaria se cedió la palabra a los participantes y se agradeció del proceso. Se generaron formatos de evaluación para que los participantes emitieran su opinión sobre la ECUSBEG y su contenido.

Cuadro 19. Resumen de asistencia y resultados de los talleres regionales.

<b>Resumen final de resultados de talleres regionales para la validación de la ECUSBEG</b>				
	<b>Taller región norte</b>	<b>Taller región sur</b>	<b>Taller región centro</b>	<b>Totales</b>
Municipios	13	16	17	46
Participación de los municipios	5	8	9	22
% Superficie	45.5 %	24.6%	29.9%	100%
% Habitantes	13.6 %	17.5%	68.9%	100%
Asistentes al taller	27	45	45	117
No. Acciones propuestas	67	67	67	201

### Apéndice 3 Grupo redactor, de enlace y seguimiento

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>
Biol. Rodolfo Becerril Patlán	Director de Recursos Naturales	Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato
Biol. Sergio I. Domínguez Ruiz	Director de Planeación y Política Ambiental	Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato
Ing. David Guzmán González	Coordinador de Áreas Naturales Protegidas	Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato
Biol. Oscar Báez Montes	Asesor del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato	Asesor del IEE en materia de Biodiversidad
Dra. Andrea Cruz Angón	Coordinadora de Estrategias de Biodiversidad y Cooperación Internacional	CONABIO
Biól. María Eugenia González Díaz	Especialista de Estrategias de Biodiversidad	CONABIO
Dr. Sergio Zamudio Ruiz	Investigador	Instituto de Ecología A.C.
M. en C. María Zorrilla Ramos	Consultora Independiente	Consultor
M. en C. Ramón Cecaíra Ricoy	Consultor Independiente	Consultor
M. en C. Gloria E. Magaña Cota	Jefe del Departamento de Divulgación de la Ciencia	Universidad de Guanajuato
Dra. Magdalena Segura Nieto	Profesor - Investigador	Centro de Investigaciones Avanzadas (CINVESTAV) Unidad Irapuato
Dr. José Alfonso Aguirre Gómez	Profesor - Investigador	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
Rafael González Franco de la Pesa	Consultor Independiente	DEFINE, A.C.

#### Apéndice 4. Lista de participantes en los cuatro talleres

	Nombre / Institución	Taller 1	Taller 2	Taller 3	Taller de validación
1	Adán Velázquez, Desarrollo Social Xichú				
2	Agustín Madrigal, Salvemos al Río Laja				
3	Alberto Téllez Contreras, CONAFOR				
4	Alfredo Baltazar Tinoco, CEAG				
5	Ana Teresa Romero Calderón, Secretaría de Educación				
6	Andrea Cruz Angón, CONABIO				
7	Andrea Gómez Rodríguez, Momo Consultoría Integral				
8	Andrés Hernández Quintana, Llanos de Santa Ana AP				
9	Arturo García Lozano, Cuerpos de Conservación Guanajuato AC				
10	Arturo Hernández Colina, UNAM				
11	Carlos A. Monroy Martínez, CONANP				
12	Carlos Alberto Leal M., Universidad de Guanajuato				
13	Carlos de la Mora C., Momo Consultoría Integral				
14	Carlos Oliverio Pantoja, UTL				
15	Citlalli Tovar, asesora Congreso del Estado				
16	Cristóbal Carbajal, CONAFOR				
17	Daniel Rodríguez Betancourt, IEE				
18	Daniela Melgarejo, CONABIO				
19	David Guzmán González, IEE				
20	David Robledo B, IEE				
21	Efrén Hernández Navarro, ITESI				
22	Emilio Vargas Colmenero, Asesoría en materia ambiental				
23	Enrique Avilés Rodríguez, CEG				
24	Enrique Kato Miranda, IEE				
25	Erandeni R. Aguayo, Particular				
26	Erick Meza, ITESI				
27	Félix Patiño Gómez, EUES Unidad León UNAM				
28	Fernando Esparza, CONCYTEG				
29	Francisco Javier Camarena, SEMARNAT				
30	Francisco Raúl Gómez Vázquez, Fundación Guanajuato Produce A.C.				
31	Gabriel Segovia, CEAG				
32	Gerardo Rivera Belmontes, INAH				
33	Gilberto Martínez León, SAGARPA				
34	Gloria Magaña Cota, Universidad de Guanajuato				
35	Guillermo López A., Fundación Guanajuato Produce AC				

36	Gustavo Cruz J., Universidad de Guanajuato				
37	Gustavo Delgado Olvera, CONAFOR				
38	Héctor Rodríguez, Asesor independiente				
39	Ignacio Rodríguez, CONAGUA				
40	Itzel Ramos Olivares, IEE				
41	Irma Hurtado de Mendoza, ibero				
42	Javier Camarena, SEMARNAT				
43	Jesús Delgado Ramírez, SEMARNAT				
44	Jesús Israel Guadián, Cuerpos de Conservación Sierra Pénjamo				
45	Jorge Gómez Salazar, Congreso del Estado				
46	José Alfonso Aguirre, INIFAP				
47	José Espinoza San Juan, CDI				
48	José Isabel Yebra, La Concha				
49	José Isidro Cuevas Carrillo, IEE				
50	José Ojeda Orranti, SEDETUR				
51	José Rodríguez, Redes del Cubilete A.C.				
52	José Torres Alfaro, SDAYR				
53	José Valtierra Suárez, IEE				
54	Josefina Guerrero, ECOGROUP				
55	Juan Pablo Grimaldo, PROPAEG				
56	Juan Pablo Luna Mercado, PROPAEG				
57	Juana Estrada Rangel, IEE				
58	Julio César Martínez Arredondo, Cuerpos de Conservación				
59	Landy Carolina Orozco Uribe, SEMARNAT				
60	Luis Antonio Cruz Gutiérrez, IEE				
61	Luis Felipe Vázquez Sandoval, CONANP				
62	Luis Gerardo Ramos F., IPLANEG				
63	Luisa Vizcaino González, IEE				
64	Luz María Saucedo Ríos, CEAG				
65	Magdalena Segura, CINVESTAV				
66	Manuel Darío Salas, Universidad de Guanajuato				
67	Marcela Araiza Ortiz, ITESI				
68	María de Lourdes García, INIFAP				
69	María del Carmen Mejía, PROPAEG				
70	María del Rocío García, CEAG				
71	María Eugenia González Díaz, CONABIO				
72	Mario A. Hernández Peña, El charco del Ingenio A. C.				
73	Martha Elena Romo García, Consultoría Ambiental				
74	Martín Olmos García, PROFEPA				

75	Mauricio Ati Tahuilan Gómez, SAGARPA				
76	Miguel Ángel Hernández Martínez, INIFAP-FGP				
77	Miguel Ángel Velázquez, IEE				
78	Nancy Villicaña, Fundación Guanajuato Produce				
79	Nora Aidé Lóez Rayas, CEAG				
80	Oscar Báez Montes, IEE				
81	Paloma Robles Lacayo, Consejo Ecologista Guanajuatense				
82	Patricia Meza G. IEE				
83	Pedro Moreno, ITESI				
84	Raúl Álvarez Venegas, CINVESTAV				
85	Raúl Hernández Arciga, Herpetario Sierra Gorda				
86	Ricardo de la Loma, Secretaría de Gobierno				
87	Ricardo J. Torres Cervantes, Guanajuato Somos Todos A.C.				
88	Ricardo Rincón, ECOGROUP				
89	Roberto Castillo R., SDEJ				
90	Rodolfo Becerril Patlán, IEE				
91	Rosalía Gómez, Universidad de Guanajuato				
92	Rosalía Lastra B., Universidad de Guanajuato				
93	Sandra Nallely Rangel, IEE				
94	Salvador Solís González, Universidad de Guanajuato				
95	Sergio Domínguez, IEE				
96	Sergio Zamudio Ruíz, INECOL				
97	Shafia Súccar, Universidad de Guanajuato				
98	Tomás Hernández Meza, Consejo Ecologista Guanajuatense A.C.				
99	Verónica Fuentes Hernández, CEAG				
100	Víctor M. Buenrostro Serna, SEMARNAT				
101	Vidal Fernández Carpio, Instituto Tecnológico de Roque				

**Apéndice 5. Matriz de correspondencia entre las causas identificadas a través del análisis del estudio de estado y los resultados de los talleres y los elementos que conforman la ECUSBEG**

CAUSAS DE LA PERDIDA Y DEGRADACION DE LA BIODIVERSIDAD	PROPOSITOS DE LA ECUSBEG	EJES Y OBJETIVOS ESTRATEGICOS	LINEAS DE ACCION
<p><b>CULTURALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La concepción del ser humano como fuera de la naturaleza y con el derecho de dominarla y explotarla.</li> <li>• Desconocimiento del concepto de biodiversidad, los recursos naturales y su importancia.</li> <li>• Ignorancia del valor intrínseco de la biodiversidad.</li> <li>• No hay una actitud profunda de respeto hacia la naturaleza.</li> <li>• No nos sentimos en general como sociedad responsables del cuidado de la biodiversidad o de pertenencia a la misma.</li> <li>• Desconocimiento histórico natural del entorno (amnesia paisajística).</li> <li>• Ignorancia sobre la diversidad biológica del estado y las condiciones en que se encuentra.</li> <li>• No se valoran los ecosistemas de Guanajuato, sobre todo los áridos.</li> <li>• Pérdida de identidad comunitaria y de sentimiento de pertenencia.</li> <li>• Desvinculación entre la academia, el gobierno y la sociedad.</li> <li>• Carencia de valores sociales.</li> <li>• La concepción de que es mejor vivir en la ciudad que en el campo.</li> <li>• No se compensan los costos que asume la población rural por la conservación de la biodiversidad.</li> <li>• Considerar como “enemigos” a los grandes depredadores, como el puma, en lugar de protegerlos.</li> </ul> <p><b>MODELO ECONÓMICO Y DE DESARROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución inequitativa de la riqueza.</li> <li>• Estructura del sistema social al servicio de intereses minoritarios.</li> <li>• Prioridad a la industria y falta de criterios sustentables en ella.</li> <li>• Prioridad a actividades agropecuarias extensivas sin</li> </ul>	<p><b>EN LO GENERAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proporcione los lineamientos y dicte las acciones para el conocimiento, conservación y uso sustentable de la biodiversidad, mediante la corresponsabilidad de todos los actores y a través de acciones transversales con continuidad más allá de los periodos gubernamentales sexenales y trianuales.</li> <li>✓ Promueva la voluntad política y la unión de esfuerzos en materia de biodiversidad y proponga los mecanismos de coordinación institucional y participación ciudadana necesarios.</li> <li>✓ Concilie los valores intrínsecos de la naturaleza con las necesidades de sustento social y la equidad intra e intergeneracional.</li> <li>✓ Siente las bases para una educación que favorezca un cambio de paradigma.</li> <li>✓ Sirva como herramienta para la planeación y la toma de decisiones.</li> </ul> <p><b>EN MATERIA DE CONOCIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promueva mayor investigación sobre la biodiversidad del estado y abra espacios que permitan generar nuevo conocimiento con un enfoque técnico-científico que considere los conocimientos tradicionales.</li> <li>✓ Impulse la difusión de los conocimientos sobre biodiversidad, compilados y generados en todos los ámbitos (académico, social, gubernamental y empresarial).</li> <li>✓ Rescate y consolide la identidad cultural a través de la aplicación del conocimiento con programas y técnicas en beneficio de las comunidades.</li> <li>✓ Permita mejorar la evaluación y análisis de los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas (industria, agricultura, minería, etc.).</li> <li>✓ Promueva la generación de información y su aplicación en la toma de decisiones y el diseño e implementación de políticas públicas.</li> </ul>	<p><b>1. INVESTIGACIÓN Y CONOCIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe una plataforma interinstitucional avocada a la promoción, coordinación y administración de la investigación y la difusión de los conocimientos sobre la biodiversidad Guanajuatense, que considera y atiende la divulgación de los conocimientos empíricos y tradicionales de todas las comunidades del estado.</li> <li>• Se han formado grupos interdisciplinarios que están generando y promoviendo estudios sobre la biodiversidad del estado.</li> <li>• Está establecido un sistema de información y monitoreo permanente que incluye una base de datos de información biológica con sustento en protocolos internacionales.</li> <li>• Existen protocolos de investigación diagnóstica de las relaciones humano-ecosistémicas cuyos resultados son una base estratégica de conocimiento para el desarrollo comunitario sustentable.</li> </ul>	<p><b>1.1.</b> Establecimiento de una red de información interinstitucional para la promoción, coordinación y administración de la investigación y la difusión de los conocimientos sobre la biodiversidad.</p> <p><b>1.2.</b> Establecimiento e integración de líneas de investigación sobre la biodiversidad del estado.</p> <p><b>1.3.</b> Integración de un sistema de monitoreo regional permanente</p> <p><b>1.4.</b> Rescate y documentación de conocimientos empíricos y tradicionales en materia biodiversidad.</p>

<p>criterios ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de oportunidades de empleo.</li> <li>• Fragmentación territorial por vías de comunicación.</li> <li>• Promoción de desarrollo de centros urbanos y abandono del campo.</li> <li>• Crecimiento urbano desordenado y con falta de planeación.</li> <li>• No existe equilibrio entre producción y conservación.</li> <li>• Sobreexplotación de recursos naturales.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ASPECTOS SOCIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión demográfica.</li> <li>• Pobreza.</li> <li>• Elevado crecimiento de la población</li> <li>• Crecimiento poblacional desordenado.</li> <li>• Desempleo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Siente las bases para la transversalidad institucional de la biodiversidad en la agenda de cada una de las instituciones.</li> <li>✓ Impulsa la creación de mecanismos para procurar los recursos necesarios para la investigación y dar seguimiento al conocimiento de la biodiversidad.</li> </ul>		
<p style="text-align: center;"><b>EDUCACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente educación en suficiencia y calidad, y bajo nivel educativo.</li> <li>• Falta de educación ambiental con énfasis en el manejo sustentable los recursos naturales.</li> <li>• Desconocimiento de las personas que viven cerca de las ANP de la utilidad para ellos mismos de la biodiversidad como una opción de vida y desarrollo.</li> <li>• Desvinculación entre la generación del conocimiento en materia de biodiversidad y la difusión entre la sociedad.</li> <li>• Escaso manejo del tema “biodiversidad” en los contenidos curriculares de todos los niveles educativos.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>EN MATERIA DE CULTURA Y EDUCACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promueva una cultura de sustentabilidad mediante su difusión e inclusión efectiva de manera transversal en los procesos educativos formales y no formales.</li> <li>✓ Impulsa el sentido de pertenencia e identidad con el medio ambiente y una actitud de responsabilidad.</li> <li>✓ Busque el rescate de los valores y saberes tradicionales locales para el cuidado de la naturaleza.</li> <li>✓ Guíe la sensibilización y concientización de la población en materia de biodiversidad y promueva el conocimiento del valor intrínseco de la biodiversidad.</li> <li>✓ Difunda en cada comunidad y centros de población urbanos, el valor e importancia de los ecosistemas – y sus servicios ambientales-, las especies nativas y su diversidad genética, así como de la interrelación entre las raíces culturales y la biodiversidad.</li> <li>✓ Destaque el valor de las ANP y sus ecosistemas como instrumentos de educación y cultura para el uso y conservación de la biodiversidad.</li> <li>✓ Promueva la creación, promoción y conservación de centros de investigación y educación en materia ambiental y conocimiento de la biodiversidad, difundiendo los conocimientos que se generen.</li> <li>✓ Impulsa la capacitación constante de los actores involucrados en todos los ámbitos.</li> <li>✓ Propicie la integración del conocimiento de la biodiversidad en ferias y eventos locales para su difusión.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>3. CULTURA Y EDUCACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las modalidades y niveles de educación formal e informal, incluyen una educación ambiental que promueve una nueva relación naturaleza-sociedad, a partir del conocimiento y valoración de la riqueza natural del estado.</li> <li>• Se implementan espacios y eventos culturales que incluyen la comunicación sobre la biodiversidad y son difundidos ampliamente por los medios masivos de comunicación.</li> <li>• El grado de apropiación de la biodiversidad del estado y de identificación con ella, por parte de los guanajuatenses, muestra un cambio considerable con respecto a la situación en que se encontraba al inicio de la ejecución de la estrategia.</li> <li>• Están operando programas académicos en disciplinas ambientales, ligadas especialmente al uso y conservación de la biodiversidad, para atender las necesidades ambientales del estado.</li> </ul>	<p>3.1. Incorporación de temas sobre la biodiversidad de Guanajuato en la currícula de todos los niveles educativos escolarizados en el estado.</p> <p>3.2. Actualización del Programa estatal de educación ambiental para el Desarrollo Sustentable PEEADS) en materia de biodiversidad, armonizándolo con el Programa de Comunicación y educación Ambiental para la Sustentabilidad en condiciones de Cambio Climático del Estado de Guanajuato (2012-2020).</p> <p>3.3. Difusión de la biodiversidad del estado, su valor e importancia, a través de diversos medios de comunicación.</p> <p>3.4. Reactivación de los CERCA (Centros Regionales de Competitividad Ambiental) para realizar actividades de educación y difusión de la importancia de la biodiversidad.</p>
<b>LEGALES</b>	<b>EN MATERIA DEL MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL</b>	<b>2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL</b>	2.1. Establecimiento de una Secretaría de Medio

<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de leyes para la conservación de la biodiversidad y ecosistemas.</li> <li>Ineficiencia en la aplicación de la ley.</li> <li>Débil cumplimiento de la ley e incluso incumplimiento por parte de la sociedad.</li> <li>Falta de capacidad institucional para verificar el cumplimiento (recursos humanos y económicos).</li> <li>Falta de medidas drásticas de control de la contaminación.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>GOBIERNO Y POLÍTICAS PÚBLICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baja prioridad de las políticas públicas ambientales.</li> <li>Lo ambiental no es una política transversal ni medular.</li> <li>Falta de diseño institucional para la conservación de la biodiversidad.</li> <li>Políticas equivocadas en materia ambiental y sin visión de largo plazo.</li> <li>Falta de coordinación de políticas públicas.</li> <li>Presupuestos limitados para la conservación de la biodiversidad.</li> <li>Débil transversalidad e integralidad de las acciones (corresponsabilidad y coordinación).</li> <li>Ordenamientos Ecológicos del Territorio que no priorizan el valor de la biodiversidad, además de que no se cumplen ni respetan.</li> <li>Falta de programas de cuidado de especies en peligro.</li> <li>Falta de monitoreo continuo y de calidad (factores bióticos y abióticos).</li> <li>Deficientes capacidades institucionales (personal que no tiene el perfil adecuado).</li> <li>Deficiente creación de las ANP y de sus planes de manejo.</li> <li>Considerar como “enemigos” a los grandes depredadores, como el puma, en lugar de protegerlos.</li> <li>Planeación deficiente del crecimiento industrial y urbano.</li> <li>Políticas erróneas aplicadas en el sector agropecuario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fije las pautas para la actualización y la divulgación de los referentes normativos de conservación y protección de la biodiversidad reforzando su aplicación y su cumplimiento.</li> <li>✓ Asegure la complementariedad y sinergia entre todos los niveles de gobierno en materia legal en temas de biodiversidad.</li> <li>✓ Promueva la transversalidad y la coordinación de estrategias y acciones entre sectores y niveles gubernamentales relacionados con la biodiversidad y precise las atribuciones de todos.</li> <li>✓ Impulse, a través de esquemas de corresponsabilidad, la federalización y municipalización de la normatividad en materia de biodiversidad.</li> <li>✓ Guíe el establecimiento de espacios de participación e involucramiento en la implementación de políticas públicas, asegurando su efectividad.</li> <li>✓ Promueva la conjunción de esfuerzos de los sectores gubernamentales, académicos, productivos y sociales en general.</li> <li>✓ Establezca un marco de referencia para el fortalecimiento de la gestión municipal para la conservación y uso sustentable de los recursos biológicos y la aplicación de leyes y reglamentos existentes en cuestión de protección al ambiente.</li> <li>✓ Garantice la continuidad de programas y políticas independiente de trienios y sexenios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe una institución ambiental con las facultades adecuadas para la protección, difusión y fomento de la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.</li> <li>Se cuenta con una legislación actualizada y acorde a la protección de la biodiversidad.</li> <li>Existe una política pública de uso sustentable y conservación de la biodiversidad, transversal a todos los sectores.</li> <li>Se tienen instituciones con recursos humanos y económicos adecuados para la vigilancia, aplicación y cumplimiento de la ley y los reglamentos y normas vinculados con la biodiversidad, tanto a nivel estatal como municipal, en todo el estado.</li> </ul>	<p>Ambiente Estatal, para atender de manera integral los temas ambientales del estado.</p> <p>2.2. Establecimiento de un esquema de atención integral de la biodiversidad acuícola estatal.</p> <p>2.3. Fortalecimiento de capacidades de la PROPAEG para la atención de la biodiversidad.</p> <p>2.4. Políticas públicas transversales en la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.</p> <p>2.5. Marco normativo actualizado que considere la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.</p> <p>2.6. Fortalecimiento del OET en todo el estado y sus municipios.</p> <p>2.7. Fortalecimiento de las capacidades municipales para la gestión en materia de medio ambiente y biodiversidad.</p>
<p style="text-align: center;"><b>PARTICIPACION CIUDADANA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baja concientización.</li> <li>Limitado empoderamiento ciudadano.</li> <li>Desorganización.</li> <li>Ausencia de liderazgos.</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>6. GOBERNANZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existe una corresponsabilidad en la toma de decisiones sobre las políticas públicas para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.</li> </ul>	<p>6.1. Fortalecimiento de la relación corresponsable de gobierno-sociedad para la definición de políticas públicas en biodiversidad.</p> <p>6.2. Tomadores de decisión sensibilizados sobre la importancia de la biodiversidad.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de una contraloría social ambiental.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>La sociedad está informada y organizada, y participa activamente en la valoración de la biodiversidad, su protección y vigilancia, así como en la planeación y ejecución de su uso sustentable.</li> <li>Están en marcha procesos comunitarios locales de gestión ambiental fortalecidos que le dan identidad y soporte a la participación social.</li> <li>Existen espacios abiertos a la participación de las OSC en el diseño y ejecución de políticas públicas.</li> <li>Se da seguimiento y evaluación a las metas ambientales establecidas en las políticas públicas.</li> <li>Se está garantizando la continuidad del proceso de empoderamiento de los actores sociales involucrados en la aplicación de la ECUSBEG.</li> </ul>	<p>6.3. Participación ciudadana y comunitaria para el conocimiento, conservación y protección de la biodiversidad</p>
<p style="text-align: center;"><b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de la frontera agropecuaria, urbana, turística y comercial hacia zonas con gran biodiversidad.</li> <li>Sistemas de producción inefectivos.</li> <li>Explotación forestal sin planes de manejo.</li> <li>Introducción de especies exóticas.</li> <li>Actividad minera sin regulación o sin criterios ambientales.</li> <li>Monocultivos.</li> <li>Ganadería (intensiva y extensiva) y sobrepastoreo superiores a la capacidad de carga del ecosistema.</li> <li>Industria (peletera, agroquímica, automotriz y petroquímica) sin autorización ambiental y sin atención de sus pasivos ambientales.</li> <li>Cacería y comercio ilegal de especies.</li> <li>Deficiente tecnificación del campo (agricultura y silvicultura).</li> <li>Uso de agrotóxicos.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ASPECTOS DE AGUA Y SUELOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de manejo integral del agua.</li> <li>Sobreexplotación de acuíferos subterráneos y superficiales.</li> <li>Inequitativa distribución y uso del agua.</li> <li>Infraestructura inadecuada para el manejo del agua.</li> <li>Contaminación de cuerpos de agua.</li> <li>Prácticas productivas que propician erosión.</li> <li>Manejo inadecuado de suelos.</li> <li>Contaminación de suelos.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>PARA EL USO SUSTENTABLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explore alternativas productivas, ayude a generar demanda y fortalezca el mercado local y regional.</li> <li>✓ Fomente el aprovechamiento para garantizar una vida digna a las comunidades locales.</li> <li>✓ Empodere a los actores locales para que sean los agentes que detonen un desarrollo local.</li> <li>✓ Vincule los aprovechamientos a la investigación científica generando y aplicando el conocimiento en favor de la biodiversidad.</li> <li>✓ Promueva la diversificación de actividades productivas en el uso de los recursos biológicos nativos, considerando la valoración económica, cultural y ecológica.</li> <li>✓ Impulse valores agregados a la biodiversidad con un aprovechamiento responsable (evitando el consumismo).</li> <li>✓ Fomente la silvicultura sustentable y el pago de servicios ambientales.</li> <li>✓ Oriente los aprovechamientos sustentables con reglas adecuadas y operativas que garanticen el buen uso y aprovechamiento.</li> <li>✓ Establezca acciones que generen sinergia entre los actores que hacen uso de la biodiversidad y busquen una distribución equitativa y de manera sustentable.</li> <li>✓ Promueva que cada acción de aprovechamiento lleve consigo acciones de conservación in situ y ex situ.</li> <li>✓ Impulse que los usos de la biodiversidad se realice tomando en cuenta las capacidades de los ecosistemas y con estricto apego a la legislación ambiental.</li> <li>✓ Inculque la diversificación en la producción</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>5. USO SUSTENTABLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se están adoptando esquemas de producción sustentables mediante la difusión, transferencia de tecnología y promoción de mecanismos de certificación y desarrollo de mercados verdes, considerado la vocación natural de los distintos ecosistemas del estado y las necesidades locales y regionales.</li> <li>Se propicia un uso adecuado y diversificado de las materias primas con valor agregado, conformando mercados locales y regionales que están generando beneficios con equidad y bienestar económico, social y ambiental, mantenidos en el largo plazo</li> <li>Se ha establecido en las regiones prioritarias y, o marginadas, un programa de fomento a proyectos productivos alternativos, con perspectiva de equidad de género.</li> </ul>	<p>5.1. Fomento de alternativas productivas agropecuarias, silvícolas y acuícolas sustentables.</p> <p>5.2. Uso sustentable y diversificado de la vida silvestre.</p>

	<p>considerando la vocación natural de cada localidad, impulsando especialmente el uso de especies nativas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oriente los mejores usos sustentables para el desarrollo regional y el beneficio de los pobladores.</li> <li>✓ Promueva el desarrollo y adopción de prácticas sustentables con tecnologías propias para las condiciones del estado.</li> </ul>		
	<p><b>PARA LA PROTECCION, CONSERVACION Y RESTAURACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promueva y oriente acciones de protección, conservación y restauración de los ecosistemas en el estado con enfoque bioregional y la participación corresponsable de todos los sectores.</li> <li>✓ Genere esquemas y/o incentivos para promover la protección y conservación.</li> <li>✓ Propicie un impulso a la inspección, verificación y sanción en las acciones de degradación.</li> <li>✓ Impulse acciones de restauración y saneamiento (bioremediación) de los ecosistemas, considerando las especies que se encuentran en ellos.</li> <li>✓ Fortalezca el sistema estatal de ANP y refuerce su administración y atención a ANP estatales y municipales.</li> <li>✓ Fomente instrumentos alternativos y complementarios a las ANP para conservación in situ.</li> <li>✓ Oriente la inclusión de estrategias para fenómenos emergentes (heladas, incendios, sequias, plagas, etc.)</li> <li>✓ Impulse la creación de un fondo ambiental estatal al que aporten los principales contaminadores y otras medidas alternativas de financiamiento privado.</li> </ul>	<p><b>4. PROTECCION, RESTAURACION Y CONSERVACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema Estatal de ANP está consolidado (abarcando la totalidad de ANP federales, estatales y municipales) y cuenta con personal capacitado y recursos suficientes para la gestión efectiva de las mismas..</li> <li>• Se cuenta con un programa estatal de pago por servicios ambientales y proyectos productivos locales para la población que habita en áreas relevantes de biodiversidad.</li> <li>• Se cuenta con programas de conservación y recuperación de especies previamente identificados como prioritarias, y se ejecuta en las cuatro regiones ecológicas del estado.</li> <li>• Se está implementado un programa estatal de restauración integral de ecosistemas prioritarios.</li> </ul> <p><b>7. AMENAZAS A LA BIODIVERSIDAD.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han controlado las amenazas a la biodiversidad y existen sistemas de monitoreo y alerta temprana para la prevención y atención de las mismas, así como la detección y prevención de otras nuevas, sobre todo en lo que respecta a cambio de uso del suelo, explotación y comercio ilegal de especies, especies invasoras, cambio climático y contaminación.</li> </ul>	<p>4.1. Fortalecimiento del Sistema Estatal de ANP y conservación de ecosistemas prioritarios.</p> <p>4.2. Protección de ecosistemas vulnerables: humedales, bosques tropicales, bosque de Abies, zonas de cactáceas y bosques de Quercus</p> <p>4.3. Conservación de especies prioritarias.</p> <p>4.4. Establecimiento de un programa estatal y municipal de pago por servicios ambientales.</p> <p>4.5. Restauración y recuperación de ecosistemas y suelos degradados.</p> <p>4.6. Impulsar una producción pesquera y acuícola sustentables.</p> <p>7.1 Cambio de uso del suelo</p> <p>7.2. Sobre-explotación y comercio ilegal de especies</p> <p>7.3. Programa de prevención, control y erradicación de exóticas e invasoras.</p> <p>7.4. Adaptación y mitigación al cambio climático</p> <p>7.5 Contaminación</p>

## **Apéndice 6. Contextualización de la ECUSBEG en la escala local con el Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2012-2018 y la internacional con el Plan Estratégico del Convenio sobre la Diversidad Biológica**

El Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato se integra por seis estrategias transversales que actúan en concordancia con cuatro ejes de buen gobierno, de cuya sinergia derivan los compromisos que serán alcanzados a través de la operación de proyectos (figura 35). El seguimiento de las estrategias transversales, proyectos estratégicos, procesos y programas que derivan del Programa de Gobierno, se realizará a través de cinco esquemas que consisten en: a) Indicadores de desarrollo, b) cartera de proyectos, c) mesas gubernamentales, d) presupuesto basado en resultados y e) evaluación del desempeño.

El tema de biodiversidad es abordado directamente en el eje V. Impulso a los Territorios de Innovación, el cual se compone de 6 proyectos, uno de ellos particularmente para biodiversidad que se subdivide en cuatro proyectos específicos que son: 1) Gestión integral de la biodiversidad, 2) Conservación y restauración de los ecosistemas, 3) Cultura ambiental y 4) Justicia ambiental (cuadro 20).

Cuadro 20. Cruce de los ejes estratégicos de la ECUSBEG y las estrategias transversales del Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato.

Ejes estratégicos de la ECUSBEG	Estrategia transversal V. Impulso a los territorios de innovación / Proyectos generales y específicos del PED	Otras estrategias transversales y proyectos del PED relacionados con el tema de biodiversidad
1. Investigación y conocimiento		II. Impulso a la educación para la vida / Educación científica y tecnológica III. Impulso al Empleo y la Prosperidad / Innovación y desarrollo tecnológico
2. Marco legal e institucional	Biodiversidad/Justicia ambiental	V. Impulso al Estado de Derecho / Certeza jurídica
3. Cultura y educación	Biodiversidad/Cultura ambiental	II. Impulso a la Educación para la Vida/Educación y divulgación de la ciencia y la tecnología
4. Protección, conservación y restauración	Biodiversidad/Gestión integral de la biodiversidad y Conservación y restauración de los ecosistemas Equilibrio regional / Desarrollo urbano y ordenamiento ecológico y territorial	
Eje estratégico 5. Uso sustentable	Equilibrio regional / Desarrollo rural sustentable	III. Impulso al Empleo y la Prosperidad
Eje estratégico 6. Gobernanza		IV. Impulso al Estado de Derecho / Gobernanza VI. Impulso al Buen Gobierno
Eje estratégico 7. Atención de las amenazas a la biodiversidad	Estrategia de Cambio climático y Gestión integral del agua	II. Impulso a tu Calidad de Vida

¶

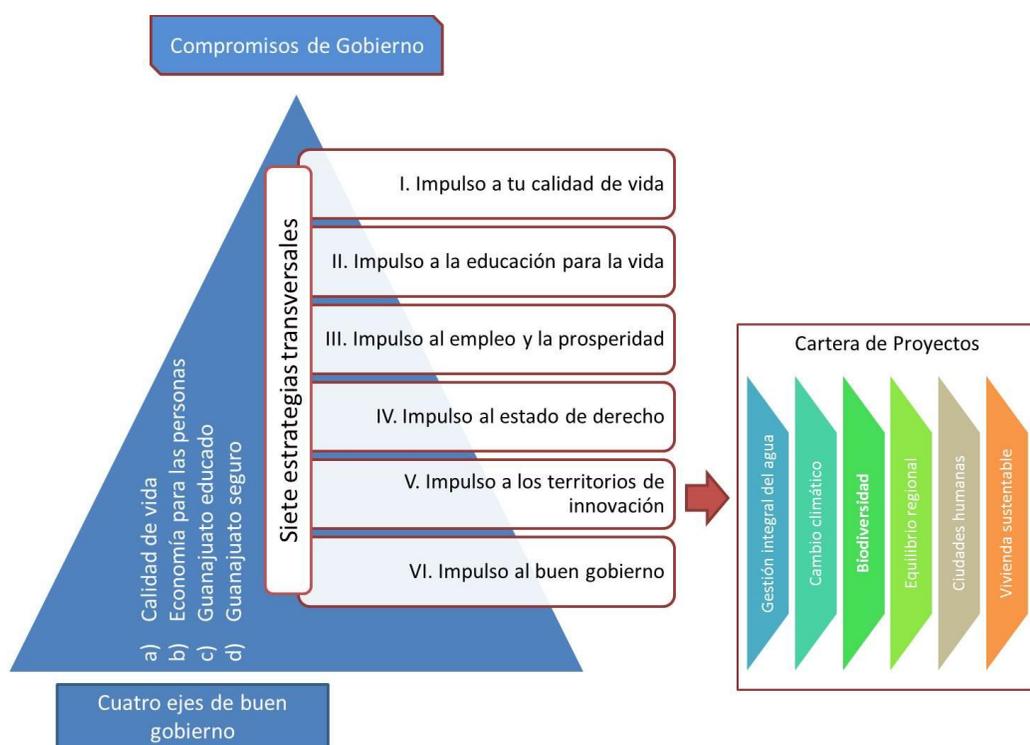


Figura 35. Esquematación de la estructura del Plan Estatal de Desarrollo en el eje tocante al tema de biodiversidad.

En el ejercicio de cruce de las estrategias transversales del Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato y los ejes estratégicos de la ECUSBEG (cuadro 20), se observa que en lo general existe correspondencia a nivel de los grandes temas, el PED por su naturaleza de instrumento marco no entra a detalle en las necesidades, problemáticas y oportunidades en cuanto al conocimiento, conservación y uso sustentable de la biodiversidad, inclusive no se hace mención a compromisos específicos en esta materia. Ello demuestra la complementariedad de estos documentos, ya que la ECUSBEG es el instrumento idóneo para atender en la escala y con la precisión adecuada las necesidades del estado en cuanto al tema de biodiversidad, pero siempre tomando como referencia el PED, la Estrategia Nacional para la Conservación de la Biodiversidad, la cual está en proceso de actualización, pero que guarda estrecha relación con lo que aquí se plantea, así como con el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Asimismo, otras de las estrategias transversales que constituyen el PED abordan algunos aspectos que de manera directa o indirecta tienen relación con la biodiversidad (cuadro 20).

## **Correspondencia entre el Plan Estratégico del Convenio para la Diversidad Biológica y los Ejes de la ECUSBEG**

El ejercicio de verificación de la concordancia que guarda la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad de Guanajuato con respecto a las metas del Plan Estratégico 2012-2020 del Convenio de Diversidad Biológica, conocidas como “Metas de Aichi” (que se desglosan más abajo), muestra que hay concordancia entre los siete ejes y observancia de las prioridades internacionales plasmadas en las 20 metas, pero adecuadas a las necesidades y contexto del estado de Guanajuato que se vierten en los siete ejes de la ECUSBEG (figura 20).

### **Plan Estratégico 2011-2020 del Convenio sobre Diversidad Biológica y las Metas de Aichi**

En 2010, durante la décima conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) en Nagoya, fue aprobado el Plan Estratégico 2011-2020, cuya finalidad es promover una aplicación eficaz del Convenio desde un enfoque estratégico que incorpora la visión, la misión, los objetivos estratégicos y las metas compartidas (“Metas de Aichi para la Diversidad Biológica”), que impulsen a todas las Partes e interesados en llevar a cabo acciones bajo un marco flexible, que permita establecer metas nacionales y regionales con el fin de lograr la aplicación de dicho convenio.

La visión de este plan es “vivir en armonía con la naturaleza” y que “para el año 2050, la diversidad biológica se valore, conserve, restaure y utilice en forma racional, manteniendo los servicios de los ecosistemas en un planeta sano y que brinde beneficios esenciales para todos” y su misión es “establecer las medidas efectivas urgentes para detener la pérdida de la diversidad biológica a fin de asegurar que, para 2020, los ecosistemas mantengan su resiliencia y sigan suministrando servicios esenciales, de modo que se asegure la diversidad de la

vida en el planeta y contribuya al bienestar humano y a la erradicación de la pobreza”.

Se busca reducir la intensidad de los factores de presión y amenaza sobre la diversidad biológica, la restauración de los ecosistemas, el uso sostenible de los recursos biológicos y que los beneficios que surjan de la utilización de los recursos genéticos se compartan en forma justa y equitativa. Asimismo, se busca contar con los recursos financieros adecuados para mejorar las capacidades y que se valore y atiendan de manera transversal las cuestiones relacionadas con la diversidad biológica, se apliquen eficazmente las políticas adecuadas, y que la toma de decisiones se base en información científica sólida, y cuando ésta no exista, en el principio precautorio.

### **Metas de Aichi para la diversidad biológica<sup>a</sup>**

#### **Objetivo estratégico A**

Abordar las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad, mediante la atención transversal, por los gobiernos y la sociedad de temas relacionados con la biodiversidad. Metas 1, 2, 3 y 4.

#### **Objetivo estratégico B**

Reducir los factores de presión directa sobre la biodiversidad y promover el uso sustentable. Metas 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

#### **Objetivo estratégico C**

Mejorar el estado de conservación de la biodiversidad protegiendo los ecosistemas, las especies y la diversidad genética. Metas 11, 12 y 13.

#### **Objetivo estratégico D**

Ampliar los beneficios de la biodiversidad y los bienes y servicios ecosistémicos para todos los habitantes. Metas 14, 15 y 16.

#### **Objetivo estratégico E**

Mejorar la aplicación de la estrategia por medio de la participación ciudadana, el manejo de los conocimientos y la creación de capacidades. Metas 17, 18, 19 y 20<sup>b</sup>

---

<sup>a</sup> Textos traducidos de la versión en inglés.

Cuadro 21. Objetivos estratégicos y Metas de Aichi para la Diversidad Biológica de acuerdo a los Ejes Estratégicos considerados en la versión actualizada de la Estrategia y Plan de Acción Nacional sobre Biodiversidad de México (EPANB-Mx)

Eje EPANB-Mx	Metas Aichi
Educación y cultura ambiental	Meta 1: Para 2020, a más tardar, las personas tendrán conciencia del valor de la biodiversidad y de los pasos que pueden seguir para su conservación y uso sustentable.
Gobernanza	Meta 2: Para 2020, a más tardar, los valores de la biodiversidad habrán sido incorporados en las estrategias y los procesos de planeación del desarrollo y reducción de la pobreza nacionales y locales, y se estarán integrando en los sistemas de cuentas nacionales, según proceda, y de presentación de informes.
Uso sustentable y Gobernanza	Meta 3: Para 2020, a más tardar, se habrán eliminado, reducido gradualmente o reformado los incentivos, incluidos los subsidios perversos para la biodiversidad, a fin de reducir al mínimo o evitar los impactos negativos, y se habrán desarrollado y aplicado incentivos positivos para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad, de conformidad con el Convenio y otras obligaciones internacionales pertinentes y en armonía con ellos, tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas nacionales.
Educación y cultura ambiental y Gobernanza	Meta 4: Para 2020, a más tardar, los gobiernos, las empresas y los interesados directos de todos los niveles habrán adoptado medidas o habrán puesto en marcha planes para lograr la sustentabilidad en la producción y el consumo y habrán mantenido los impactos del uso de los recursos naturales dentro de límites ecológicos seguros.
Conservación	Meta 5: Para 2020 se habrá reducido por lo menos a la mitad y, donde resulte factible, se habrá reducido hasta un valor cercano a cero el ritmo de pérdida de todos los hábitats naturales, incluidos los bosques, y se habrán reducido de manera significativa la degradación y la fragmentación.
Uso sustentable	Meta 6: Para 2020 todas las reservas de peces e invertebrados y

<sup>b</sup> La Meta 20: 'Para 2020, a más tardar, la movilización de recursos financieros para llevar a cabo de manera efectiva el Plan estratégico para la diversidad Biológica 2011-2020, provenientes de todas las fuentes posibles y conforme al proceso acordado en la estrategia de movilización de Recursos, y deberá incrementarse de manera sustancial en relación con los niveles actuales. esta meta estará sujeta a cambios de acuerdo a las evaluaciones de recursos requeridos que realizarán y notificarán las Partes'. no ha sido incluida en el cuadro siguiente porque es una meta transversal y condición implícita necesaria para el cumplimiento de las otras metas.

	<p>plantas acuáticas se gestionan y cultivan de manera lícita y sustentable y aplicando enfoques basados en los ecosistemas, de manera tal que se evite la pesca excesiva, se hayan establecido planes y medidas de recuperación para todas las especies agotadas, las actividades de pesca no tengan impactos perjudiciales importantes en las especies en peligro y los ecosistemas vulnerables, y los impactos de la pesca en las reservas, especies y ecosistemas se encuentren dentro de límites ecológicos seguros.</p>
Uso sustentable	<p>Meta 7: Para 2020 las zonas destinadas a agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionarán de manera sustentable, garantizándose la conservación de la biodiversidad.</p>
Factores de presión y amenaza	<p>Meta 8: Para 2020 se habrá reducido la contaminación, incluida aquella producida por exceso de nutrientes, a niveles que no resulten perjudiciales para el funcionamiento de los ecosistemas y la biodiversidad.</p>
Factores de presión y amenaza	<p>Meta 9: Para 2020 se habrán identificado y priorizado las especies exóticas invasoras y sus vías de introducción, se habrán controlado o erradicado las especies prioritarias, y se habrán establecido medidas para gestionar las vías de introducción a fin de evitar su introducción y establecimiento.</p>
Factores de presión y amenaza	<p>Meta 10: Para 2015 se habrán reducido al mínimo las múltiples presiones antropógenas sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas vulnerables afectados por el cambio climático o la acidificación de los océanos, a fin de mantener su integridad y funcionamiento.</p>
Conservación	<p>Meta 11: Para 2020, al menos 17 por ciento de las zonas terrestres y de aguas continentales y 10 por ciento de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, se conservarán por medio de sistemas de áreas protegidas y otros instrumentos territoriales administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y con conectividad, y estarán integrados en los paisajes terrestres y marinos más amplios.</p>
Factores de presión y amenaza	<p>Meta 12: Para 2020 se habrá evitado la pérdida de especies en riesgo de extinción y el estado de conservación, particularmente de aquellas especies cuyas poblaciones hayan disminuido de manera drástica, habrá mejorado y será estable.</p>

Uso sustentable y Conservación	Meta 13: Para 2020 se mantiene la diversidad genética de las especies vegetales cultivadas, de los animales de granja y domesticados, y de sus parientes silvestres, incluidas otras especies de valor socioeconómico y cultural, y se han elaborado y puesto en práctica estrategias para reducir al mínimo la erosión genética y salvaguardar su diversidad genética.
Conservación	Meta 14: Para 2020 se han restaurado y salvaguardado los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales, incluidos servicios relacionados con el agua, y que contribuyen a la salud, los medios de vida y el bienestar, tomando en cuenta las necesidades de las mujeres, las comunidades indígenas y locales, y los pobres y vulnerables.
Conservación y Factores de presión y amenaza	Meta 15: Para 2020 se habrán incrementado la capacidad de los ecosistemas de mantener sus funciones ante disturbios (su resiliencia) y la contribución de la biodiversidad a las reservas de carbono, mediante la conservación y la restauración, incluida la restauración de por lo menos 15 por ciento de las tierras degradadas, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y la adaptación a este, así como a la lucha contra la desertificación.
Uso sustentable	Meta 16: Para 2015 el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización estará en vigor y en funcionamiento, conforme a la legislación nacional.
Gobernanza	Meta 17: Para 2015 cada Parte habrá elaborado, adoptado como instrumento de política y comenzado a poner en práctica, de forma eficaz y participativa, su estrategia nacional de biodiversidad actualizada y el plan de acción respectivo.
Uso sustentable	Meta 18: Para 2020 se respetan los conocimientos, las innovaciones y las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad, y su uso consuetudinario de los recursos biológicos, sujeto a la legislación nacional y a las obligaciones internacionales pertinentes, y se integran y reflejan plenamente en la aplicación del Convenio con la total y efectiva participación de las comunidades indígenas y locales en todos los niveles.
Conocimiento	Meta 19: Para 2020 se habrá avanzado en los conocimientos, la base científica y las tecnologías referidas a la biodiversidad, sus valores y funcionamiento, su estado y tendencias y las consecuencias de su