Guanajuato
GOBIERNO DEL ESTADO

Secretaría de Desarrollo Agropecuario

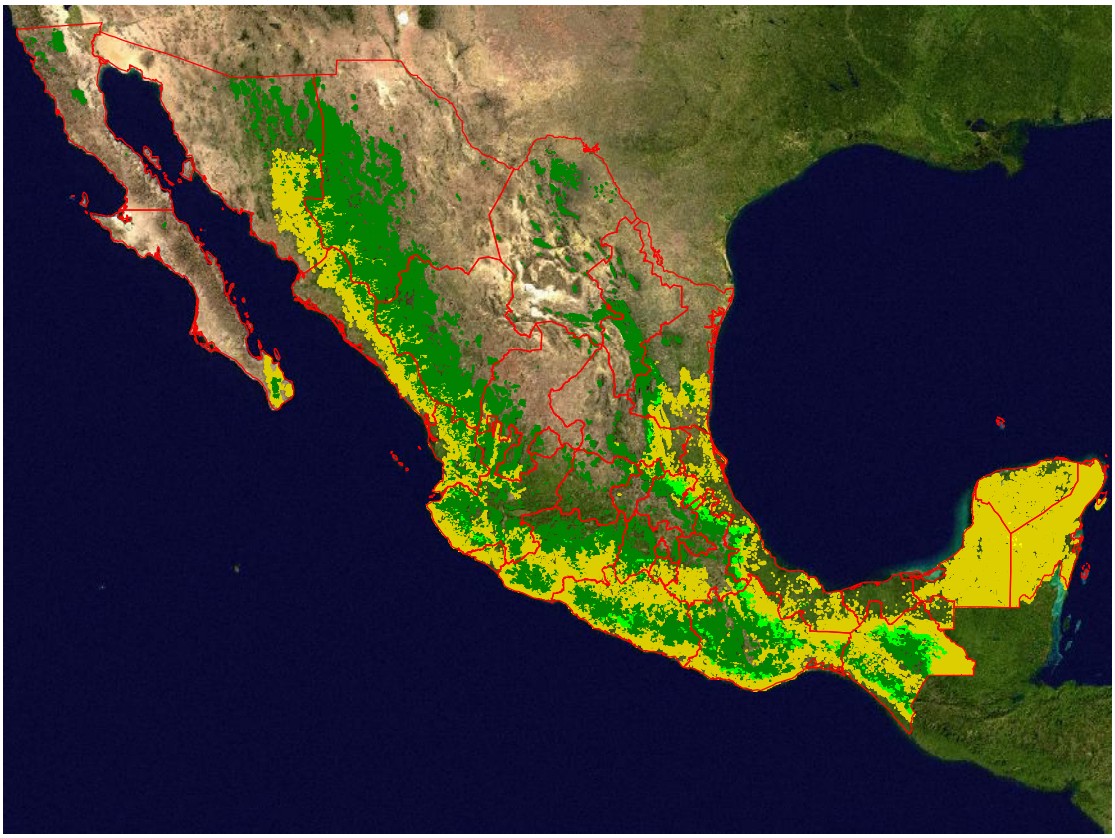
CONAFOR

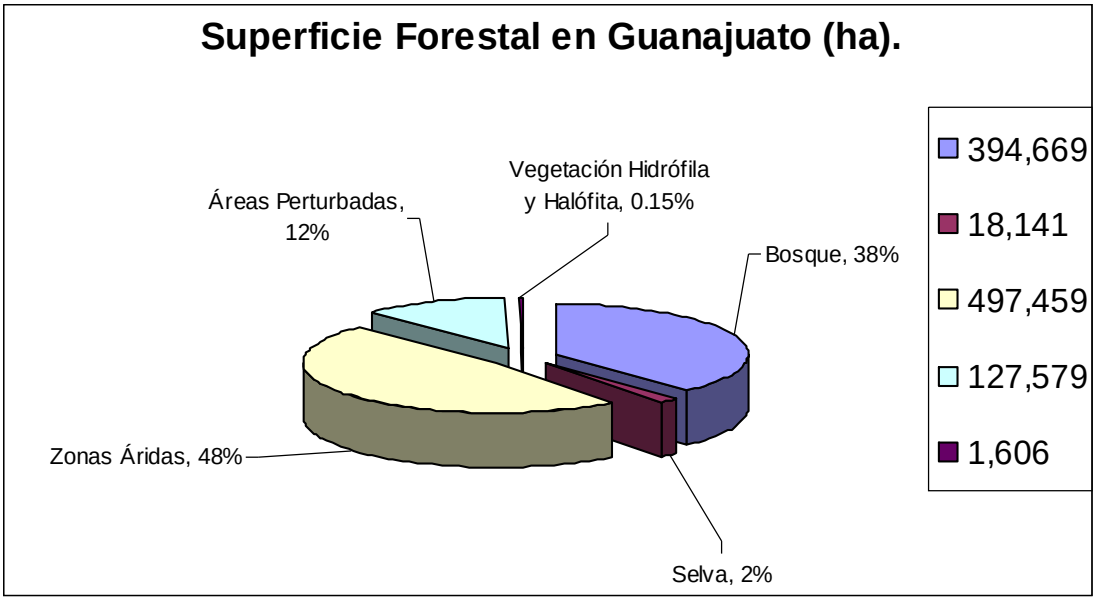
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE GUANAJUATO

CONTENIDO

	Pag
INTRODUCCIÓN	1
Gestión y organización del Programa	2
MARCO GENERAL DE LA PLANEACIÓN	6
ANÁLISIS DEL SECTOR	10
Proceso de consulta	10
Historia	19
Descripción de los recursos forestales	27
Contexto demográfico	94
Degradación de los recursos forestales	103
Plantaciones forestales	105
Germoplasma	109
Aprovechamiento e industria forestal	109
Dendroenergía	117
Recursos no maderables	117
Biodiversidad	117
Mecanismos financieros	120
Marco institucional	122
Servicios técnicos	123
Inspección y vigilancia	123
Sistema estatal de información ambiental	124
Inventario forestal en el estado	124
Educación, capacitación e investigación	125
Marco jurídico	129
Análisis del sector en el contexto internacional	138
Implicaciones sociales	138
DESAFIOS DEL SECTOR EN EL ESTADO DE GUANAJUATO	139
Objetivos del desarrollo forestal sustentable	139
Misión	139
Visión	139
ESTRATEGIAS y ACCIONES	141





34 % de la superficie estatal tiene aptitud forestal (CONAFOR/GTO)

INTRODUCCIÓN

Los bosques han sido y siguen siendo uno de los recursos naturales fundamentales. Los bosques proporcionan madera, una de las fuentes de energía y de materias primas más importantes en el planeta, y son clave en el suministro de lo que hoy se denomina bienes y servicios ambientales (Daily et al., 1996 citado por A. Velásquez 2002), entre múltiples funciones y usos.

Actualmente en México se registra un continuo proceso de deforestación, causada por diversos factores entre ellos: crecimiento demográfico, aumento en la demanda de materias primas provenientes de los bosques, falta de una cultura forestal y proyectos sustentables en áreas boscosas que mejoren la calidad de vida de sus pobladores, entre otros. Esta pérdida de los bosques conlleva a fuertes problemas ambientales (erosión y degradación de suelos, pérdida de biodiversidad, ecosistemas, hábitat, deslaves, entre otros fenómenos que traen graves consecuencias para las poblaciones humanas.

Las políticas de desarrollo rural que han fomentado la sustitución de la cobertura forestal (primaria) por otro tipo de coberturas de producción a corto plazo (cultivos y pastizales inducidos), de bajo rendimiento a mediano y largo plazos son las causas principales de la deforestación (Challenger, 1998). Ante esta perspectiva se hace urgente contar con metodologías que nos permitan obtener estimaciones precisas de las tasas de deforestación, así como el monitoreo y la identificación de la problemática en áreas forestales y la generación de bases para definir estrategias y políticas más certeras encaminadas a reducir la pérdida de los bosques.

Las estimaciones de la deforestación en el país varían entre 370 000 y 1 500 000 ha/año, con tasas entre 0.8 y 2% anual (Masera, 1996). Estas diferencias se deben principalmente a la falta de datos e información consistentes para todo el territorio, de manera detallada y particular para cada región, y la falta de un marco conceptual que permita identificar entidades geográficas (rodales) definidas como parte de un sistema jerárquico compatible con la literatura ya existente. Esta situación hace que las estimaciones no sean confiables y como consecuencia no se dispone de los elementos para fundamentar políticas enfocadas a contrarrestar los procesos de deforestación (Velásquez 2002).

Es importante promover políticas que conduzcan a un manejo adecuado del bosque remanente, permitiendo su aprovechamiento y conservación de forma integrada. Para el estado de Guanajuato es necesario implementar mecanismos de coordinación interinstitucional que permitan interactuar a partir de políticas, estrategias, proyectos y objetivos en materia forestal y ambiental, las cuales se plasman en el “PROGRAMA PARA DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE GUANAJUATO”.

Gestión y organización del Programa
Previo a la puesta en marcha de la fase operativa para la realización del Programa para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Guanajuato, se llevaron a cabo reuniones con la Unidad de Planeación e Inversión Estratégica (UPIE), la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SDA), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), el Consejo Estatal Forestal, así como el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (CONCYTEG), para definir las características del Programa Forestal.

En base a lo anterior -desde la presentación de la propuesta a la SDA y a la CONAFOR-, se planteó la necesidad de considerar el esquema de planeación y participación de la UPIE, con el objetivo de que el Programa Forestal se inserte como un Programa Especial, tal y como se considera en la Ley de Planeación del Estado de Guanajuato. Los términos de referencia para la elaboración del Programa Forestal fueron proporcionados por la CONAFOR a través de una Guía y un esquema de planeación, producto de una propuesta de la CONAFOR a nivel nacional, para que los estados de la República Mexicana elaboraran su Programa Forestal. Otra acción a nivel nacional de la CONAFOR, fue la promoción para que los estados emitieran su Ley Forestal, la cual en el estado de Guanajuato fue aprobada por la LIX Legislatura del H. Congreso del Estado de Guanajuato, en Marzo del 2005.

Participantes
Con el fin de tener una amplia participación se convocó a las instituciones, asociaciones y personas relacionadas con el sector forestal:

- Gobierno Federal
- Gobierno del estado de Guanajuato
- Gobiernos municipales
- Investigadores
- Empresarios
- Prestadores de servicios técnicos forestales
- Propietarios de las zonas forestales
- Asociaciones civiles

Producto de esta convocatoria, se elaboró un directorio (anexo).

Seguimiento
Además de la información obtenida en los diferentes foros, en el período de febrero a mayo, se mantuvo comunicación con los participantes, tanto vía telefónica, como por correo electrónico y fax, para convocar, confirmar su asistencia a las reuniones y hacerles llegar los cuestionarios y el formato de la "Matriz de Propuestas", para recabar la serie de propuestas que cada uno de los convocados envió. El formato de esta "Matriz de Propuestas" tiene como base los 27 puntos sugeridos por la "Guía" propuesta por la CONAFOR para la elaboración

del Programa. En algunos casos se contactó directamente con los participantes para aclarar dudas para el llenado de dicha “Matriz”.

Las propuestas se recibieron vía correo y formato electrónico, fax e impresas y de manera personal.

Obtención de insumos para la elaboración del programa
La obtención de la información para completar el diagnóstico, análisis y caracterización de la situación forestal, se recopilo a través de la elaboración y llenado de:

- Matriz de Propuestas (todos los participantes).

- Cuestionarios (Todos los participantes, excepto los propietarios forestales).

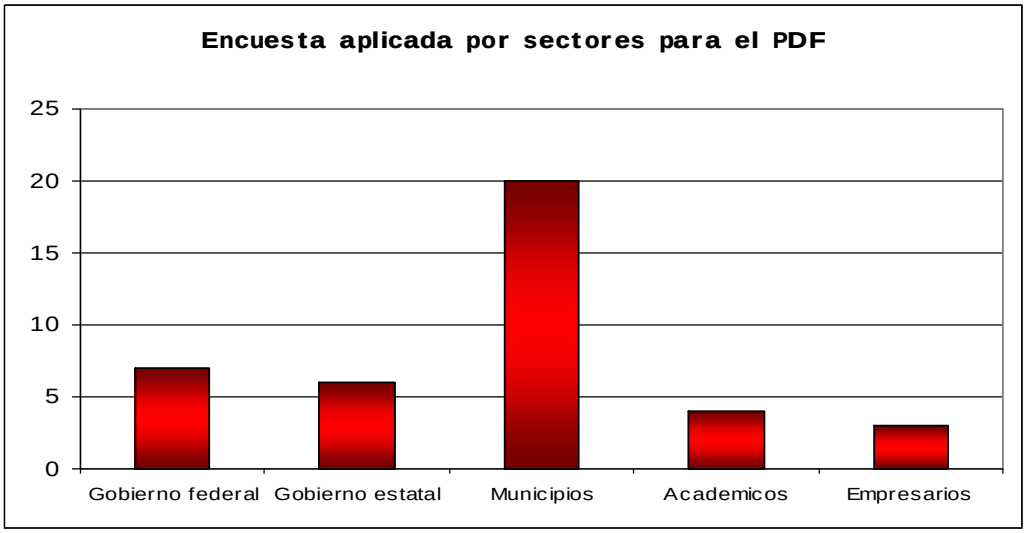
- Cuadro de validación (plenaria) para la aplicación de la metodología APC.

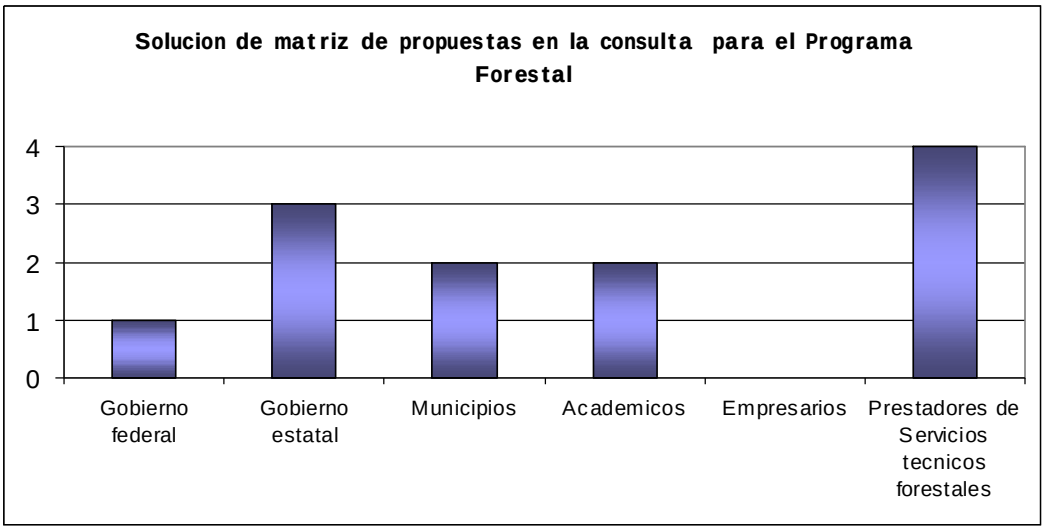
- Solicitud de informes, reportes, presentaciones, programas, estudios, investigaciones y cualquier otro tipo de información por parte de las instituciones de los tres niveles de gobierno y de los centros de investigación. En esta actividad se realizaron visitas a las instituciones para entregar la solicitud formal de la información y plantear personalmente las necesidades de colaboración que el Programa requería. Como se ha mencionado, se obtuvo información de Comisión Estatal del Agua (CEAG), Unidad de Planeación e Inversión Estratégica (UPIE), Instituto de Ecología (IEG), Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Irapuato (CINVESTAV), Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (CONCYTEG), Secretaría de Desarrollo Social y Humano (SDSyH), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de Agricultura Pesca y Alimentación (SAGARPA), Comisión Nacional del Agua (CNA), Procuraduría Agraria.

- Se realizó una búsqueda constante en Internet para obtener datos complementarios e información publicada por instituciones tanto nacionales como internacionales relacionadas con el sector forestal.

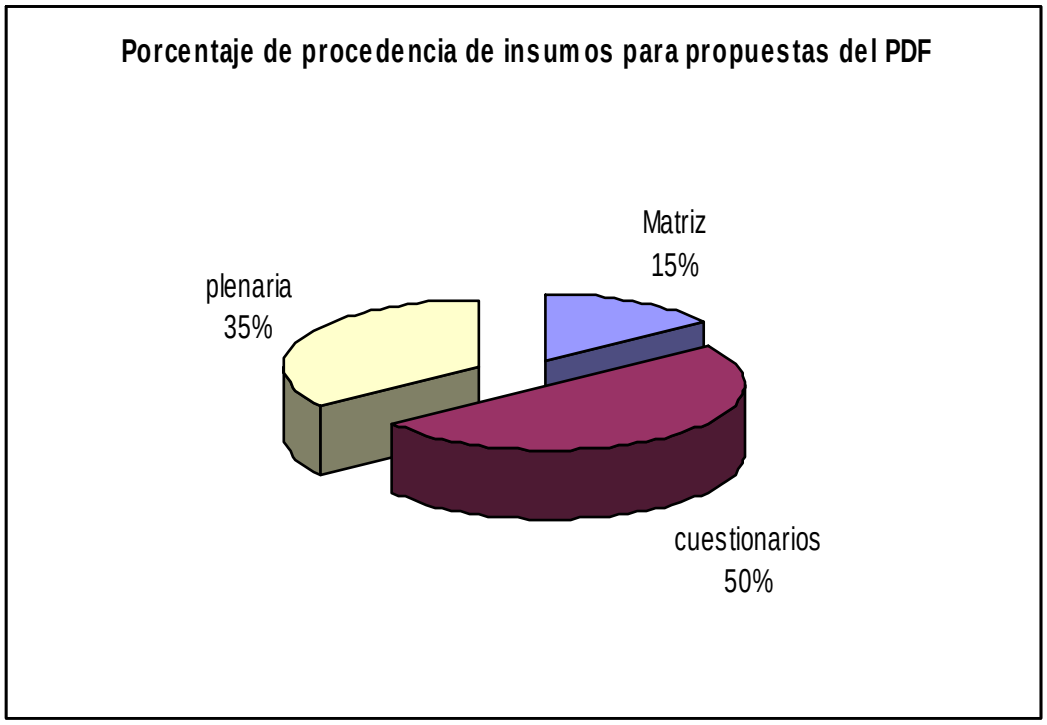
- Consulta de bibliografía, Internet y documentos digitales.

Cuadro de participantes en la consulta del PDF		
	Matriz	**Cuestionarios**
Gobierno federal	1	7
Gobierno estatal	3	6
Municipios	2	20
Académicos	2	4
Empresarios	0	3
Prestadores de Servicios Técnicos Forestales	4	0
Total	12	40





Porcentaje de insumos obtenidos en la consulta PDF por participación en solución de encuestas			
Matriz	cuestionarios	plenaria	**total documentos**
12	40	28	**80**



2. Marco de la Planeación

La Planeación en el Estado de Guanajuato

En el estado de Guanajuato existe la Ley de Planeación para el estado de Guanajuato, la cual es el eje de la planeación estatal. La Unidad de Planeación e Inversión Estratégica es la encargada de operar los organismos de participación como el Comité de Planeación del estado de Guanajuato (COPLADEG), y sus consejos sectoriales y especiales. Algunos de los aspectos importantes de esta ley son:

Capítulo primero: Disposiciones preliminares:
Artículo 1o.- Las disposiciones contenidas en esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer:

I.- Las bases para la integración y funcionamiento del Sistema Estatal de Planeación, de conformidad con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Constitución Política para el Estado de Guanajuato;

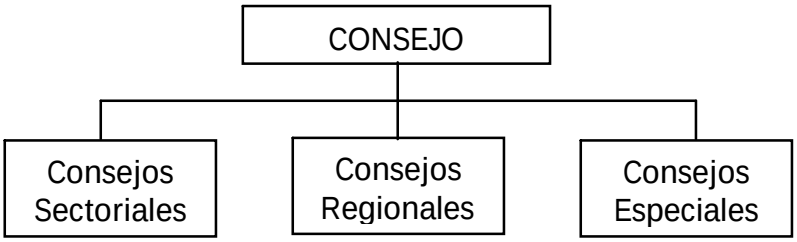
II.- Las normas y principios para llevar a cabo la planeación del desarrollo de la Entidad, a fin de encauzar las actividades del Poder Ejecutivo del Estado y de los ayuntamientos;

III.- Los fundamentos y las bases para coordinar y hacer congruentes las actividades de planeación nacional, estatal, regional y municipal; y

IV.- Las bases que permitan promover y garantizar la participación social en la elaboración, seguimiento y evaluación de los planes y programas a que se refiere esta Ley.

Este Programa para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Guanajuato, ha sido orientado para que sea considerado como un Programa Especial dentro de la estructura de la planeación del gobierno del estado de Guanajuato. Algunos aspectos considerados en la ley, así como los requerimientos de los Programas Especiales son los siguientes:

Consejos Regionales, Sectoriales y Especiales: Son los espacios en los que sociedad y gobierno conjuntamente someten a análisis los diferentes temas del desarrollo y donde la sociedad define el rumbo que el Estado debe tomar para lograr el desarrollo deseado, proponiendo el cómo lograr dicho desarrollo.



El COPLADEG ha venido trabajando a través del tiempo con distintos mecanismos de participación social en la planeación, los cuales no necesariamente han

realizado sus funciones bajo un esquema formal, que proporcione continuidad y los resultados requeridos, dichos mecanismos pueden ser clasificados en: Para facilitar la consolidación de la base orgánica del COPLADEG se presenta una guía, que auxiliará a las dependencias del Ejecutivo Estatal a reforzar, estructurar y formalizar consejos especiales según sea el caso. Las propuestas aquí señaladas deberán ser analizadas y serán susceptibles de enriquecerse de tal forma que dependiendo de la dinámica de cada tema prioritario que de origen al consejo especial, se logre obtener un consejo bajo una estructura operativa, de gran participación y representatividad social.

A. ¿Que es un Consejo Especial?

Es un órgano consultivo auxiliar del ejecutivo, el cual esta conformado por mayoría de representantes sociales que apoyarán en la definición e instrumentación de las políticas del ejecutivo, en función a un tema prioritario determinado y vinculará desde una sola visión a los procesos y actores que se desenvuelven al interior de dicho tema.

B. Principios Básicos de la Participación Social en un Consejo Especial

1. **Oportunidad**. La participación está basada en un diálogo con y entre los diferentes grupos de interés, y es más efectiva cuando los grupos son involucrados en las etapas tempranas del proceso de diagnóstico de la situación actual, planeación, seguimiento y evaluación de políticas publicas.

2. **Inclusión**. Los espacios de participación deben considerar a todos los actores relevantes de una manera sustantiva, tanto a aquellos afectados directa o indirectamente, aquellos que pueden proveer información clave como aquellos que tienen la capacidad de influenciar o tengan un interés en los resultados de las políticas públicas y así promover el fortalecimiento de sus capacidades para el diálogo.

3. **Pluralismo**. Debido a la naturaleza diversa de los grupos que son afectados por las políticas, la dependencia o entidad buscará que la información y propuestas de todos los grupos sean consideradas. Asimismo, deberá promover el respeto a las visiones diferentes de las partes y tomar decisiones dentro del marco institucional del COPLADEG.

4. **Apertura**. La dependencia o entidad deberá asumir una política proactiva en lo referente a proveer información de manera completa. Sólo en los casos debidamente justificados, se mantendrá información clasificada como confidencial o sensible. Adicionalmente, se deberán buscar mecanismos que reduzcan el costo de acceso a la información.

5. **Sensibilidad cultural**. Las características de los grupos sociales tales como los sistemas de organización social, lenguaje, valores y género

deberán tomarse en cuenta en el diseño, modalidades y métodos de participación eficientes y adecuados para cada caso.

6. **Eficacia**. Las propuestas de la sociedad civil deben verse reflejadas en la toma de decisiones institucionales a través de los canales de participación. Estos espacios deben ser foros de debate y no simples reuniones de validación. Para ello, todo espacio de participación deberá contar con mecanismos de seguimiento e indicadores de eficacia para evaluar su desempeño.

C. Características Generales de Conformación e Integración de un Consejo Especial.

- **Número de integrantes**: No existe un número minino o máximo de participantes, estará en función de integrar al número de personas que permitan un análisis de los sub temas que tengan injerencia en el tema prioritario, que para el caso es el Agua, se recomienda que no sea mayor a 30 personas ni menor a 10.

- **Conformación**: Por sociedad y Gobierno estatal a través de los titulares de las dependencias y entidades que tengan injerencia en el tema e inclusive de dependencias y entidades que aun que no sean parte del sector puedan apoyar mediante sus acciones al enriquecer y potenciar resultados y si se requiriera, la dependencia podrá invitar a formar parte del consejo a representantes del Poder Judicial y Legislativo y en su caso a la dependencia o dependencias del poder Federal con injerencia en el sector.

- **Grado de representatividad**: El consejo en cuestión deberá estar conformado por mayoría social primordialmente y estos de preferencia que provengan de estructuras de formales de la sociedad, de tal forma que se tenga la mejor representatividad de la misma, con lo que se le deberá pedir a la organización social a invitar, que seleccione de entre sus integrantes, a un representante para participar ante el consejo especial.

D. Proceso General para la Conformación de Consejos Especiales.

A continuación presentaremos un proceso general que apoyará a cada dependencia o entidad en la integración de un consejo.

El proceso en general se divide en 6 etapas básicas, las cuales aplican en diferente medida según el status del Consejo que se requiera formar.

1. Diagnóstico de las estructuras de participación que actualmente operan en el sector.

2. Análisis del marco jurídico de la planeación.
3. Identificación de temas para el desarrollo del tema y sus mejores representantes sociales en el estado.
4. Definición de los objetivos, roles y funciones del consejo.
5. Formulación de la propuesta del programa de trabajo.
6. Inducción a los miembros del Consejo.
7. Formalización del Consejo en primera reunión plenaria con la firma del acta de instalación y validación de sus estatutos.

CAPÍTULO SEXTO

DE LOS PROGRAMAS ESPECIALES

Artículo 84.- Los Programas Especiales son los instrumentos que atienden prioridades del Plan Estatal de Desarrollo y del Plan de Gobierno del Estado.

Estos programas contendrán las acciones a realizar por una o varias dependencias y entidades del Poder Ejecutivo; dichos programas, podrán desprenderse del Plan de Gobierno del Estado, de los Programas Sectoriales o de los Programas Regionales.

Artículo 85.- Los Programas Especiales que se formulen serán propuestos por las dependencias y entidades del Poder Ejecutivo.

Artículo 86.- La formulación de los Programas Especiales será responsabilidad de la dependencia o entidad designada por el Titular del Poder Ejecutivo del Estado, en corresponsabilidad con las dependencias y entidades involucradas.

Artículo 87.- Los Programas Especiales deberán ser sometidos a la consideración del Titular del Poder Ejecutivo del Estado por conducto de la dependencia o entidad responsable de su elaboración y se publicarán en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado.

Artículo 88.- La estructura mínima del Programa Especial, estará conformada por:

I.- Diagnóstico del tema correspondiente;

II.- Objetivos, estrategias, metas y proyectos a realizar por la o las dependencias involucradas para dar solución a la situación problemática; y

III.- Lineamientos generales para la instrumentación, seguimiento y evaluación del programa.

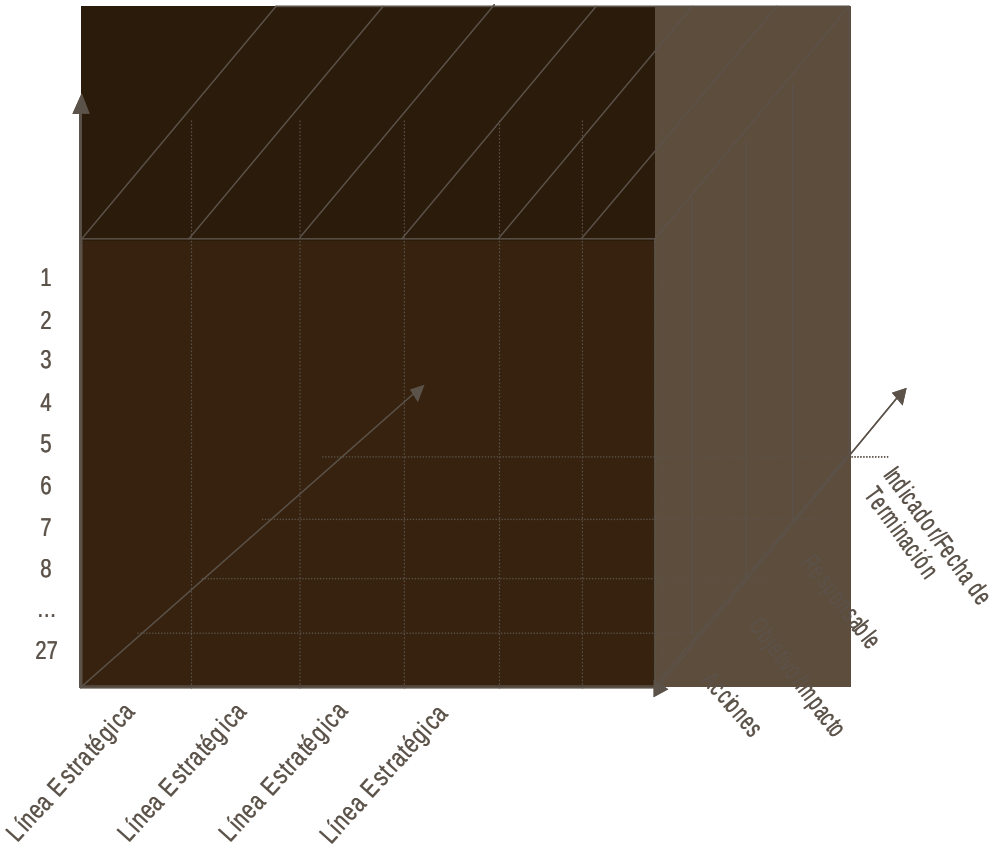
Finalmente, es necesario mencionar que la inserción de este Programa Para El Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Guanajuato, fortalecerá al sector ambiental, así como la implementación de acciones interinstitucionales, que se orienten a poner en práctica la “Transversalidad” ambiental.

3.- **ANÁLISIS DEL SECTOR**

PROCESO DE CONSULTA

El análisis del sector forestal en el estado de Guanajuato, como ya se mencionó anteriormente se llevó a cabo a partir de la elaboración de un diagnóstico preliminar y en base a un amplio proceso de consulta, basado en la metodología de planeación de INDUFOR/CONAFOR. Se realizaron consultas con los diferentes grupos involucrados en el sector. Se decidió realizar estas consultas con grupos específicos a la vez, a fin de asegurar e identificar la percepción de la problemática de cada grupo de manera que la información pudiera analizarse en ese nivel de desagregación, además de asegurar lal participación a fondo de cada uno de los grupos para la conformación de las Estrategias y Acciones del programa.

La base de la metodología utilizada es el Modelo Tridimensional de la Planeación



Metodología aplicada en la consulta

La democracia representativa hoy día se ve exigida, entre otros aspectos, por una ciudadanía más consciente de sus derechos y deberes, diversa y plural, y que aboga por una presencia y participación más activa en los asuntos públicos. En este contexto, el desafío de los gobiernos es el de configurar mecanismos e instrumentos para promover la participación ciudadana en las decisiones públicas.

a) **Temprana.** Es decir, que no se haya tomado la decisión y que todas las opciones y etapas aún sigan abiertas.
b) **Informada**. Que haya información disponible y accesible de los asuntos sobre los cuales se va a tomar la decisión
c) **Democrática**. Que el público pueda hacer comentarios y que la decisión que se tome se base en ellos.

Resultados de la encuesta de validación

El resultado general fue el siguiente: como se observa en la *figura A,* el escenario 1 correspondiente al aspecto jurídico fluctúa entre 4 y 10 de calificación, con un promedio ligeramente por arriba de la Media 7. En el Escenario 2, correspondiente a lo político. vemos cómo fluctúa de 3 a 10; sin embargo, la media es de 6. Escenario 3. Administrativo. También fluctúa de 4 a 10 con una media de 7. Escenario 4. Económico. Fluctúa de manera similar, a nivel general, al escenario jurídico; es decir, fluctúa entre 4 y 10 con un promedio de 6, por debajo de la media. En esta misma situación encontramos el escenario cultural (escenario 6) y finalmente el escenario técnico, en donde nuevamente encontramos la fluctuación entre 4 y 10, pero con una media alta de 8.

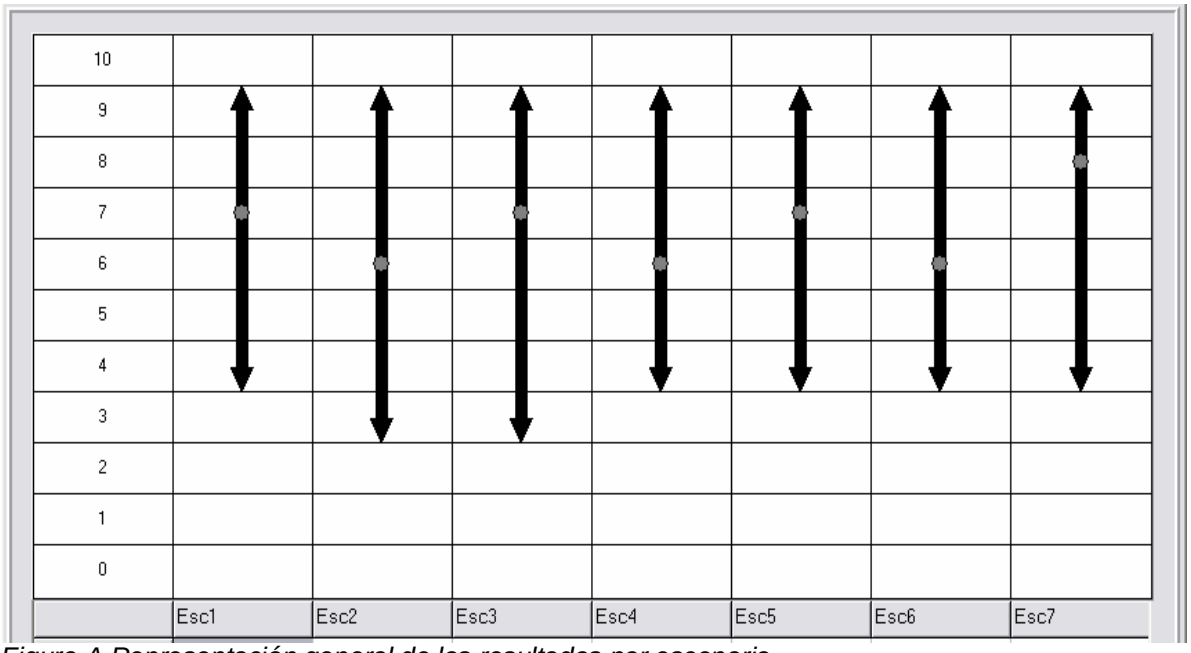


Figura A Representación general de los resultados por escenario

Según lo anterior la percepción sobre la factibilidad de los proyectos indica que el aspecto administrativo y político son las principales amenazas para la factiblidad de las propuestas, en cambio la parte económica, técnica y jurídica son las que pueden ser consideradas que favorecen la implementación de acciones

Conclusión:
Dado lo anterior, podemos deducir que en la elaboración de la propuesta del Programa, el factor político es el factor más crítico; le sigue el factor administrativo, lo cual, ante la dinámica presentada en las sesiones de consulta, nos confirma que, en general, los grupos consultados no tienen confianza de que la implementación tenga apoyo de carácter político, en primer término y, en un segundo, administrativo. Probablemente en este punto es donde se refleja la percepción de carencia de coordinación entre los diferentes actores y grupos del sector. Le siguen, en orden de importancia, lo económico y cultural, como factores importantes a considerar. El factor jurídico y el social serían los siguientes en orden de importancia y, finalmente, el factor Técnico que, aparentemente, es importante en la implementación sin llegar a ser un factor crítico.

Representación Detallada por Escenario
Como se indica anteriormente, una vez integrado el cuestionario se les solicitó que validaran la viabilidad de realizar las diferentes acciones propuestas desde diversos aspectos, asignando una calificación entre 1 y 10 en función de la factibilidad de la propuesta; es decir, si se considera completamente factible 10, si se considera completamente in factible 1, y en aquellos casos que no aplique el criterio, se anotara un 0 (cero)

Escenario 1. Jurídico. **Existe el sustento legal para realizarlo**

Elementos de ***CONSENSO*** las respuestas coinciden de manera unánime en la respuesta
Incorporar al sistema estatal de planeación el Programa como instrumento interinstitucional de trabajo y coordinación
Insertar al Programa Estatal Forestal como programa especial aprovechando la existencia del Consejo forestal
Definir la política estatal con base al Programa Estatal Forestal
Otorgar y retirar licencias o registros de acuerdo a un reglamento que contemple la actualización anual de los prestadores
Los centros de investigación y enseñanza implementarán programas de apoyo para la capacitación y actualización de los prestadores de servicios técnicos forestales

Escenario 2: Político. Existe la voluntad de los actores políticos para realizarlo

Elementos de ***CONSENSO*** las respuestas coinciden de manera unánime en la respuesta
Promover el pago de servicios ambientales forestales en terrenos de matorral

Elementos con ***DISPERSIÓN MODERADA*** *lo cual indica que la percepción es negativa sin que exista un consenso en la respuesta, en función del tema es que puede establecerse como un conflicto*

Elementos con dispersión moderada mayor a 5 (5 a 10) considerados como favorables
Promover convenios entre sectores públicos y propietarios de extensiones territoriales donde sea posible rehabilitar el entarquinamiento novohispano, cajas de agua, represas; y capacitación para criar especies animales, así como sembrar y cuidar especies vegetales.
Proporcionar mayores facultades a Leyes locales.

- **Escenario 3: Administrativo. existe la capacidad en las instituciones y quienes trabajan en ellas para realizarlo**

En este escenario es donde se tuvo la mayor dispersión en las respuestas, existiendo pocos conflictos lo cual se puede considerar como que existen percepciones de todo tipo sin llegar a agruparse ni a favor ni en contra, también indica un carencia de difusión de la información hacia los diferentes sectores, y representa un alto riesgo de prejuicio hacia las acciones emprendidas por el gobierno

Elementos de ***CONSENSO*** las respuestas coinciden de manera unánime en la respuesta
No Existen elementos de consenso

Elementos con ***DISPERSIÓN MODERADA*** *lo cual indica que la percepción es negativa sin que exista un consenso en la respuesta, en función del tema es que puede establecerse como un conflicto*

Escenario 4. Económico Existen los recursos suficientes para realizarlo (ver fig. C)

Elementos de **Consenso** las respuestas coinciden de manera unánime en la respuesta

-Registro Estatal de Prestadores de Servicios Técnicos Forestales operado por un "colegio" y coordinado con el registro forestal nacional

-Otorgar y retirar licencias o registros de acuerdo a un reglamento que contemple la actualización anual de los prestadores
-El registro como requisito para realizar cualquier trámite relacionado con lo forestal en los 3 niveles de gobierno
-Ampliar y fortalecer los Acuerdos de Coordinación
- Proporcionar mayores facultades a Leyes locales
-Incluir al aspecto forestal como una línea de acción prioritaria a nivel de planeación del sector rural de los Municipios. 8.2 Identificar las necesidades de conservación de la biodiversidad en las diferentes zonas del Estado
-Campaña de difusión de los espacios de participación relacionados con el sector forestal
-Alentar el manejo y conservación in situ de germoplasma en las Áreas Naturales Protegidas
-Integrar la información catastral rural
-Fomentar la protección de la fauna nativa de los terrenos forestales

Escenario 5 Social. Incide en las condiciones de vida de la comunidad ver (fig. C)

Elementos de **Consenso** las respuestas coinciden de manera unánime en la respuesta

-Atlas de recursos naturales del estado de Guanajuato: historiar el paisaje para el futuro.
-Capacitación de comunidades para la ubicación de microcuencas y la implementación de huamiles, terrazas, y jagüeyes
-Registro Estatal de Prestadores de Servicios Técnicos Forestales operado por un "colegio" y coordinado con el registro forestal nacional
-Ampliar y fortalecer los Acuerdos de Coordinación
-Promover ante la federación la descentralización de los programas forestales
-homologar y adecuar el marco normativo de los municipios
-Mayores facultades a municipios
-Identificar las necesidades de conservación de la biodiversidad en las diferentes zonas del Estado
-Alentar el manejo y conservación in situ de germoplasma en las Áreas Naturales Protegidas

Escenario 6 Cultural. La mentalidad y creencias para realizarlo (ver Fig. C)

Elementos de **Consenso** las respuestas coinciden de manera unánime en la respuesta

-Atlas de recursos naturales del estado de Guanajuato: historiar el paisaje para el futuro.
-Capacitación de comunidades para la ubicación de microcuencas y la

Implementación de huamiles, terrazas, y jagüeyes
-Registro Estatal de Prestadores de Servicios Técnicos Forestales operado por un "colegio" y coordinado con el registro forestal nacional
-Promover ante la federación la descentralización de los programas forestales
-Formulación y publicación del reglamento de la Ley
-Mayores facultades a municipios
-Revisión y análisis crítico de la efectividad de los espacios existentes de participación social
-Definir funciones de coordinación para las dependencias relacionadas con el sector forestal
-Alentar el manejo y conservación in situ de germoplasma en las Áreas Naturales Protegidas

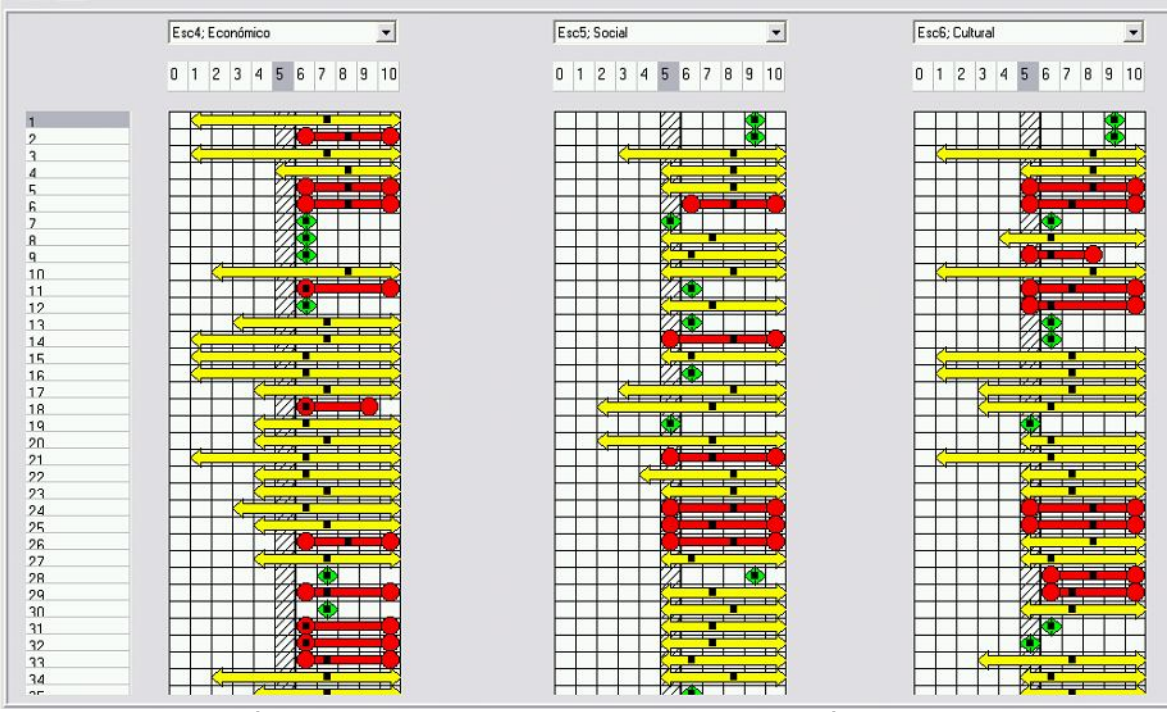


Fig. C Representación detallada comparando los escenarios Económico, Social y Cultural, se señala con verde consenso, con amarillo la adhesión condicional o dispersión y con rojo la carencia de información o conflicto potencial.

Escenario 7 Técnico. Es factible técnicamente (ver fig. D

Elementos de **Consenso** las respuestas coinciden de manera unánime en la respuesta

-Atlas de recursos naturales del estado de Guanajuato: historiar el paisaje para el futuro.
-Capacitación de comunidades para la ubicación de microcuencas y la implementación de huamiles, terrazas, y jagüeyes

-Promover convenios entre sectores públicos y propietarios de extensiones territoriales donde sea posible rehabilitar el entarquinamiento novohispano, cajas de agua, represas; y capacitación para criar especies animales, así como sembrar y cuidar especies nativas.
-Insertar al Programa Estatal Forestal como programa especial aprovechando la existencia del Consejo forestal
-Otorgar y retirar licencias o registros de acuerdo a un reglamento que contemple la actualización anual de los prestadores
-Los centros de investigación y enseñanza implementarán programas de apoyo para la capacitación y actualización de los prestadores de servicios técnicos forestales
-Mayores facultades a municipios
-Fomentar la elaboración de programas de manejo específico de recursos naturales a nivel de microcuencas hidrográficas en zonas forestales prioritarias·
Coordinar intersectorialmente los programas afines.
-Establecer programa de pago de servicios ambientales o fortalecer el programa federal
-Instrumentar programas para el manejo sustentable de los recursos forestales.
-Identificar las necesidades de conservación de la biodiversidad en las diferentes zonas del Estado.
-Fomentar la elaboración de programas de manejo específico de recursos naturales a nivel de microcuencas, subcuencas y cuencas hidrográficas en zonas forestales prioritarias
Fomentar la investigación participativa en acciones como el viverismo comunitario, reforestación, cosecha de agua y todas aquellas actividades que se vinculan estrechamente a la actividad forestal
-Fomentar el aprovechamiento de productos forestales maderables del estado, con técnicas que aseguren su sustentabilidad.
-Fomentar y difundir los programas de servicios ambientales

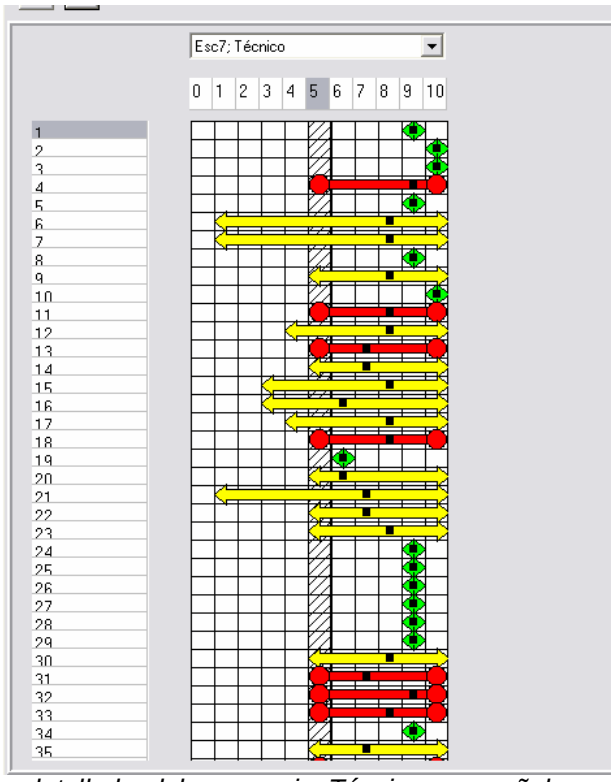


Fig. D Representación detallada del escenario Técnico, se señala con verde consenso, con amarillo la adhesión condicional o dispersión y con rojo la carencia de información o conflicto potencial.

Comentarios respecto de la consulta:

Como se establecía en líneas anteriores existe una percepción negativa respecto a la factibilidad, administrativa y política de las acciones a emprender lo cual establece barreras en el involucramiento de la sociedad en el desarrollo de los diferentes proyectos a emprender, asimismo es importante recalcar que el grupo con el cual fue mas difícil establecer un dialogo a través de los cuestionarios y propuestas fue el grupo que aglutina los tres niveles de gobierno, ya que inclusive de algunos no se obtuvo repuesta a pesar de estar directamente vinculados con los proyectos del sector y/o estar promoviendo o realizando proyectos de tipo forestal. Por otro lado todos los grupos coinciden en la urgente necesidad de mejorar la coordinación de las acciones entre los tres niveles de gobierno, otro punto considerado como urgente es la capacitación de todos los grupos que se encuentran en contacto directo con los proyectos en campo.

Dado lo anterior es altamente recomendable involucrar a la parte administrativa y política para concertar mecanismos de promoción y de vinculación a fin de que estos dos aspectos no intervengan en contra de la factibilidad de las acciones a emprender.

HISTORIA

Las sociedades antiguas en el paisaje natural[1]

Las sociedades antiguas tuvieron en la industria lítica su principal razón de permanencia en el territorio, la gran cantidad de piedras de variada calidad que encontraron en el territorio los sostuvo como fabricantes de grandes cantidades de hachas, artefactos para molienda, para triturar, armas, etc.

Los antiguos habitantes del territorio central de México dieron al agua importancia tal como para representarla en petrograbados, allí donde se le encontraba, hoy en día se pueden ver por las cuencas de rios y arroyos representaciones en las rocas, predominando el tema de la espiral, ovaladas, cuadrangulares, circulares, laberintos en lineas rectas o curvas; los hay mixtos, o circulos con diversidad de elementos geométricos. Estos petrograbados están en las proximidades de Acámbaro, de Pénjamo, en La Piedad, Mich., y en Guanajuato. También los hay en otros sitios en menores cantidades, pero todos de talla semejante y reiteracion de diseños.

En Acámbaro se aprecian, a más de su cantidad, significativa, unas rocas evocan ascensión, o descenso, a montañas ya que la representación es de escaleras, de manera realista o solo sugeridas. Los propositos de estas indicaciones de ascencion a cerros, asi como las espirales son interpretadas con diversos fines. La talla misma implicaba una larga permanencia en el lugar, y la dedicación a la actividad del tallador había obligada la de otros individuos dedicados a actividades propias del orden económico. No ha sido descrito el proceso de manufactura, aunque de deduce una notable especialidad, por la dureza y peculiaridad geologica de los materiales utilizados, asi como del instrumental, y la herramienta indicada para tales realizaciones.

En los estados de Michoacan y Jalisco se comparten las tallas en piedra con las tecnicas y los diseños, en el rio Tomatlan y otras cuencas de la Sierra Madre Occidental. Para las tallas de Guanajuato, Jalisco y Michoacan prefirieron rocas cp,p andesita, basalto, riolita, mientras que para Aguascalientes, Zacatecas y San Luis Potosi, riolitas y otras composiciones blandas. Otras tallas en roca dan nociones del poblamiento intenso que hubo: paisaje urbano a manera de planos

[1] Para conocer bibliografía especializada véase mis artículos del año 2002:
Manifestaciones gráficas rupestres en Guanajuato, en ***Guanajuato, historia, sociedad y arte***, Direccion Municipal de Cultura de Guanajuato;
Fuentes para la historia prehispánica de Guanajuato: ruta de poblamiento otomí, en **Contribuciones a la historia prehispánica de Guanajuato**, Facultad de Filosofía y Letras/UG.

que habrían servido para la construcción de recintos, o bien, paginas de la historia de las sociedades antiguas que así plasmaron lo que vieron.

En la historia han sindo ubicadas sociedades antiguas en territorios que ocuparon, en diversas épocas, conocidas por nombres de lugares, los teotihuacanos de Teotihuacan, o de la lengua que hablaron, maya, otomí, puréhpecha. En algunos casos los enclaves geográficos aportan nociones de característica de las relaciones que hubo entre la sociedad y el medio físico. Los orígenes de las sociedades que ocuparon la entidad guanajuatense fue la geofisiografía, elemento que hizo posible el arribo, los asentamientos y desarrollo de las sociedades que desde antiguo lo poblaron y el abandono del territorio cuando la desertificación se impuso, entre los siglos *x* al *xiii* según estudios de palinología y paleobotánica. Aquel paisaje era más lacustre que el acutal, donde ahora son los valles y bajíos, y han sido establecidas las poblaciones con riesgos permanentes de inundaciones.

No sabemos cuándo llegaron grupos de cazadores en pos de los grandes animales que buscaban el paisaje más lacustre que antes hubo, por ese camino natural entre las dos cordilleras, la Sierra Madre Oriental y la Sierra Madre Occidental; se detuvieron entre los pliegues minerales del Eje Neovolcánico para reunir las piedras que utilizaban como armas, herramientas, diversos utensilios mientras entrampaban a los mastodontes en pantanales: la industria de la piedra que desarrollaron estas antiguas sociedades, debido al abundante recurso con que se encontraron, y por lo que con tal diversidad alcanzaron notable especialización en la talla.

Establecieron campamentos para lo cual echaron mano de los recursos forestales en cerros, montañas y serranías, en las laderas y pie de monte, utilizando cuanto la naturaleza proporcionaba, como cazadores de especies animales, y como recolectores de frutos, flores, cortezas, raíces, y otras partes de las plantas que también aprovechaban. Antes del desarrollo de la agricultura con esta economía de apropiación lograron la subsistencia: así se establecieron en aldeas próximas a los valles y bajíos, el nicho geofisiográfico contenía recursos suficientes para retener a los grupos en el territorio.

No conocemos sus nombres ya que al emigrar por las prolongadas sequías que hubo se perdió memoria histórica de ello, quedan vestigios materiales en casi toda la entidad, como los restos de mastodontes asociados con artefactos de piedra, en antiguas ciénegas y riberas, las pinturas y grabados en rocas, las evidencias de que realizaban entierros en cuevas. A estos restos materiales se les da los nombres de los sitios para ubicarlos, Chupícuaro, Plazuelas, Carabino, Casa Viejas, Casas Tapadas, Cerro Grande, algunos nombres son indígenas pero de los grupos trasladados en el siglo *xvi* como acompañantes de la conquista y la colonización.

El hecho es que las sociedades antiguas desarrollaron los asentamientos hasta la evolución en aldeas donde, después de la práctica del comercio por el camino de los minerales, y por el camino del agua, se hicieron presentes las manufacturas en barro, y la agricultura. Guanajuato ha sido una de las zonas más pobladas en tiempos precolombinos, propicio a ello ha sido la feracidad de sierras, mesetas, valles y bajíos, por ello se arraigaron y estuvieron durante centurias aprovechando los minerales volcánicos, los bosques densos y perennes, los ríos, arroyos, manantiales, y los animales que a estos sistemas ecológicos se arrimaban.

Entre los antiguos asentamientos hubo caminos aprovechando el espacio natural por donde se podía transitar pero además, interviniendo a la espacialidad geográfica donde se necesitaba. Conforme a una sostenida explicación de la geografía histórica, se considera que el curso de ríos y arroyos así como laderas de cerros y montañas, y pliegues de serranías los aprovecharon los antiguos habitantes como caminos naturales. La red hidrológica que irriga la extensión territorial de la entidad la constituyen afluentes, vertederos y captadores serranos, que, en mayoría, tributan al río Lerma, en su trayecto por los actuales municipios de Tarandacuao, donde entra al territorio, Acámbaro, Salvatierra, Jaral, Salamanca, Pueblo Nuevo, Abasolo y Huanímaro, por donde sale hacia Michoacán antes de internarse en Jalisco rumbo a la laguna de Chapala.

A lo largo de los 310 kilómetros del recorrido del río Lerma a su paso por Guanajuato, recibe vertientes, arroyos, ríos de menor caudal, como Puruagua, Molinos de Caballero, Chupícuaro, San Cristóbal, San Isidro, Urireo, Tarimoro, San José del Carmen, Laja, Temascatío, Guanajuato, Zapote, Peralta, Huanímaro, Turbio, Huáscato, Cahuaro, Pejo, Eménguaro, Maravatío, Quiriceo, entre otros. Por todo este trayecto del río principal y sus afluentes hubo en tiempos de las sociedades antiguas, en galera, ahuehuetes, sabinos, sauces, el camino del agua era arbolado intensamente. Los ahuehuetes tuvieron además el privilegio de nacer y crecer no tan sólo en los ríos y arroyos, también en manantiales como Yuriria, Churipitzeo, y otros, miles de años después todavía sus descendientes allí están.

Por el curso arriba de los afluentes, propiamente donde se forman las vertientes, en las fuentes como las del río Laja, están las sierras que, a la vez de dar altura al altiplano guanajuatense; son la territorialidad principal del bosque, cedros, encinos, nogales, robles, pinos, sierra espesa y poblada, feraz. En las montañas de Guanajuato hay sitios que fueron talleres de piedra, gran cantidad de fragmentos, algunos de los mismos mantos y yacimientos geológicos que aún están allí, otros fueron trasladados y almacenados. Con el Lerma otro río indica el desarrollo de los poblados, el río Laja, y en gran parte de su curso sigue siendo utilizado como camino hacia el norte distante —Zacatecas—, y hacia el sureste no tan distante —ciudad de México—, de hecho en el siglo *xvi* fue el camino por el que penetró la conquista y la colonización .

Referir lo anterior nos deja imaginar a las sociedades antiguas en el paisaje desde

un orden económico basado a la caza, la recolección, y luego la agricultura, el tiempo que fue necesario para levantar estructuras tronco cónicas, tallar volúmenes en las rocas de las montañas y labrar esculturas, elaborar cerámica y enterrar a sus muertos, o levantarles monumentos funerarios a manera de túmulos, o montículos.

El Laja nace en las sierras centrales, recorre las mesetas altas, y baja a encontrarse con el Lerma; recorre 210 kilómetros desde su nacimiento en las montañas de San Felipe y su trayecto por San Diego, Dolores Hidalgo, Guanajuato, San Luis de la Paz, Juventino Rosas, San José Iturbide, San Miguel, cambia de provincia fisiográfica al atravesar Comonfort, llega a Celaya, divide Villagrán y Cortazar y, en Salamanca se une al río Lerma. La cantidad de vestigios de centros urbanos, la calidad de manufactura arquitectónica y la diversidad de cerámica que han localizado en el entorno del río en los últimos cincuenta años ha dado a los arqueólogos ocasión de referirse a los vestigios arquitectónicos, a la cerámica, como *cultura Laja*.

Hacia el occidente del estado de Guanajuato el río Turbio, menos extenso y variable en su curso, recorre 155 kilómetros de norte a sur, de las sierras de Comanja donde se forma al río Lerma, recibiendo aguas, entre otros afluentes, de Comanja, Otates, Tlachiquera, Purísima del Rincón, Palenque, Cañada de Negros, Jalpa, Sauz, Atotonilquillo, Los Organos, Tultitán, Capapetiro, Saucillo, Cuerámaro y Pénjamo. Algunos de estos nombre ya aparecen como la identidad de los sitios arqueológicos. Los rios y sus vertientes dan, entonces, la red de antiguas poblaciones que hoy vemos como sitios ubicados en un Atlas Arqueológico del Instituto Nacional de Antropología e Historia, mismo que ha venido siendo incrementado notablemente. Lo cual nos sugiere que entre la cantidad de asentamientos que hubo existió una caminería. La red de caminos que prevaleció cuando fueron abandonados los recintos urbanos, después de la prolongada sequía.

Por esos caminos sucedió otro patrón de poblamiento, historiado hacia el siglo *xvi*, paisaje descrito en relaciones geográficas y cartográficas, se trata de la misma red de asentamientos y comunicaciones del tiempo prehispánico, si se toma en cuenta que las sociedades agrícolas abandonaron sus sitios tiempo antes de la llegada de los últimos pobladores indígenas del territorio, los llamados *chichimecas* por la necesidad de traslado de efectos y mercancías durante la conquista y colonización del territorio, la ley del menor esfuerzo llevó al reuso de aquella caminería. El traslado de los insumos y productos propias de la industria lítica, tuvo lugar hacia largas distancias, desde Nuevo México al Altiplano Central, la ruta de la turquesa vino a ser la ruta de la plata entre Zacatecas y la ciudad de México. En territorio guanajuatense este camino sigue el curso del río Laja en gran parte.

Los caminos fueron hechos para ir y venir a donde se encontraban las materias primas y hacia los centros de manufactura o de consumo: en las mesetas y

sierras del norte de Guanajuato que se conectan sin dificultad con el territorio de San Luis Potosí, Zacatecas y Jalisco. El otro camino importante es, si bien no en todo su curso por las dificultades de algunos puntos montañosos y barrancosos, el trayecto del río Lerma: camino entre el Altiplano Central por el que transitaron las sociedades antiguas de los valles y lagos de Toluca y México, hacia el océano Pacífico, debiendo pasar por territorio guanajuatense donde alcanzó esplendor la industria del barro, se produjeron por miles las piezas de cerámica ritual, funeraria, escultórica. La producción de piezas de barro pasó de la desecación al uso del horno, y con ello al uso de los recursos maderables, no imaginamos qué cantidades ni de qué tipo de árboles fueron talados para ello. Las técnicas constructivas de espacios urbanos también utilizaron madera de distintas proporciones, para levantar andamiajes. Sin embargo estamos considerando que se trató de la época cuando más bosques hubo, de hecho aún hacia el siglo xvi la descripción primera que se hizo, por los europeos, es que, donde estaban las minas de Guanajuato, había sido una sierra espesa y poblada. El repoblamiento de los bosques debió suceder entre los siglos *xiii* al *xvi*. Como sucedió con el establecimiento de otros grupos sociales, nómdas, cazadores, recolectores, fabricantes de armas e instrumentos de lítica entre los mismos siglos: los *chichimeca*.

Para fines de aprovechamiento de la madera así como en la producción de la cerámica, fueron talados árboles, y abiertos los espacios para ubicar el asentamiento desde el cual poder controlar la producción, y para sembrar en campos agrícolas. Incluso modifico la topografía para aprovechamiento de las aguas, introdujeron el dique para retener fuera agua o tierra, en las pendientes pronunciadas, le llaman aún *huamil*. Cajas de agua, o jagüey, manantiales conducidos por acueductos, algunos subterráneos, hacia colectores. También construyeron terrazas para cultivar en las laderas, incluso en zonas lacustres utilizaron plataformas de cultivo, las *chinampas.*

Actividades económicas en los departamentos de Guanajuato 1860[2]	
Guanajuato y alrededores	Minería, canteras,
Silao	Agricultura, semillas, pasturas, trigo, limas, harinas Trajinería con mulas,
Irapuato	Agricultura, tejidos de rebozos, trajinería con mulas, gran número de tiendas de comercio

[2] Tomados de los respectivos lugares donde da noticias de cada sitio, Romero, José Guadalupe, ***Noticias para formar la historia y la estadístrica del Obispado de Michoacán (Estado de Guanajuato)***.

Salamanca	Agricultura, comercio, sombreros, rebozos, zapatos, una gran fábrica de Porcelana
Valle de Santiago	Agricultura: caña de azúcar, pepino, maíz, trigo, garbanza, chile, cebada, camote, hortalizas y verduas.
León ,	Agricultura: maíz, trigo, frijol, cebada, garbanza, chile, frutas, legumbres Comercio: ropa, abarrotes, maderas, alacenas y trajineras
Pueblos del Rincón de León	Agricultura, comercio
San Pedro Piedra Gorda	Agricultura. Trigo, maíz, frijol
Cuitzeo de los Naranjos.	Agricultura Comercio al menudeo, trajinería Artes y oficios mecánicos mecánicos
Celaya	Agricultura : trigo, maíz, chile Comercio: Aceite de Olivo Una fabrica de tejidos de lana, tejidos de manta y rebozo Fabrica de jabón
San Juan de la Vega	Agricultura Posada a transeúntes
Apaseo	Agricultura: trigo, chile, frijol, maíz, cebada, garbanza Huertas: chirimoyas, limas, aguacates, sandías, duraznos, pepinos, verduras
Chamacuero	Agricultura: Maíz, cebada, trigo, azogue, Huertas
Salvatierra	Agricultura: molinos de trigo Fábrica de hilados de D. Patricio Valencia
Yuririapúndaro	Agricultura: maíz, garbanza, trigo, chile, c cebada, hortalizas Pesca Tejido de Lana y Algodón
Acámbaro	Agricultura “nada próspera” Tejidos de paños de lana
San Miguel de Allende	Agricultura Fábrica de sarapes, colchas y jorongos Alfarerías Comercio al menudeo
Dolores Hidalgo	Agricultura Comercio al Menudeo Las “artes”: tejidos ordinarios de lana Cultivo de

	uva Alfarería Fábrica de ladrillo Curtidurías
San Felipe	Agricultura Cuatro molinos de trigo Dos fábricas de vino mezcal Una fábrica de aceite Cría de ganado Matanza de chivos Comercio al menudeo Arriería
San	Diego del Bizcocho Agricultura Comercio en pequeño
Jaral	Agricultura: maíz, trigo, frijol, cebada, garbanzo, chile, hortalizas Ganadería: vacuno, caballar
San Luis de la Paz	Agricultura Tejidos de algodón y lana Comercio Construcción de lazos, costales y manufactura de jarcía
Pozos Palmar de la Vega	Real de Minas (sólo dos trabajan)
Xichú el Grande	Mineral de azogue, el mercurio
Xichú de Indios	Propiedad muy concentrada
Casas Viejas (San José Iturbide)	Huertas de árboles frutales
Pénjamo.	Agricultura, maíz, hilados y tejidos

Prospectiva del siglo XX al siglo XXI

> *Las sociedades modernas y las contemporáneas al compartir recursos tecnológicos para la explotación de los recursos naturales, tienen su propia características*

Decían los antiguos mexicanos que cada montaña, cada cerro, y con mayor presencia cada sierra tenían espíritus, y así los representaban, pudiendo ser el tótem de un animal, o el agua, o la cueva. Por ello no pocos nombres indígenas son portadores de muchos significados, algunos míticos, fantásticos, otros derivados de la percepción de la calidad de vida que en tal sitio se puede tener. Algún acontecimiento histórico que se quiere evocar con el nombre del lugar. La indicación de circunstancias orográficas, hidráulicas, acaso la concurrencia de otros elementos de la naturaleza como el aire, el fuego.

Proponemos volver a la técnica del huamil en los cerros, allí donde la quebradita, el pliegue del relieve lo permite, y sin que tengamos que tocar las vertientes de las cuencas, tan protegidas como están por la legislación federal en la materia. Equipar el relieve con un pequeño retén propiciará el acumulamiento de materia orgánica, la humidifación, la transformación de la materia y el uso, al tiempo, para fines agrícolas, o de microclima, o de acumulación de humedales.

También hemos propuesto la rehabilitación de la arquitectura contenedora y distribuidora del agua, las cajas de agua, los acueductos de tiempos novohispanos, mediando el desazolve en aquellos lugares donde aún se puede realizar. Las propiedades federales, municipales, y de los particulares que, toda vez, concientizados del beneficio de este recurso, se dispongan a la acción. Y es que requerimos ayudarle al paisaje a volver a ser humedal, lo que tomará algo de tiempo, nunca todo el que hemos pasado degradando la relación agua bosque. Para propiciar procesos naturales de almácigos. Esta acción ya realizada a fines del siglo xviii por el intendente Riaño, como sanción a todo aquel que talara árboles de las sierras.

INTRODUCCIÓN

Los bosques han sido y siguen siendo uno de los recursos naturales fundamentales. Los bosques proporcionan madera, una de las fuentes de energía y de materias primas más importantes en el planeta, y son clave en el suministro de lo que hoy se denomina bienes y servicios ambientales (Daily et al., 1996 citado por A. Velásquez 2002), entre múltiples funciones y usos.

Actualmente en México se registra un continuo proceso de deforestación, causada por diversos factores entre ellos: crecimiento demográfico, aumento en la demanda de materias primas provenientes de los bosques, falta de una cultura forestal y proyectos sustentables en áreas boscosas que mejoren la calidad de vida de sus pobladores, entre otros. Esta pérdida de los bosques conlleva a fuertes problemas ambientales (erosión y degradación de suelos, perdida de biodiversidad, ecosistemas, hábitat, deslaves, entre otros fenómenos que traen graves consecuencias para las poblaciones humanas.

Las políticas de desarrollo rural que han fomentado la sustitución de la cobertura forestal (primaria) por otro tipo de coberturas de producción a corto plazo (cultivos y pastizales inducidos), de bajo rendimiento a mediano y largo plazos son las causas principales de la deforestación (Challenger, 1998). Ante esta perspectiva se hace urgente contar con metodologías que nos permitan obtener estimaciones precisas de las tasas de deforestación, así como el monitoreo y la identificación de la problemática en áreas forestales y la generación de bases para definir estrategias y políticas más certeras encaminadas a reducir la pérdida de los bosques.

Las estimaciones de la deforestación en el país varían entre 370 000 y 1 500 000 ha/año, con tasas entre 0.8 y 2% anual (Masera, 1996). Estas diferencias se deben principalmente a la falta de datos e información consistentes para todo el territorio, de manera detallada y particular para cada región, y la falta de un marco conceptual que permita identificar entidades geográficas (rodales) definidas como parte de un sistema jerárquico compatible con la literatura ya existente. Esta situación hace que las estimaciones no sean confiables y como consecuencia no se dispone de los elementos para fundamentar políticas enfocadas a contrarrestar los procesos de deforestación (Velásquez 2002).

Es importante promover políticas que conduzcan a un manejo adecuado del bosque remanente, permitiendo su aprovechamiento y conservación de forma integrada. Se propone para el estado de Guanajuato el desarrollo de mecanismos de coordinación interinstitucionales que nos permita interactuar a partir de políticas, estrategias, proyectos y objetivos en materia forestal y ambiental, proponiéndose la implementación del "PROGRAMA DE DESARROLLO FORESTAL DEL ESTADO" en sus diferentes etapas, siendo este un documento rector para la posterior generación de información detallada y precisa del sector

forestal en el estado de Guanajuato. Consideramos de primordial importancia a la planeación estatal en materia forestal, cuya coordinación de esfuerzos y recursos facilita el desarrollo de estrategias de alcance regional.

JUSTIFICACIÓN.

El estado de Guanajuato presenta un escenario donde se expresan espacialmente los procesos de interacción de los recursos naturales, clima con los procesos de apropiación de los recursos, procesos tecnológicos y los resultados económicos para los pobladores, dando como resultado una compleja interacción de factores bióticos, abióticos y económicos que definen el paisaje actual.

Con el objetivo de tomar las estrategias y políticas para el manejo sustentable de los recursos naturales para los retos presentes y futuros de nuestro estado, se requiere de una herramienta que nos permita tomar decisiones en el corto, mediano y largo plazo, para su implementación y ante todo su éxito. Siendo también este un medio para la recopilación y sistematización de información existente y de la que se genere.

De acuerdo con el Plan del Gobierno del Estado de Guanajuato 2000-2006, uno de sus objetivos es garantizar el respeto y uso racional de los recursos naturales en los procesos de desarrollo económico y social del estado.

El “PROGRAMA DE DESARROLLO FORESTAL DEL ESTADO” es un instrumento de planeación estratégica en política de desarrollo forestal y recursos asociados, cuyo objeto es regular e inducir el uso del suelo de acuerdo a su potencial y afinidad de uso, teniendo principal énfasis en las áreas que actualmente sustentan algún tipo de vegetación forestal (Bosques, selvas, matorrales, entre otros), a través de la implementación de políticas más certeras en el manejo de los recursos naturales y que estas aterricen en actividades productivas o alternativas, con la finalidad que los dueños y poseedores puedan manejar, preservar, conservar y proteger de manera sustentable los recursos naturales del estado, a partir del análisis de la problemática particular (social y ambiental) de las diferentes regiones del estado y su potencialidad de aprovechamiento de los recursos que sustentan.

Dentro de este contexto y con la finalidad de contribuir a la toma de decisiones en relación al manejo de los recursos forestales y uso de suelo del estado, basados en información veraz y oportuna se propone el “PROGRAMA DE DESARROLLO FORESTAL DEL ESTADO”, importante para la planeación estratégica de los recursos forestales iniciando con su caracterización general.

METODOLOGÍA.

La definición cuidadosa de las metodologías que respondan a la problemática, posibilidades y limitaciones de nuestro país es una de las prioridades nacionales, esto es equivalente a la selección cuidadosa de las herramientas para el cumplimiento eficiente y cabal del trabajo que se tiene como tarea.

La metodología seleccionada fue la del Levantamiento Fisiográfico, como un sistema para clasificación de tierras, propuesta por Ortiz y Cuanalo (1978) por considerarse la mejor para responder a las necesidades de evaluación de tierras en grandes superficies. Está metodología ha respondido a la necesidad de las distintas áreas geográficas donde se deben ubicar sitios para la experimentación en la generación de tecnología de producción (forestal, agrícola y ganadera) en áreas de temporal, así como las como las áreas donde se deba implementar recomendaciones de manejo una vez obtenidos los resultados de la investigación como los maneja Peña (1974), Peña y Cuanalo (1977), Zuleta (1975), Cuanalo (1976), Ponce y Cuanalo (1977). Finalmente la metodología también a comprobado la utilidad para definir el marco de referencia en un Programa de Conservación de Suelos como lo muestran los trabajos de León (1975) y Ortiz y Cuanalo (1977). Finalmente, está metodología has sido utilizada como una marco de referencia geográfica para recolectar información sobre el uso de la tierra y los requerimientos de investigación, como los muestra la publicación de Cerda (1976).

La Metodología del Levantamiento Fisiográfico ha mostrado, además, que es barata, ya que los costos de realización son menores por superficie, es una metodología objetiva, que sistematiza y organiza la información de manera clara y concreta.

Así mismo mediante el uso de las herramientas actuales, como los sistemas de información geográfica SIG y bases de datos digitales, se pretende en el corto plazo generar un Sistema de Información Forestal para el estado, en el mediano y largo plazo su constante alimentación y actualización de la información que se vaya generando o recopilando.

CONCEPTOS GENERALES

El Levantamiento Fisiográfico es conocido en otros países con el nombre de Levantamiento Integral (Australia) o Método de Sistemas Terrestres (FAO), está ubicado dentro del campo de los estudios multidisciplinarios y parte del concepto TIERRA.

Definición de tierra.

De acuerdo con Christian (1968) TIERRA se define como un “área sobre la superficie terrestres cuyas características todos los atributos razonablemente estables o cíclicamente predecibles de la biosfera, incluyendo a la atmósfera ,

suelo, geología subyacente, hidrología, vegetación y animales, así como los resultados de las actividades humanas pasadas y presentes, en la amplitud de que estos atributos ejerzan una influencia significativa sobre los usos actuales y futuros de la tierra por el hombre".

Problemas en la clasificación de tierras

Cuando se realiza una clasificación de tierras, siempre nos encontraremos con ciertos problemas que surgen de la naturaleza misma de los terrenos. Estos problemas pueden agruparse básicamente, de acuerdo a Mabbult (1968), en:

Sistemas de clasificación de tierras

Existen diferentes sistemas de clasificación de tierras aunque todos presentan interrelaciones, es posible diferenciar tres grupos de acuerdo a su enfoque:

(a) Genético
(b) Del Paisaje o morfológico, y
(c) Paramétrico

PROPUESTA PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE GUANAJUATO.

Para la adecuada planeación en el manejo de los recursos forestales del estado se considera en el presente Programa de Desarrollo Forestal del Estado, la propuesta metodológica para la Caracterización del Estado a través de la Metodología del Levantamiento Fisiográfico, con el uso de un Sistema de Clasificación de Tierras basados en; la Morfología y el Paisaje. La selección de este sistema de clasificación de tierras es porque nos permite evaluar y generar información respecto al estado actual de las áreas con vegetación forestales o con potencial forestal, de una manera objetiva y clara, permitiéndonos también incluir información conforme se vaya recopilando o generando.

Está caracterización se pretende realizar en varias etapas, describiéndose en este documento solamente la metodología de manera general, así como la delimitación de las Regiones Terrestres correspondientes al estado de Guanajuato y sus características generales, información generada por parte el Colegio de Postgraduados, actualizada y delimitada solo para el estado, ya que estas regiones se encuentran dentro de los limites de varios estados. Además de una descripción general del estado respecto a sus tipos de suelo, geología, clima, hidrología, vegetación y fauna, con el objeto de tener un marco conceptual.

Sistemas de clasificación fisiográfico.

En este sistema de clasificación fisiográfico se considera la caracterización basada en UNIDADES TERRESTRES (Según Brink, *et al*. 1965), niveles de jerárquicos, los cuales se describen a continuación:

UNIDAD TERRESTRE	Descripción	Escala cartográfica
DIVISIÓN TERRESTRE	Forma más expresiva de la estructura continental, siendo esta los limites territoriales de México.	1:15 M
PROVINCIAS TERRESTRES	Unión de formas y características superficiales de estructuras de segundo orden o grandes asociaciones litológicas. Siendo estas para el estado de Guanajuato: el Eje Neovolcánico Transversal, La Mesa del Centro y la Sierra Madre Oriental.	1:5 – 1:15 M
REGIONES TERRESTRES	Unión de formas o propiedades superficiales de una unidad litológica con una evolución geomorfológica comparable.	1:1 a 1:5 M
SISTEMA TERRESTRE	Patrón recurrente de facetas, relacionadas genéticamente.	1:25000 a 100000
FACETAS	Uno o más elementos terrestres agrupados para propósitos prácticos; parte del paisaje el cual es razonablemente constante y fácilmente distinguible de los terrenos que lo rodean.	1:10000 a 1:80000
ELEMENTOS	Parte más simple del paisaje, para propósitos prácticos uniforme en litología, forma, suelo y vegetación.	No cartográfiable

Desde el punto de vista práctico, el Levantamiento Fisiográfico puede ser considerado como una subdivisión del paisaje. Cuenta con un sistema de clasificación muy simple, ya que tiene sólo dos tipos de unidades: la Faceta y el Sistema terrestre., siendo esta primera la meta de la caracterización, llegando a obtener información a nivel detallado de áreas de interés particular.

La Faceta es la unidad básica de clasificación y se define como: “Una porción de la superficie terrestre, usualmente como una forma simple, sobre una misma roca o depósito superficial, con suelo y régimen de humedad, que son uniformes en toda su extensión o, alternativamente, varían en una forma simple y en un mismo sentido”. Considerándose las áreas más pequeñas que pueden distinguirse y ser cartografiadas sobre la fotografía área en las escalas mencionadas.

En la Faceta se puede colectar y organizar información sobre los recursos terrestres, para este proyecto particularmente los recursos forestales, de un área y aun más, sobre aspectos sociales y económicos. Por otra parte si las facetas presentan cierta homogeneidad para nuestros propósitos pueden agruparse en áreas aún más grandes.

Una repetición de un conjunto de Facetas da un carácter particular a un paisaje, en otras palabras, reconocemos diferentes paisajes donde hay diferentes conjuntos de facetas o donde los patrones de las relaciones entre facetas difieren.

Tales patrones proveen una agrupación necesaria para la identificación de Facetas y son conocidos como Sistemas Terrestres, unidades que se cartografían en escalas pequeñas (1 : 250 000 a 1 :1 000 000).

La subdivisión del territorio del estado en Sistemas Terrestres produce áreas de un tamaño adecuando para la planeación regional (políticas, estrategias y programas de desarrollo), cada una con su potencial de desarrollo. Pero su principal función es una planeación más detallada es la de ayudar a la identificación de facetas que lo integran.

Con el esquema anterior se pretende proveer de un armazón para almacenar datos e información en la mayoría de los propósitos prácticos en donde la tierra se utiliza de manera moderadamente extensiva, teniendo como prioridad las áreas con algún tipo de vegetación forestal y dentro de esta la que se encuentran con manejo forestal. Cimentando así la bases para la integración del Sistema de Información Forestal del Estado de Guanajuato con ayuda de las herramientas actuales (computadoras, Sistemas de Información Geográfica, Bases de Datos, información digital, entre otras.

Cabe mencionar que esta etapa de la caracterización será realizada por la UMAFOR en coordinación interinstitucional (IEG, CONAFOR, SEMARNAT, SDA, entre otras), en la medida que se recabe y genere información de cada una de las Regiones Terrestres al siguiente nivel de detalle (Nivel Sistema Terrestre) y de las áreas que estén o vayan a estar en manejo forestal a nivel Faceta, lo anterior siendo un homologo del rodal, unidad de manejo forestal.

Debido a que este documento tiene un carácter de planeación solo se abordará de manera general las características generales del estado, así como la información de las Regiones Terrestres que se encuentran delimitadas en el estado de Guanajuato.

Metodología del levantamiento fisiográfico.
La metodología consta del desarrollo de lo siguientes puntos para cada Sistema Terrestre:

MÉTODO CARTOGRAFICO.

I. Delimitación del área de estudio.
II. Obtención de la información existente y material topográfico.
III. Unificación de escalas.
IV. unidades provisionales
V. Linderos
VI. Transferencia de linderos
VII. Fotointerpretación y recorridos de campo.
VIII. Descripción de Facetas.
IX. Definición de sistemas terrestres.

AREA MINIMA CARTOGRAFIABLE

I. Área mínima cartografiable por faceta en relación a las escalas de trabajo.
II. Área mínima cartografiable por Sistema terrestre en relación a la escalas de trabajo.

NUMERO DE SITIOS POR FACETA MUESTREADA.

DESCRIPCIÖN DE SITIOS

I. Forma del Terreno
II. Pendiente
III. Rocas.
IV. Suelos
V. Corrientes superficiales
VI. Cobertura Vegetal.
VII. Uso de la tierra
VIII. Altitud.
I. IX Entre otras.

Presentación de Resultados.

CONTENIDO DE LA MEMORÍA.

I. Como usar la Memoria
II. Introducción.
III. Características del área de estudio.
IV. Metodología
V. Descripción de las Unidades Fisiográficas.
VI. Interpretaciones.
VII. Bibliografía.
VIII. Mapas.
IX. Descripción de unidades Fisiográficas
X: Descripción de los sistemas Terrestres.
Clima
Geología
Hidrología
Paisaje
Suelo
Uso Actual
Altitud
Entre otras.
XI. Diagrama idealizado
XII. Cuadro de descripción de Facetas.
Numero
Forma
Suelos

Cobertura vegetal
Ortofotos
Mapa de facetas
Recomendaciones
Entre otras.
XIII. Maqueta.

Cabe mencionar que esta metodología nos permite agregar información como se considere necesario, dependiendo del enfoque que se desee.

Después de tener un panorama más claro de las características de la metodología y sus diferentes etapas, a continuación se describirán los aspectos generales del estado de Guanajuato en su ámbito geográfico y posteriormente las características de las Regiones Terrestres en las que se dividió el estado.

ASPECTOS GENERALES DEL ESTADO DE GUANAJUATO.

Ubicación geográfica.
Las coordenadas extremas que enmarcan el territorio mexicano son:

Sur : 14° 32´ 27´´ latitud norte, en la desembocadura del río Suchiate, frontera con Guatemala.

Norte: 32° 43´ 06´´ latitud norte, en el Monumento 206, en la frontera con los Estados Unidos de América.

Este : 86° 42´ 36´´ longitud oeste, en el extremo sureste de la Isla Mujeres

Oeste: 118° 27´ 24´´ longitud oeste, en la Roca Elefante de la Isla de Guadalupe, en el Océano Pacífico.

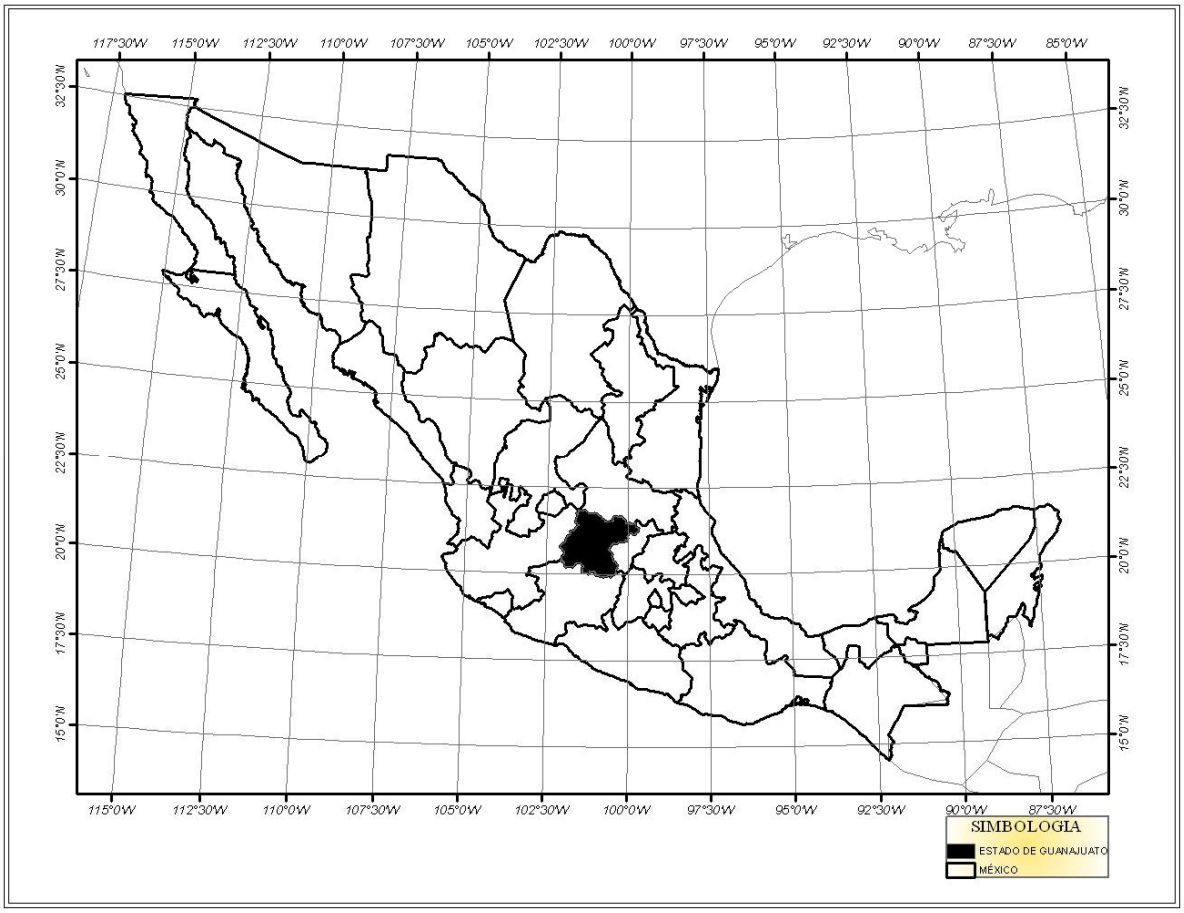


Fig.. Croquis de la ubicación geográfica de México.

Colindancias.

El estado de Guanajuato se localiza en la parte central del país. Limita al norte con San Luís Potosí, al sur con Michoacán, al este con Querétaro al oeste con Jalisco. Se encuentra dentro de las siguientes coordenadas geográficas extremas; Al norte 21º 52´, al sur 19º 55´ de latitud al este 99º 41´, al oeste 102º 09´ de longitud oeste del meridiano de Greenwich (INEGI).

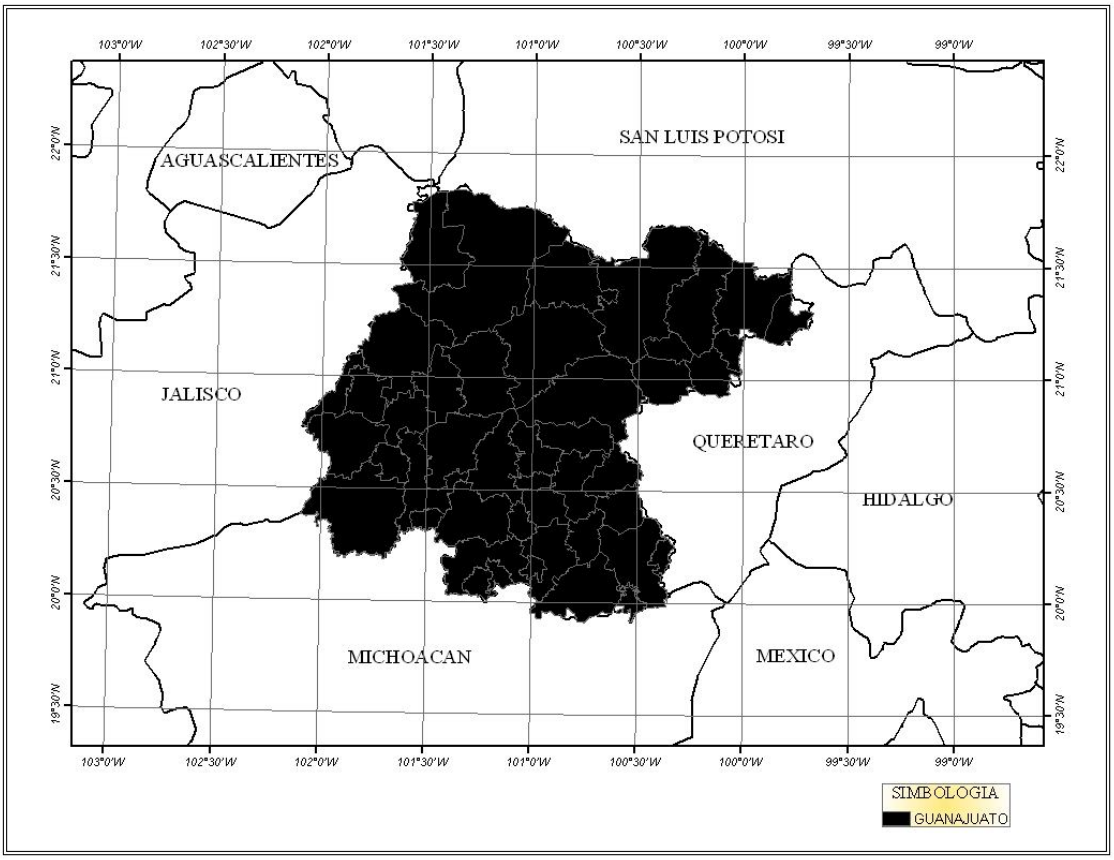


Fig. 2. Croquis de la ubicación geográfica de Guanajuato.

Superficie.
Existen variaciones respecto a la superficie del estado de Guanajuato, dependiendo de la fuente que se consulte, lo que se aprecia en la tabla.

Tabla. Municipios de Guanajuato.

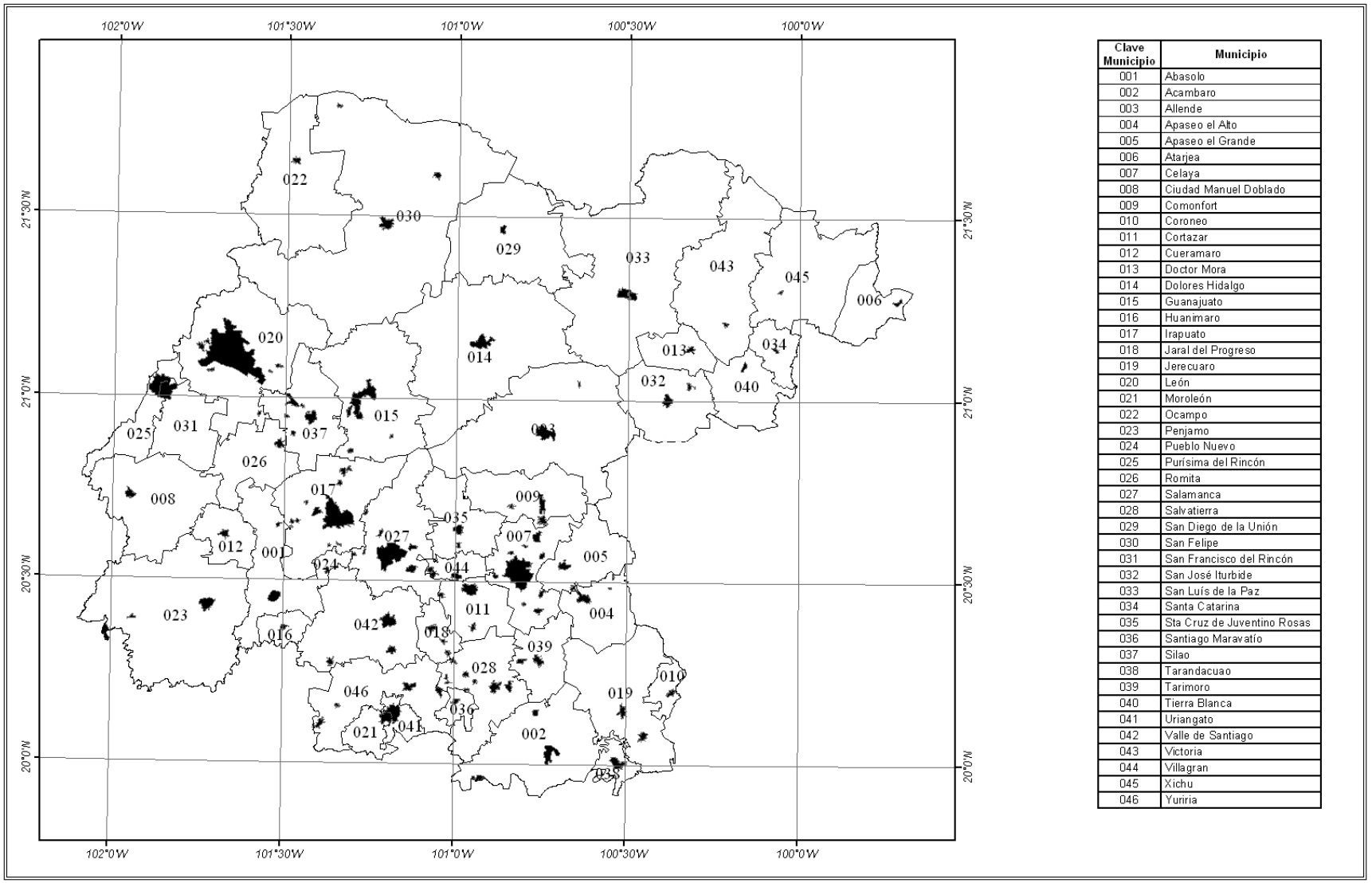
FUENTE	AÑO	SUPERFICIE (km^2)
[1]Dirección General de Geografía del territorio Nacional	1980	30460.000
Síntesis geográfica de Guanajuato.	1980	30471.060
Inventario Forestal del estado de Guanajuato	1976	30589.000
Inventario Forestal Periódico del estado de Guanajuato	1994	30927.310
Gobierno del Estado	2005	30460.000
Secretaría de Comunicaciones y transportes. Dirección General de Planeación	1999	30589.000
Enciclopedia de los Municipios de México. Estado de Guanajuato	2002	30289.090
[2]Unidad de Planeación e Inversión Estratégica.	2003	30628.170

[1]Área obtenidas con planímetro electrónico, con base en la carta topográfica escala 1:50000 editada por la Dirección General de Geografía del Territorio Nacional y como limites los de las áreas geoestadísticas municipales.

[2]Calculos basados en las datos vectoriales de cartografía municipal del Estado de Guanajuato editados por INEGI.

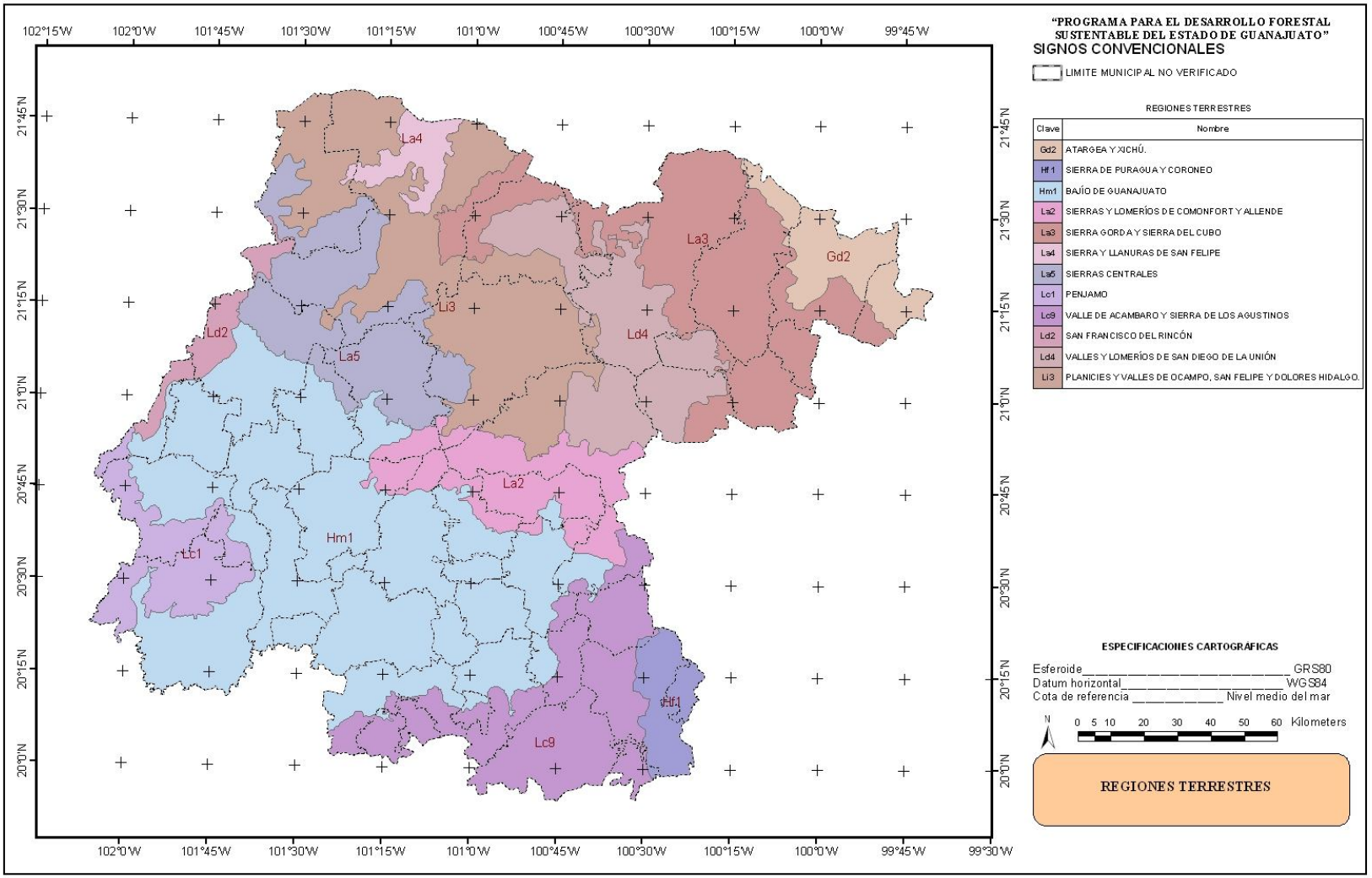
Esta variación en el calculo de la superficie del estado de Guanajuato se debe a errores instrumentales (tipo de instrumentos, calibración, entre otros), errores humanos (forma de medición, falta de conocimiento exacto de lo limites del estado, entre otros). Para el presente trabajo se tomara como base la superficie de 30628.17 km^2 (1.54 % de la Superficie del país) reportada por la Unidad de Planeación e Inversión Estratégica (UPIE), ya que el calculo de las superficies es con base en las cartografía digital más actual editado por INEGI, tomado del Marco Geoestadístico Municipal (2000).

Fig. División municipal de Guanajuato y ubicación de las principales ciudades en el estado.



Clave Municipio	Municipio
001	Abasolo
002	Acambaro
003	Allende
004	Apaseo el Alto
005	Apaseo el Grande
006	Atarjea
007	Celaya
008	Ciudad Manuel Doblado
009	Comonfort
010	Coroneo
011	Cortazar
012	Cueramaro
013	Doctor Mora
014	Dolores Hidalgo
015	Guanajuato
016	Huanimaro
017	Irapuato
018	Jaral del Progreso
019	Jerecuaro
020	León
021	Moroleón
022	Ocampo
023	Penjamo
024	Pueblo Nuevo
025	Purísima del Rincón
026	Romita
027	Salamanca
028	Salvatierra
029	San Diego de la Unión
030	San Felipe
031	San Francisco del Rincón
032	San José Iturbide
033	San Luís de la Paz
034	Santa Catarina
035	Sta Cruz de Juventino Rosas
036	Santiago Maravatío
037	Silao
038	Tarandacuao
039	Tarimoro
040	Tierra Blanca
041	Uriangato
042	Valle de Santiago
043	Victoria
044	Villagran
045	Xichu
046	Yuriria

Fig. Regiones Terrestres de Guanajuato.



Li3. PLANICIES Y VALLES DE OCAMPO, SAN FELIPE Y DOLORES HIDALGO.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

Coordenadas extremas:

	Latitud W	Longitud N
Inferior Izquierda	**101°35'34.079"W**	**20°49'33.204"N**
Superior Derecha	**100°37'42.600"W**	**21°52'02.532"N**

Municipios: Ocampo, San Felipe, San Diego de la Unión, Dolores Hidalgo, San Luís de la Paz, Allende, Guanajuato y León.

Localidades de referencia: Ocampo, San Felipe, Dolores Hidalgo y Allende.

SUPERFICIE: 4240.41 km^2

CARACTERISTICAS GENERALES.

Geoformas: planicies con áreas montañosas asiladas, áreas con lomeríos amplios, abundancia de barrancas pequeñas, cuestas.

ALTITUD.

Rango de altitudes: de 1500 a 2700 m.s.n.m. Dominan de 1800 a 2400 m.s.n.m.

GEOLOGIA.

Era: CENOZOICA: Período CUATERNARIO (Q), TERCIARIO SUPERIOR (Ts), PLIOCENO (Tpl) y rocas de medio volcánico. Era: MESOZOICA: Período CRETÁSICO SUPERIOR (Ks) Y TRIÁSICO (Tr).

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
IGNEAS EXTRUSIVAS	Q(A)	Andesitas	0.03
	Q(B)	Basaltos	0.83
	Tpl-Q(A)	Andesitas	0.16
	Tpl-Q(B)	Basaltos	1.01
	Ts(R)	Riolitas	2.90
	Ts(R-Ta)	Rilotas y Tobas	4.53
	Ts(Ta)	Tobas	1.66
SEDIMENTARIAS	Ks(cz-lu)	Calizas y Lutitas	0.01
	Q(ar)	Areniscas	17.90
	Q(cg)	Conglomerados	0.31
	Ts(ar-cg)	Areniscas y Conglomerados	43.90
	Ts(Cg)	Conglomerados	0.47
METAMORFICAS	Tr(E)	Esquistos	0.03
SUELOS	Q(al)	Aluviales	26.26

Principales tipos de rocas.

ROCAS	TIPOS	(%)
ÍGNEAS	Lavas, brechas, tobas, basaltos, andesitas, riolitas.	11.1
SEDIMENTARIAS	Materiales dendríticos	88.9

HIDROLOGÍA.

Características: Patrón de drenaje no evidente. En ríos principales, sinuosos. Abundancia de lagunas pequeñas. Corrientes permanentes: Río de la Laja, Santa María y Guanajuato.

CLIMA.

Tipos de Climas.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
(A)C(wo)(w)(e)gw'	Clima de Humedad Media entre los semicalidos subhumedos.	2,65
BS1kw(e)g	Subtipo semiseco o semiáridos templado	78,56
BSohw(e)gw''	Subtipo Seco o árido semicálido,	1,78
C(w1)(w)(e)g	Subtipo de Humedad Media dentro de los templados subhúmedos	4,18
C(wo)(w)(e)g	Subtipo de Menor Humedad dentro de los templados subhúmedos	12,82

Para mayor información respecto a cada tipo de clima ver capitulo 6.

TEMPERATURA (ºC)	ANUAL	MES MÁS CALIDO (1)	MES MÁS FRÍO (2)
Media	13.7 a 18.2	17.3 a 21.8	9.5 a 13.8
Promedio de Máxima	18.3 a 26.7	21.7 a 30.7	4.1 a 6.5
Promedio de Mínima	9.2 a 10.7	11.1 a 13.4	4.1 a 6.5

(1) Mayo o junio

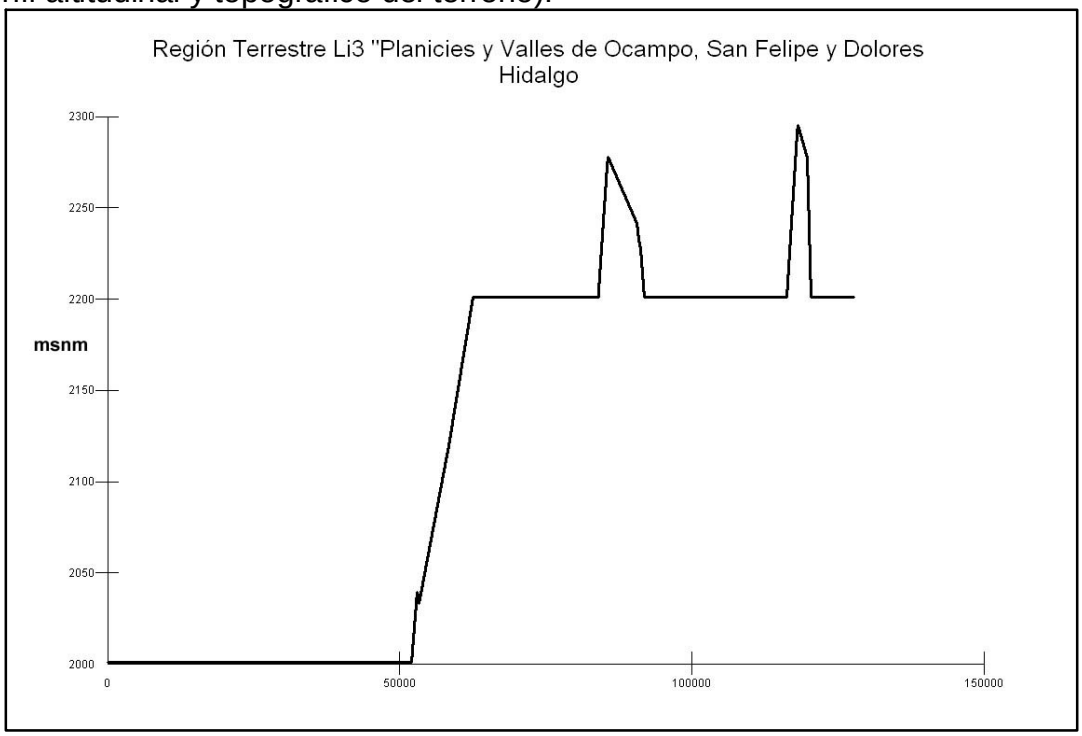
(2) Diciembre enero

Precipitación Total	315.4 a 559.1 mm
lluvia máxima en 24 horas	66-0 a 104.0 mm

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Periodo Húmedo: Sin información												
Meses ecosecos: de 6 a 9												
Días con heladas: 18.51 a 36.76												

COMPONENTES.

(Perfil altitudinal y topográfico del terreno).



SUELOS:

Características Generales.

Dominan los suelos de texturas medias, profundos y someros en proporciones comparables.

Tipos de suelos, textura y fases lítica (Unidades de suelo FAO-UNESCO mod. CENTENAL 1989)*.

CLAVE	**TIPO DE SUELO**	**%**
CMe	Cambisol etrico	0,06
CHk	Chernozem cálcico	0,74
CHl	Chernozem lúvico	0,51
PHh	Phaeozem háplico	32,65
PHl	Phaeozem lúvico	32,26
LPq	Leptosol lítico	12,32
FLe	Fluvisol eútrico	5,45
KSk	Castañoezem calcico	0,14
KSl	Castañoezem lúvico	1,68
LVf	Luvisol férrico	0,01
LVh	Luvisol háplico	0,13
RGe	Regosoles háplicos	1,06
VRe	Vertisol eútrico	1,41

PLm	Planosol mólico	1,30
CLH	Calcisol háplico	6,92
CLl	Calcisol lúvico	2,73

*Para obtener más detalles sobre cada tipo de suelo ver capitulo 9.

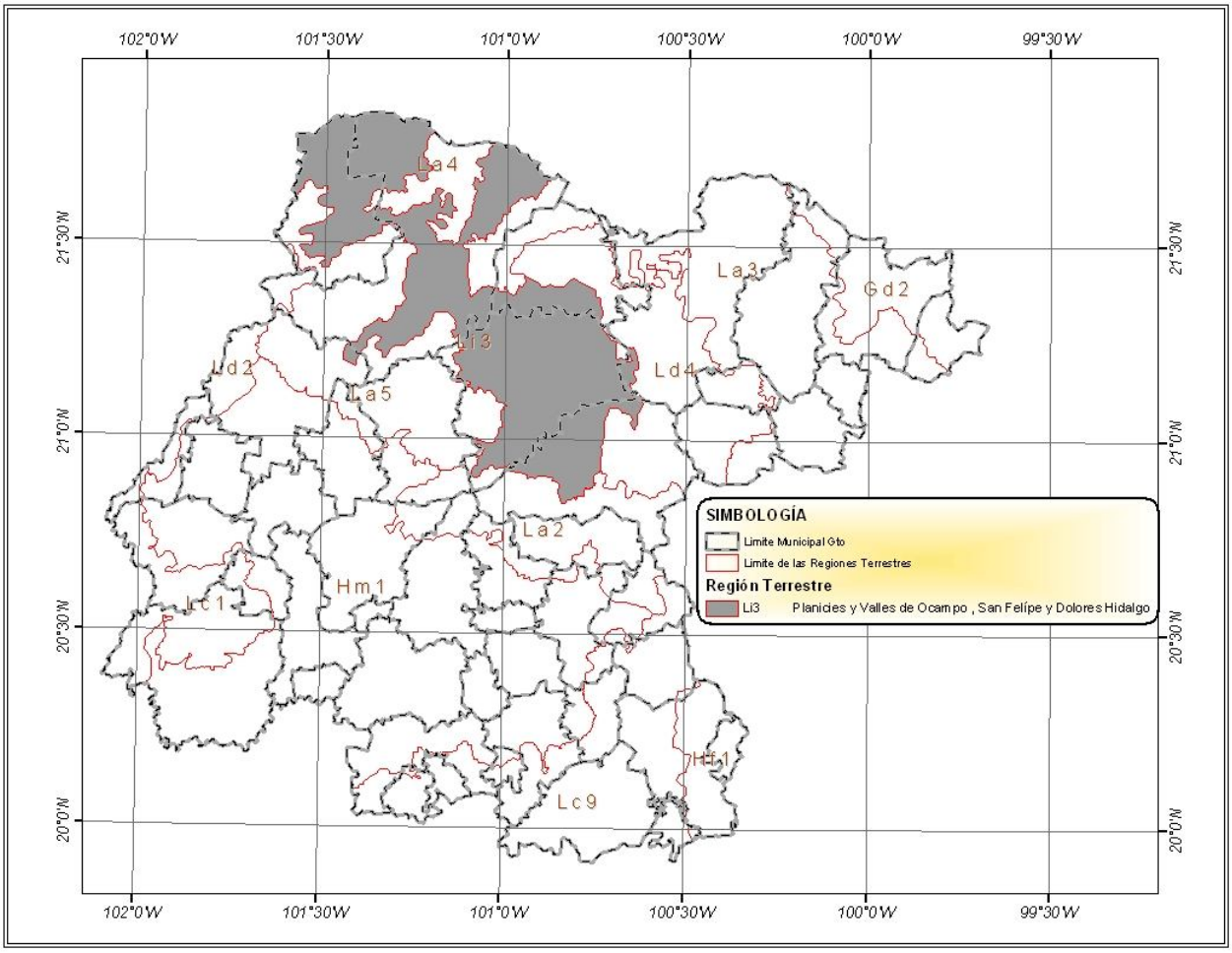
ASPECTOS BIOTICOS.

Tipos de vegetación y uso de suelo.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	**Sup (ha)**	**(%)**
Agricultura de Humedad	21	0.00
Agricultura de Riego (Incluye Riego Eventual)	58345	13.76
Agricultura de Temporal con Cultivos Anuales	176208	41.55
Agricultura de Temporal con Cultivos Permanentes y Semipermanentes	243	0.06
Asentamiento Humano	5297	1.25
Bosque de Encino	779	0.18
Bosque de Pino	148	0.03
Chaparral	88	0.02
Cuerpo de agua	7218	1.70
Matorral Crasicaule	9825	2.32
Pastizal Inducido	31248	7.37
Pastizal Natural (Incluye Pastizal - Huizachal)	119687	28.23
Bosque de Pino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	540	0.13
Mezquital (Incluye Huizachal) con Vegetación Secundaria	5806	1.37
Matorral Crasicaule con Vegetación Secundaria	3602	0.85
Bosque de Encino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	4803	1.13
Vegetación halófila y pastizal calcífilo2	77	0.02
No determinado	106	0.02
Total	**424041**	**100.00**

LOCALIZACIÓN

Planos de localización del sistema terrestre.



La2 SIERRAS Y LOMERÍOS DE COMONFORT Y ALLENDE

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.
Coordenadas extremas:

	Latitud W	Longitud N
Inferior Izquierda	**101°19'32.628"W**	**20°32'24.972"N**
Superior Derecha	**100°29'40.884"W**	**20°57'54.792"N**

Municipios: Allende, Comonfort, Dolores Hidalgo, Irapuato, Salamanca, Santa cruz de Juventino Rosas, Celaya, Apaseo el Grande.

Localidades de referencia: San Miguel de Allende y Comonfort

SUPERFICIE: 1819.77 km^2

CARACTERISTICAS GENERALES:
Geoformas: Conos volcánicos fuertemente disectados, algunas cuestas disectadas por barrancas, montañas.

ALTITUD:
Rango de altitudes: de 1800 a 2750 m.s.n.m. Dominan de 1900 a 2200 m.s.n.m.

GEOLOGIA
Era: CENOZOICA: Período CUATERNARIO (Q), TERCIARIO SUPERIOR (Ts), PLIOCENO (Tpl); Era: MESOZOICA, Período CRETÁSICO SUPERIOR (Ks) y rocas de CENOZOICO SUPERIOR y MEDIO VOLCANICO.

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
IGNEAS EXTRUSIVAS	Tpl-Q(A)	Andesitas	21.96
	Tpl-Q(B)	Basaltos	11.44
	Tpl-Q(B-Bvb)	Basaltos y	0.11
	Ts(R-Ta)	Riolitas y Tobas	44.94
	Ts(Ta)	Tobas	3.24
SEDIMENTARIAS	Ks(cz-lu)	Calizas y lutitas	3.58
	Q(cg)	Conglomerados	0.11
	Ts(ar)	Areniscas	3.28
	Ts(ar-cg)	Areniscas y conglomerados	4.77
	Ts(Cg)	Conglomerados	0.33
	Ts(cz)	Calizas	0.42

METAMORFICAS	K(E)	Esquistos	0.80
SUELOS	Q(al)	Aluviales	5.01

Principales tipos de rocas.

ROCAS	TIPOS	(%)
ÍGNEAS	Derrames de lava, brechas, tobas, andesitas, riolitas y basaltos	86.74
SEDIMENTARIAS	Rocas sedimentarias	13.26

HIDROLOGÍA:

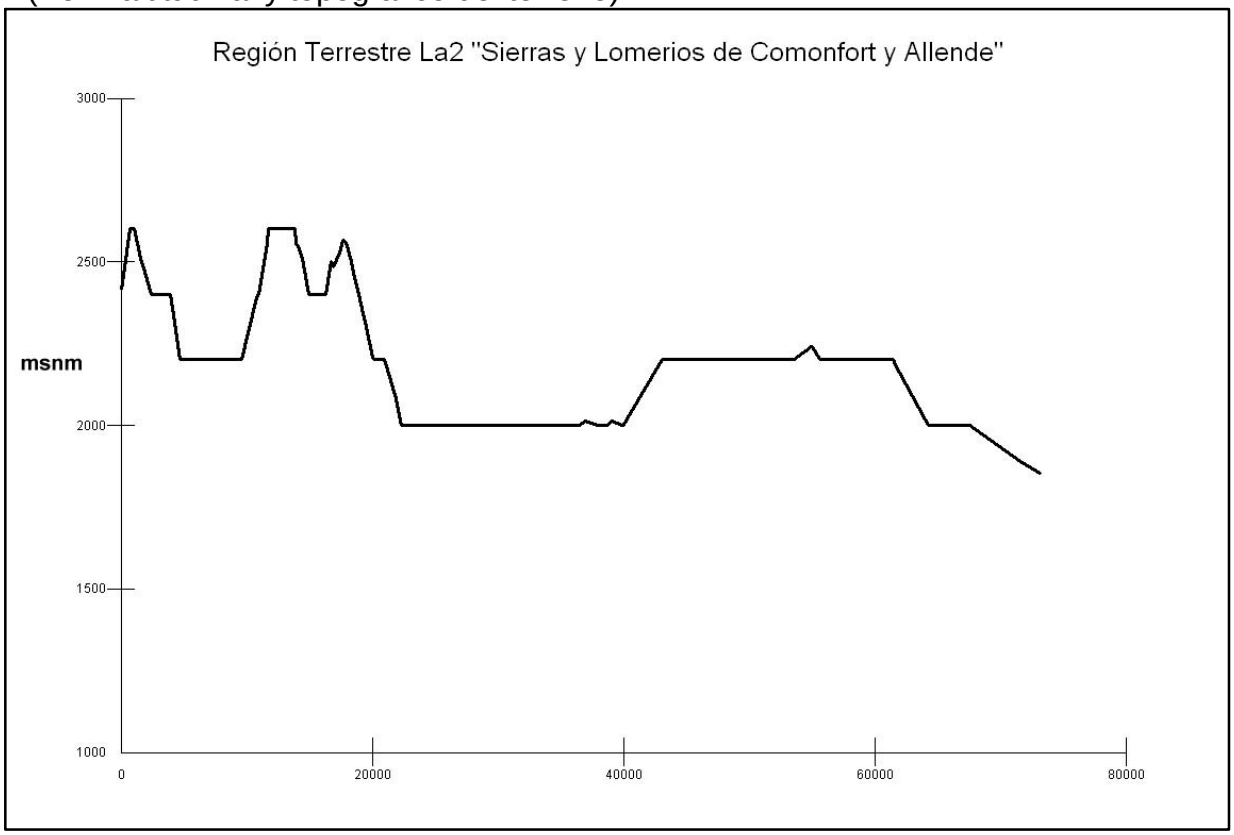
Características: Patrón de drenaje no evidente en su parte oeste y de tipo dendrítico en su parte este. Las principales corrientes permanentes: Río la Virgen Río, Peña blanca y Arroyo Temascatio, así como un pequeño número de corrientes de carácter temporal.

CLIMA

CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
(A)C(wo)(w)(e)g	Subtipo de Menor Humedad entre los semicálidos subhúmedos	35,24
(A)C(wo)(w)(e)gw'		0,34
BS1hw(w)(e)g	Subtipo semiseco o semiáridos cálidos,	5,80
BS1kw(e)g	Subtipo semiseco o semiárido semicálido,	2,55
C(w1)(w)(e)g	Subtipo de Humedad Media dentro de los templados subhúmedos	23,76
C(wo)(w)	Subtipo de Menor Humedad dentro de los templados subhúmedos	4,37
C(wo)(w)(e)g		27,92

COMPONENTES

(Perfil altitudinal y topográfico del terreno)



SUELOS:

Tipos de suelos, textura y fases lítica (Unidades de suelo FAO-UNESCO mod. CENTENAL 1989).

CLAVE	TIPO DE SUELO	%
CMe	Cambisol etrico	5.91
PHh	Phaeozem háplico	21.12
PHl	Phaeozem lúvico	34.50
LPq	Leptosol lítico	18.55
Fle	Fluvisol eútrico	1.70
KSl	Castañoezem lúvico	0.36
VRe	Vertisol eútrico	17.84

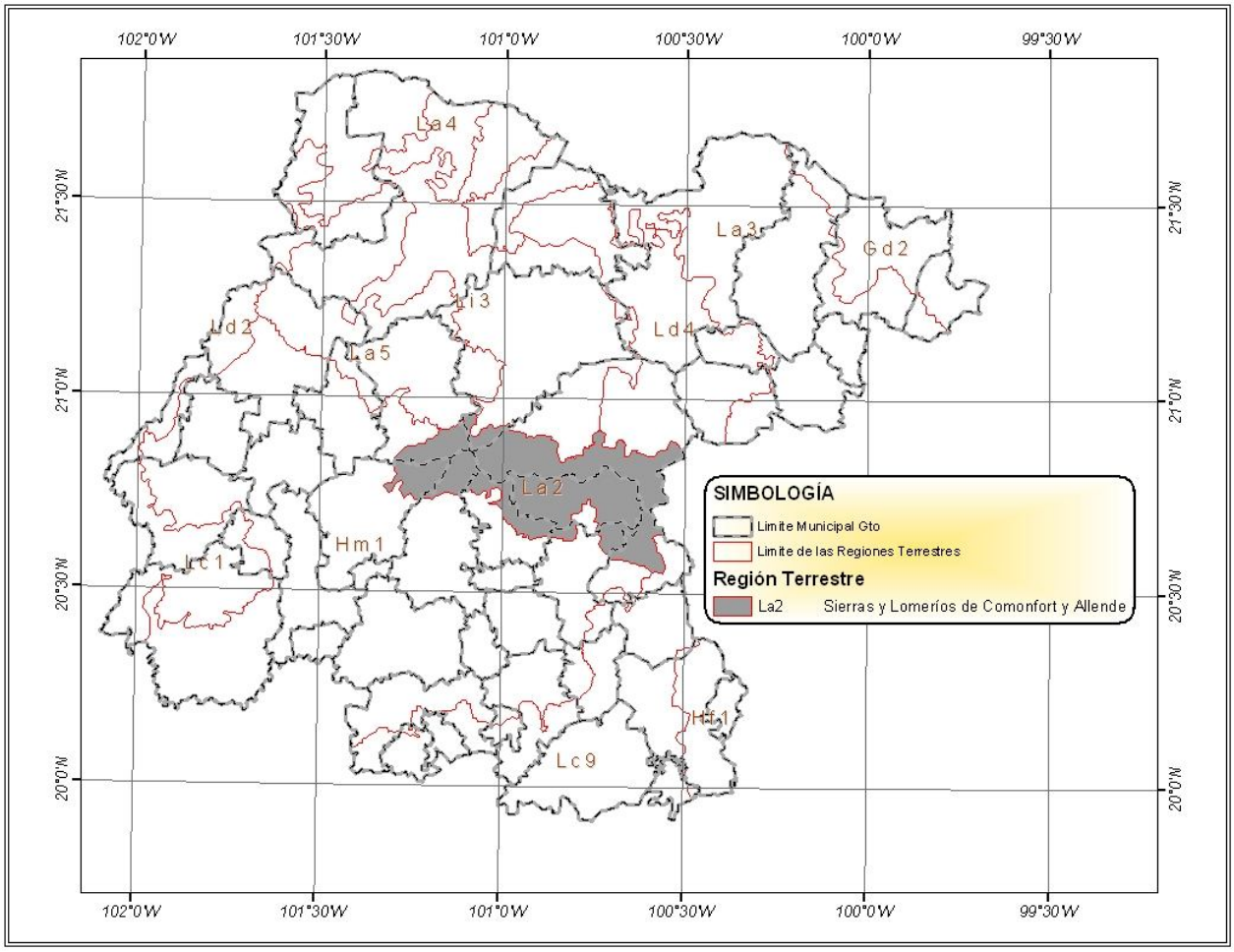
ASPECTOS BIOTICOS.

Tipos de vegetación y uso de suelo.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	Sup (ha)	(%)
Agricultura de Riego (Incluye Riego Eventual)	2483	1.36
Agricultura de Temporal con Cultivos Anuales	48762	26.80
Asentamiento Humano	1643	0.90
Bosque de Encino	9367	5.15
Cuerpo de agua	541	0.30
Matorral Crasicaule	6334	3.48
Matorral Subtropical	4479	2.46
Pastizal Inducido	32119	17.65
Pastizal Natural (Incluye Pastizal - Huizachal)	32438	17.83
Matorral Crasicaule con Vegetación Secundaria	15087	8.29
Bosque de Encino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	28521	15.67
No determinado	201	0.11
Total	**181977**	**100.00**

LOCALIZACIÓN

Planos de localización del sistema terrestre.



La3 SIERRA GORDA Y SIERRA DEL CUBO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

Coordenadas extremas:

	Latitud W	Longitud N
Inferior Izquierda	**101°06'42.731"W**	**20°52'53.292"N**
Superior Derecha	**99°46'51.923"W**	**21°41'27.527"N**

Municipios: San Felipe, San Diego de la Unión. San Luís de la Paz, Victoria, Doctor Mora, Xichú, Atargea, Santa Catarina, Tierra Blanca, San José Iturbide.

Localidades de referencia: San Felipe, San Diego de la Unión, San Luís de la Paz, Victoria, Tierra Blanca y Santa Catarina.

SUPERFICIE: 3886.40 km^2

CARACTERISTICAS GENERALES.

Geoformas: Montañas con cuestas amplias y estrechas de cordilleras en bloques cortos, con crestas agudas, valles estrechos, cañadas y cañones fuertemente disectados.

ALTITUD.

Rango de altitudes: de 900 a 2820 m.s.n.m. Dominan de 1500 a 2200 m.s.n.m.

GEOLOGIA.

Era: CENOZOICA: Período CUATERNARIO (Q), TERCIARIO SUPERIOR (Ts), PLIOCENO (Tpl) y rocas de medio volcánico. Era: MESOZOICA: Período CRETÁSICO SUPERIOR (Ks) Y TRIÁSICO (Tr).

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
IGNEAS INTRUSIVAS	T(Gr)	Granito	0.26
IGNEAS EXTRUSIVAS	Tpl-Q(B)	Basalto	8.71
	Ts(R)	Riolita	3.52
	Ts(R-Ta)	Riolita y Toba ácida	76.06
	Ts(Ta)	Toba ácida	2.86
SEDIMENTARIAS	Ki(cz)	Calizas	0.16
	Ks(cz-lu)	Calizas y lutitas	0.50
	Ks(lu-ar)	Lutitas y areniscas	0.09
	Q(ar)	Areniscas	0.12
	Ts(ar)	Areniscas	0.31
	Ts(ar-cg)	Areniscas y conglomerados	2.22
	Ts(Cg)	Conglomerados	0.08
METAMORFICAS	Tr(E)	Esquistos	0.28
SUELOS	Q(al)	Aluvial	4.83

Principales tipos de rocas.

ROCAS	TIPOS	(%)
IGNEAS	Andesitas, riolitas, basaltos, tobas, cenizas volcánicas, brechas.	97.20
SEDIMENTARIAS	Tobas y materiales dendriticos	2.78

HIDROLOGÍA.

Patrón de drenaje paralelo y dendrítico. Densidad de drenaje alta. Corrientes permanentes afluentes al Río Santa Marta, Verde, Corrientes intermitentes.

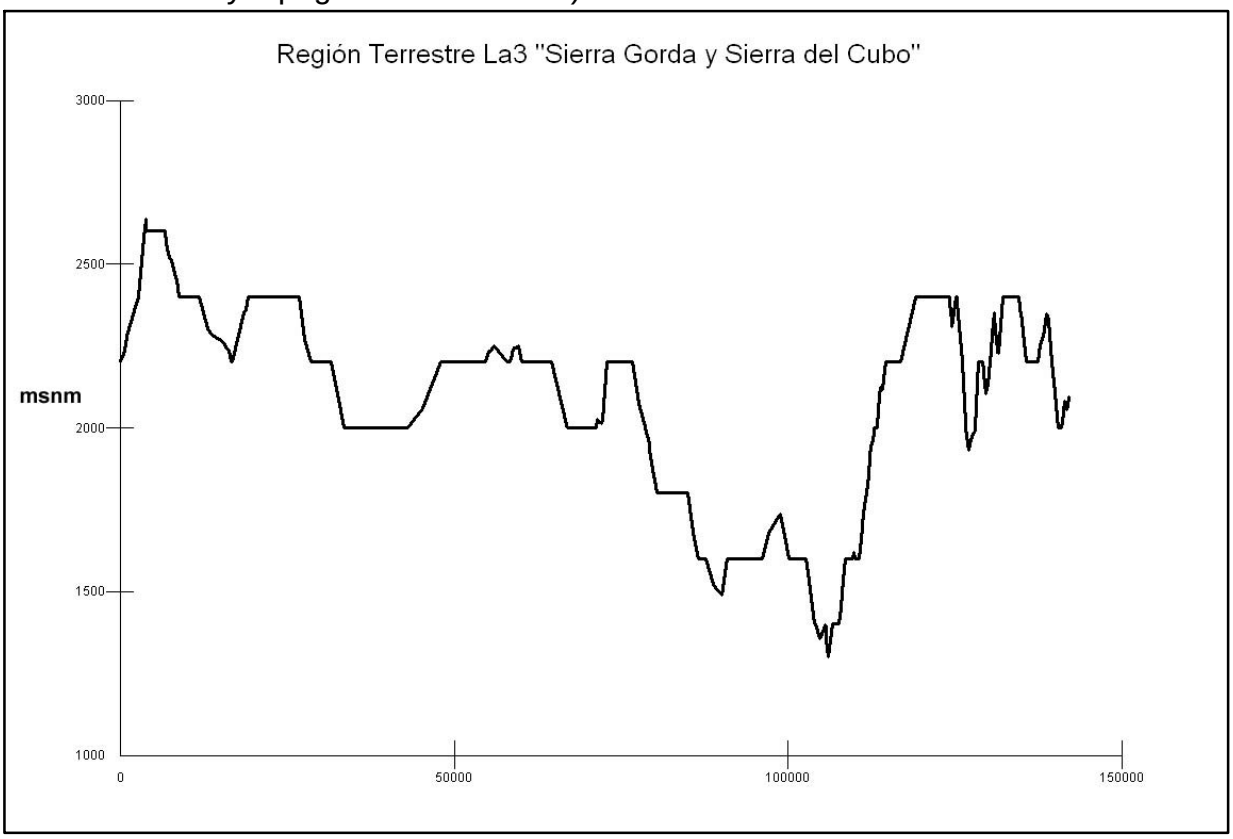
CLIMA

Tipos de Climas:

CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
(A)C(w1)(w)(i')g	Subtipo de Humedad Media entre los semicalidos subhúmedos	1,90
(A)C(wo)(w)(i')g	Subtipo de Menor Humedad entre los semicálidos subhúmedos	0,77
Awo(w)(e)gw''	Subtipo de Menor Humedad dentro de los cálidos subhúmedos,	0,01
BS1(h')hw(w)(e)gw	Subtipo semiseco o semiáridos cálidos,	3,43
BS1hw(e)gw''	Subtipo semiseco o semiárido semicalidos,	26,81
BS1kw(e)g	Subtipo semiseco o semiáridos templado	66,75
BS1kw(e)gw''		0,07
BSohw(e)gw''	Subtipo Seco o árido semicálido	0,25

COMPONENTES

(Perfil altitudinal y topográfico del terreno)



SUELOS:

Tipos de suelos, textura y fases lítica (Unidades de suelo FAO-UNESCO mod. CENTENAL 1989)

CLAVE	TIPO DE SUELO	%
ACu	Acrisol húmico	0.03
ACh	Acrisol háplico	0.03
CMx	Cambisol crómico	0.20
CMe	Cambisol etrico	0.80
CHl	Chernozem lúvico	0.16
LPk	Leptosol rédzicos	0.02
PHc	Phaeozem calcarico	0.09
PHh	Phaeozem háplico	21.99
PHl	Phaeozem lúvico	13.98
LPq	Leptosol lítico	46.94
FLc	Fluvisol clacárico	0.22
Fle	Fluvisol eútrico	0.29
LVx	Luvisol crómico	5.96
LVf	Luvisol férrico	0.03
LVk	Luvisol cálcico	0.10
LVh	Luvisol haplico	4.04
RGc	Regosol Calcárico	0.25
RGe	Regosol eútrico	3.08
VRx	Vertisol crómico	0.01
VRe	Vertisol eútrico	0.71
CLh	Calcisoles háplico	1.03

ASPECTOS BIOTICOS.

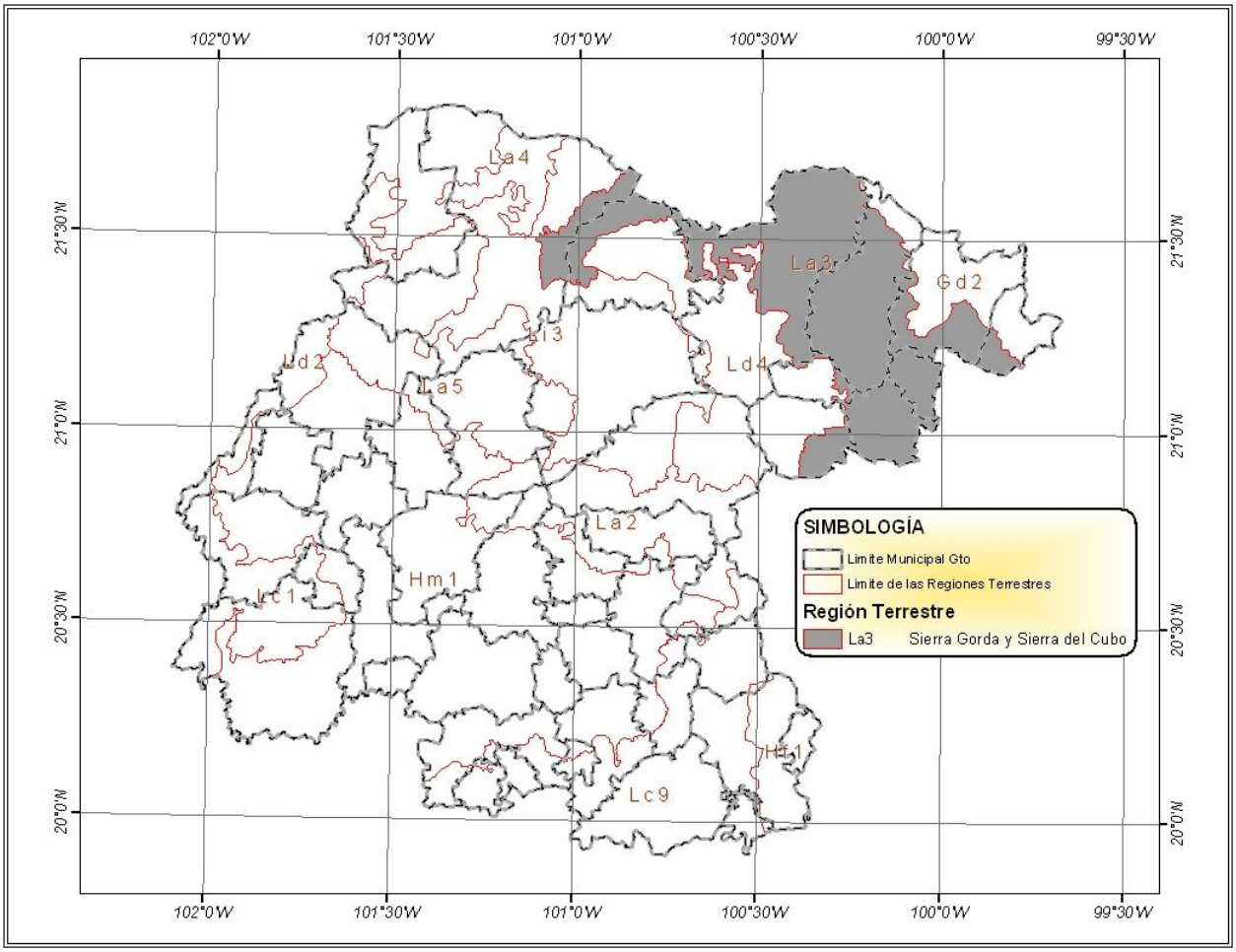
Tipos de vegetación y uso de suelo.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	Sup (ha)	(%)
Agricultura de Riego (Incluye Riego Eventual)	3167	0.81
Agricultura de Temporal con Cultivos Anuales	16288	4.19
Agricultura de Temporal con Cultivos Permanentes y Semipermanentes	840	0.22
Asentamiento Humano	274	0.07
Bosque de Encino	27224	7.00
Bosque de Oyamel (Incluye Ayarin y Cedro)	911	0.23
Bosque de Pino	17415	4.48
Bosque de Pino-Encino (Incluye Encino-Pino)	37444	9.63
Cuerpo de agua	325	0.08
Matorral Crasicaule	51742	13.31
Matorral Submontano	17946	4.62
Matorral Subtropical	358	0.09
Pastizal Inducido	44116	11.35
Pastizal Natural (Incluye Pastizal - Huizachal)	40840	10.51

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	Sup (ha)	(%)
Bosque de Pino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	9205	2.37
Mezquital (Incluye Huizachal) con Vegetación Secundaria	417	0.11
Matorral Crasicaule con Vegetación Secundaria	28078	7.22
Bosque de Encino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	51288	13.20
Bosque de Pino - Encino (Incluye Encino - Pino) con Vegetación Secundaria)	24457	6.29
Bosque de Táscate	2618	0.67
Bosque de Táscate con Vegetación Arbustiva y Herbácea	1808	0.47
Selva Baja Caducifolia y Subcaducifolia con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	10757	2.77
No determinado	1122	0.29
Total	**388640**	**100.00**

LOCALIZACIÓN

Planos de localización del sistema terrestre.



La4 SIERRA Y LLANURAS DE SAN FELIPE.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.
Coordenadas extremas:

	Latitud W	Longitud N
Inferior Izquierda	**101°23'46.572"W**	**21°29'41.100"N**
Superior Derecha	**101°08'56.616"W**	**21°45'27.143"N**

Municipios: San Felipe y Ocampo

Localidades de referencia: San Felipe y San Bartolo de Berrios

SUPERFICIE: 435.72 km^2

CARACTERISTICAS GENERALES.
Geoformas: Montañas fuertemente disectadas, con algunas barrancas y áreas planas.

ALTITUD.
Rango de altitudes: de 1900 a 2700 m.s.n.m. Dominan de 2000 a 2400 m.s.n.m.

GEOLOGIA.
Era: CENOZOICA: Período CUATERNARIO (Q), TERCIARIO SUPERIOR rocas de medio volcánico.

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
ÍGNEAS EXTRUSIVAS	Ts(R)	Riolita	0.40
	Ts(R-Ta)	Riolita y Toba ácida	86.70
SEDIMENTARIAS	Q(ar)	Areniscas	2.50
	Q(cg)	Conglomerados	0.97
	Ts(ar-cg)	Areniscas y conglomerados	0.60
SUELOS	Q(al)	Aluvial	8.83

Principales tipos de rocas.

ROCAS	TIPOS	(%)
ÍGNEAS	Riolitas, ignibritas, tobas, arenas volcánicas y andesitas	87.10
SEDIMENTARIAS	Materiales dendríticos	12.90

HIDROLOGÍA.
Patrón de drenaje paralelo. Densidad de drenaje alta-corrientes intermitentes.

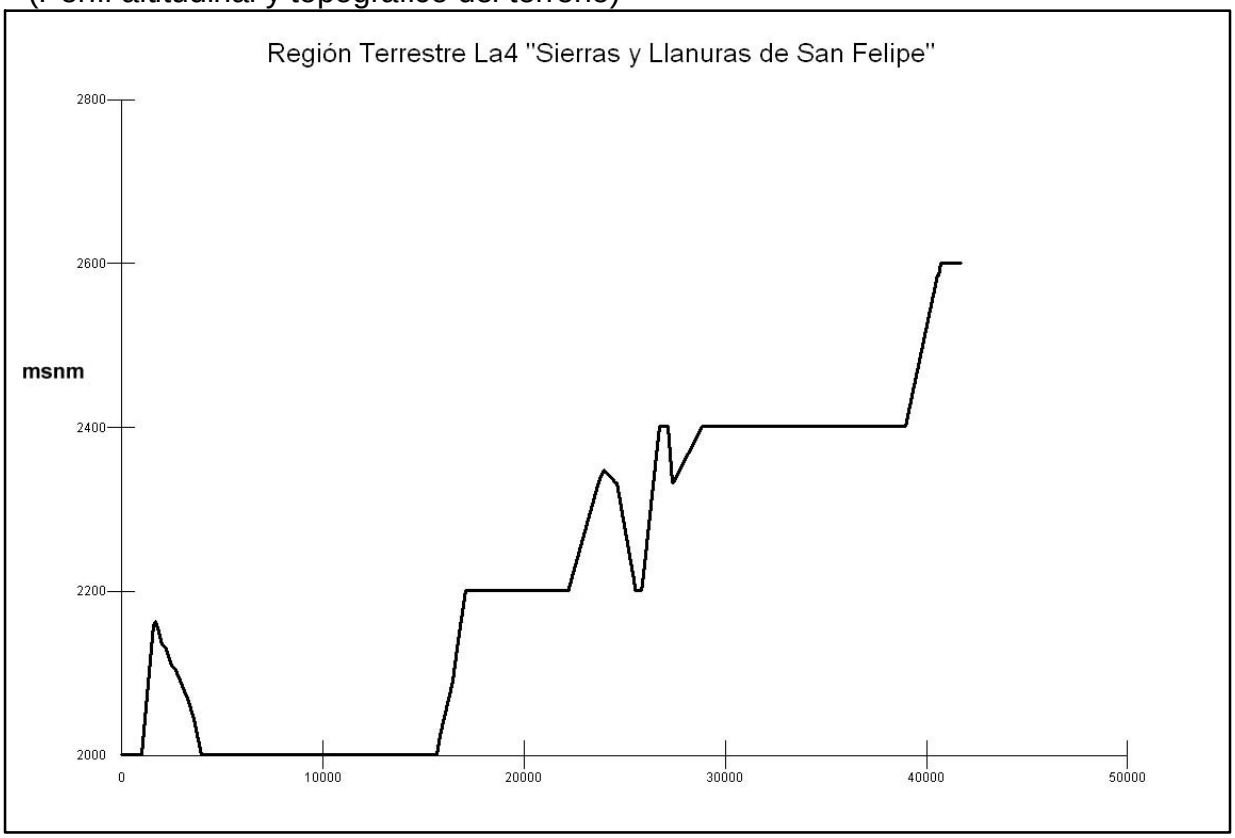
CLIMA

Tipos de Climas:

CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
BS1kw(e)g	Subtipo semiseco o semiáridos templado	100,00

COMPONENTES

(Perfil altitudinal y topográfico del terreno)



SUELOS:

Tipos de suelos, textura y fases lítica (Unidades de suelo FAO-UNESCO mod. CENTENAL 1989)

CLAVE	TIPO DE SUELO	%
PHh	Phaeozem háplico	0.57
PHl	Phaeozem lúvico	0.07
LPq	Leptosol lítico	99.11
Fle	Fluvisol eútrico	0.03
CLh	Calcisoles háplico	0.09
CLl	Calcisoles lúvicos	0.12

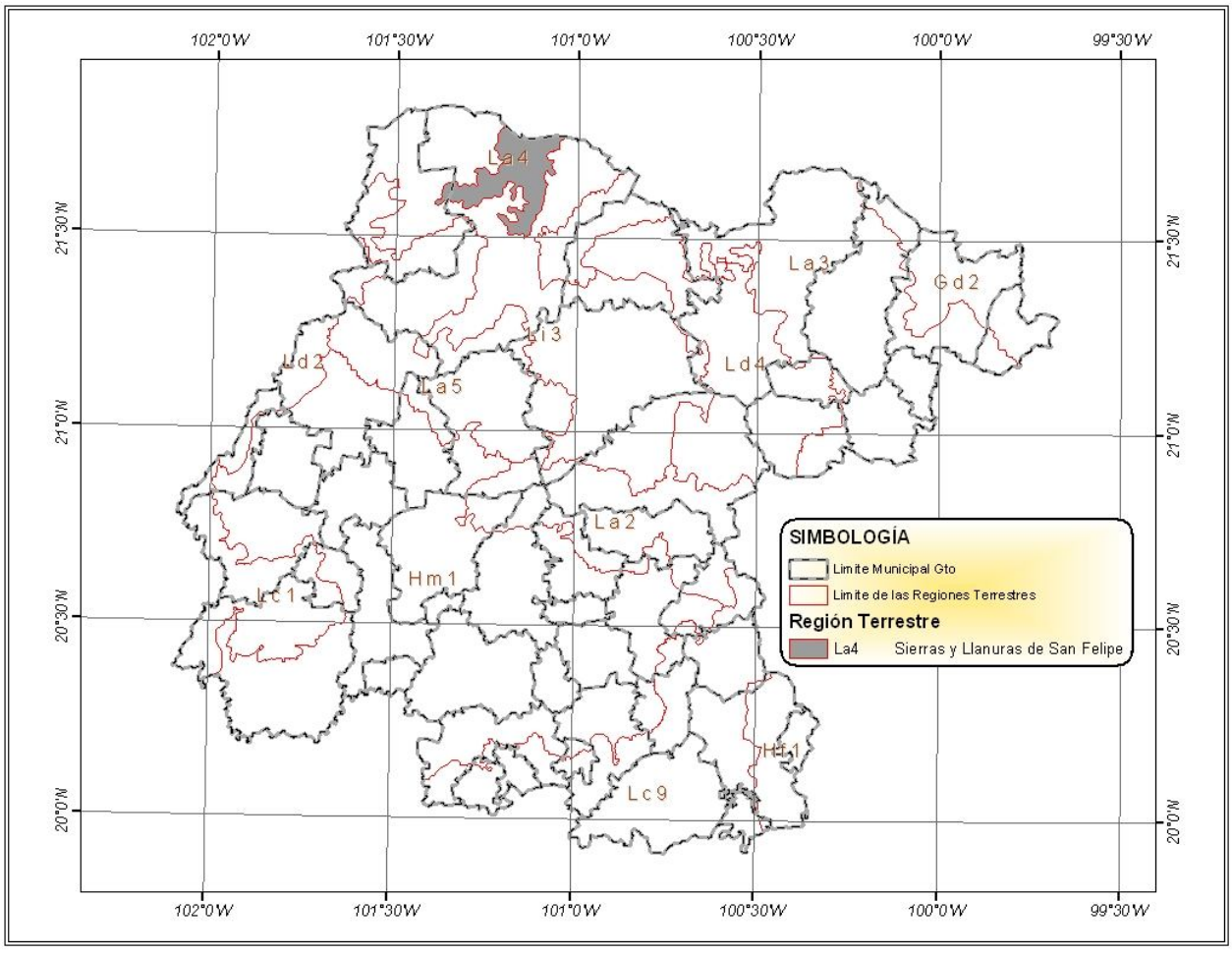
ASPECTOS BIOTICOS.

Tipos de vegetación y uso de suelo.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	Sup (ha)	(%)
Agricultura de Temporal con Cultivos Anuales	1445	3.32
Asentamiento Humano	51	0.12
Bosque de Pino	6015	13.80
Chaparral	4311	9.89
Cuerpo de agua	106	0.24
Matorral Crasicaule	791	1.81
Pastizal Inducido	3740	8.58
Pastizal Natural (Incluye Pastizal - Huizachal)	22995	52.77
Bosque de Pino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	3890	8.93
Bosque de Encino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	229	0.52
Total	**43572**	**100.00**

LOCALIZACIÓN

Planos de localización del sistema terrestre.



Lc1 PENJAMO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.
Coordenadas extremas:

	Latitud W	Longitud N
Inferior Izquierda	**102°04'43.716"W**	**20°21'01.188"N**
Superior Derecha	**101°37'46.524"W**	**20°54'09.324"N**

Municipios: Penjamo, Cueramaro, Manuel Doblado, Purísima del Rincón.

Localidades de referencia: Penjamo y Manuel Doblado

SUPERFICIE: 1242.04 km^2

CARACTERISTICAS GENERALES.
Geoformas: Predominan las cuestas bajas, derivadas de lavas. Áreas de lavas volcánicas disectadas por barrancas, algunos volcanes y cuestas amplias.

ALTITUD.
Rango de altitudes: de 1650 a 2500 m.s.n.m. Dominan de 1750 a 2200 m.s.n.m.

1.5. GEOLOGIA
Era: CENOZOICA: Período CUATERNARIO (Q), TERCIARIO SUPERIOR (Ts), PLIOCENO (Tpl) y rocas de CENOZOICO SUPERIOR y MEDIO VOLCANICO.

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
ÍGNEAS EXTRUSIVAS	Tpl-Q(B)	Basalto	42.49
	Ts(R-Ta)	Riolita y Toba ácida	20.31
	Tpl-Q(B-Bvb)	Basalto y Brecha volcánica básica	0.20
	Ts(Ta)	Toba ácida	32.11
SEDIMENTARIAS	Ts(ar)	Areniscas	1.93
	Ts(ar-cg)	Areniscas y conglomerados	0.53
SUELOS	Q(al)	Aluvial	2.43

Principales tipos de rocas.

ROCAS	TIPOS	(%)
IGNEAS	Lavas, brechas, tobas, basaltos, andesitas, riolitas.	95.11
SEDIMENTARIAS	Materiales dendríticos	4.89

HIDROLOGÍA:

Patrón de drenaje paralelo, densidad de drenaje baja. Radial en los volcanes con densidad de drenaje baja, en algunas áreas no evidente. Corrientes permanentes: Ríos Lerma-Grande de Santiago y Turbio.

CLIMA

CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
(A)C(w1)(w)(e)g	Subtipo de Humedad Media entre los semicalidos	1,54
(A)C(wo)(w)(e)g	Subtipo de Menor Humedad entre los semicálidos subhúmedos	21,49
C(w1)(w)	Subtipo de Humedad Media dentro de los templados subhúmedos	1,42
C(w1)(w)(e)g		14,96

Tipos de Climas:

TEMPERATURA (ºC)	ANUAL	MES MÁS CALIDO (1)	MES MÁS FRÍO (2)
Media	17.5 a 21.0	21.0 a 24.1	13.5 a 17.4
Promedio de Máxima	26.4 a 29.1	28.0 a 32.2	23. a 27.0
Promedio de Mínima	8.7 a 13.0	12.5 a 16.1	3.4 a 7.5

(1) Mayo o junio

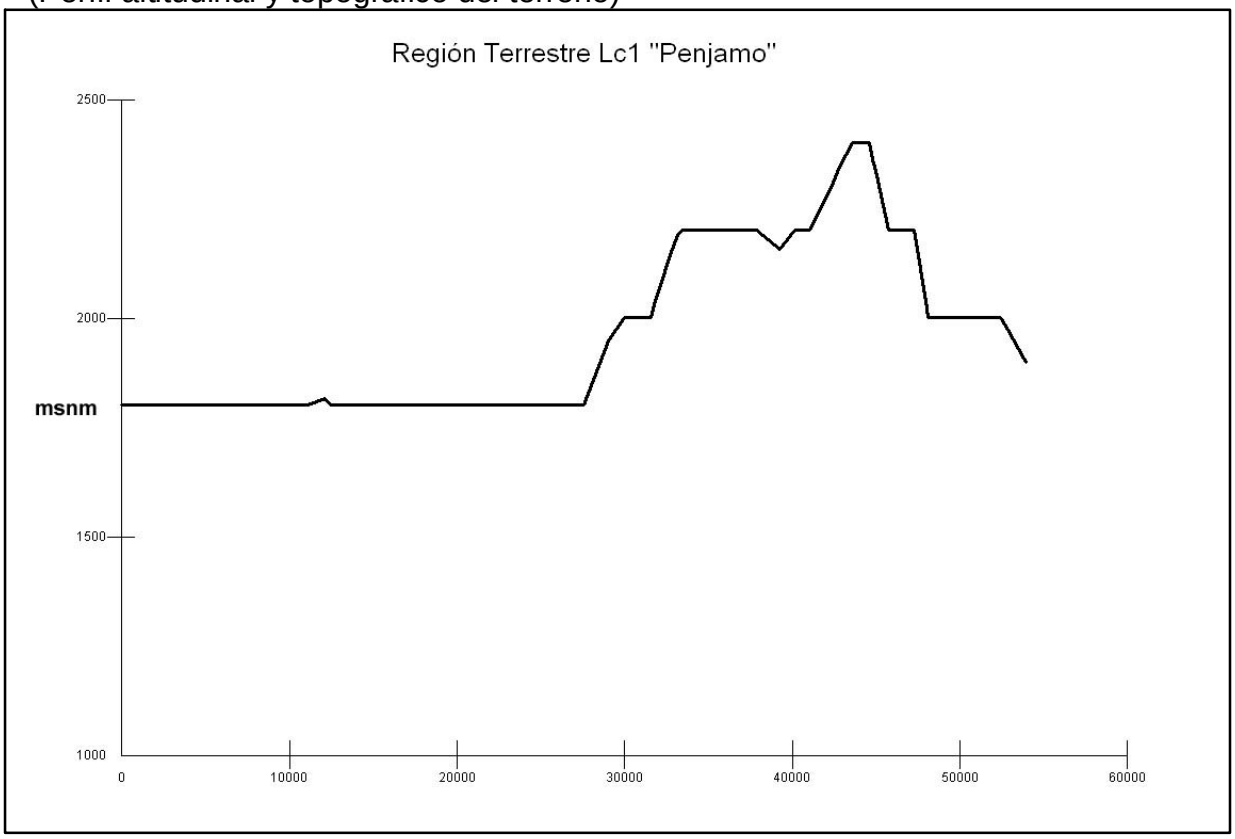
(2) Enero

Precipitación Total	711.1 a 875.7 mm
lluvia máxima en 24 horas	60.0 a 182.5 mm

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Periodo Húmedo: 4 meses												
Meses ecosecos: 7												
Días con heladas: 2.19 a 57.93												

COMPONENTES

(Perfil altitudinal y topográfico del terreno)



SUELOS:

Tipos de suelos, textura y fases lítica (Unidades de suelo FAO-UNESCO mod. CENTENAL 1989)

CLAVE	**TIPO DE SUELO**	**%**
CMo	Cambisol ferrálicos	8.43
PHh	Phaeozem háplico	45.95
PHl	Phaeozem lúvico	0.93
LPq	Leptosol lítico	4.72
Fle	Fluvisol eútrico	0.11
LVv	Luvisol vértico	4.15
RGe	Regosol eútrico	2.99
VRe	Vertisol eútrico	28.87
PLe	Planosol eútrico	3.70

ASPECTOS BIOTICOS.

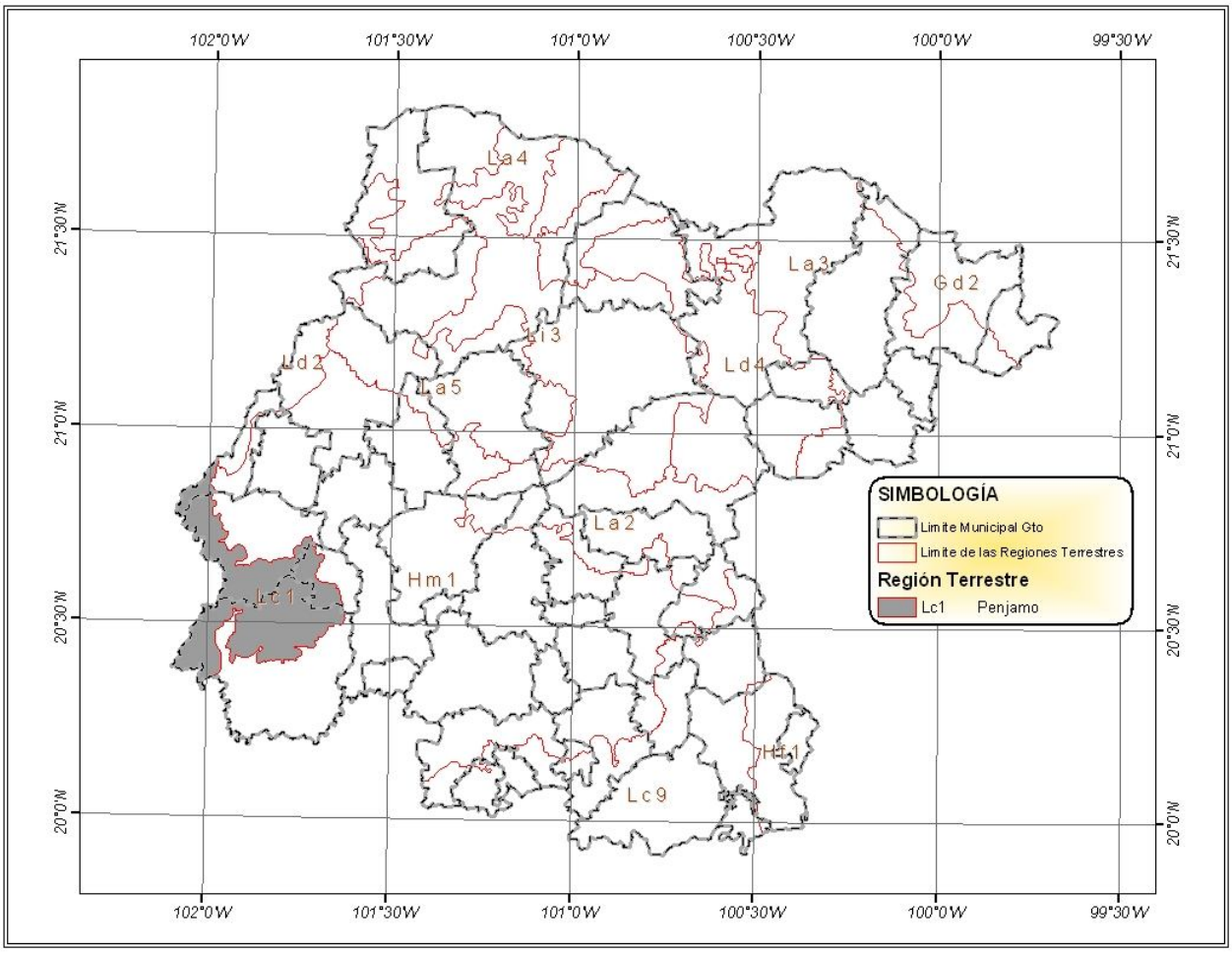
Tipos de vegetación y uso de suelo.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	**Sup (ha)**	**(%)**
Agricultura de Riego (Incluye Riego Eventual)	7516	6.05

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	Sup (ha)	(%)
Agricultura de Temporal con Cultivos Anuales	23718	19.10
Asentamiento Humano	669	0.54
Bosque de Encino	3743	3.01
Cuerpo de agua	627	0.51
Matorral Subtropical	33411	26.90
Pastizal Inducido	35958	28.95
Pastizal Natural (Incluye Pastizal - Huizachal)	2839	2.29
Mezquital (Incluye Huizachal) con Vegetación Secundaria	143	0.11
Matorral Crasicaule con Vegetación Secundaria	836	0.67
Bosque de Encino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	14131	11.38
Vegetación halófila y pastizal calcífilo2	31	0.02
No determinado	580	0.47
Total	**124204**	**100.00**

LOCALIZACIÓN

Planos de localización del sistema terrestre.



Lc9 VALLE DE ACAMBARO Y SIERRA LOS AGUSTINOS

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.
Coordenadas extremas:

	Latitud W	Longitud N
Inferior Izquierda	**101°24'17.100"W**	**19°54'14.616"N**
Superior Derecha	**100°27'13.284"W**	**20°40'19.776"N**

Municipios: Apaseo el Grande, Apaseo el Alto, Tarimoro, Jerecuaro, Tarandacua, Acambaro, Salvatierra, Santiago Maravatío, Yuríria, Uriangato, Moroleón.

Localidades de referencia: Apaseo el Alto, Tarimoro, Jerecuaro, Tarandacua, Acambaro, Paracuaro, Salvatierra, Uriangato y Moroleón.

SUPERFICIE. 3010.34 km^2

CARACTERISTICAS GENERALES.
Geoformas: Mesetas fuertemente disectadas por barrancas, algunas áreas montañosas.

ALTITUD.
Rango de altitudes: de 1700 a 3180 m.s.n.m. Dominan de 1800 a 2100 m.s.n.m.

GEOLOGIA.
Era: CENOZOICA: Período CUATERNARIO (Q), TERCIARIO SUPERIOR (Ts), PLIOCENO (Tpl) y rocas del CENOZOICO SUPERIOR VOLCÁNICO.

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
IGNEAS INTRUSIVAS	Ts(Da)	Diorita ácida	0,05
IGNEAS EXTRUSIVAS	Tpl-Q(A)	Andesita	4,50
	Tpl-Q(A-Ti)	Andesitas y Toba intermedia	0,56
	Tpl-Q(B)	Basalto	17,36
	Tpl-Q(B-Bvb)	Basalto y Brecha volcánica básica	34,66
	Ts(B)	Basaltos	0,20
	Ts(Da-Bva)	Diorita ácida y Brecha volcánica ácida	2,41
	Ts(R)	Riolita	2,32
	Ts(R-Ta)	Riolita y Toba ácida	2,24
	Ts(Ta)	Toba ácida	7,81
SEDIMENTARIAS	Ts(ar)	Areniscas	9,44
	Ts(ar-cg)	Areniscas y conglomerados	1,34
	Q(cg)	Conglomerados	0,45
SUELOS	Q(la)	Lacustre	0,22
	Q(al)	Aluvial	16,35

Tipos de rocas.

ROCAS	TIPOS	(%)
ÍGNEAS	Andesitas, riolitas, basaltos, tobas, cenizas volcánicas, brechas	72.11
SEDIMENTARIAS	Tobas y materiales dendriticos	27.80

HIDROLOGÍA:

Patrón de drenaje paralelo, densidad de drenaje media en algunas áreas no evidente y en montañas radial, densidad alta. Laguna de Cuitzeo.

CLIMA

Tipos de Climas:

CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
(A)C(w1)	Subtipo de Humedad Media entre los semicalidos subhúmedos	1,64
(A)C(w1)(w)(i')g	Subtipo de Humedad Media entre los semicalidos subhúmedos	2,96
(A)C(wo)(w)(e)g	Subtipo de Menor Humedad entre los semicálidos subhúmedos	37,42
BS1hw(w)(e)g	Subtipo semiseco o semiárido semicálido	6,31
C(w1)(W)(i')g	Subtipo de Humedad Media dentro de los templados subhúmedos	31,10
C(wo)(w)	Subtipo de Menor Humedad dentro de los templados subhúmedos	1,64
C(wo)(w)(i')g		17,98
C(wo)w(i')g		0,96

TEMPERATURA (ºC)	ANUAL	MES MÁS CALIDO (1)	MES MÁS FRÍO (2)
Media	15.8 a 17.9	18.5 a 21.1	12.1 a 14.2
Promedio de Máxima	24.0 a 26.6	27.2 a 30.6	21.8 a 23.9
Promedio de Mínima	7.7 a 9.3	9.6 a 11.7	2.5 a 4.7

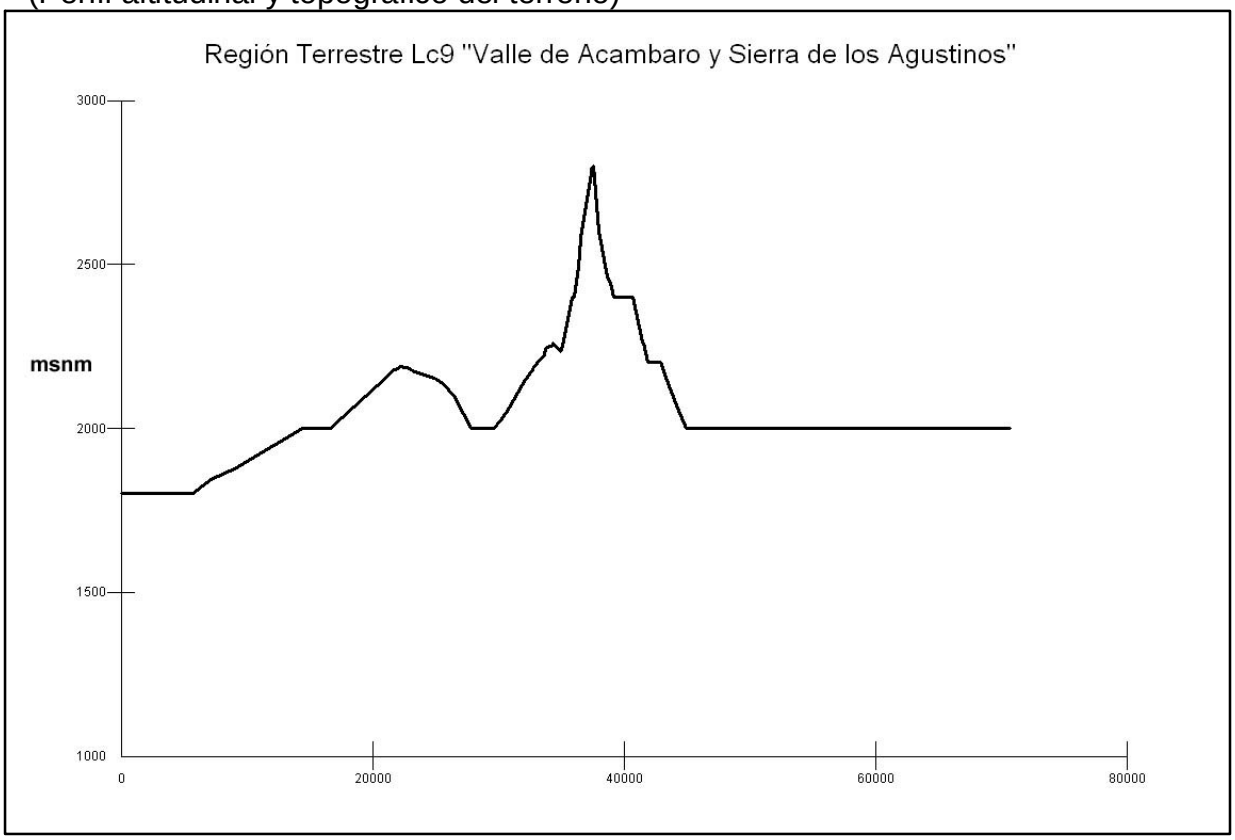
(1) Mayo
(2) Enero

Precipitación Total	804.3 a 948.1 mm
lluvia máxima en 24 horas	70.9 a 117.0 mm

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Periodo Húmedo: 5 meses												
Meses ecosecos: 6 meses												
Días con heladas: 18.75 a 40.13												

COMPONENTES

(Perfil altitudinal y topográfico del terreno)



SUELOS:

Tipos de suelos, textura y fases lítica (Unidades de suelo FAO-UNESCO mod. CENTENAL 1989)

CLAVE	**TIPO DE SUELO**	**%**
CMe	Cambisol etrico	0.63
CHh	Chernozem haplico	0.26
CHk	Chernozem cálcico	0.35
CHl	Chernozem lúvico	1.43
GLm	Gleysol mólico	0.07
PHc	Phaeozem calcarico	1.69
PHh	Phaeozem háplico	15.56
PHl	Phaeozem lúvico	3.86
LPq	Leptosol lítico	3.77
Fle	Fluvisol eútrico	0.33
FLg	Fluvisol gléyico	0.28
KSk	Castañoezem calcico	0.65
KSl	Castañoezem lúvico	0.69
LVx	Luvisol crómico	1.81

CLAVE	TIPO DE SUELO	%
LVh	Luvisol haplico	0.20
LVv	Luvisol vértico	0.15
RGe	Regosol eútrico	0.52
ANh	Andosol háplico	0.01
VRx	Vertisol crómico	4.72
VRe	Vertisol eútrico	61.29
Plu	Planosol úmbricos	0.59

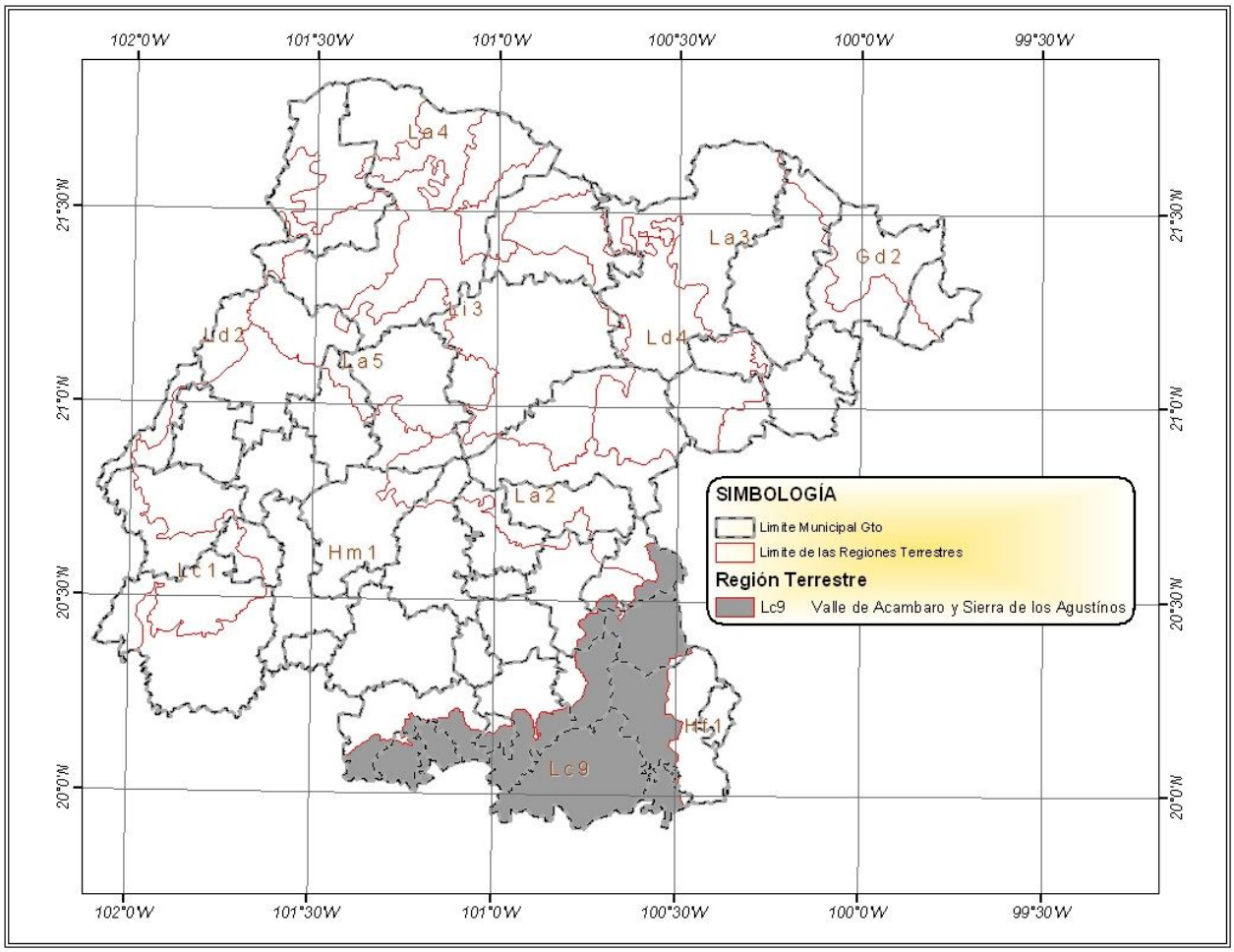
ASPECTOS BIOTICOS.

Tipos de vegetación y uso de suelo.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	Sup (ha)	(%)
Agricultura de Humedad	2	0.00
Agricultura de Riego (Incluye Riego Eventual)	50669	16.83
Agricultura de Temporal con Cultivos Anuales	108300	35.98
Asentamiento Humano	6765	2.25
Bosque de Encino	4396	1.46
Bosque de Pino-Encino (Incluye Encino-Pino)	712	0.24
Cuerpo de agua	9657	3.21
Matorral Subtropical	61968	20.58
Pastizal Inducido	36034	11.97
Popal - Tular	49	0.02
Selva Baja Caducifolia y Subcaducifolia	170	0.06
Mezquital (Incluye Huizachal) con Vegetación Secundaria	126	0.04
Matorral Crasicaule con Vegetación Secundaria	1893	0.63
Bosque de Encino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	17673	5.87
Bosque de Pino - Encino (Incluye Encino - Pino) con Vegetación Secundaria)	763	0.25
Vegetación halófila y pastizal calcífilo2	181	0.06
No determinado	1674	0.56
Total	**301034**	**100.00**

LOCALIZACIÓN

Planos de localización del sistema terrestre.



Ld2 SAN FRANCISCO DEL RINCÓN.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.
Coordenadas extremas:

	Latitud W	Longitud N
Inferior Izquierda	**101°58'04.98"W**	**20°52'30.071"N**
Superior Derecha	**101°40'44.148"W**	**21°15'57.311"N**

Municipios: León y Purísima del Rincón

Localidades de referencia: León

SUPERFICIE. 461.58 km^2

CARACTERISTICAS GENERALES.
Geoformas: planicies con áreas montañosas asiladas, áreas con lomeríos amplios, abundancia de barrancas pequeñas, cuestas.

ALTITUD.
Rango de altitudes: de 1700 a 2250 m.s.n.m. Dominan de 1750 a 2100 m.s.n.m.

GEOLOGÍA.
Era: CENOZOICA: Período CUATERNARIO (Q), TERCIARIO SUPERIOR (Ts), PLIOCENO (Tpl) y rocas del MEDIO VOLCANICO.

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
IGNEAS EXTRUSIVAS	Tpl-Q(B)	Basalto	34,79
	Ts(A)	Andesitas	3,28
	Ts(R)	Riolita	18,04
	Ts(R-Ta)	Riolita y Toba ácida	9,62
	Ts(Ta)	Toba ácida	1,18
SEDIMENTARIAS	Ts(ar)	Areniscas	2,12
	Ts(ar-cg)	Areniscas y conglomerados	17,40
SUELOS	Q(al)	Aluvial	13,58

Tipos de rocas.

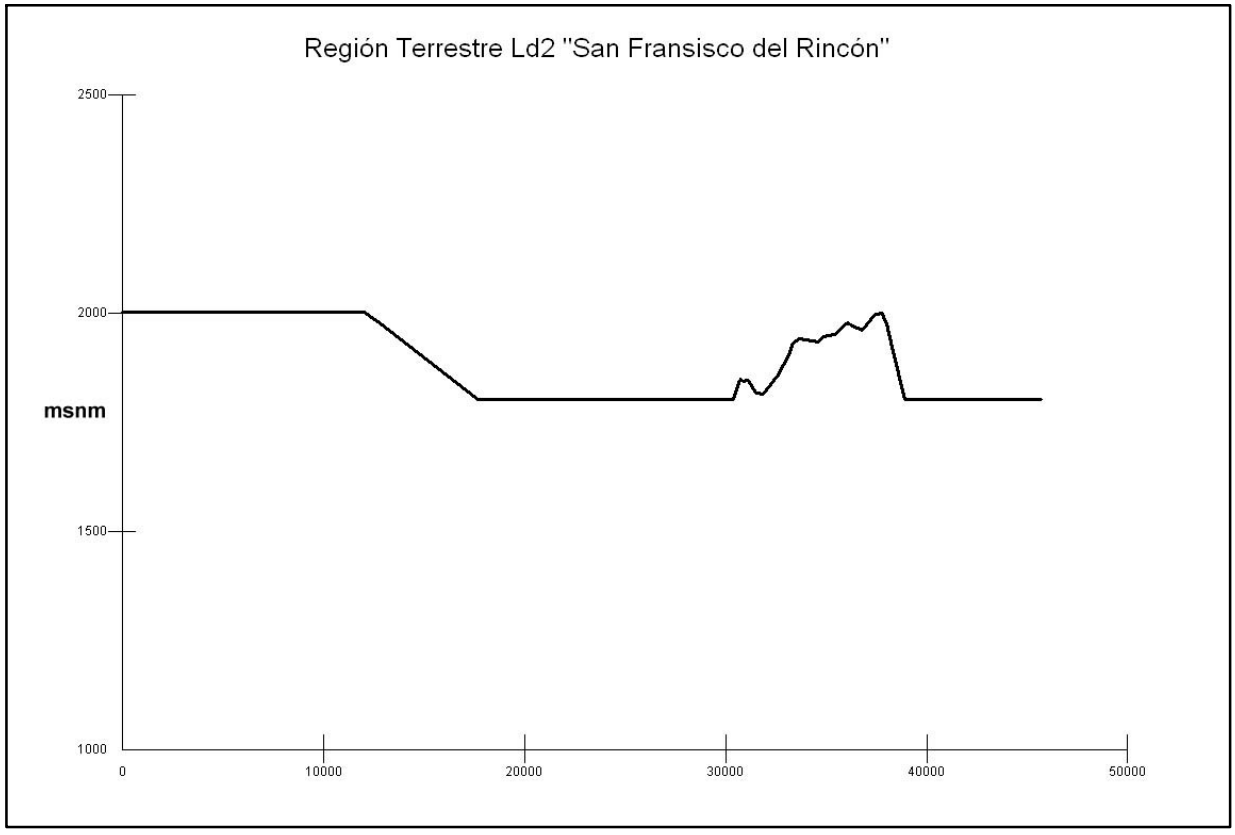
ROCAS	TIPOS	(%)
ÍGNEAS	Lavas, brechas, tobas, basaltos, riolitas.	66.91
SEDIMENTARIAS	Materiales dendríticos	33.09

HIDROLOGÍA:
Características: Patrón de drenaje no evidente. En ríos principales, sinuosos. Abundancia de lagunas pequeñas.

CLIMA
Tipos de Climas:

CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
(A)C(wo)(w)(e)g	Subtipo de Menor Humedad entre los semicálidos subhúmedos	74,58
C(wo)(w)(e)g	Subtipo de Menor Humedad dentro de los templados subhúmedos	25,42

COMPONENTES
(Perfil altitudinal y topográfico del terreno)



SUELOS:

Tipos de suelos, textura y fases lítica (Unidades de suelo FAO-UNESCO mod. CENTENAL 1989)

CLAVE	TIPO DE SUELO	%
PHh	Phaeozem háplico	24.25
PHl	Phaeozem lúvico	7.58
LPq	Leptosol lítico	6.20
Fle	Fluvisol eútrico	0.49
KSk	Castañoezem calcico	0.74
KSl	Castañoezem lúvico	3.52
VRe	Vertisol eútrico	35.76
PLe	Planosol eútrico	17.81
CL	Calcisoles pétricos	3.48

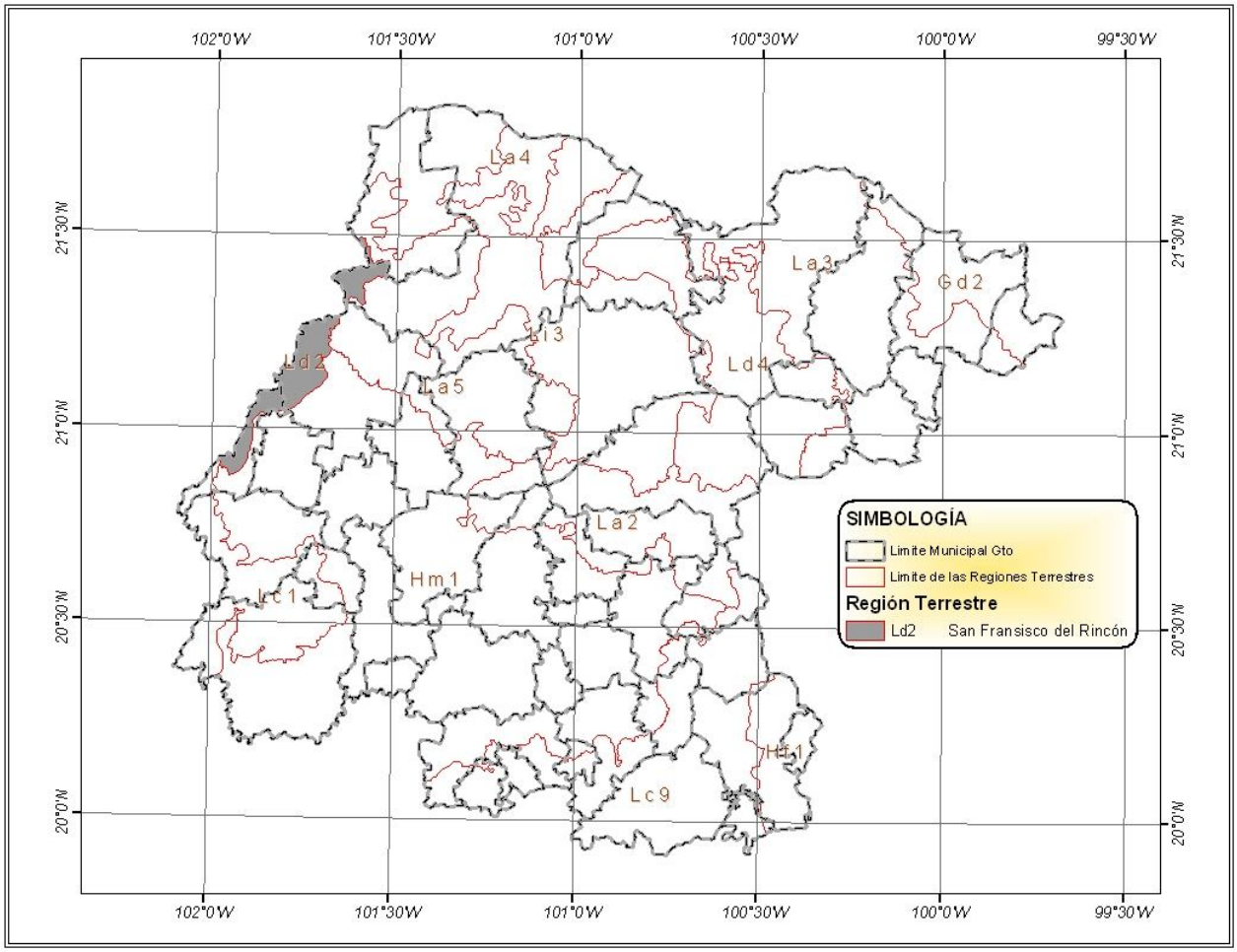
ASPECTOS BIÓTICOS.

Tipos de vegetación y uso de suelo.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	Sup (ha)	(%)
Agricultura de Riego (Incluye Riego Eventual)	1575	3.41
Agricultura de Temporal con Cultivos Anuales	8307	18.00
Asentamiento Humano	5341	11.57
Bosque de Pino	1503	3.26
Bosque de Pino-Encino (Incluye Encino-Pino)	682	1.48
Cuerpo de agua	1172	2.54
Matorral Crasicaule	610	1.32
Matorral Subtropical	10336	22.39
Pastizal Inducido	1614	3.50
Pastizal Natural (Incluye Pastizal - Huizachal)	7738	16.76
Bosque de Pino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	1144	2.48
Matorral Crasicaule con Vegetación Secundaria	902	1.95
Bosque de Encino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	2996	6.49
Bosque de Pino - Encino (Incluye Encino - Pino) con Vegetación Secundaria)	1991	4.31
No determinado	246	0.53
Total	**46158**	**100.00**

LOCALIZACIÓN

Planos de localización del sistema terrestre.



Ld4 VALLES Y LOMERIOS DE SAN DIEGO DE LA UNIÓN.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.
Coordenadas extremas:

	Latitud W	Longitud N
Inferior Izquierda	**100°58'56.064"W**	**20°50'46.752"N**
Superior Derecha	**100°15'41.039"W**	**21°33'35.856"N**

Municipios: San Diego de la Unión, San Luís de la Paz, Dolores Hidalgo, Allende, San José Iturbide, Doctor Mora.

Localidades de referencia: San Diego de la Unión, San Luís de la Paz, San José Iturbide, Doctor Mora, San Miguel de Allende.

SUPERFICIE. 2371.76 km^2

CARACTERISTICAS GENERALES.
Geoformas: Cordilleras y montañas amplias con crestas domos, poco disectados.

ALTITUD.
Rango de altitudes: de 1900 a 2650 m.s.n.m. Dominan de 2000 a 2300 m.s.n.m.

GEOLOGIA
Era: CENOZOICA: Período CUATERNARIO (Q), TERCIARIO SUPERIOR (Ts), PLIOCENO (Tpl); Era: MESOZOICA: Período CRETÁSICO SUPERIOR (Ks), CRETASICO INFERIOR (Ki) y rocas del CENOZOICO MEDIO.

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
IGNEAS EXTRUSIVAS	Q(A)	Andesita	0,04
	Tpl-Q(A)	Andesita	0,44
	Tpl-Q(B)	Basalto	7,57
	Ts(A)	Andesitas	1,19
	Ts(R)	Riolita	1,79
	Ts(R-Ta)	Riolita y Toba ácida	11,06
	Ts(Ta)	Toba ácida	0,91
SEDIMENTARIAS	Ki(cz)	Calizas	1,78
	Ks(cz-lu)	Calizas y lutitas	0,31
	Ks(lu-ar)	Lutitas y areniscas	2,14
	Ks(lu-cz)	Lutitas y calizas	0,08
	Q(cg)	Conglomerados	0,06
	Ts(ar)	Areniscas	3,56
	Ts(ar-cg)	Areniscas y conglomerados	6,13
	Ts(Cg)	Conglomerados	0,24
	Ts(cz)	Calizas	0,87
METAMORFICAS	K(E)	Esquistos	1,21

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
SUELOS	Q(al)	Aluvial	60,64

Tipos de rocas

ROCAS	TIPOS	(%)
ÍGNEAS	Riolitas, andesitas, basaltos	23
SEDIMENTARIAS	Tobas y materiales dendríticos	77

HIDROLOGÍA.

Patrón de drenaje no evidente, en algunas áreas radial y paralelo. Densidad de drenaje media.

CLIMA.

Tipos de Climas:

CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
BS1kw(e)g	Subtipo semiseco o semiáridos templado.	93,11
C(wo)(w)(e)g	Subtipo de Menor Humedad dentro de los templados subhúmedos.	6,89

TEMPERATURA (ºC)	ANUAL	MES MÁS CALIDO (1)	MES MÁS FRÍO (2)
Media	17.5 a 20.5	20.9 a 23.8	13.8 a 16.2
Promedio de Máxima	24.8 a 30.1	29.0 a 33.6	21.7 a 26.2
Promedio de Mínima	10.2 a 11.1	12.9 a 14.1	5.3 a 6.5

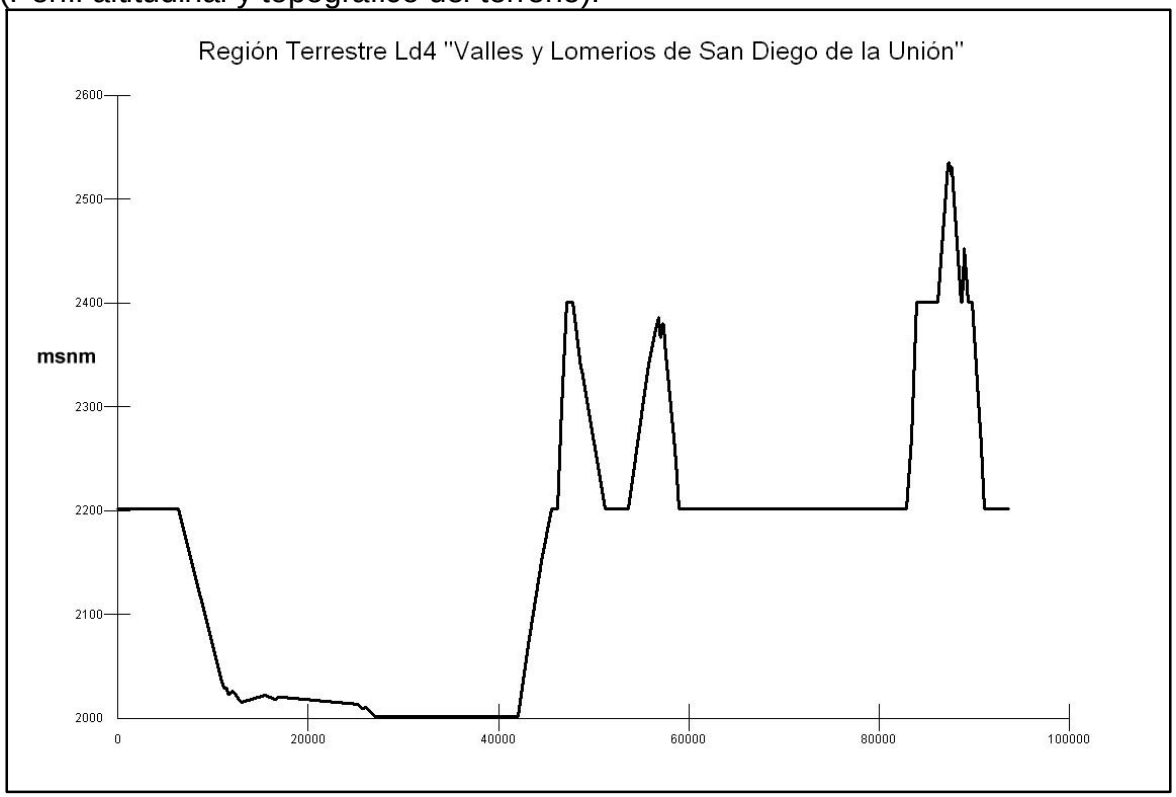
(1) Mayo
(2) Diciembre o enero.

Precipitación Total	402.5 a 589.2 mm
lluvia máxima en 24 horas	78.0 a 104.0 mm

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Periodo Húmedo:												
Meses ecosecos: 6 a 8	■	■	■								■	■
	■	■	■	■						■	■	■
Días con heladas: 4.04 a 21.57	▒									▒	▒	▒
	▒	▒							▒	▒	▒	▒

COMPONENTES

(Perfil altitudinal y topográfico del terreno).



SUELOS:

Tipos de suelos, textura y fases lítica (Unidades de suelo FAO-UNESCO mod. CENTENAL 1989)

CLAVE	**TIPO DE SUELO**	**%**
CHk	Chernozem cálcico	0.17
PHh	Phaeozem háplico	28.94
PHl	Phaeozem lúvico	42.86
LPq	Leptosol lítico	7.83
FLc	Fluvisol clacárico	0.31
Fle	Fluvisol eútrico	0.65
KSk	Castañoezem calcico	1.15
KSl	Castañoezem lúvico	3.06
LVh	Luvisol haplico	0.11
RGe	Regosol eútrico	0.06
VRe	Vertisol eútrico	14.04
PLe	Planosol eútrico	0.66
PLm	Planosol mólico	0.14
CLh	Calcisoles háplico	0.03
CHk	Chernozem cálcico	0.17

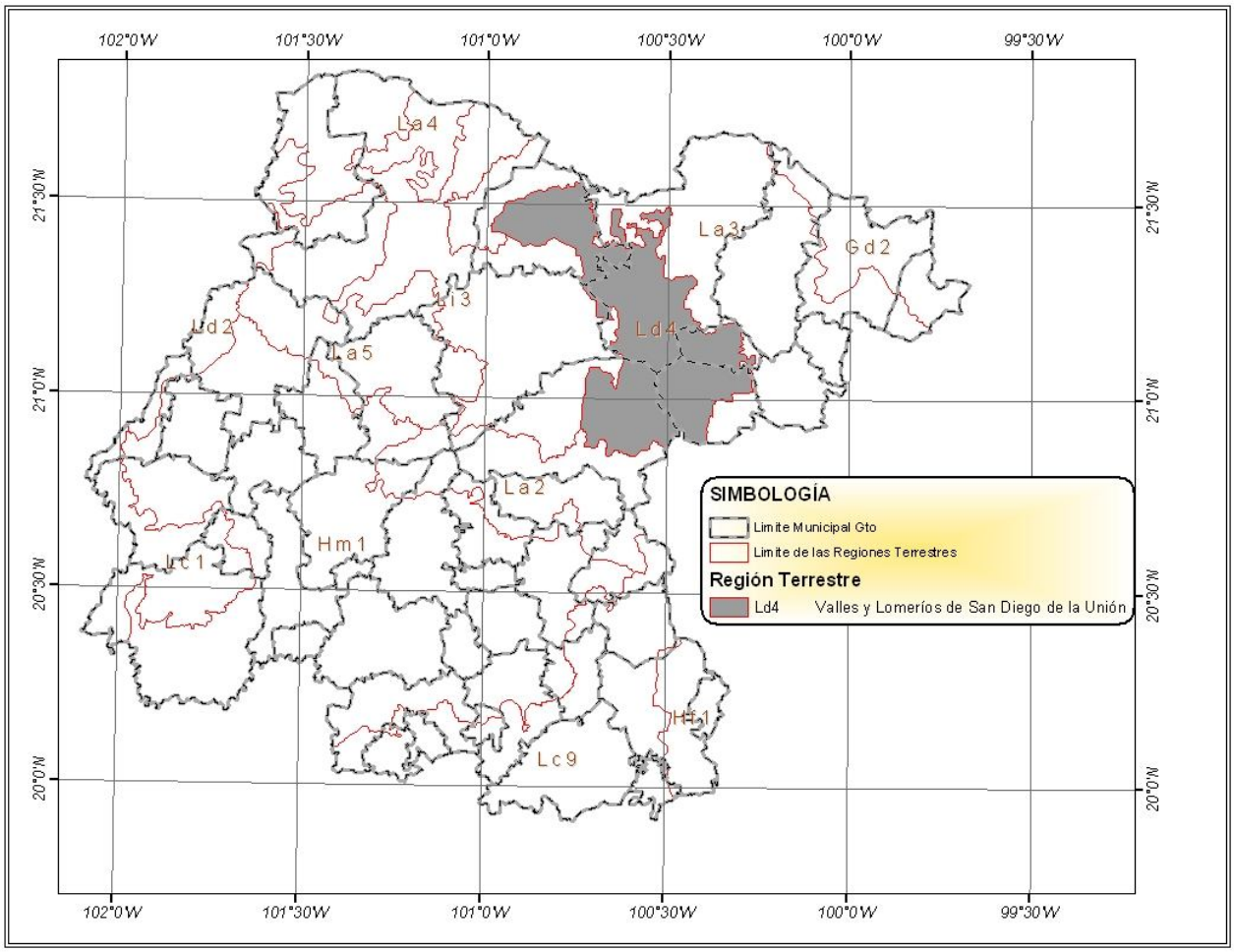
ASPECTOS BIÓTICOS.

Tipos de vegetación y uso de suelo.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	Sup (ha)	(%)
Agricultura de Riego (Incluye Riego Eventual)	65244	27.51
Agricultura de Temporal con Cultivos Anuales	79516	33.53
Agricultura de Temporal con Cultivos Permanentes y Semipermanentes	1706	0.72
Asentamiento Humano	3295	1.39
Bosque de Encino	4078	1.72
Bosque de Pino-Encino (Incluye Encino-Pino)	428	0.18
Chaparral	167	0.07
Cuerpo de agua	1004	0.42
Matorral Crasicaule	22257	9.38
Matorral Subtropical	2025	0.85
Pastizal Inducido	9519	4.01
Pastizal Natural (Incluye Pastizal - Huizachal)	26952	11.36
Bosque de Pino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	124	0.05
Mezquital (Incluye Huizachal) con Vegetación Secundaria	3412	1.44
Matorral Crasicaule con Vegetación Secundaria	11594	4.89
Bosque de Encino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	5169	2.18
Bosque de Pino - Encino (Incluye Encino - Pino) con Vegetación Secundaria)	59	0.02
Bosque de Táscate con Vegetación Arbustiva y Herbácea	286	0.12
Área sin Vegetación Aparente	190	0.08
No determinado	151	0.06
Total	**237176**	**100.00**

LOCALIZACIÓN

Planos de localización del sistema terrestre.



Gd2 SIERRA GORDA, ATARGEA Y XICHÚ.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.
Coordenadas extremas:

	Latitud W	Longitud N
Inferior Izquierda	**100°13'39.18"W**	**21°09'41.832"N**
Superior Derecha	**99°40'17.184"W**	**21°40'25.824"N**

Municipios: Victoria, Atarjea y Xichú

Localidades de referencia: Atarjea y Xichú

SUPERFICIE. 974.52 km^2

CARACTERISTICAS GENERALES.
Geoformas: Cordilleras y montañas amplias con crestas domos, poco disectados.

ALTITUD.
Rango de altitudes: de 640 a 2620 m.s.n.m. Dominan de 900 a 1700 m.s.n.m.

GEOLOGIA.
Era: CENOZOICA: Período TERCEARIO (T), TERCIARIO SUPERIOR (Ts), CUATERNARIO (Q). Era: MESOZOICA: Período JURASICO MEDIO (Jm), CRETÁSICO SUPERIOR Y CRETÁSICO INFERIOR (Ks).

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
IGNEAS INTRUSIVAS	T(Gd)	Granodioritica	0.65
	T(Gr)	Granito	0.16
IGNEAS EXTRUSIVAS	Ts(R)	Riolita	0.96
	Ts(R-Ta)	Riolita y Toba ácida	8.79
	Ts(Ta)	Toba ácida	4.70
SEDIMENTARIAS	Jm(ar)	Areniscas	2.08
	Ki(cz)	Calizas	67.30
	Ks(cz-lu)	Calizas y lutitas	13.53
	Q(cg)	Conglomerados	0.20
	Ts(bs)	Brecha	0.42
SUELOS	Q(al)	Aluvial	1.20

Tipos de rocas

ROCAS	TIPOS	(%)
SEDIMENTARIAS	Gnesis, esquitos, filitas, rocas verdes, mármoles y cuarcitas.	83.53
IGNEAS	Depósitos clásticos	15.26
SUELOS	Materiales dendríticos	1.20

HIDROLOGÍA:

Características: Patrón de drenaje no evidente. En ríos principales, sinuosos. Abundancia de lagunas pequeñas. Corrientes permanentes: Río de la Laja, Santa María y Guanajuato.

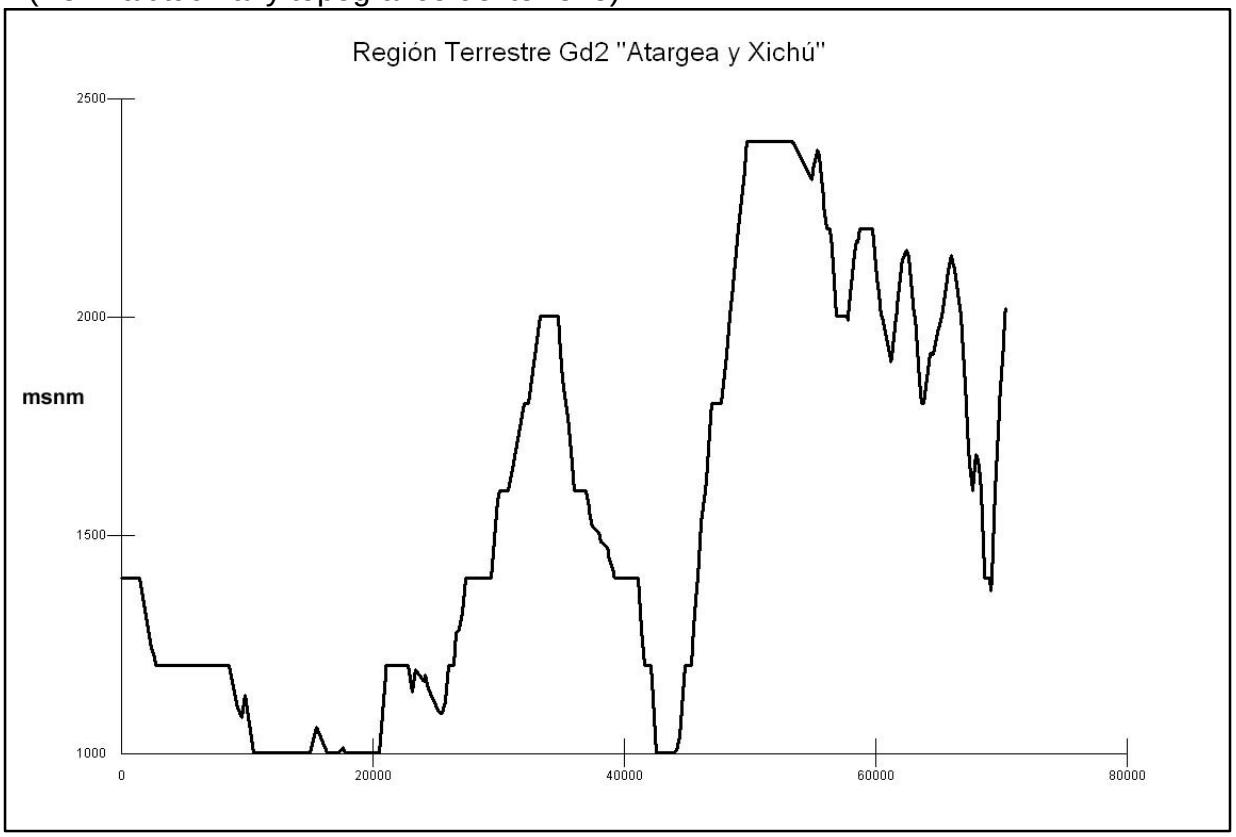
CLIMA

Tipos de Climas:

CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
(A)C(w1)(w)(i')g	Subtipo de Humedad Media entre los semicalidos subhúmedos.	26,22
(A)C(wo)(w)(i')g	Subtipo de Menor Humedad entre los semicálidos subhúmedos.	4,95
Awo(w)(e)gw''	Subtipo de Menor Humedad dentro de los cálidos subhúmedos.	6,43
BS1(h')hw(w)(e)gw	Subtipo semiseco o semiáridos cálidos.	30,38
BS1hw(e)gw''	Subtipo semiseco o semiárido semicalidos.	31,80
BS1kw(e)g	Subtipo semiseco o semiáridos templado.	0,22

COMPONENTES

(Perfil altitudinal y topográfico del terreno)



SUELOS:

Tipos de suelos, textura y fases lítica (Unidades de suelo FAO-UNESCO mod. CENTENAL 1989)

CLAVE	TIPO DE SUELO	%
CMx	Cambisol crómico	4.29
LPk	Leptosol rédzicos	4.94
PHh	Phaeozem háplico	4.60
PHl	Phaeozem lúvico	1.11
LPq	Leptosol lítico	47.07
FLc	Fluvisol clacárico	0.67
Fle	Fluvisol eútrico	0.88
KSk	Castañoezem calcico	0.02
LVx	Luvisol crómico	19.26
LVh	Luvisol haplico	6.34
RGc	Regosol Calcárico	9.22
RGe	Regosol eútrico	1.24
VRx	Vertisol crómico	0.04
VRe	Vertisol eútrico	0.04

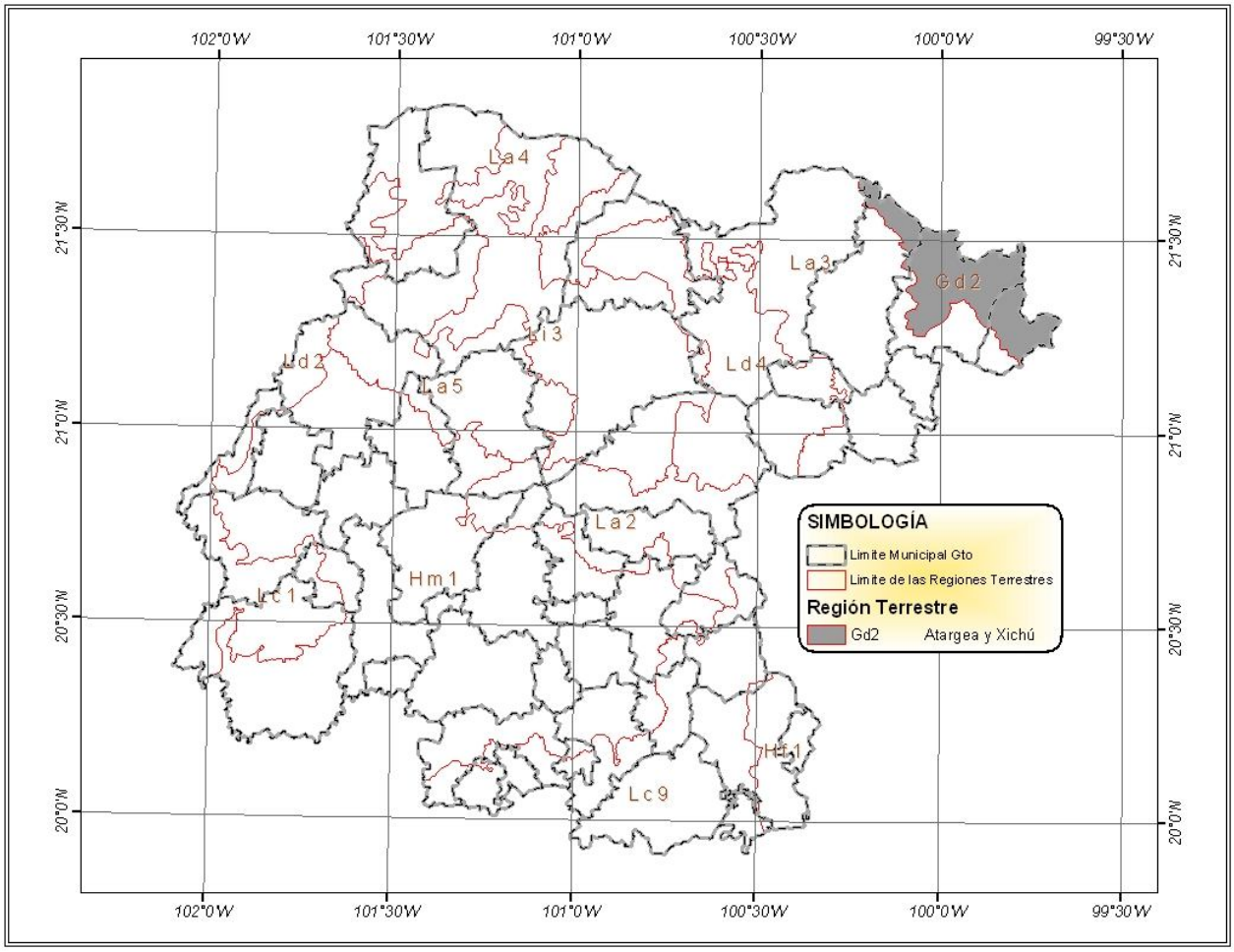
ASPECTOS BIOTICOS.

Tipos de vegetación y uso de suelo.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	Sup (ha)	(%)
Agricultura de Temporal con Cultivos Anuales	3874	3.98
Asentamiento Humano	53	0.05
Bosque de Encino	5692	5.84
Bosque de Pino	130	0.13
Bosque de Pino-Encino (Incluye Encino-Pino)	7172	7.36
Chaparral	1083	1.11
Cuerpo de agua	120	0.12
Matorral Crasicaule	419	0.43
Matorral Submontano	43197	44.33
Matorral Subtropical	309	0.32
Pastizal Inducido	1913	1.96
Selva Baja Caducifolia y Subcaducifolia	2694	2.76
Matorral Crasicaule con Vegetación Secundaria	216	0.22
Bosque de Encino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	13841	14.20
Bosque de Pino - Encino (Incluye Encino - Pino) con Vegetación Secundaria)	10206	10.47
Selva Baja Caducifolia y Subcaducifolia con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	6164	6.32
No determinado	370	0.38
Total	**97452**	**100.00**

LOCALIZACIÓN

Planos de localización del sistema terrestre.



Hf1.SIERRA DE PURAGUA Y CORONEO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.
Coordenadas extremas:

	Latitud W	Longitud N
Inferior Izquierda	**100°31'41.051"W**	**19°58'20.712"N**
Superior Derecha	**100°18'57.456"W**	**20°23'34.655"N**

Municipios. Apaseo el Alto, Jerecuaro, Coroneo Tarandacua.

Localidades de referencia: Coroneo, Jerecuaro y Puruagua

SUPERFICIE. 625.08 km^2

CARACTERISTICAS GENERALES.
Geoformas: Cordilleras fuertemente disectadas por corrientes. Algunos conos volcánicos. Cordilleras crestas romas y conos volcánicos pequeños y áreas planas.

ALTITUD.
Rango de altitudes: de 1900 a 3180 m.s.n.m. Dominan de 2000 a 2400 m.s.n.m.

GEOLOGIA.
Era: CENOZOICA: Período CUATERNARIO (Q), TERCIARIO SUPERIOR (Ts), PLIOCENO (Tpl) y rocas del CENOZOICO SUPERIOR Y MEDIO VOLCANICO.

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
IGNEAS EXTRUSIVAS	Tpl-Q(A)	Andesita	0.36
	Tpl-Q(A-Ti)	Andesitas y Toba intermedia	4.85
	Tpl-Q(B)	Basalto	34.18
	Ts(R)	Riolita	5.53
	Ts(Ta)	Toba ácida	30.19
SEDIMENTARIAS	Ts(ar)	Areniscas	23.65
SUELOS	Q(al)	Aluvial	1.25

Tipos de rocas

ROCAS	TIPOS	(%)
ÍGNEAS	Andesitas, tobas, basaltos, riolitas	75.11
SEDIMENTARIAS	Materiales dendríticos	24.90

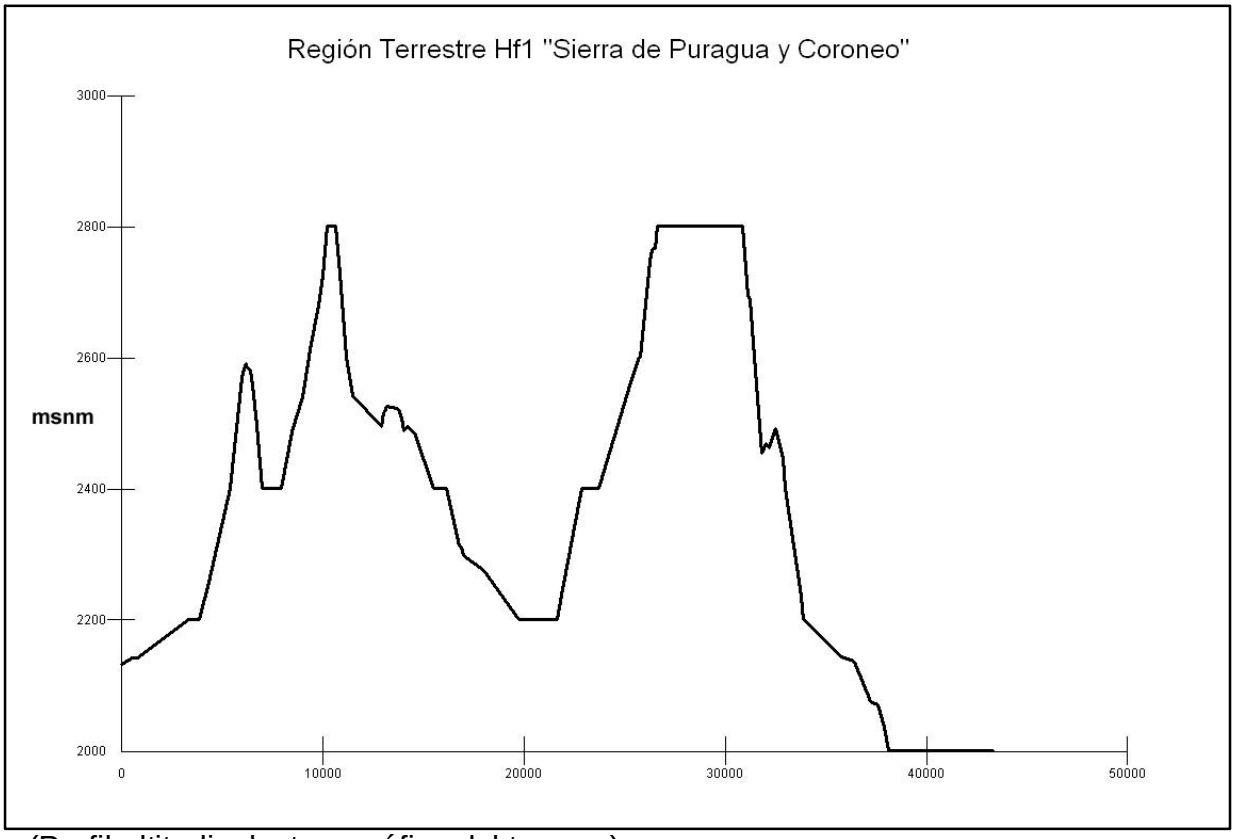
HIDROLOGÍA:
Patrón de drenaje radial, densidad de drenaje alta. Corrientes permanentes e intermitentes afluentes al Río Lerma.

CLIMA

Tipos de Climas.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
(A)C(w1)	Subtipo de Humedad Media entre los semicálidos subhúmedos	0.15
(A)C(wo)(w)(e)g	Subtipo de Menor Humedad entre los semicálidos subhúmedos	7.95
C(w1)(W)(i')g	Clima de Humedad Media dentro de los templados subhúmedos	91.90

COMPONENTES



(Perfil altitudinal y topográfico del terreno)

SUELOS:

Tipos de suelos, textura y fases lítica (Unidades de suelo FAO-UNESCO mod. CENTENAL 1989)

CLAVE	TIPO DE SUELO	%
CHl	Chernozem lúvico	6.63
PHc	Phaeozem calcarico	0.82
PHh	Phaeozem háplico	39.57
PHl	Phaeozem lúvico	25.80
LPq	Leptosol lítico	7.19
FLg	Fluvisol gléyico	0.12

CLAVE	TIPO DE SUELO	%
LVx	Luvisol crómico	0.27
VRe	Vertisol eútrico	18.68
Plu	Planosol úmbricos	0.85

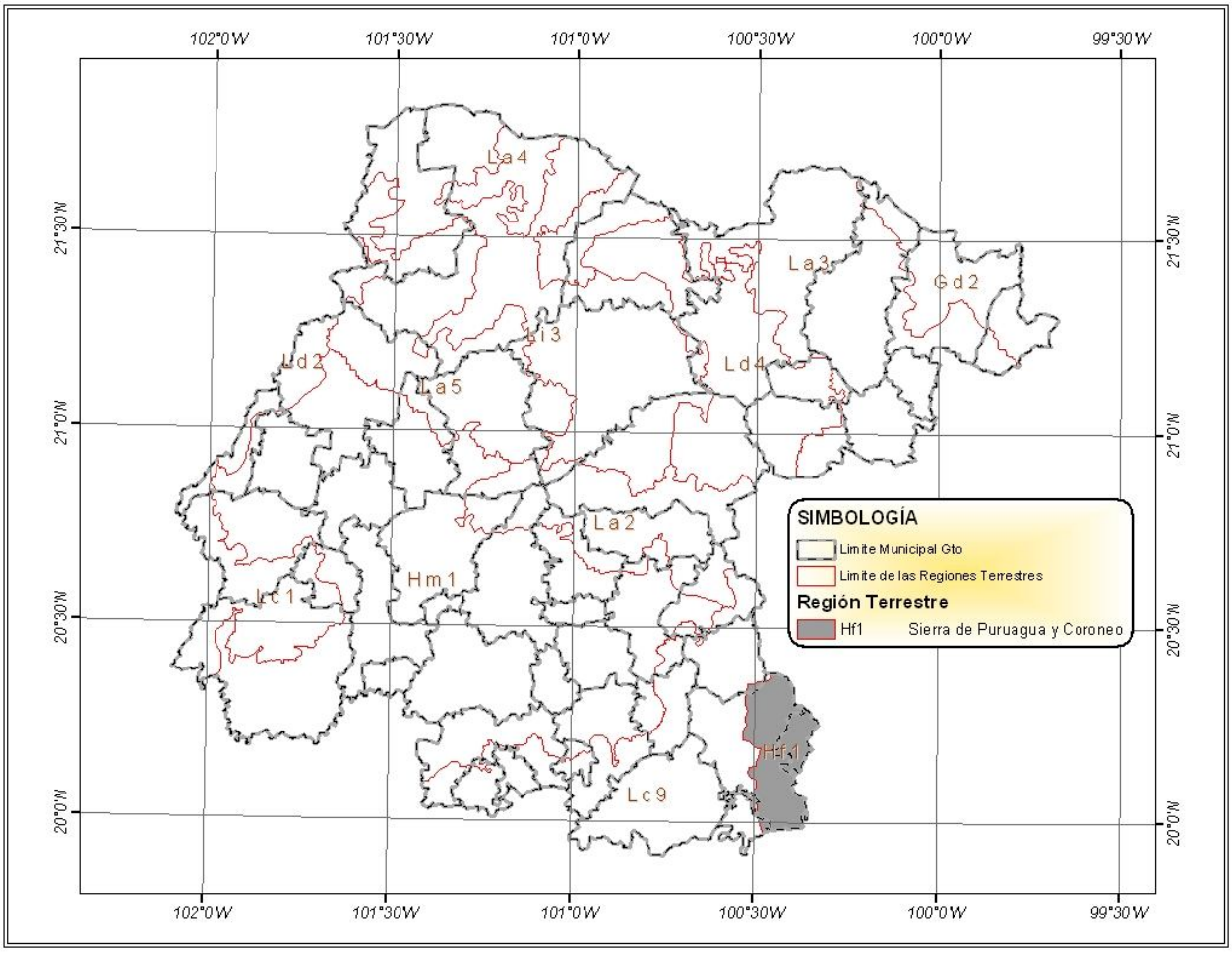
ASPECTOS BIOTICOS.

Tipos de vegetación y uso de suelo.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	Sup (ha)	(%)
Agricultura de Riego (Incluye Riego Eventual)	3107	4.97
Agricultura de Temporal con Cultivos Anuales	32627	52.20
Asentamiento Humano	335	0.54
Bosque de Encino	3595	5.75
Bosque de Pino-Encino (Incluye Encino-Pino)	1638	2.62
Cuerpo de agua	879	1.41
Matorral Subtropical	2764	4.42
Pastizal Inducido	11897	19.03
Bosque de Encino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	5329	8.52
Bosque de Pino - Encino (Incluye Encino - Pino) con Vegetación Secundaria)	13	0.02
No determinado	325	0.52
Total	**62508**	**100.00**

LOCALIZACIÓN

Planos de localización del sistema terrestre.



Hm1 BAJÍO DE GUANAJUATO.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.
Coordenadas extremas:

	Latitud W	Longitud N
Inferior Izquierda	101°58'54.768"W	20°05'09.132"N
Superior Derecha	100°35'55.643"W	21°12'26.100"N

Municipios: León, Silao, Guanajuato, Irapuato, Romita, San Francisco del Rincón, Purísima del Rincón, Manuel Doblado, Cueramaro, Abasolo, Penjamo, Abasolo, Huanímaro, Pueblo Nuevo, Valle de Santiago, Salamanca, Juventino Rosas, Comonfort, Celaya, Apaseo el Grande, Apaseo el Alto, Cortazar, Jaral del Progreso, Salvatierra, Tarimoro, Santiago Maravatío, Moroleón.

Localidades de referencia: : León, Silao, Guanajuato, Irapuato, Romita, San Francisco del Rincón, Manuel Doblado, Cueramaro, Abasolo, Penjamo, Abasolo, Huanímaro, Pueblo Nuevo, Valle de Santiago, Salamanca, Juventino Rosas, Comonfort, Celaya, Apaseo el Grande, Jaral del Progreso, Salvatierra, Tarimoro, Santiago Maravatío.

SUPERFICIE: 9008.53 km^2

CARACTERISTICAS GENERALES.
Geoformas: Conos volcánicos altos, montañas grandes, área planas cultivadas, áreas de lomeríos, poco disectados, algunos cráteres lago. .

ALTITUD.
Rango de altitudes: de 1500 a 3110 m.s.n.m. Dominan de 1700 a 2000 m.s.n.m.

GEOLOGIA.
Era: CENOZOICA: Período CUATERNARIO (Q), TERCIARIO SUPERIOR (Ts), TERCIARIO INFERIOR (Ti), PLIOCENO (Tpl); Era: MESOZOICA: Período CRETÁSICO (K), Y TRIÁSICO (Tr); y rocas deL CENOZOICO SUPERIOR Y MEDIO VOLCANICO.

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
IGNEAS INTRUSIVAS	K(D)	Diorita	0,07
	T(Gr)	Granito	0,03
	Tpl-Q(Da)	Diorita	0,11
IGNEAS EXTRUSIVAS	Q(A)	Andesita	0,02
	Q(re)	Residual	0,01
	Tpl-Q(A)	Andesita	2,98
	Tpl-Q(B)	Basalto	15,45

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
	Tpl-Q(B-Bvb)	Basalto y Brecha volcánica básica	6,65
	Tpl-Q(Tb-Bvb)	Tobas y Brechas volcánicas básicas	0,80
	Ts(A)	Andesitas	0,03
	Ts(A-Ti)	Andesitas y Tobas intermedias	0,01
	Ts(R)	Riolita	0,19
	Ts(R-Ta)	Riolita y Toba ácida	2,64
	Ts(Ta)	Toba ácida	2,88
SEDIMENTARIAS	Q(cg)	Conglomerados	0,12
	Ti(Cg)	Conglomerados	0,01
	Ts(ar)	Areniscas	3,51
	Ts(ar-cg)	Areniscas y conglomerados	4,52
	Ts(cz)	Calizas	0,69
	Ts(lu)	Lutita	0,31
	Ts(Cg)	Conglomerados	0,10
METAMORFICAS	Tr(E)	Esquistos	0,02
SUELOS	Q(al)	Aluvial	58,33
	Q(la)	Lacustre	0,37
	Tpl-Q(La)	Lacustre	0,05
	Ts(La)	Lacustre	0,01
	Ts(al)	Aluvial	0,08

Tipo de rocas.

ROCAS	TIPOS	(%)
ÍGNEAS	Derrames de lavas, tobas, brechas, basaltos, andesitas, riolitas.	31,87
SEDIMENTARIAS	Tobas y materiales dendríticos	9,28
SUELOS		58,84

HIDROLOGÍA.

Patrón de drenaje en general no evidente, radial en los volcanes. Densidad de drenaje media. Corrientes permanentes Río Lerma, La Laja, Silao, Irapuato y Turbío.

CLIMA.

Tipos de Climas:

CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
(A)C(w1)(w)(e)g	Subtipo de Humedad Media entre los semicalidos subhúmedos	0,79
(A)C(w1)(w)(i')g		1,64
(A)C(wo)(w)(e)g	Subtipo de Menor Humedad entre los semicálidos subhúmedos	88,34
BS1hw(w)(e)g	Subtipo semiseco o semiárido semicálido	4,54

C(w1)(w)(e)g	Subtipo de Humedad Media dentro de los templados subhúmedos	4,54
C(wo)(w)	Subtipo de Menor Humedad dentro de los templados subhúmedos	0,10
C(wo)(w)(e)g		0,04
C(wo)(w)(i')g		0,01

TEMPERATURA (ºC)	**ANUAL**	**MES MÁS CALIDO (1)**	**MES MÁS FRÍO (2)**
Media	17.3 a 19.4	21.3 a 22.9	12.7 a 15.6
Promedio de Máxima	25.8 a 27.9	30.4 a 32.3	22.5 a 24.8
Promedio de Mínima	8.9 a 11.6	12.2 a 14.1	3.0 a 6.5

(1) Mayo

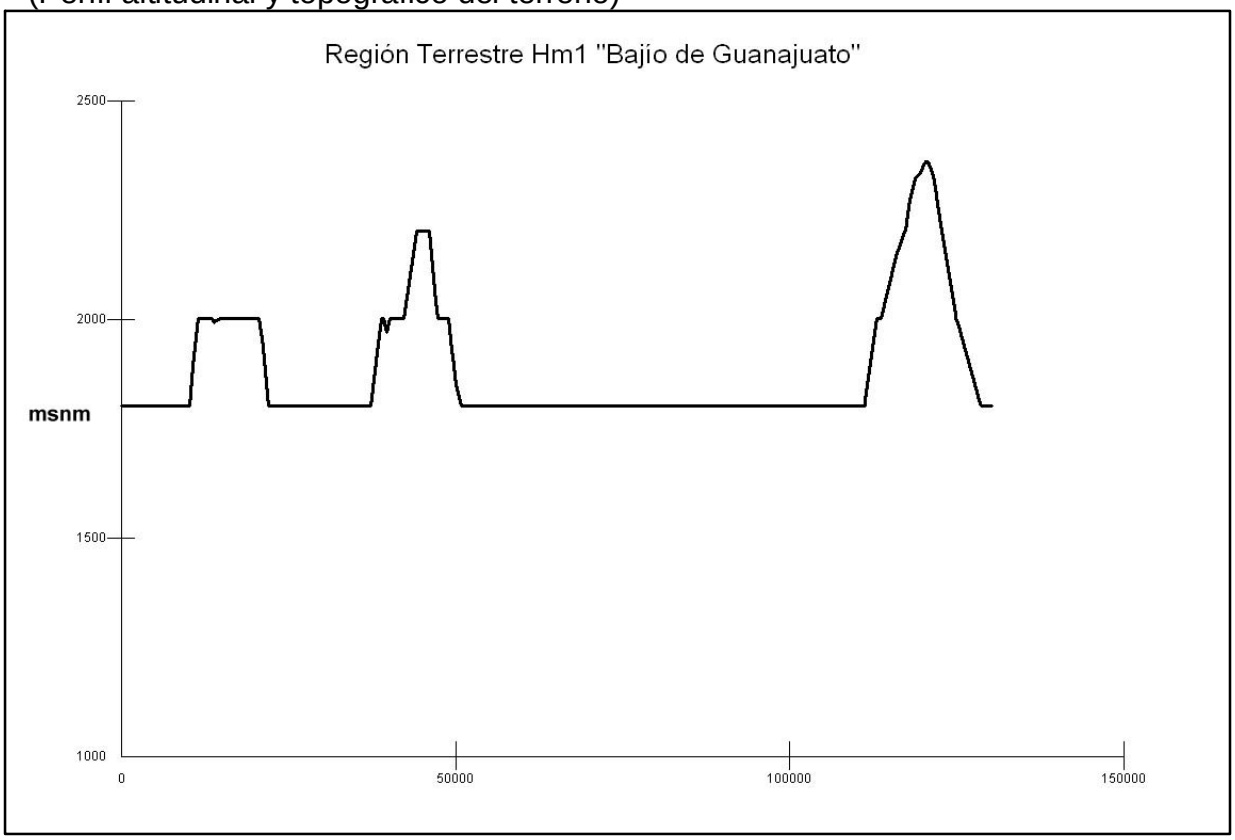
(2) Enero

Precipitación Total	723.6 a 887.6
lluvia máxima en 24 horas	84.5 a 93.9 mm

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Periodo Húmedo:												
Meses ecosecos:												
Días con heladas:												

COMPONENTES.

(Perfil altitudinal y topográfico del terreno)



SUELOS.

Tipos de suelos, textura y fases lítica (Unidades de suelo FAO-UNESCO mod. CENTENAL 1989)

CLAVE	**TIPO DE SUELO**	**%**
CMe	Cambisol etrico	0.01
CMo	Cambisol ferrálicos	0.00
CHl	Chernozem lúvico	0.13
LPk	Leptosol rédzicos	0.05
PHc	Phaeozem calcarico	2.35
PHh	Phaeozem háplico	11.96
PHl	Phaeozem lúvico	4.34
LPq	Leptosol lítico	1.21
Fle	Fluvisol eútrico	0.44
KSk	Castañoezem calcico	0.90
KSl	Castañoezem lúvico	0.62
RGe	Regosol eútrico	0.06
SNh	Solonetz órtico	0.20

CLAVE	TIPO DE SUELO	%
ANm	Andosol háplicos	0.01
VRx	Vertisol crómico	2.08
VRe	Vertisol eútrico	71.86
PLe	Planosol eútrico	2.11
CL	Calcisoles pétricos	0.00
SCg	Solonchak gléyico	0.42
SCh	Solonchak háplico	0.11

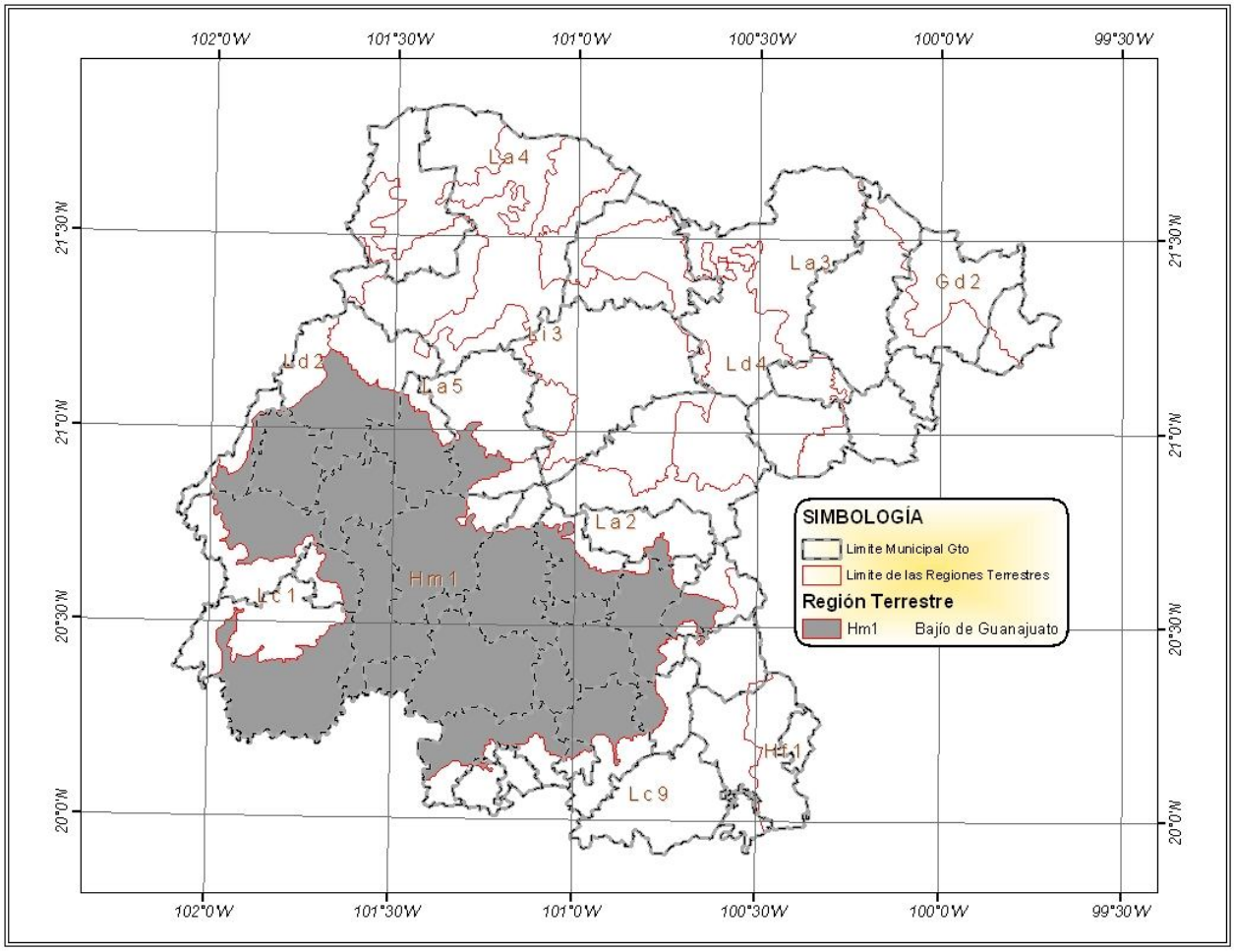
ASPECTOS BIOTICOS.

Tipos de vegetación y uso de suelo.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	Sup (ha)	(%)
Agricultura de Humedad	2478	0.28
Agricultura de Riego (Incluye Riego Eventual)	455626	50.58
Agricultura de Temporal con Cultivos Anuales	218210	24.22
Agricultura de Temporal con Cultivos Permanentes y Semipermanentes	97	0.01
Asentamiento Humano	51166	5.68
Bosque de Encino	1005	0.11
Cuerpo de agua	16981	1.88
Matorral Crasicaule	3363	0.37
Matorral Subtropical	83159	9.23
Pastizal Cultivado	213	0.02
Pastizal Inducido	37019	4.11
Pastizal Natural (Incluye Pastizal - Huizachal)	8980	1.00
Popal - Tular	386	0.04
Riego Suspendido	2496	0.28
Mezquital (Incluye Huizachal) con Vegetación Secundaria	3360	0.37
Matorral Crasicaule con Vegetación Secundaria	9683	1.07
Bosque de Encino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	3978	0.44
Vegetación halófila y pastizal calcífilo2	1410	0.16
Área sin Vegetación Aparente	35	0.00
No determinado	1208	0.13
Total	**900853**	**100.00**

LOCALIZACIÓN

Planos de localización del sistema terrestre.



La5 SIERRAS CENTRALES.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.
Coordenadas extremas:

	Latitud W	Longitud N
Inferior Izquierda	**101°40'53.904"W**	**20°54'35.423"N**
Superior Derecha	**101°00'13.536"W**	**21°39'56.124"N**

Municipios: Ocampo, San Felipe, León, Guanajuato, Dolores Hidalgo, Silao

Localidades de referencia: Guanajuato y León.

SUPERFICIE: 2552.02 km^2

CARACTERISTICAS GENERALES.
Geoformas: Montañas fuertemente disectadas, barrancas y cañadas.

ALTITUD.
Rango de altitudes: de 1850 a 2850 m.s.n.m. Dominan de 2000 a 2700 m.s.n.m.

GEOLOGIA.
Era: CENOZOICA: Período CUATERNARIO (Q), TERCIARIO (T), TERCIARIO SUPERIOR (Ts), TERCIARIO INFERIOR (Ti), PLIOCENO (Tpl); Era: MESOZOICA: Período CRETÁSICO (K), Y TRIÁSICO (Tr); y rocas deL CENOZOICO SUPERIOR Y MEDIO VOLCANICO.

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
IGNEAS INTRUSIVAS	K(D)	Diorita	8,97
	T(Gr)	Granito	2,79
	T(Gd)	Granodioritica	0,26
IGNEAS EXTRUSIVAS	Q(B)	Basalto	0,37
	Tpl-Q(B)	Basalto	2,17
	Ts(A)	Andesitas	0,09
	Ts(A-Ti)	Andesitas y Tobas intermedias	4,05
	Ts(R)	Riolita	3,30
	Ts(R-Ta)	Riolita y Toba ácida	59,47
	Ts(Ta)	Toba ácida	5,70
	Ts(Tr)	Toba riolítica	0,29
	Q(B)	Basalto	0,37
SEDIMENTARIAS	Q(ar)	Areniscas	1,60
	Ti(Cg)	Conglomerados	0,54
	Q(cg)	Conglomerados	0,13
	Ts(ar-cg)	Areniscas y conglomerados	2,27
	Ts(Cg)	Conglomerados	1,05

ROCAS	CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
METAMORFICAS	Tr(E)	Esquistos	5,26
	Ts(E)	Esquistos	0,64
SUELOS	Q(al)	Aluvial	1,04

Tipos de rocas

ROCAS	TIPOS	(%)
ÍGNEAS	Basaltos, ignimbritas, riolitas, andesitas, tobas	15
SEDIMENTARIAS	Materiales dendríticos	85

HIDROLOGÍA.

Patrón de drenaje paralelo y dendrítico. Densidad dedrenaje alta. Corrientes permanentes: Río Guanajuato.

CLIMA.

Tipos de Climas:

CLAVE	DESCRIPCIÓN	%
(A)C(wo)(w)(e)g	Subtipo de Menor Humedad entre los semicálidos subhúmedos.	3,40
BS1kw(e)g	Subtipo semiseco o semiáridos templado.	9,19
C(w1)(w)(e)g	Subtipo de Humedad Media dentro de los templados subhúmedos.	30,55
C(w2)(w)(e)g	Subtipo de Mayor Humedad dentro de los templados subhúmedos.	6,61
C(wo)(w)		2,28
C(wo)(w)(e)g	Subtipo de Menor Humedad dentro de los templados subhúmedos.	47,98

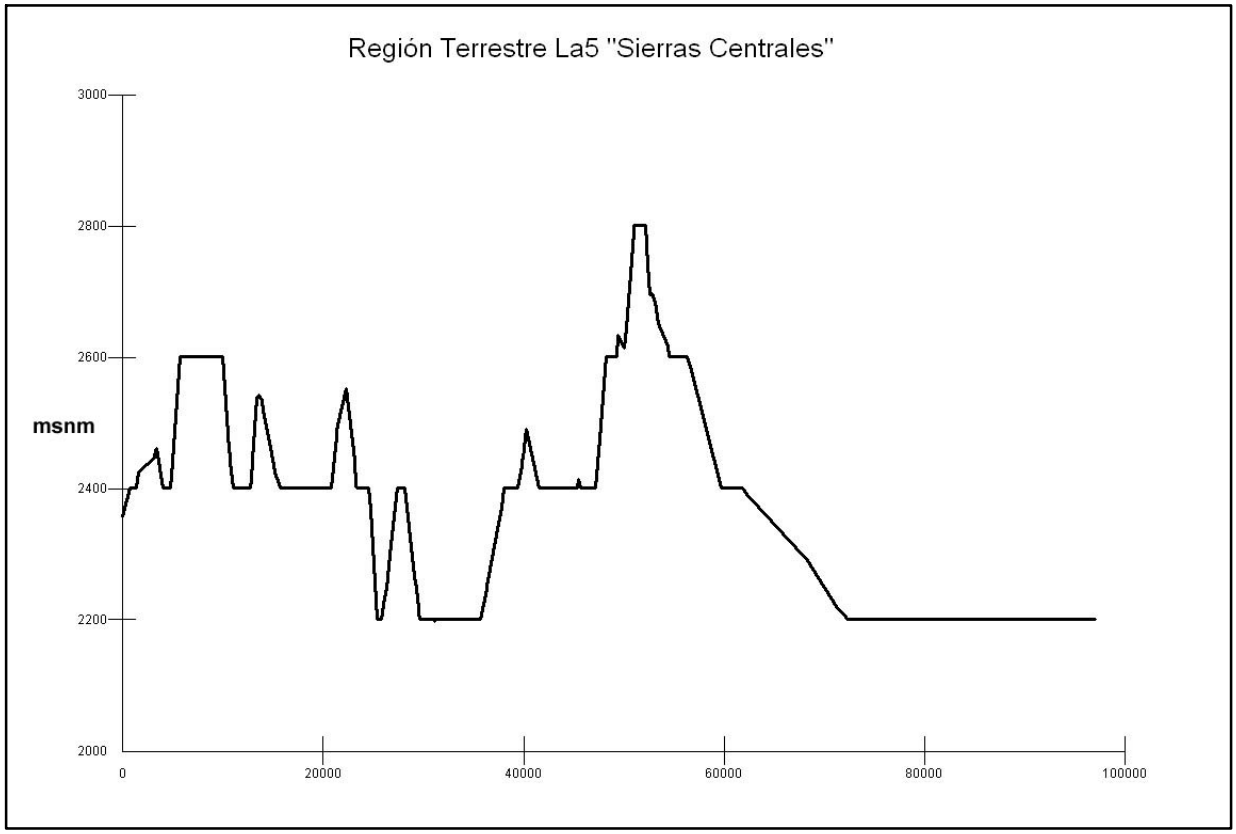
TEMPERATURA (ºC)	ANUAL	MES MÁS CALIDO (1)	MES MÁS FRÍO (2)
Media	15.9 a 19.5	19.4 a 23.5	11.7 a 15.5
Promedio de Máxima	24.2 a 27.2	27.8 a 31.4	20.9 a 23.6
Promedio de Mínima	7.6 a 11.7	10.0 a 14.7	2.5 a 7.7

(1) Mayo
(2) Enero

Precipitación Total	475.7 a 631.4 mm
lluvia máxima en 24 horas	102.0 a 106.5 mm

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Periodo Húmedo:												
Meses ecosecos:												
Días con heladas:												

COMPONENTES
(Perfil altitudinal y topográfico del terreno)



SUELOS:
Tipos de suelos, textura y fases lítica (Unidades de suelo FAO-UNESCO mod. CENTENAL 1989)

CLAVE	**TIPO DE SUELO**	**%**
CMe	Cambisol etrico	3.35
PHc	Phaeozem calcarico	0.75
PHh	Phaeozem háplico	32.78
PHl	Phaeozem lúvico	17.93
LPq	Leptosol lítico	16.33
Fle	Fluvisol eútrico	0.32
KSl	Castañoezem lúvico	0.14
LVf	Luvisol férrico	0.06
LVh	Luvisol haplico	14.06
RGe	Regosol eútrico	4.11
VRe	Vertisol eútrico	1.62
PLm	Planosol mólico	8.55

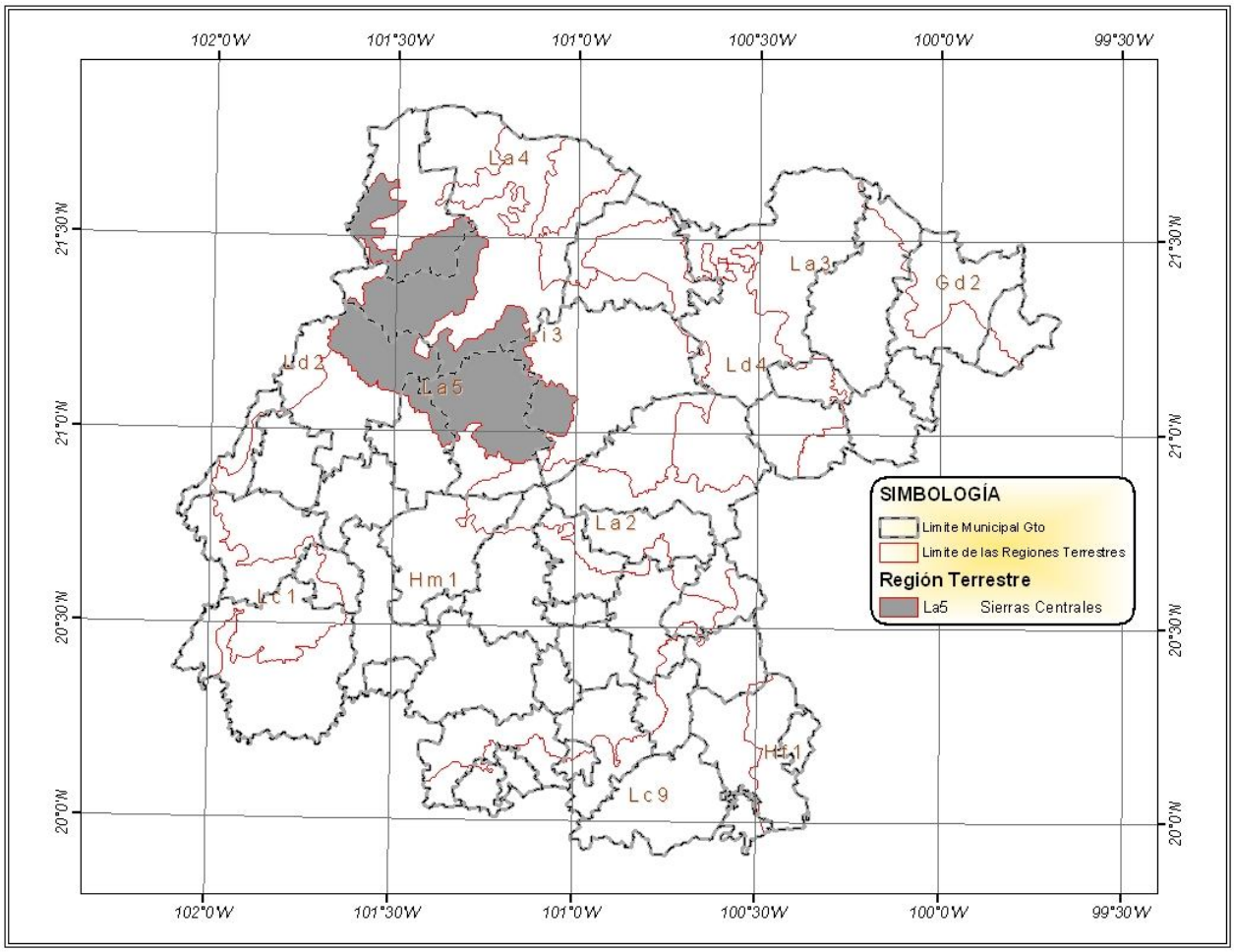
ASPECTOS BIOTICOS.

Tipos de vegetación y uso de suelo.

TIPOS DE VEGETACIÓN PRIMARIA Y USO DEL SUELO	Sup (ha)	(%)
Agricultura de Riego (Incluye Riego Eventual)	1	0.00
Agricultura de Temporal con Cultivos Anuales	25194	9.87
Asentamiento Humano	1147	0.45
Bosque de Encino	34418	13.49
Bosque de Pino	11690	4.58
Bosque de Pino-Encino (Incluye Encino-Pino)	3283	1.29
Chaparral	489	0.19
Cuerpo de agua	595	0.23
Matorral Crasicaule	243	0.10
Matorral Subtropical	14798	5.80
Pastizal Inducido	42362	16.60
Pastizal Natural (Incluye Pastizal - Huizachal)	55676	21.82
Bosque de Pino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	9377	3.67
Matorral Crasicaule con Vegetación Secundaria	1130	0.44
Bosque de Encino con Vegetación Secundaria Arbustiva y Herbácea	53494	20.96
Bosque de Pino - Encino (Incluye Encino - Pino) con Vegetación Secundaria)	1258	0.49
No determinado	46	0.02
Total	**255202**	**100.00**

LOCALIZACIÓN

Planos de localización del sistema terrestre.



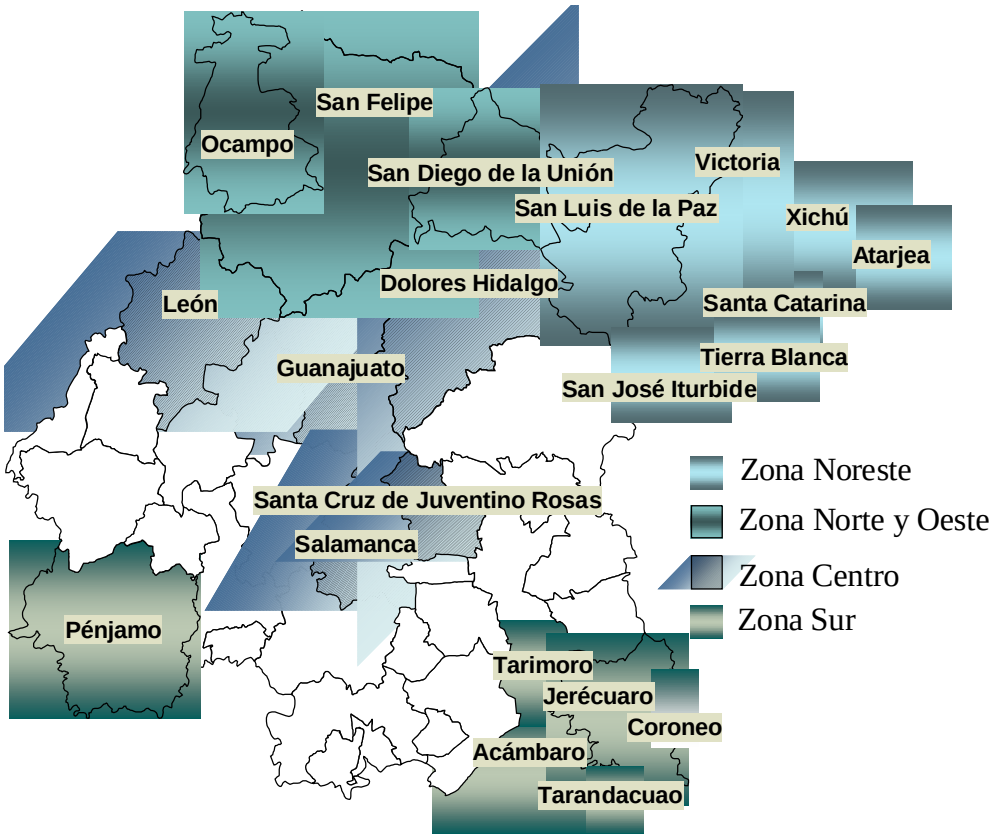
3.2 CONTEXTO DEMOGRÁFICO

Los habitantes de las zonas forestales

Límites político administrativos de las zonas forestales

Las zonas forestales consideradas como las más importantes por su extensión territorial son cuatro: la zona noreste, que comprende las áreas forestales de los municipios de Atarjea, San José Iturbide, San Luis de la Paz, Santa Catarina, Tierra Blanca, Victoria y Xichú; la zona norte y oeste, que comprende las áreas forestales de los municipios de Ocampo, San Diego de la Unión y San Felipe; la zona centro, que comprende las áreas forestales de los municipios de Dolores Hidalgo, Guanajuato y León, así como Santa Cruz de Juventino Rosas (Sierra de las Codornices) y Salamanca (Temascatío); y la zona sur, que comprende las áreas forestales de los municipios de Tarimoro y Jerécuaro (Sierra los Agustinos), además de Acámbaro, Tarandacuao y Coroneo (Sierra de Puragua), así como Pénjamo (Sierra de Pénjamo). Ver mapa 1.

Mapa 1. Guanajuato. Zonas forestales
Fuente: Elaboración propia



Volumen y estructura de la población

La población que habita en los municipios que conforman estas cuatro zonas forestales sumaba en el 2000 más de 2.4 millones, lo cual representaba el 51.9% del total estatal. Cabe señalar que el municipio de León concentraba por sí sólo 1.1 millones de personas en este año, por lo que su influencia impacta sobremanera al interior de la zona centro y en la sumatoria de las cuatro zonas. Para el 2005, se estima que los habitantes de estas cuatro zonas suman ya alrededor de 2.6 millones, lo que representa el 52.1% del total estatal. Ver cuadro 12.

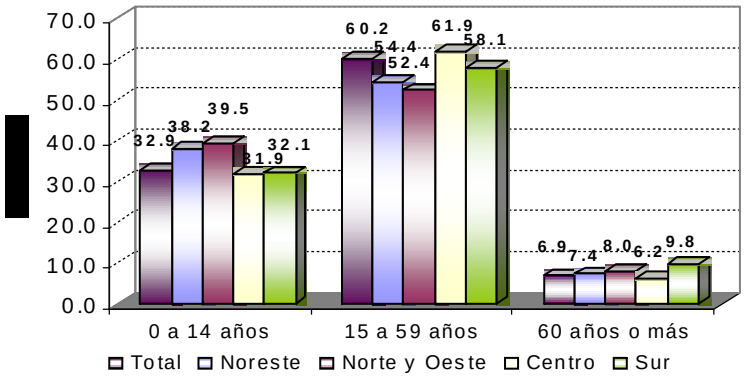
Cuadro 12. Guanajuato. Población de las zonas forestales, 2000-2005.

Zona	Población		Porcentaje	
	2000	2005	2000	2005
Total	2,422,122	2,637,519	51.9	52.1
Noreste	204,723	220,876	4.4	4.4
Norte y Oeste	150,431	157,949	3.2	3.1
Centro	1,697,165	1,863,580	36.4	36.8
Sur	369,803	395,114	7.9	7.8

Fuente: Estimaciones propias a partir de INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, tabulados básicos, CONAPO. Proyecciones de la población de México 2000-2050.

En cuanto a la estructura por edad de la población, se estima que para 2005 el 60.2% del total de habitantes en estas cuatro zonas tiene entre 15 y 59 años de edad, el 32.9% entre 0 y 14 años y el 6.9% tiene 60 años o más. Sin embargo, cada zona guarda sus particularidades, la zona norte y oeste cuenta con el menor porcentaje de población entre 15 y 59 años de edad (con 52.4%), y por tanto el mayor porcentaje de población entre 0 y 14 años (39.5%); la zona centro es la que cuenta con el mayor porcentaje entre 15 y 59 años (61.9%), siendo la de menor porcentaje entre 0 y 14 años (con 31.9%), además de la que tiene menor porcentaje con 60 o más (6.2%); la zona sur es la que cuenta con el mayor porcentaje de personas con 60 años o más (9.8%). Ver gráfica 2.

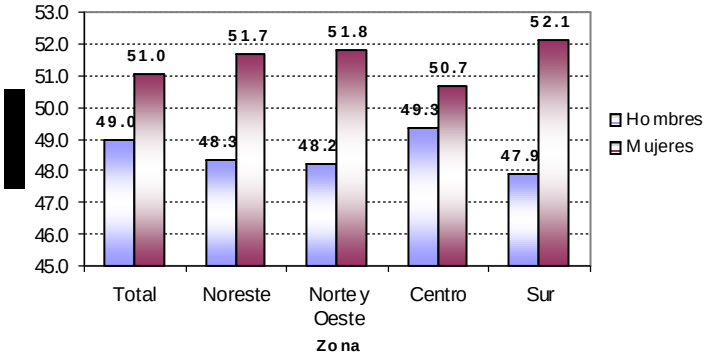
Gráfica 2. Distribución porcentual de la población por zona forestal, según grandes grupos de edad, 2005



Fuente: Elaboración propia a partir de CONAPO. Proyecciones de la población de México 2000-2050.

Por otra parte, se estima que para el 2005, la población de estas cuatro zonas es mayoritariamente del sexo femenino (con 51.0% del total de los habitantes). Particularmente la zona sur cuenta con el mayor porcentaje de mujeres (52.1%), y por tanto el menor de hombres; mientras que la zona centro tiene el mayor porcentaje de hombres (49.3%), y por tanto el menor de mujeres. Ver gráfica 3.

Gráfica 3. Guanajuato. Distribución porcentual de la población por zona forestal, según sexo, 2005.



Fuente: Elaboración propia a partir de CONAPO. Proyecciones de la población de México 2000-2050.

Cuadro 13. Guanajuato. Distribución de la población por zona forestal, según condición migratoria, 2000

Zona	Inmigrantes interestatales		Emigrantes a E.U.	
	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje
Total	46,389	1.9	72,695	3.0
Noreste	4,645	2.3	9,996	4.9
Norte y Oeste	1,646	1.1	9,109	6.1
Centro	32,387	1.9	34,589	2.0
Sur	7,711	2.1	19,001	5.1

Fuente: Estimaciones propias a partir de INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, tabulados básicos, y muestra paralela.

Personas que trabajan

La población con posibilidades de trabajar que habitaba estas cuatro zonas era en su mayoría adulta joven (casi 629 mil personas), existiendo más de 489 mil jóvenes y más de 223 mil adultos maduros. Por zonas en específico, la zona con mayor cantidad de adultos jóvenes, jóvenes y adultos maduros era la zona centro, y la que tenía menor cantidad era la zona norte y oeste. El mayor porcentaje de población de 12 años o más en estas zonas eran mujeres (52.9%). Por zona, la

que tenía mayor porcentaje de mujeres con 12 años o más era la zona sur (con 54.3% de mujeres con respecto al total de 12 años o más de la zona), y la que tenía el menor era la zona centro (con 52.3%). Ver cuadro 17.

Cuadro 17. Guanajuato. Población de 12 años y su distribución por grupos específicos de edad y sexo, según zona forestal, 2000.

Edad y sexo	Zona				
	Total	Noreste	Norte y Oeste	Centro	Sur
Total	1,680,070	132,353	95,880	1,191,335	260,502
De 12 a 14 años	173,621	16,173	13,048	115,425	28,975
De 15 a 24 años	489,431	39,468	27,803	350,571	71,589
De 25 a 44 años	628,958	45,328	30,924	465,584	87,122
De 45 a 59 años	223,559	16,626	12,240	157,816	36,877
Con 60 años o más	164,501	14,758	11,865	101,939	35,939
Hombres (porcentaje)	47.1	46.0	45.8	47.7	45.7
Mujeres (porcentaje)	52.9	54.0	54.2	52.3	54.3

Fuente: Estimaciones propias a partir de INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, tabulados básicos.

De la población de 12 años o más en estas zonas, la mayoría era población económicamente inactiva (más de 893 mil personas), la población económicamente activa sumaba más de 778 mil personas. Por zona en particular se observa que la zona centro presentaba una composición diferente a la del resto de la zonas, en ésta, la mayor cantidad de personas eran económicamente activas, mientras que en las demás la mayoría era económicamente inactiva. Ver cuadro 18.

El mayor porcentaje de la población económicamente activa de estas zonas estaba ocupado (98.8%). La zona con mayor porcentaje ocupado era la zona norte y oeste (con 99.0%) y la que tenía menor era la zona sur (con 98.6%). Ver cuadro 18.

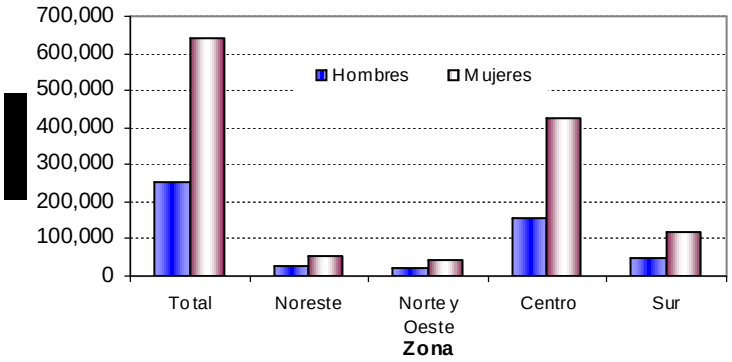
Cuadro 18. Guanajuato. Distribución de la población por condición de actividad y situación de ocupación, según zona forestal, 2000.

Zona	Económicamente activa			Económicamente inactiva
	Total	Distribución porcentual		
		Ocupados	Desocupados	
Total	778,855	98.8	1.2	893,793
Noreste	51,034	98.8	1.2	80,652
Norte y Oeste	29,994	99.0	1.0	65,220
Centro	605,630	98.8	1.2	580,649
Sur	92,197	98.6	1.4	167,272

Fuente: Estimaciones propias a partir de INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, tabulados básicos.

La población económicamente inactiva en estas zonas era en su mayoría mujer (más de 642 mil personas). La zona con mayor número de mujeres dentro de la PEI era la zona centro (con más de 425 mil personas), mientras que la que tenía el menor número era la zona norte y oeste (con más de 44 mil personas). Ver gráfica 6.

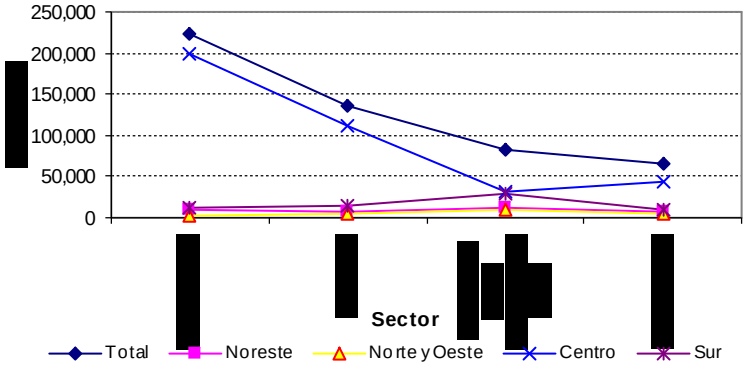
Gráfica 6. Guanajuato. Distribución de la población económicamente inactiva por sexo, según zona forestal, 2000.



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, tabulados básicos.

La población ocupada se encontraba, en general en estas cuatro zonas, en el sector de manufacturas (poco más de 223 mil habitantes), en comparación con los sectores de comercio y de agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza. Por su parte, la zona centro presentaba una mayor cantidad de personas en el sector manufacturas en comparación con la población ocupada en los sectores de comercio y de agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza; lo cual no sucedía con las otras zonas, que en su mayoría concentraban a los ocupados en el sector agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza. Ver gráfica 7.

Gráfica 7. Guanajuato. Distribución de la población ocupada por sector de actividad, según zona forestal, 2000.



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, tabulados básicos.

En cuanto a los ingresos por trabajo en estas zonas, la mayoría de la población recibía cuando más 5 salarios mínimos (casi 288 mil personas), existiendo una parte considerable (más de 287 mil personas que recibían cuando más 2 salarios mínimos, y más de 53 mil personas que no recibían ingreso alguno. La zona centro presenta diferencias con respecto a las demás, ya que en esta la mayoría de la población recibe cuando más 5 salarios mínimos, siendo que en las otras, la mayoría recibe cuando más 2 salarios mínimos. Ver cuadro 19.

Cuadro 19. Guanajuato. Distribución de la población ocupada por nivel de ingreso en salarios mínimos, según zona forestal, 2000.

Zona	Sin ingresos	Hasta 2 S.M.	Más de 2 y hasta 5 S.M.	Más de 5 S.M.
Total	53,497	287,445	287,701	89,630
Noreste	7,116	22,925	12,981	3,071
Norte y Oeste	6,686	14,132	5,441	1,237
Centro	21,315	208,879	249,426	80,238
Sur	18,380	41,509	19,853	5,084

Fuente: Estimaciones propias a partir de INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000, tabulados básicos.

Condiciones de vida

De los municipios que integran la zona noreste, existe uno con muy alto grado de marginación, cuatro presentan grado alto y dos grado medio. En la zona norte y oeste, los tres municipios presentan grado alto. Con respecto a la zona centro, dos

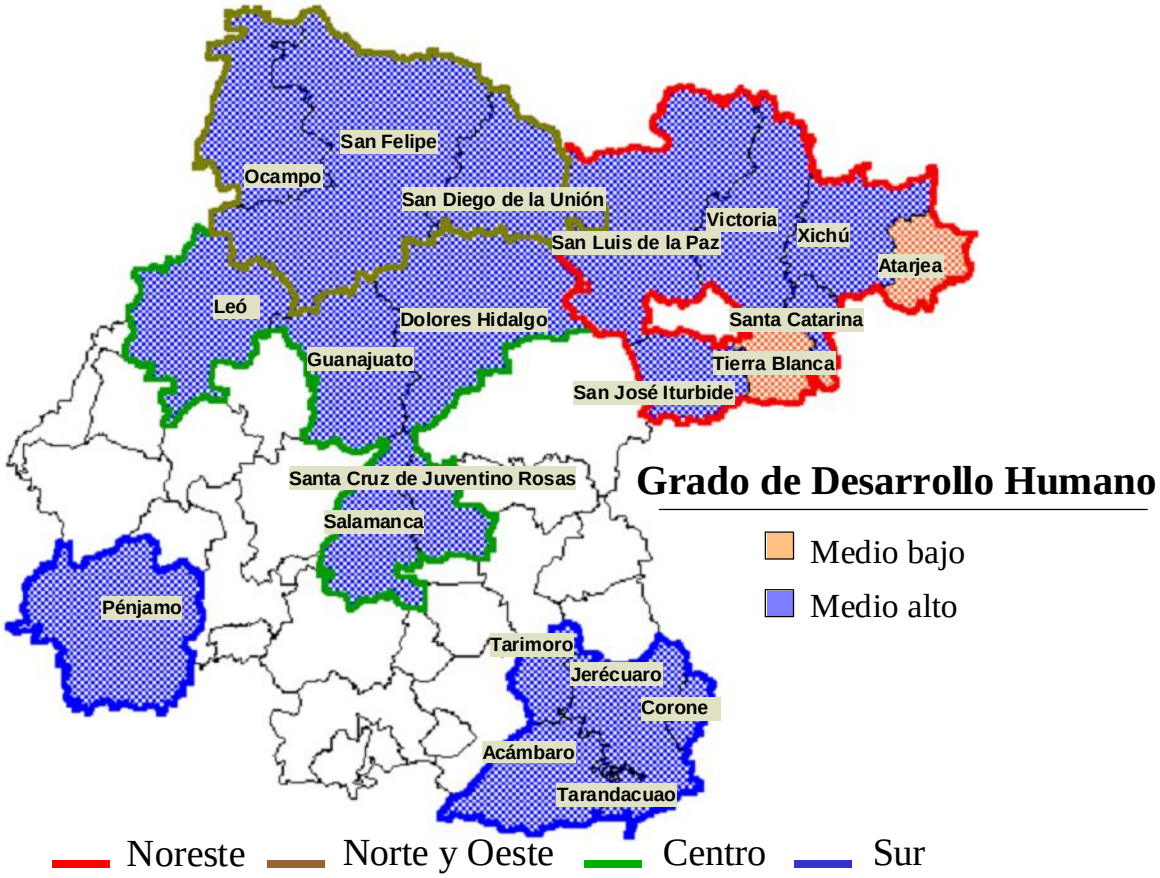
presentan grado muy bajo, uno bajo y dos medio. De la zona sur, dos alto, dos medio y dos bajo. Ver mapa 2

Mapa 2. Guanajuato. Grado de marginación por municipio, según zona forestal, 2000.

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO. Indices de Marginación por Municipio 2000.

Con respecto al grado de desarrollo humano, casi todos los municipios de las zonas forestales presentan grado medio alto de desarrollo humano, a excepción de los municipios de Tierra Blanca y Atarjea en la zona noreste que presentan grado medio bajo. Ver mapa 3.

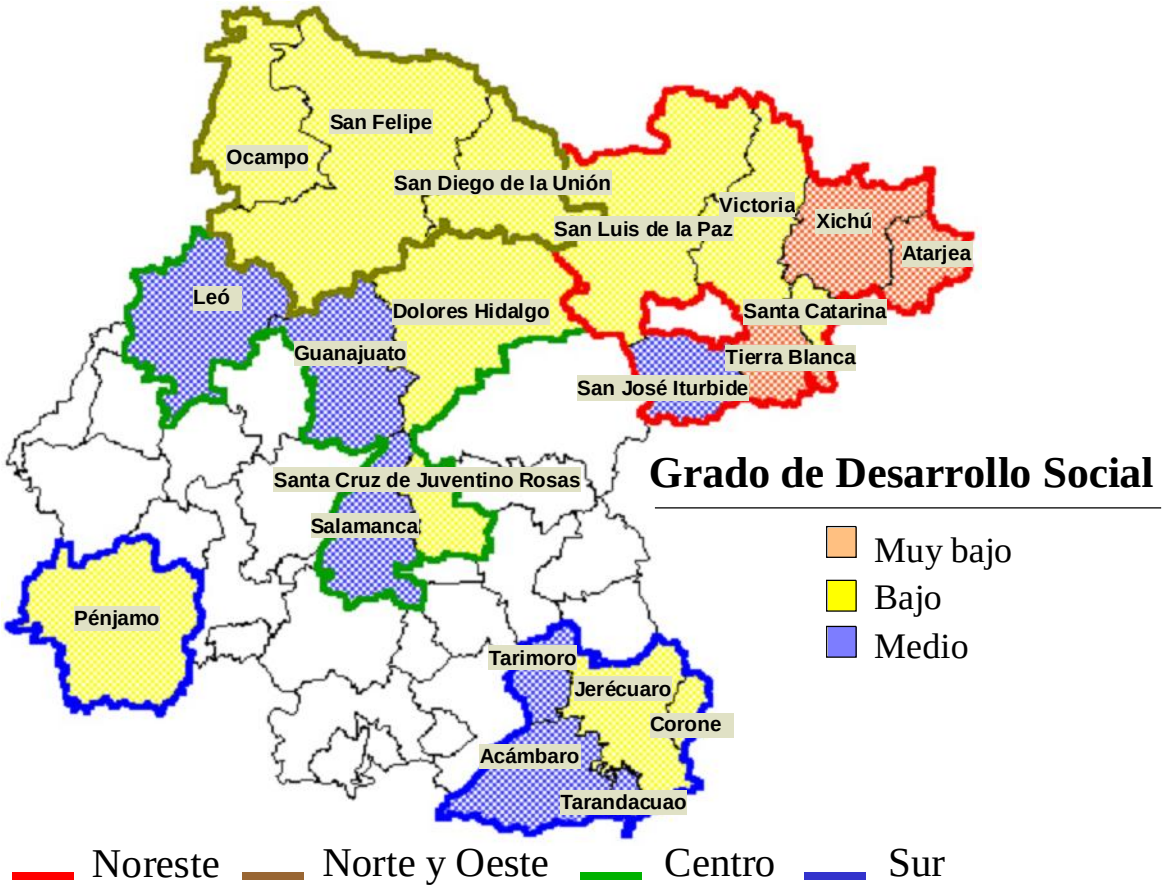
Mapa 3. Guanajuato. Grado de Desarrollo Humano por municipio, según zona forestal, 2000.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO. Indice de Desarrollo Humano 2000.

Finalmente, con base en el grado de desarrollo social, de los municipios de la zona noreste tres presentan grado muy bajo, tres bajo y uno medio. De la zona norte y oeste, los tres presentan grado bajo. En la zona centro, dos bajo y tres medio. Y en la zona sur, tres bajo y tres medio. Ver mapa 4.

Mapa 4. Guanajuato. Grado de Desarrollo Social por municipio, según zona forestal, 2000



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO. Indice de Desarrollo Social 2000.

En conclusión, el análisis de la dinámica demográfica y de las condiciones de la población en la entidad esconde particularidades que sólo pueden ser observadas al analizar la información a diferentes niveles de desagregación geográfica. Por tanto, resulta necesario conocer estas particularidades al momento de diseñar programas, proyectos o acciones; ya que ello permitirá focalizar la aplicación de los recursos disponibles y obtener mayores impactos en beneficio de la población.

3.3 DEGRADACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES

La acelerada pérdida de bosques desde los albores de la humanidad al presente, van de un tercio (Noble y Dirzo, 1997), a casi la mitad (Gardner-Outlaw y Engelman, 1999), de la superficie total original. Este proceso se agudizó durante los últimos dos siglos al cuadruplicarse la población y desaparecer más superficie forestal que durante toda la historia de la humanidad en la Tierra (Gardner-Outlaw y Engelman, 1999). Actualmente, se estima que un tercio de la superficie terrestre continental (3.54 mil millones de ha), aún se encuentra bajo cubierta forestal (Noble y Dirzo, 1997). La proporción bosque/población humana, sin embargo, ha venido disminuyendo de 1.2 ha per cápita en 1960 a 0.6 ha per cápita en 1995; la expectativa para 2025 es de 0.4 ha per cápita (Gardener-Outlaw y Engelman, 1999). Esta desmesurada pérdida de la cubierta forestal lleva consigo el exterminio del bagaje genético inherente a los ecosistemas autóctonos y el potencial de uso de todos los bienes y servicios ambientales que éstos proveen para el bienestar social.

En distintas partes del planeta se continúa ejerciendo la misma o una creciente presión en forma alarmante sobre los bosques y selvas tropicales. Para el periodo 1964 - 1973 los ritmos de deforestación de los bosques tropicales en el mundo se calculó en 21 ha/ minuto, lo que significó una pérdida anual de aproximadamente 11 millones de ha. En Latinoamérica se ha estimado que a finales de este siglo sus bosques y selvas podrían quedar reducidos a 366 millones de ha, es decir el 52.8 por ciento de los 693 millones con que originalmente contaba esta región. Esta se considera la mayor transformación que ha ocurrido en Centro y Sudamérica centrándose principalmente en Brasil, México y Costa Rica quienes contribuyen con un 32 por ciento del total estimado (FAO, 1995a).

En México la situación es aún más severa. La media mundial describe que México debería tener alrededor de 0.7 ha per cápita para la presente década. Los datos actuales, no obstante, indican que México alberga tan solo un 0.5 ha de cubierta forestal per cápita y que la predicción para el 2025 será de un 0.3 ha per cápita; es decir por debajo de la media mundial (Masera 1996; Velázquez et al., 2001).
Se estima que las selvas mexicanas cubrían alrededor de un 20 por ciento de la superficie nacional y entre 1976 y 1980 la deforestación anual de éstas fue de 160,000 ha/año (Masera, 1987). En 1994, las cifras del Inventario Forestal Nacional (1992-94) señalan que en el país quedaban un total de 196,724 km2 de selvas. En la región Lacandona, las selvas húmedas tenían una extensión original de aproximadamente 1,300,000 ha y para 1982 se habían reducido a 584,178 ha. Para los bosques la situación es también alarmante pues diversos autores señalan una reducción que va de un 5 a un 25 por ciento de la superficie en un período de 30 años (Palacio et al., 2000, Bocco et al., 2001). La idea que prevalece indica una gran cantidad de inconsistencias entre las diversas estimaciones para la evaluación de las tasas de pérdida de la cubierta forestal. Para ejemplificar esto en el cuadro siguiente, se muestran las principales estimaciones que abundan en la

literatura “y que cada una es resultado de estudios parciales, objetivos específicos de los estudios o intereses institucionales, entre otras fuentes de incongruencias metodológicas, técnicas y conceptuales” ( ).

Hay que observar el contraste en las cifras y el las regiones mencionadas.
Estimaciones de superficies forestales perdidas anualmente en México

Fuente	**Superficies de pérdida ha/ año**
SARH, 1992	365,000
SARH, 1994	370,000
Repetto, 1988	460,000
FAO, 1997	508,000
FAO, 1988	615,000
Masera et al., 1992	668,000
FAO, 1995a	678,000
Myers, 1989	700,000
Castillo et al., 1989	746,000
Lichtinger 2001	1,200,000
Toledo, 1989	1,500,000
Grainger, 1984	1,600,000

El estado de Guanajuato ocupa el cuarto lugar a nivel nacional en superficie erosionada. La superficie total que ocupan los distintos grados de erosión es de 1,980,351 hectáreas, lo que equivale al 64.74% del territorio estatal.

Situación de la erosión en el Estado de Guanajuato

El estado de Guanajuato ocupa el cuarto lugar a nivel nacional de suelos erosionados

Grados de Erosión	Superficie	
	Hectáreas	% de la superficie estatal
Erosión inicial	505,825	16.53
Erosión moderada	873,749	28.56
Erosión acelerada	382,783	12.51
Área totalmente erosionada	217,994	7.12
Total	1,980,351	64.74

Fuente: SEDESOL (1993), citado por el Ordenamiento Ecológico del Territorio, IEG., (1999)

3.4 PLANTACIONES FORESTALES

Según el Inventario Nacional Forestal, en el país se calcula que existen 16 millones de has. de terrenos forestales susceptibles a la reforestación. Los trabajos de reforestación que deberán hacerse en estos terrenos serán tal vez en un inicio mayormente con fines de protección y recuperación, pero su propósito secundario podría ser la producción. (PRONARE)

El M.C. Carmelo Robles Alvarez de la dirección de Recursos Forestales de la SDA y responsable del programa de plantaciones forestales nos informa las plantaciones forestales con enfoque comercial sin duda alguna era desconocido en años anteriores en la mayor parte de la República Mexicana, sin embargo, desde el año 1997 se comenzaron apoyar diferentes proyectos mediante el Programa Federal de Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales PRODEPLAN, programa que a la fecha ha sufrido modificaciones en cuanto a sus reglas de operación, las cuales de manera gradual han permitido al productor de escasos recursos económicos incursionar en él.

Hasta el año 2002, Guanajuato no contaba con ninguna plantación forestal comercial, es hasta este mismo año cuando por primera vez se comienza ha experimentar. De manera inicial se apoyaron plantaciones con una superficie aproximada de 100 ha, superficie que se visualizó como piloto para próximas plantaciones por lo que fueron establecidas en tres Municipios representantes de diferentes condiciones climáticas: San Felipe, San Luis de la Paz y Salvatierra.

Es a partir de este año cuando de manera importante el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SDA) se comienza a apoyar las plantaciones en esta entidad, las que han ido creciendo gracias al mecanismo de apoyo con el que cuenta la SDA., encargada de coadyuvar de manera más

directa con el gobierno federal en el tema forestal. El apoyo temporal a los productores es principalmente en el proceso inicial del establecimiento el cual en muchas ocasiones se les dificulta por no tener los recursos económicos y la experiencia necesaria. Otros apoyos han comprendido aspectos claves como: preparación de terreno, producción y/o adquisición de planta, así como recursos económicos para realizar la plantación, labores de protección y mantenimiento de las mismas.

A la fecha (2002-2005) se tienen los siguientes logros:

SUPERFICIE		**ESPECIES**	**No. PRODUCTORES BENEFICIADOS**	**OBSERVACIONES**
CONCURSADA EN PRODEPLAN	**PLANTADA**			
4900ha	Alrededor de 2000ha	Pino cembroides, pino greggii, eucalipto, nopal xoconostle	Alrededor de 100 productores	Las plantaciones se ubican principalmente en los municipios de: San Felipe, Ocampo, León, Guanajuato. En la región norte y noreste las principales amenazas son las condiciones climáticas tan cambiantes que se presentan sobretodo en factores como las heladas y sequías recurrentes. Se tienen proyectadas para el establecimiento de plantaciones dendroenergéticas más de 2600ha y más de 500 ha para producción de árboles de navidad, superficie que puede ser cambiante de acuerdo a las modificaciones que se presentan durante el desarrollo e las mismas.

PERSPECTIVAS

Considerando que se han dado los primeros pasos en una tarea que no ha sido fácil, lo que se considera importante es capitalizar y afianzar los conocimientos adquiridos a través de estos cuatro años tanto por parte de los productores como de las autoridades municipales, estatales, federales que apoyan estos programas. Así mismo se deberá precisar la planeación del establecimiento de nuevas plantaciones acorde a los productos que demandan los mercados, regionales, estatales, nacionales y porque no internacionales, pues esto permitirá al productor

avanzar con mayor certidumbre y a los gobiernos les permitirá una mejor planeación de los apoyos en el corto, mediano y largo plazo.

Lo anterior se considera que deberá ir acompañado de los siguientes aspectos que se deben priorizar como de fundamental importancia:

Investigación precisa de las especies utilizadas en plantaciones forestales comerciales sobre los siguientes temas: zonificación del territorio para determinar el potencial de diversas especies forestales considerando diferentes variables de suelo, precipitación, heladas, sequías, topografía, etc; comportamiento de las especies ante sequías y heladas; rendimientos de los diferentes productos y/o subproductos a obtener de los recursos forestales; mejoramiento genético en cuanto a resistencia de heladas, sequías; plagas y enfermedades etc., variabilidad de especies; indicadores económicos y ambientales de los bienes y servicios ambientales, entre tantos temas de interés y aplicaciones reales a las necesidades que se tienen en el estado.

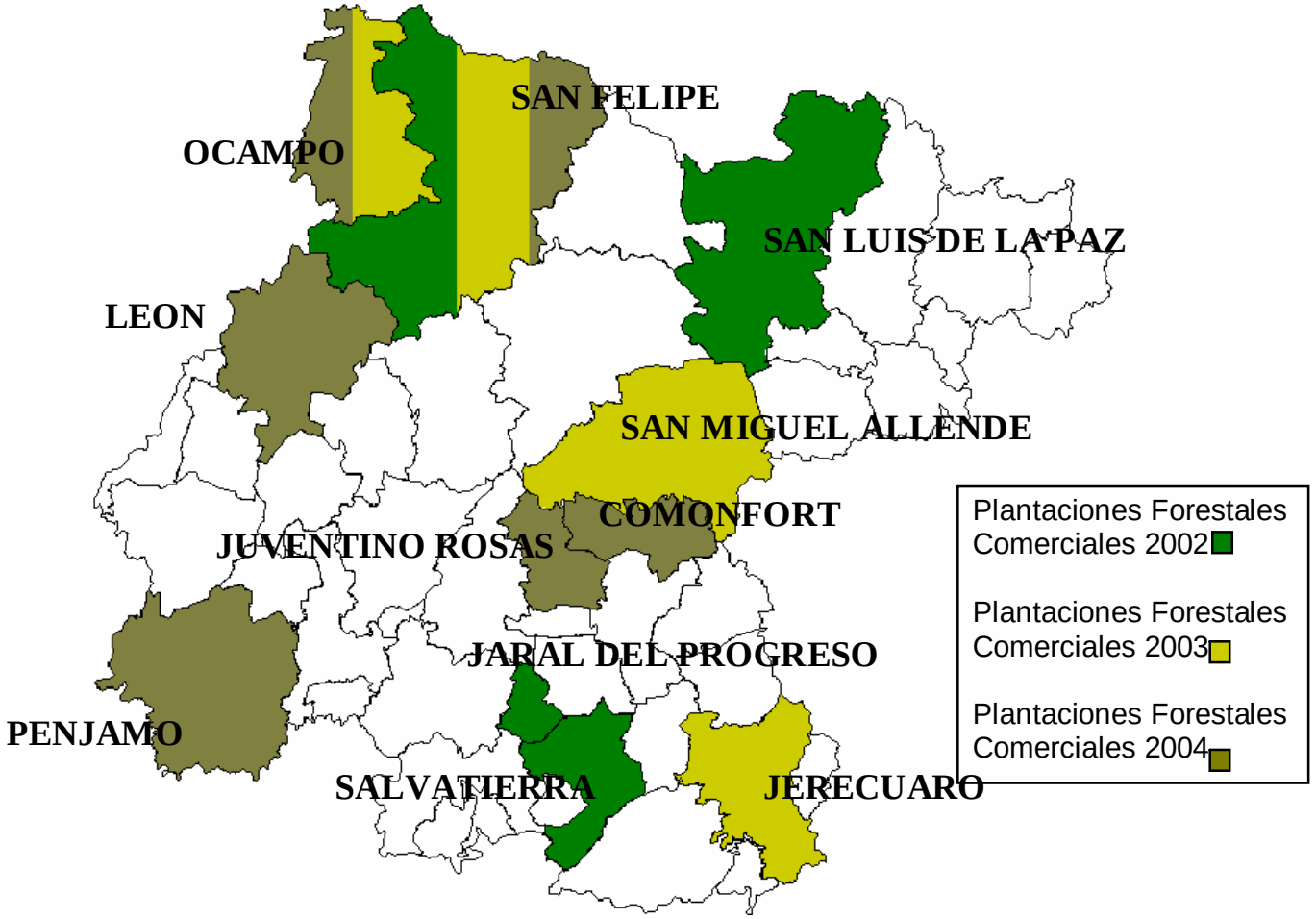
Mejoramiento en la producción de planta: esta deberá ser producida localmente de tal manera que se produzca planta completamente aclimatada y adaptada a sus lugares de plantación, lo que nos permita asegurar mayores índices de sobrevivencia y la reducción consecutiva de los costos de producción.

Elaborar y afinar paquetes tecnológicos de cada una de las especies utilizadas inclusive a nivel regional.

Enseñar al productor a ser autogestivo y capacitarlo adecuadamente en el manejo integral de sus plantaciones.

Mejorar los apoyos que se proporcionan y programarlos acorde a las etapas de desarrollo de las plantaciones forestales comerciales.

LOCALIZACIÓN DE PLANTACIONES COMERCIALES EN EL ESTADO DE GUANAJUATO



Secretaría de Desarrollo Agropecuario, 2005.

3.5 GERMOPLASMA

En Guanajuato, no se cuenta con información sistematizada sobre la colecta de semilla, pero si se tienen detectadas áreas semilleras. Respecto a la producción de planta, en el período de 1998 al 2000 se han producido de manera conjunta 57,635,200 plantas en los viveros de Semarnat Y SEDENA. De estos datos se deduce que se tiene capacidad suficiente para producir planta para la reforestación, forestación y plantaciones comerciales en el estado.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales informó que se programaron el año 2001 producir seis y medio millón de arbolitos, tanto en los viveros de SEDENA como en la institución.

Actualmente en el estado de Guanajuato, existe un proyecto apoyado por el PRODEFOR, para el establecimiento de un centro de manejo de semilla de Pinus cembroides (pino piñonero).

3.6 Aprovechamiento e industria forestal

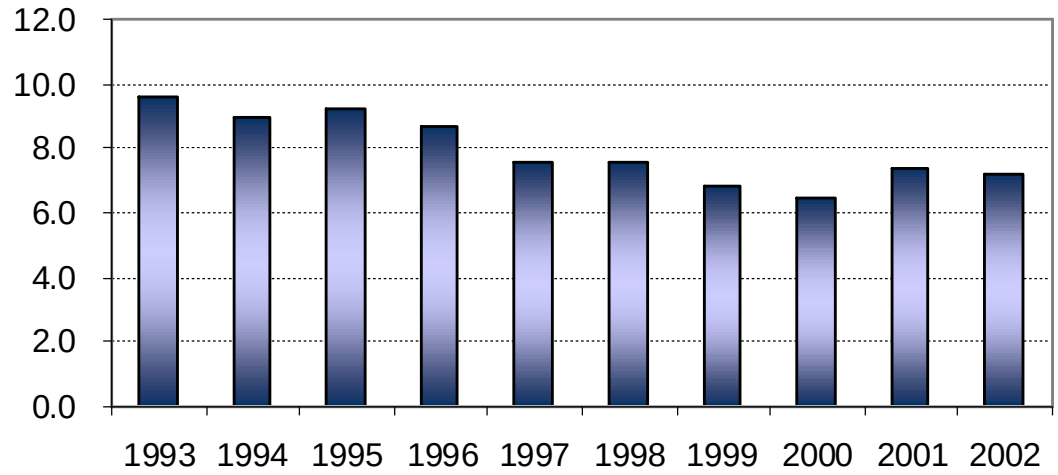
En las últimas décadas la explotación irracional, el comercio ilegal, la impunidad y los incendios forestales provocados, ya sea intencionalmente o por descuido; han despertado en la sociedad conciencia sobre la importancia de los bosques como parte del equilibrio ecológico. Si bien esto es cierto, también lo es el hecho de que el aprovechamiento adecuado y controlado de los recursos forestales disponibles, puede convertirse en una alternativa viable para lograr un desarrollo sustentable, en el que la población residente en localidades dispersas y aisladas, cuente con empleos e ingresos monetarios que les permita cubrir sus necesidades básicas sin poner en riesgo el derecho de las generaciones futuras de disfrutar de los beneficios económicos y ecológicos que nos brindan los bosques y selvas del planeta.

Los recursos forestales incluyen no sólo las materias primas de origen vegetal, sino también la llamada “tierra de hoja”, la cual es transportada a diferentes lugares. El principal producto forestal es la madera, la cual es comercializada como insumo en la construcción, en la fabricación de muebles, papel, entre otros; así como para la generación de energía, ya sea en forma de leña o carbón. A nivel mundial se estima que el 53.5% del total de madera en rollo cosechada durante el año 2000, fue utilizada como combustible, el resto fue utilizado para la elaboración de diferentes productos. La producción industrial de bienes derivados de la madera aportaba anualmente a principios de la década de los noventa alrededor del 2% del producto mundial bruto. El mayor productor mundial es Estados Unidos de América con más de una cuarta parte de la madera que se consume en el

mundo, Europa, Canadá y Rusia aportan otra cuarta parte, mientras que el aporte de México no llega al 1%.

En Guanajuato, la contribución del sector Agropecuario, Silvicultura y Pesca al Producto Interno Bruto (PIB) de la entidad ha perdido importancia relativa en los últimos años. En 1993 este sector representaba el 9.6% del PIB, mientras que para el 2002, representaba el 7.2%. Ver gráfica 1.

Gráfica 1. Guanajuato. Contribución del sector Agropecuario, Silvicultura y Pesca al PIB estatal, 1993-2002.



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales.

Los datos disponibles específicamente para la Silvicultura reflejan que, en 1988, el estado contribuía con el 1.24% del PIB de la Silvicultura nacional, mientras que para 1993 esta contribución aumentó a 2.19%[3]. De tal forma, podemos decir que esta actividad económica del estado resulta incipiente a nivel nacional.

Los datos del volumen de producción forestal para el 2002 reflejan, que en este año, Guanajuato produjo alrededor de 30 mil metros cúbicos en rollo, lo cual esta muy por debajo de la producido por estados como Durango (con casi 1.7 millones de metros cúbicos), Chihuahua (con 1.4 millones), Michoacán (más de 821 mil), Oaxaca (poco más de 456 mil) y Jalisco (casi 340 mil); que se ubican como las cinco entidades federativas con mayor volumen de producción forestal. Ver gráfica 2.

[3] Fuente: INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato 1997.

De los casi 30 mil metros cúbicos en rollo que producía el estado en el 2002, el 11.1% (alrededor de 3 mil metros cúbicos) era celulosa; el 0.4% (113 metros) eran Postes, pilotes y morillos; el 0.3 Escuadría[4] (83 metros); 190 toneladas de producción no maderable; y la gran mayoría (88.2%) correspondía a otros productos maderables. Ver gráfica 3.

Concepto	Total	Solo privada	Solo ejidal	Mixta
Con actividad forestal	19,957	7,990	11,587	380
De productos maderables	221	113	101	7
De recolección	19,917	7,973	11,565	379

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato 1997.

De las 221 unidades de producción rural con actividad forestal de productos maderables, la mayoría (127) explotaban *encino*, mientras que únicamente 14 explotaban *pino*, el resto (93) explotaba otras especies. Así mismo, la mayoría de las que explotaban encino lo hacían para producir sólo posteria (33); otra parte importante (23) lo hacía para producir sólo leña; para producir sólo carbón eran 8 unidades y para producir sólo madera de aserrio eran 4. Ver cuadro 2.

Cuadro 2. Guanajuato. Unidades de producción rurales con actividad forestal de productos maderables por principal especie explotada, según aprovechamiento del producto, 1991.

	Pino	Encino	Otras
Total	14	127	93
Solo madera de aserrio	3	4	3
Solo posteria	2	33	19
Solo leña		23	51
Solo para carbón	2	8	
Madera, posteria, leña o para carbón	7	59	20

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato 1997.

Los datos más reciente sobre producción maderable señalan que en el 2003, el volumen de producción de e*ncino*, que continúa siendo la más explotada en la entidad, correspondía a 20,250 metros cúbicos en rollo. El valor de esta producción era de alrededor de 6.6 millones de pesos. Por su parte, en cuanto a la producción no maderable, el volumen de recolección de tierra de monte era de

[4] Incluye chapa y triplay.

110 toneladas durante este mismo año. El valor de esta recolección era de aproximadamente 242 mil pesos. Ver cuadro 3.

De esta forma, sólo durante el 2003 se otorgaron 15 permisos en el estado, con un volumen de aprovechamiento forestal de 17,161 metros cúbicos en rollo. De este aprovechamiento la mayoría correspondía a encino (16,489 metros cúbicos), seguido por el pino (348 metros cúbicos), y el mezquite (con 22 metros cúbicos), principalmente. De igual forma, se otorgaron 2 permisos para aprovechamiento forestal no maderable (principalmente de orégano y damiana), con un volumen de 681 toneladas. Ver cuadro 3.

Cuadro 3. Guanajuato. Datos seleccionados de aprovechamiento forestal, 2003.

Concepto	Cantidad
Volumen de la producción maderable de encino[1] (metros cúbicos rollo)	20,250
Valor de la producción maderable de encino[1] (miles de pesos)	6,642
Volumen de la recolección de tierra de monte (toneladas)	110
Valor de la recolección de tierra de monte (miles de pesos)	242
Permisos otorgados de aprovechamiento forestal maderable	15
Volumen de aprovechamiento[2] (metros cúbicos rollo)	
Total	17,161
Pino	348
Encino	16,489
Mezquite	22
Corrientes tropicales	15
Otras hojosas	287
Permisos otorgados de aprovechamiento forestal no maderable	2
Volumen de aprovechamiento (toneladas)	
Total	681
Orégano y Damiana	681

1 Comprende: Quercus sp.
2 El total del volumen de aprovechamiento forestal maderable autorizado es menor que el total del volumen de la producción forestal maderable, debido a que se toman en cuenta las intervenciones de los permisos vigentes en la entidad otorgados en años anteriores.
Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Guanajuato, 2004.

A nivel nacional, el mercado de los productos forestales se caracteriza por ser *opaco*, es decir, porque no existe la posibilidad de conocer abiertamente la

demanda y oferta de los productos, lo cual trae como consecuencia, por una parte el surgimiento del intermediarismo que suele disminuir las ganancias reales de los productores; y por la otra dificulta el conocimiento del comportamiento del mercado y con ello imposibilita aprovechar las oportunidades de obtener ingresos adicionales.

De la información de los productos maderables y de versiones de algunos comerciantes de estos productos, se puede inferir que la producción maderable sirve de insumo en la construcción, la fabricación de muebles, la elaboración de papel y, en el caso del carbón, los servicios como lo son el de restaurantes. En el caso de la producción no maderable, no se tiene una clara idea de su utilización en otras actividades. De la misma forma, se estima, según apreciaciones, que entre el 30% y 50% de los productos maderables que se comercializan en el estado son importados de otros estados de la república como Durango y Michoacán.

De acuerdo con el Censo Económico de 1999, la industria de la madera y productos de madera (incluyendo muebles) albergaba a 1,478 unidades económicas, donde laboraban alrededor de 4,000 empleados y lo que ahí se producía tenía un valor de alrededor de 119 millones de pesos. Dentro de esta industria, la fabricación y reparación de muebles principalmente de madera. (incluye colchones) contenía la mayor cantidad de unidades económicas y de personal ocupado (con 918 unidades y 2,534 trabajadores); le seguía la fabricación de productos de aserradero y carpintería[5] (con 374 unidades y 805 trabajadores); y por último, la fabricación de envases y otros productos de madera y corcho[6] (con 186 unidades y 718 trabajadores).

En cuanto a la industria del papel y productos de papel, imprentas y editoriales; esta albergaba 892 unidades económicas, ocupaba 8,486 trabajadores y la producción tenía un valor de 789 millones de pesos. La mayor cantidad de unidades económicas y personal ocupado se encontraba en Imprentas, editoriales e industrias conexas. Ver cuadro 4.

[5] Excluye muebles

[6] Idem

Cuadro 4. Guanajuato. Unidades económicas, valor de la producción y personal ocupado por sector económico seleccionado, 1999.

Sector económico	Unidades económicas	Valor de los productos elaborados (miles de pesos)	Personal ocupado
Industrias de la madera y productos de madera. incluye muebles	1,478	119,023	4,057
Fabricación de productos de aserradero y carpintería. excluye muebles	374	22,908	805
Fabricación de envases y otros productos de madera y corcho. excluye muebles	186	23,570	718
Fabricación y reparación de muebles principalmente de madera. incluye colchones	918	72,545	2,534
Papel y productos de papel, imprentas y editoriales	892	789,564	8,486
Manufactura de celulosa, papel y sus productos	195	467,911	3,849
Imprentas, editoriales e industrias conexas	697	321,653	4,637

Fuente: INEGI. Censo Económico 1999, resultados definitivos.

El Programa Estratégico Forestal para México 2025 establece que a nivel nacional "…el parque de maquinaria en su mayoría es obsoleto", lo cual posiblemente aplica de igual forma para el Estado, generando una limitada capacidad de producción y tendiendo a elevar los costos, haciendo menos redituable esta actividad económica. La falta de rendimiento económico de la actividad es uno de los principales factores que impiden la reinversión en la industria y por tanto, frenan el crecimiento de la misma.

Aún cuando se sabe que el Estado de Guanajuato cuenta con una importante infraestructura de comunicaciones, se desconoce la cantidad y la condición que guardan los caminos existentes entre los sitios de aprovechamiento y la ubicación de las industrias, por lo que no es posible conocer si esto juega un papel determinante en los costos de transporte, que por lo general tienden a desalentar la producción e incrementar el precio final de los productos, haciendo menos competitiva a la industria.

CONCLUSIONES

En resumen, la industria forestal resulta incipiente en el Estado debido a que el aprovechamiento racional y ordenado de los recursos forestales existentes no se visualiza como una alternativa de generación de empleos y crecimiento económico. Por tanto, es necesario crear conciencia de que la preservación de los bosques no es contraria al uso adecuado de los mismos, y que bajo ciertas condiciones, la explotación forestal puede proveer de los recursos económicos que la población demanda para su subsistencia.

De igual forma, es indispensable realizar acciones que permitan contar con información confiable sobre las características y condiciones específicas del aprovechamiento y la industria forestal para orientar de forma eficiente los recursos públicos y privados, así como determinar con exactitud las acciones necesarias para lograr detonar el crecimiento de esta industria en el Estado.

En este sentido, resulta prioritario generar los mecanismos que permitan conocer cuestiones particulares para el Estado, tales como:

a. El tipo de mercado de los productos forestales prevaleciente, ya que como se mencionó anteriormente, la existencia de un mercado *opaco* trae como consecuencia el intermediarismo e imposibilita aprovechar las oportunidades de obtener ingresos adicionales.

b. El encadenamiento productivo de esta actividad con otras de las que se realizan en el estado.

c. La demanda de productos maderables por cada tipo de industria, el potencial productivo y la calidad de los productos; ya que sin esto, no es posible estimar si con el impulso a la industria forestal en la entidad, sería posible cubrir la demanda existente y reducir las importaciones a fin de que las ganancias de esta actividad se quedaran en manos de los habitantes del estado.

d. Información sobre las organizaciones o asociaciones de productores forestales existentes en el Estado, con lo cual se podría determinar el grado de integración horizontal que prevalece, y por tanto se conocerían las posibilidades que tienen de accesar a los beneficios de la producción en escala, de sumar recursos para realizar inversiones y con ello abaratar los costos de producción, así como de gestionar recursos estatales, nacionales e inclusive internacionales; para ser más competitivos.

e. Información específica para la entidad sobre el grado de tecnificación de la industria forestal y el estado que guarda la maquinaria existente.

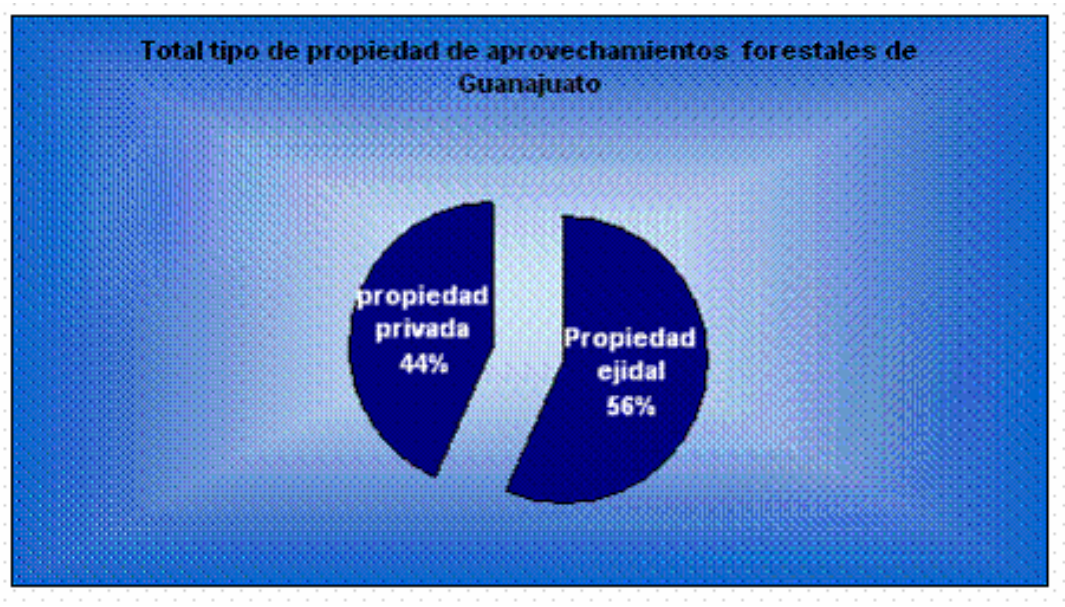
f. El grado de capacitación y especialización de las personas que laboran en las actividades forestales, debido a que la falta de esta información crea incertidumbre sobre el impacto del impulso a la tecnificación de la industria, ya que, posiblemente, prevalezca en el Estado la misma situación que a nivel nacional, donde la carencia de mano de obra calificada suele ser un impedimento para la modernización.

El contar con el conocimiento de estos y otros aspectos de la manera en que son aprovechados los recursos forestales en el Estado, permitirá diseñar, dar

seguimiento y evaluar los proyectos y acciones que se realicen con el propósito de impulsar el desarrollo de esta actividad en la entidad.

Sin omitir reconocer que cada área forestal presenta características particulares, de manera general es importante trabajar en acciones que promuevan la integración vertical y horizontal de la industria, impulsar la modernización tecnológica y la capacitación del personal ocupado, así como la construcción y mejoramiento de las vías de comunicación entre los sitios de aprovechamiento y las industrias.

De la misma forma, establecer canales de información y comunicación eficientes permitirá aprovechar las oportunidades reales que ofrece el mercado forestal y tenderá a reducir la existencia de intermediarios, aumentando las ganancias de los productores.



3.7 DENDROENERGÍA

Dentro de la entidad de Guanajuato, el uso de leña es muy común en los hogares del todo el estado, aunque se dispongan de gas para combustible. Otro uso es para la producción de carbón, actividad realizada fuera de la legalidad ya que son escasas las autorizaciones de aprovechamiento. Este último tipo de explotación es más común en zonas con bosque de encino como son: Sierra Santa Rosa, Sierra de Lobos, Sierra de los Agustinos, Sierra de Pénjamo y Cerro de El Zamorano. Tanto la leña como el carbón son comercializados en las mayores poblaciones del estado.

La información referente a este tema se encuentra desarrollada en el apartado referente al Aprovechamiento Forestal y Plantaciones Comerciales.

3.9 RECURSOS NO MADERABLES

- Identificar la ubicación, características y condiciones de las zonas forestales no maderables y generar su cartografía, como componente del ordenamiento forestal
- Desarrollar el ordenamiento forestal para el Estado de Guanajuato en escala 1:50 000
- Desarrollar los lineamientos programáticos para estas zonas como componentes del ordenamiento forestal
- Identificar y obtener fuentes de financiamiento para apoyar el desarrollo de planes de manejo
- Integrar dentro del programa anual de capacitación lo referente a recursos forestales no maderables
- Mejorar la economía de los habitantes de las zonas forestales
- Desarrollar potencial

3.10 BIODIVERSIDAD

Dadas las condiciones orográficas, edafológicas y climáticas, en el estado se tienen diversos ecosistemas que van desde los bosques de pino hasta la vegetación de zonas áridas, sin faltar la vegetación hidrófila y halófila. En cuanto a las especies que se encuentran en los bosques, se tienen *Pinus cembroides*, *Juniperus spp.*, y varias especies de *Quercus*. En los estratos arbustivos de estos bosques, puede encontrarse *Dalea spp., Opuntia spp., Agave spp., Yucca spp*., y *Dasylirion spp*.

El ecosistema de matorrales es mas frecuente en la zona norte-noreste del estado. Los pastizales se encuentran también al norte del estado, en altitudes de

1,800 a 2,400 msnm, aunque son mas frecuentes entre los 2,000 y 2,200 msnm. Con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, publicada el 16 de mayo de 1994, (en proceso actual para su actualización), que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre terrestre y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección, se presenten en el estado seis especies en peligro de extinción y una en el status de amenazada.

En lo que respecta a la fauna, Guanajuato se incluye en la zona de transición faunística de México, entre la fauna Neártica y Neotropical. El estado no se caracteriza por tener una fauna diversa, salvo en el caso de las aves. También en este caso se tienen especies en el estatus de: amenazadas (2 reptiles y un mamífero), protección especial (un anfibio y un reptil) y una especie rara (un mamífero). Esta diversidad tanto de flora como de fauna, se está viendo afectada por el creciente nivel de deforestación y de la ampliación de la frontera agrícola.

México, por su ubicación geográfica cuenta con una riqueza natural muy variada, en ecosistemas conocidos a nivel mundial y en plantas y animales endémicos (los cuales solo existen en nuestro territorio nacional), por lo que el país está considerado entre los 5 países con mayor diversidad biológica del mundo.

En el estado de Guanajuato, desafortunadamente se presentan los mismos factores que ocurren a nivel nacional y que han contribuido a que muchas especies de vida silvestre desaparezcan o se encentren en riesgo de desaparecer. Entre ellos, destacan: el avance de la frontera agrícola, ganadera y urbana, las formas irracionales de explotación agropecuaria y forestal, la introducción no ponderada de especies exótica, enfermedades y plagas, la contaminación del suelo, aire y agua, las prácticas cinegéticas irresponsables e ilegales y el tráfico ilegal de especies. De las 345 especies de aves, en Guanajuato hay 57 familias. Los mamíferos son de hábitat de la serranía como de llanuras, existen 60 especies y 19 familias, donde hay murciélago, coyote, zorra gris, zorrillo, liebre, conejo, tuza, venado de cola blanca. La Delegación de la SEMARNAT tiene registro de la existencia de 76 Unidades de Manejo para la conservación de vida silvestre (UMA) en el estado de Guanajuato, en las que se realiza la colección, aprovechamiento y cría de ejemplares de fauna y flora, tales como avestruz, venado de cola blanca, aves canoras y de ornato incluyendo psitácidos y cactáceas, entre otras, las cuales tienen la obligación de contar con un plan de manejo de la vida silvestre debidamente autorizado, por lo que esta Delegación de la PROFEPA, tiene la obligación de verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental de esas instalaciones.

En la entidad existen 3 zoológicos fijos en los Municipios de León, Irapuato y Moroleón, en los que esta Delegación tiene la responsabilidad de ejecutar

acciones de inspección y vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental por parte de sus propietarios.

En el estado de Guanajuato se realiza la captura de aves canoras y de ornato. De acuerdo a los registros de denuncias de la PROFEPA, la captura de ejemplares de vida silvestre se realiza principalmente en los municipios de León y Salamanca. Derivado de la infraestructura carretera del estado de Guanajuato, el territorio estatal se ha convertido en tránsito y destino de ejemplares de fauna silvestre, tal es el caso de las aves como los psitácidos, por lo que es necesario reforzar las acciones de inspección y vigilancia en aquellas ciudades donde sea factible albergar y comercializar a todas luces ilegalmente, este tipo de ejemplares, tal es el caso de las ciudades de León, Irapuato, Salamanca y Celaya.

La Delegación de la SEMARNAT tiene registrada la existencia de 35 clubes cinegéticos, que agrupan a un número relativamente alto de cazadores (aproximadamente 2000), algunos de los cuales durante las temporadas migratorias de aves, practican la caza deportiva y cobran algunas piezas, las cuales deben marcar con los distintivos que al efecto establece la SEMARNAT, y no sobrepasar el número de piezas autorizado.

En la ciudad de León, existe un importante mercado de productos y subproductos de fauna, tanto nacional como exótica, se tiene un padrón aproximado de 800 curtidurías, 4,130 fabricantes de calzado, y 129 importadores y exportadores de piel exótica; esta ciudad es un caso único pues tiene la mayor concentración de manufactureras de calzado del país, las que requieren, en ciertos casos, de insumos de pieles de fauna silvestre, por lo que es necesario verificar permanentemente sus actividades, tanto para comprobar la legal procedencia de sus materias primas, como para coadyuvar en el combate a la competencia desleal en ese giro industrial.

En la entidad se han presentado dos contingencias en los recursos naturales, la mortandad masiva de aves acuáticas migratorias. Entre 1994 y 1995 murieron aproximadamente 25,000 ejemplares en la presa de silva; mientras que en 1998 se presentó una situación similar en la laguna de Yuriria, de la que resultaron cerca de 12,000 aves muertas y más de 3,000 afectadas.

Los antecedentes de esta problemática plantean la necesidad de que el estado de Guanajuato cuente con la infraestructura organizacional para prevenir, detectar y atender los posibles desequilibrios ecológicos ocasionados por fenómenos naturales o humanos, que pongan o pudieran poner en riesgo la sobrevivencia o desarrollo de las especies de flora o fauna silvestre, a través de acciones que permitan reducir o eliminar los riesgos.

3.11 MECANISMOS FINANCIEROS

Las fuentes de financiamiento para proyectos ambientales en México, pueden agruparse en dos categorías: Internacionales y Nacionales, las primeras se subdividen en multilaterales y bilaterales, correspondiendo, al primer tipo, el Banco Mundial, su Agencia de Financiamiento Internacional (CFI), el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental y el Banco Interamericano y el Eximbank de Japón, entre otros.

Otra fuente de financiamiento la constituye el crédito directo que los proveedores (nacionales o extranjeros) conceden a los consumidores finales, ya sea con recursos propios o bien apoyados por mecanismo oficiales de promoción y fomento a las exportaciones, como son los casos de Línea del Rey de España, la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional, la Organización Intereclesiástica para Cooperación al Desarrollo, la Fundación Interamericana, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza y la Fundación Mc. Arthur.

Los recursos nacionales para proyectos ambientales, normalmente se integran por fondos que el Gobierno Federal dispone para tales propósitos. Se identifica a la SAGARPA, CONAFOR, CONAZA, Secretaría de Economía, SEMARNAT, FIRCO, INE, etc., como principales organismos que manejan dichos fondos y se integran a programas y proyectos de apoyo.

Las fuentes de financiamiento para cualquier actividad económica pueden provenir de diversos ámbitos: organismos internacionales, instituciones nacionales o estatales. Así mismo, el origen de los recursos puede ser público o privado.

Los recursos públicos generalmente están etiquetados en programas que ofrecen las dependencias o instituciones del gobierno para financiar algún proyecto o impulsar alguna actividad. En el caso de los recursos privados estos pueden provenir de la banca comercial o bien de particulares, ya sea a través de organizaciones sociales o de la contribución de los mismos beneficiarios de los recursos (autofinanciamiento).

En el caso del financiamiento al aprovechamiento e industria forestal en México, este proviene en su gran mayoría de recursos públicos contenidos en programas que coordinan instituciones federales como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). Algunos de estos programas son: el Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR) y el Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales y Comerciales (PRODEPLAN), así como el Programa Nacional de Reforestación (PRONARE).

Estos programas suelen implementarse en los estados a través de convenios o acuerdos de colaboración entre el gobierno federal y los gobiernos estatales. En

Guanajuato los recursos para financiar la actividad forestal proviene de los apoyos (ya sea monetarios o en especie), subsidios y créditos; que estos programas ofrecen.

El financiamiento privado suele ser muy limitado, debido a las condiciones actuales de la industria o bien, a características propias de la misma. La falta de integración horizontal de los industriales forestales limitan la existencia de acuerdos y la creación de opciones de autofinanciamiento. Por su parte, el tiempo de maduración de las inversiones forestales crean incertidumbre ante el riesgo de cambios en precios, daños por incendios, plagas o aprovechamiento ilegal, cambios en la producción, entre otros; esto contribuye a encarecer el precio del financiamiento (es decir, a aumentar las tasas de interés), por lo que el acceso a este tipo de recursos es casi imposible para los pequeños y dispersos productores. Por otra parte, la mayoría de los pequeños productores forestales carecen de garantías con las que puedan acceder a los créditos de la banca comercial, por lo que generalmente esta fuente de financiamiento resulta inviable. Otra limitante al financiamiento de esta actividad industrial es la falta de un mecanismo único que concentre los recursos provenientes de las diversos programas federales y promueva la vinculación con fuentes de financiamiento internacionales, para la obtención de recursos.

La gran dependencia existente de los recursos emanados de los programas de apoyo federales, crean una gran incertidumbre para los inversionistas, ya que generalmente el flujo de los recursos depende las condiciones macroeconómicas imperantes en el Estado, del presupuesto federal designado para ello, del interés del titular del poder ejecutivo federal que se encuentre al frente de la administración pública en su momento, entre otros factores políticos, económicos y sociales.

Por todo lo anterior resulta imperante el poder diversificar las fuentes de financiamiento a la industria forestal en Guanajuato. Creando fondos con participación gubernamental, así como de los propios beneficiarios. Impulsar el reconocimiento y valoración de los servicios ambientales a fin de que el flujo de efectivo proveniente de estos, sirva como garantía en la obtención de créditos comerciales. La creación de condiciones que permitan contar con una mayor seguridad en la recuperación de las inversiones, a través de acciones de prevención de incendios, combate a la corrupción e ilegalidad, control y erradicación de plagas, entre otras. El desarrollo de mecanismos bursátiles que permitan el acceder anticipadamente a los recursos económicos y faciliten la inversión y el crecimiento de la industria. Así mismo, es necesario impulsar la reforma de las bases de operación de los programas federales a fin de que sean más flexibles y permitan cubrir necesidades particulares de los productores.

3.12 MARCO INSTITUCIONAL

El marco institucional para la Gestión Administrativa del sector forestal en el estado de Guanajuato, está ubicado en la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, en la Dirección General de Microcuencas y con una Dirección de Area de Recursos Forestales. El convenio básico de descentralización de la SEMARNAT de febrero de 1997, se realizó con la Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Existe un acuerdo de coordinación que anualmente se firma entre la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y la Comisión Nacional Forestal, dónde se convienen acciones y se comparten recursos financieros.

La Ley Forestal para el Estado de Guanajuato fue publicada en febrero de 2005 y actualmente se elabora el reglamento de dicha ley. La SDA coordina también el Consejo Estatal Forestal del Estado de Guanajuato.

La Comisión Nacional Forestal es la institución federal que opera las acciones del sector forestal, la SEMARNAT es la institución normativa y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente es la responsable de dar seguimiento, inspección y vigilancia. A nivel estatal existe la Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente (PROPAEG), que a través de acuerdos de coordinación puede obtener atribuciones del sector forestal que en su mayoría son de competencia federal.

Algunos puntos que resaltaron de manera constante en el proceso de consulta, así como en la revisión de los esquemas de Gestión Administrativa son:

- No hay coordinación ni vinculación suficiente, entre las instituciones del sector forestal
- Programas desarticulados en particular con programas agrícolas y pecuarios
- Se tienen operando instrumentos de política forestal para que la gente valore el recurso forestal

La CONAFOR cuenta con la infraestructura administrativa y personalidad jurídica de operación para desarrollar, fortalecer, e impulsar las actividades productivas, de protección conservación y restauración en materia forestal, mismas que se realizan a través de las Promotorías de Desarrollo Forestal integradas a los Distritos de Desarrollo Rural y tienen como objeto la difusión de las políticas de desarrollo forestal, la promoción de la organización de los productores y la participación activa del sector social forestal. Mediante expedición de decreto presidencial, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de abril de 2001, el Gobierno Federal dio origen, a la Comisión Nacional Forestal (Conafor), como un organismo público descentralizado de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con personalidad jurídica y patrimonio propios.

La CONAFOR tiene por objeto desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes y programas, y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable.
La Comisión tiene como órgano de gobierno a una Junta de Gobierno, que será la máxima autoridad del organismo y estará integrada por los Titulares de las Secretarias de: la Defensa Nacional; de Hacienda y Crédito Público; de Desarrollo Social; de Medio Ambiente y Recursos Naturales; de Economía; de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; de la Reforma Agraria, y de Turismo, así como de la Comisión Nacional del Agua. La Comisión estará a cargo de un Director General quien será designado por el Presidente de la República, debiendo recaer tal nombramiento en personas que reúnan los requisitos previstos en el artículo 21 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

3.13 SERVICIOS TÉCNICOS

El manejo sustentable de los recursos forestales es función de los Servicios Técnicos Forestales quienes son los encargados de elaborar los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de los recursos maderables y no maderables, dirigir, evaluar y controlar la ejecución de los programas de manejo, elaborar y presentar informes periódicos de evaluación, proporcionar asistencia técnica y capacitación a los titulares del aprovechamiento forestal y elaborar estudios técnicos justificativos del cambio de uso de suelo de terrenos forestales.

Las leyes en materia forestal otorgan a los dueños de los bosques, la libertad de contratar al prestador de servicios técnicos forestales que más convenga a sus intereses. Asimismo establece, que dichos prestadores pueden ser personas físicas o morales con la capacidad necesaria y estar inscritos en el Registro Nacional Forestal, excepto en los rubros y conceptos en dónde no es obligatoria la participación de los Prestaros de Servicios Técnicos Forestales.

En el estado de Guanajuato se requiere de la profesionalización y consolidación de los Prestadores de Servicios Técnicos Forestales. Algunos programas como el PRODEFOR, no se han consolidado debido a que –entre otras causas- la Prestación de Servicios Técnicos es deficiente e insuficiente. Es importante que a partir de las experiencias exitosas se puedan consolidar tanto los servicios, los programas y por consecuencia el sector forestal.

3.14 INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente es la responsable de la Inspección y Vigilancia de los aprovechamientos forestales autorizados. También vigila las diferentes acciones que tienen que ver con la situación ilegal del sector forestal La PROFEPA ha promovido la creación de Comités de Vigilancia, los cuales se integran con los habitantes de las zonas forestales

3.15 SISTEMA ESTATAL DE INFORMACIÓN FORESTAL

El estado de Guanajuato, de manera institucional cuenta con la Unidad de Planeación e Inversión Estratégica, quien es la responsable de coordinar lo referente a los sistemas de información. Existe una Comisión de Información Geográfica, cuya participación interinstitucional permite concentrar la información. La UPIE tiene como encomienda la elaboración del Ordenamiento Territorial y el Instituto de Ecología está actualizando el Ordenamiento Ecológico del Territorio de Guanajuato.

Se requiere la sistematización de la información forestal que esté en bases de datos comunes con parámetros definidos que permitan homogenizar la información y tenga mayor utilidad para los usuarios.

La regionalización del sector forestal permitirá con información de la regiones para facilitar su administración y fomentar el uso sustentable de los recursos forestales, así como reducir los procedimientos administrativos y facilitar y fortalecer el seguimiento, la inspección y vigilancia.

En la mayoría de los estados no existe formalmente un sistema de información forestal. Actualmente la CONAFOR ya cuenta con el Sistema Nacional de Información Forestal, que está generando una base de datos a nivel de predio, la cual es hasta el momento la unidad de administración de la gestión forestal. Esto beneficiará no solo a nivel estatal, sino a escala nacional, pues permitirá mayor agilidad en el envío de información a las oficinas centrales. Aunque varias instituciones relacionadas con los recursos naturales conviven en espacio y circunstancias, la falta de comunicación entre ellas provoca deficiencias en la gestión integral forestal.

3.16 INVENTARIO FORESTAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO

El programa nacional de Inventario Nacional Forestal Periódico (INFP) de 1994 realizado por la SARH es el último estudio realizado al respecto en el país y por ende, el más
reciente. Aunque en el año 2000 se llevó a cabo otro inventario, se considera que adoleció de trabajo de campo por lo que es más confiable la información de 1994.

Recursos forestales del estado de Guanajuato.

Estado	Total Área del estado (ha)	Total Área Forestal (ha - %)	Bosque (ha - %)	Selva (ha - %)	Vegetación de Zonas Áridas (ha - %)	Áreas perturbadas (ha - %)	Vegetación Hidrófila y Halófila (ha - %)
Guanajuato	3,058,900 (100%)	1,039,454 (34.0%)	394,669 (38.0%)	18,141 (1.7%)	497,459 (47.9%)	127,579 (12.3%)	1,606 (0.2%)

3.17 EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y CULTURA FORESTAL

Un análisis de la situación que se guarda dentro del sector forestal a nivel nacional y que ubican a nuestro país con las tasas de deforestación más altas del continente, muestra entre otras realidades, que dicho sector ha recibido muy poca o insuficiente atención por parte de las diferentes administraciones y gobiernos, canalizándose muy pocos recursos económicos para realizar investigación intensa, sostenida y constante sobre la comprensión de los procesos que ocurren alrededor del bosque y su interacción con los otros recursos naturales como el suelo pero sobre todo el agua. Por ello es muy necesario que como parte del Programa, se implante una componente que atienda la Investigación y el desarrollo tecnológico que permita avanzar para generar y aplicar nuevo conocimiento sobre diferentes aspectos que se han venido identificando como relevantes y de los cuales no existe suficiente comprensión ni aspectos concluyentes. Entre estos temas podría incluirse la relación bosque-agua, el impacto de la preparación del suelo sobre el “prendimiento” de las reforestaciones, el impacto de la pérdida de la cubierta vegetal en general y boscosa en particular sobre la cantidad y calidad del recurso agua a nivel de cuencas, subcuencas, microcuencas y fincas, entre muchos otros temas.

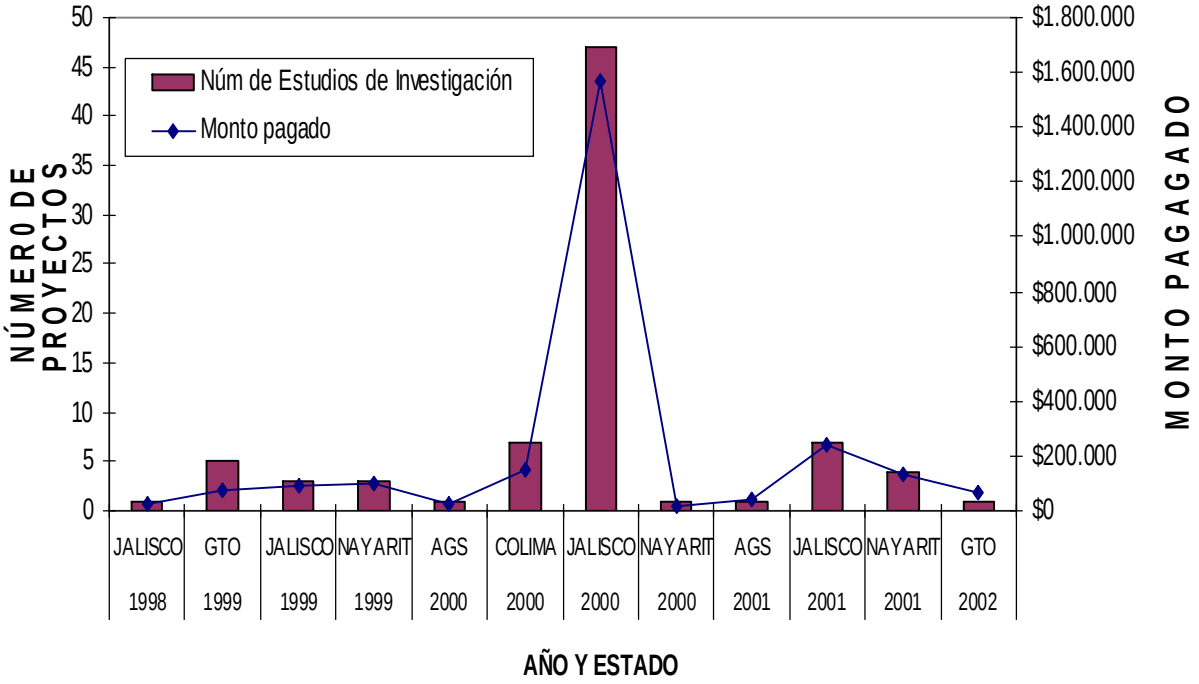
La experiencia operativa de trabajo de la CONAFOR ha permitido constatar que no existe una alta oferta de profesionales entrenados y formados en los aspectos de conservación, manejo y restauración de los recursos forestales, sino más bien prevalece un fuerte atraso en este tema. Por tal motivo y en virtud de la gran necesidad de contar con una buena plantilla de personal técnico capaz, es muy importante preparar y formar a dicho personal para que operen a nivel regional, estatal y municipal para conducir y aplicar el Programa Regional Hidrológico Forestal a través de los programas sustantivos y operativos de la CONAFOR. Dicho personal técnico será el responsable de establecer la vinculación operativa con las distintas dependencias de la administración pública federal que tienen injerencia en el sector, así como con los niveles estatal, municipal, procurando establecer una concurrencia de presupuestos, responsabilidades y tareas.

En Guanajuato el Instituto de Ciencias Agropecuarias (ICA) en Irapuato y la Universidad Tecnológica del Noreste en Dolores Hidalgo se prepara al educando en carreras afines con el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
El Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas Forestales y Pecuarias (INIFAP) en el municipio de Celaya, tiene especialistas en el área forestal, donde se realizan trabajos de investigación referidos al sector forestal.
El Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato también es una institución que ha estado interesada en la conservación de los recursos naturales en general y ha prestado especial atención al sector forestal, realizando algunos estudios enfocados a detectar la situación de los bosques estatales y las necesidades de su conservación y recuperación.

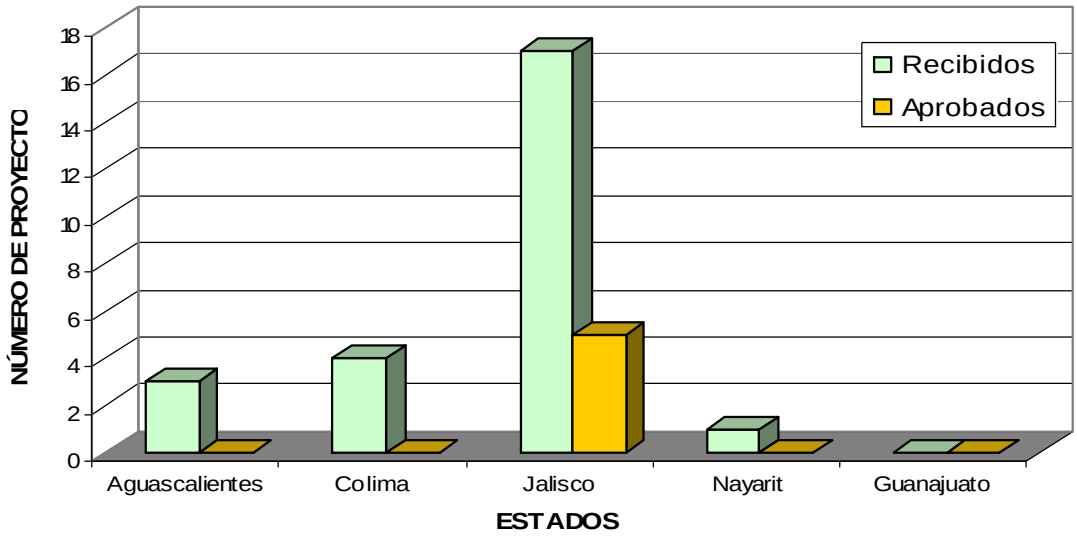
La Fundación Guanajuato Produce, A.C. Apoya proyectos del sector forestal, El Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología financia proyectos en base a las necesidades del sector. Cante, A.C., La Fundación Ecológica de Guanajuato, a.c., realizaron investigación sobre la flora y fauna de los ecosistemas forestales.

- Se brinda capacitación para cuidado de insumos de reforestación y para la actividad
- misma
- Se cuenta con centros de investigación con personal altamente capacitado en
- Instituciones como el INIFAP, el ICAUG y el Centro de Investigación del Agave
- Existe intercambio de información entre el sector investigación en el estado pero aún hay mucho por hacer.

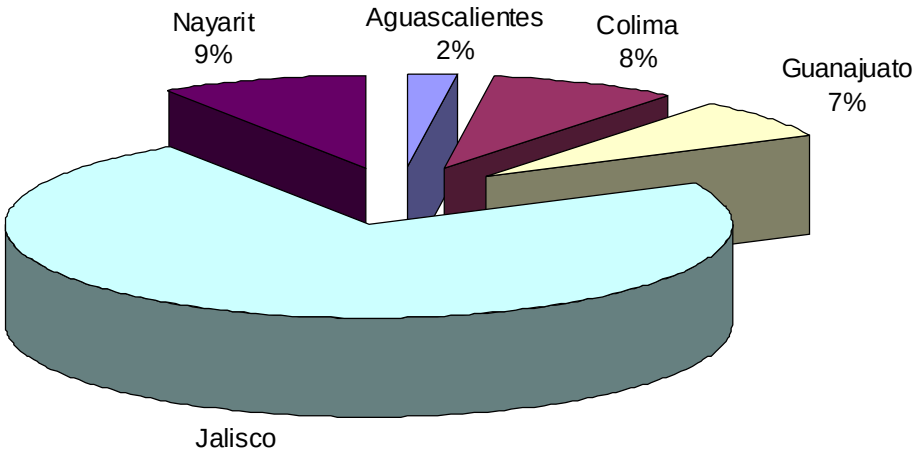
PROYECTOS DE INVESTAGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA APOYADOS POR EL PRODEFOR DE 1997 AL 2002



PROYECTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO FORESTAL DE LA GERENCIA VIII SOMETIDOS Y APROBADOS EN EL PRODEFOR EN EL 2003



PROYECTOS DE INVESTIGACION Y DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE LA GERENCIA VIII APOYADOS POR EL PRODEFOR DE 1997 AL 2003



3.18 Marco jurídico

Resumen Ejecutivo del Marco Legal

En cualquier análisis del marco jurídico, se debe de tener presente que existen dos tipos de problemáticas: la coherencia de la legislación con el resto del marco jurídico compatible y que por cuestiones de materia tienen relación e impacto en el instrumento jurídico analizado; y la aplicación efectiva de la ley, lo cual requiere el análisis de los programas sectoriales de los gobiernos en sus tres ámbitos, a través de los cuales se llevan a la práctica políticas publicas que pueden o no ser consistentes con el marco jurídico mismo.

En el trabajo presentado nos abocamos a la primera parte de esta problemática, es decir, al análisis del marco jurídico a nivel federal y estatal y la coherencia que encontramos entre los diferentes instrumentos normativos en los ámbitos ambiental, forestal e hídrico.

Evidentemente, el marco federal es fundamental dado que la responsabilidad en materia ambiental se centra en este ámbito, sin embargo, el análisis de la legislación estatal nos permite determinar si la misma responde a las necesidades peculiares que tiene el Estado en razón de sus características geográficas, geológicas, hídricas, etc.

Las recomendaciones y estrategias son el resultado de lo expresado en los foros y del análisis legal realizado. Evidentemente hubo puntos de encuentro entre ambas fuentes y puntos de desencuentro que responden a la falta de rigurosidad jurídica de los informantes en los foros y a la necesaria pero confusa interrelación entre marco jurídico, políticas públicas y la implementación de las mismas. En la medida de lo posible, intentamos reubicar las propuestas que se encontraban en esta frágil frontera para no dejar ningún elemento fuera del estudio.

Este Resumen Ejecutivo pretende vincular las conclusiones del diagnóstico del marco legal con recomendaciones y estrategias generales o específicas en materia legislativas. Asimismo, en algunos elementos puntuales, el análisis jurídico nos llevó a considerar que las estrategias propuestas correspondían al ámbito de las políticas públicas, por lo que también se encontraran recomendaciones en este sentido. Las conclusiones se han ordenado por temas y subtemas.

I. Organización y administración del sector público forestal

Coordinación Intersecretarial

La coordinación intersecretarial es un elemento fundamental para lograr el manejo integral de cuencas hídrico-forestales. Cada una de las leyes analizadas contiene disposiciones e instancias donde se contempla la coordinación intersecretarial; sin embargo, en la práctica no se cumple a cabalidad.

Recomendaciones:

A mediano plazo, modificar la Ley de la Administración Pública Federal en el sentido que establezca la creación de unidades de gestión intersecretarial que obliguen claramente a las instancias gubernamentales federales a coordinarse y vincular sus acciones, políticas e instrumentos de gestión pública.

A corto y mediano plazo, reforzar las áreas internas dentro de cada secretaría encargadas de la comunicación y coordinación entre dependencias.

Coordinación entre niveles de gobierno

Las diversas leyes analizadas en este estudio tiene en común el objetivo de promover la organización, capacidad operativa, integralidad y profesionalización de las instituciones públicas de la Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios.

Los acuerdos de coordinación tienden a cumplir con este objetivo, además de que son una herramienta legal útil para transitar hacia la descentralización efectiva y un verdadero Federalismo. Todas las leyes analizadas enumeran las facultades federales que podrán ser transmitidas a los gobiernos estatales y de estos a los municipales. Para ello se deberá contar con la capacidad presupuestal e institucional necesaria; la cual es difícil de tener sin la adecuada capacitación y asignación de presupuesto.

De manera particular, la Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado puede llegar a jugar un papel importante en el monitoreo y control de la legal procedencia de materia prima forestal, así como en el cumplimiento y seguimiento de NOMs forestales que regulan actividades como son los aprovechamientos de recursos no maderables, de mitigación de efectos adversos por aprovechamiento forestal, cambios de uso del suelo, colecta científica, entre otros.

Recomendaciones:

A corto plazo, se requiere que el Gobierno de Guanajuato convenga con la Federación acuerdos de coordinación sobre las facultades para las cuales cuenta con capacidad institucional.

A corto plazo, transferir la facultad de inspección y vigilancia en el cumplimiento de las NOMs forestales a la Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado, dadas las limitantes de la PROFEPA.

A mediano plazo, se requiere de una mayor capacitación organizativa y operativa de los gobiernos estatales y municipales para poder lograr de manera paralela la creación de instituciones y el otorgamiento de presupuesto.

II. Política Nacional Forestal

Acceso a la información y sistematización de información

La importancia del Derecho a la Información consiste en ser el prerrequisito necesario para una participación social corresponsable. La información debe solicitarse de una manera fidedigna, completa y oportuna para cumplir con su propósito. Sin embargo para que un ciudadano pueda ejercer ese derecho se requiere que exista la información solicitada, que esté sistematizada y que los procesos de sistematización sean congruentes y fáciles de utilizar. Es decir, en materia de acceso a la información, el problema se manifiesta en dos vertientes: la primera es que no se cuenta con información completa, actualizada y veraz; la segunda es que no se tienen los espacios adecuados, la capacitación del personal ni los mecanismos claros para acceder a la información, por lo tanto no basta con que la ley lo contemple.

Entre las diversas leyes analizadas, se encuentran varios Sistemas Nacionales y Estatales, Inventarios, Registros, Ordenamientos y demás instrumentos de política ambiental, que tienen una jerarquía y que debieran tener una correlación entre ellos y un orden de prelación.

Recomendaciones:

A corto plazo, priorizar la formulación de los ordenamientos territoriales estatales, regionales y municipales.

A corto plazo, modificar el Reglamento de la LGDFS para que contemple la descripción, objetivos, integración y aplicación del Sistema Nacional de Gestión Forestal previsto en la LGDFS y que éste pueda implementarse.

A corto plazo, fijar y homogeneizar los procesos de captura y sistematización de información en los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal.

A mediano plazo, fijar los mecanismos de coordinación entre los tres niveles de gobierno para la recopilación y sistematización de información.

A mediano plazo, realizar la recopilación y sistematización de información ambiental, forestal e hidrológica en los tres niveles de gobierno.

A mediano plazo, fijar los mecanismos de coordinación y de actualización entre los diversos instrumentos de información previstos en las leyes analizadas.

A mediano plazo, crear y mejorar los espacios y los mecanismos idóneos para el acceso a la información por parte de cualquier individuo.

III. Participación Social

Tanto la LGEEPA como la LGDFS contemplan la facultad de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios de "promover la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de recursos naturales". Las mismas leyes, dentro de sus ámbitos respectivos, establecen las instancias formales de participación y sus procedimientos. Pareciera de entrada que el marco jurídico previsto para la participación social es muy completo, sin embargo, el análisis nos ha llevado a concluir lo siguiente:

1. **La participación corresponsable debe contar con información y con un adecuado acceso a ella; así mismo se requiere una adecuada difusión y capacitación del personal administrativo y de los sectores interesados (recomendación prevista en el tema anterior de este resumen ejecutivo).**
2. Se carece de una vinculación, comunicación y corresponsabilidad entre los diversos Consejos Consultivos Nacionales, Regionales, estatales y municipales que abordan por separado los temas de ambiente, áreas naturales protegidas, forestal, agua, vida silvestre y desarrollo rural.
3. Aunado a esto, en los procesos de toma de decisiones y formulación de políticas y aplicación de sus instrumentos, dicha participación se podría encontrar restringida a la voluntad política que exista en cada caso determinado, dado que las autoridades gozan de facultades de carácter potestativo y discrecional para tomarlo o no en consideración.

4. De manera particular, las llamadas "Promotorías de Desarrollo Forestal" previstas en la LGDFS como instancias dedicadas a promover la organización de los sectores y a promover la participación activa del sector forestal, denotan a primera vista una voluntad de informar y capacitar a los sectores forestales; sin embargo, la LGDFS se limita en un párrafo a esbozar la figura jurídica y su Reglamento no las regula.

5. De manera particular, la LGEEPA en la distribución de facultades a los tres niveles de gobierno les asigna la promoción de la corresponsabilidad de la sociedad de manera expresa a la Federación, Estados y Gobierno del Distrito Federal; omitiendo dicha facultad para los Municipios y limitándose a la vaga y general disposición de los "demás asuntos que…le conceda esta ley" (que

desgraciadamente es coherente con la mínima asignación de responsabilidades en materia ambiental)..

En este sentido es necesario señalar dos cosas: la asignación de facultades expresas conlleva implícita la obligación de la autoridad por realizar efectivamente dicha facultad y la poca importancia que se le da a los municipios a pesar de ser las entidades de mayor contacto directo con la población.

Recomendaciones:
A corto plazo, reformar leyes y reglamentos necesarios para integrar la participación directa de todos los sectores en cada uno de los Consejos y promover una real corresponsabilidad entre los diversos Consejos Consultivos Nacionales, Regionales, estatales y municipales.

A mediano plazo, manejar un solo Consejo Consultivo que conozca de las diferentes materias ambientales de manera integral.

A corto plazo, integrar legalmente la obligatoriedad explícita de que sean incorporadas las resoluciones vertidas por la sociedad civil dentro de los espacios formales de participación, en la toma de decisiones y formulación de políticas ambientales.

A mediano plazo, reformar la legislación necesaria para crear estructuras institucionales que incluyan el actuar directo de la sociedad organizada en la toma de decisiones, formulación de políticas y creación de instrumentos económicos.

A corto plazo, realizar modificaciones al Reglamento de la LGDFS para integrar el marco jurídico adecuado de las Promotorías de Desarrollo Forestal, que establezca sus características, estructura, actividades prioritarias y funcionamiento, entre otros.

A corto plazo, realizar modificaciones a la LGEEPA para integrar de manera expresa la facultad de los municipios de promover la corresponsabilidad de la sociedad en el cuidado del medio ambiente.

IV. Del manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales

Instrumentos de Control
Se requiere replantear el uso de avisos como instrumentos de control, ya que jurídicamente no lo son. En estricto sentido, la autoridad no podría por ley

solicitarle estudios onerosos ni establecer procedimientos administrativos, así como no podría darle seguimiento y poder limitar o restringir el aprovechamiento.

Recomendación:
A corto plazo, reformar la LGDFS para modificar las características y alcance de los avisos o para integrar un nuevo instrumento de control.

Aprovechamiento Comercial de Recursos No Maderables

Haciendo un recuento de las disposiciones contenidas en la LGEEPA, LGVS, LGDFS y su Reglamento, se desprende claramente una sobreposición de éstas en lo referente a la regulación del recurso forestal, principalmente del recurso forestal no maderable. Esta sobreposición de leyes que tienen un mismo nivel jerárquico, conlleva a una problemática de aplicación de las diferentes leyes, adicionada con la falta de un criterio uniforme en la interpretación de todas estas disposiciones jurídicas, por parte de la autoridad federal y por ende de las delegaciones en los estados. Esto genera discrecionalidad por parte de las autoridades y una falta de cumplimiento por parte de los individuos que realizan actividades relacionadas con el recurso forestal.

Los recursos forestales no maderables debieran ser considerados por el Gobierno del Estado como prioritarios en sus acciones de política forestal y de coordinación con la Federación, ya que el Estado de Guanajuato, siendo principalmente de clima semi-árido, es más rico en recursos no maderables que maderables.

Recomendaciones:
A corto plazo, reformar la LGDFS y la LGVS para darle congruencia, claridad y un criterio uniforme al marco jurídico que regula el aprovechamiento del recurso forestal no maderable.

A corto y mediano plazo, que el Gobierno del Estado de Guanajuato considere a los recursos no maderables del estado como prioritarios dentro de sus políticas sociales, económicas y ambientales.

Aprovechamiento de Plantaciones Forestales Comerciales

Existe una ausencia de regulación, tanto en la LGDFS como en su Reglamento, para las plantaciones comerciales mayores a 800 hectáreas en “terrenos temporalmente forestales”. No se establece si se presentará aviso o autorización y si requerirá programa de manejo completo o simplificado. Este tipo de aprovechamiento quedó sin marco jurídico.

Recomendación:

A corto plazo, reformar la LGDFS y modificar su Reglamento para integrar el marco jurídico que regule las plantaciones comerciales mayores a 800 hectáreas en “terrenos temporalmente forestales”.

V. Manejo Forestal Sustentable

Unidades de Manejo Forestal

Las Unidades de Manejo Forestal como figura contemplada en la LGDFS esta destinada a la integración de información, realización de estudios, distribución equitativa de costos y gastos de manejo, elaboración de inventarios regionales forestales, entre otros. Sin embargo, la misma LGDFS y su reglamento no desarrollan el marco jurídico mínimo que deben tener dichas unidades para su aplicación efectiva. A su vez, la Ley Forestal de Guanajuato las contempla, remitiendo a reglamento.

Recomendaciones:

A corto plazo, delimitar las Unidades de Manejo Forestal en el Reglamento de la LGDFS estableciendo como mínimo los actores involucrados, mecanismos de convocatoria y la distribución de responsabilidades.

A corto plazo, atender que en el proceso de elaboración del Reglamento de la recién creada Ley Forestal de Guanajuato se contemple el marco jurídico mínimo de las Unidades en el estado.

VI. Medidas de Conservación Forestal

Incendios Forestales

Derivado del análisis de la LGDFS se desprende una confusión en interpretación sobre la competencia federal o estatal de la “prevención, capacitación y combate de incendios forestales”. Desde nuestra interpretación, la LGDFS se lo otorga a los Estados en su artículo 13 fracción XV, y en ningún momento condiciona que dichas acciones tendrá que llevarlas a cabo el estado en coordinación con la Federación.

Recomendaciones:

A corto plazo, la Semarnat y el Gobierno estatal emitirán una aclaración jurídica de competencia en materia de prevención y control de incendios forestales.

A corto plazo, reforma a la Ley Forestal de Guanajuato para integrar a las atribuciones de los Municipios la facultad sobre usos del fuego que les otorga la LGDFS.

Servicios Ambientales Forestales

Los servicios ambientales forestales se encuentran vagamente regulados en la LGDFS. Solo se estipula que la Semarnat promoverá el desarrollo de mercado de bienes y servicios ambientales y la formación de profesionales y técnicos y de empresas que otorguen asesoría y capacitación en el tema.

Recomendaciones:

A corto plazo, definir las metodologías para la valoración de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas forestales

A corto plazo, definir instrumentos para promover un mercado de bienes y servicios ambientales

A corto plazo, definir mecanismos de compensación por los bienes y servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales

A mediano plazo, plantear las reformas legislativas necesarias que establezcan un marco jurídico más estructurado y formal para los servicios ambientales y el pago por servicios ambientales.

VII. Fomento Al Desarrollo Forestal

Instrumentos Económicos

En la LPPAG, los instrumentos económicos carecen de un marco mínimo de regulación que establezca los criterios de creación y las obligaciones de las autoridades involucradas para lograr aterrizar los propósitos que se enlistan en el único artículo. Por ejemplo, no establece las actividades prioritarias para aplicación de instrumentos económicos y no genera el vínculo obligado entre la instancia ambiental y la tributaria y/o económica para lograr establecer en la práctica dichos instrumentos.

Recomendación:

A corto plazo, desarrollar un marco mínimo de regulación que establezca los criterios de creación y las obligaciones de las autoridades involucradas en la aplicación de instrumentos económicos.

Especificaciones sobre Legislación Estatal

Derivado del análisis de las leyes estatales, se detectaron varias inconsistencias jurídicas que requieren ser contempladas por el Congreso del Estado de Guanajuato.

Recomendaciones:
A corto plazo, reformar la Ley Forestal de Guanajuato para regular y vigilar la disposición final de residuos provenientes de la extracción de materias primas forestales en los términos establecidos por la LGDFS.

A corto plazo, reformar la Ley Forestal de Guanajuato para integrar la facultad de intervenir en el seguimiento y evaluación de resultados de la ejecución de convenios y acuerdos de coordinación con la Federación.

A corto plazo, reformar la Ley Ambiental de Guanajuato para prever la obligatoriedad de la evaluación de impacto ambiental en procedimientos de autorización, en materia forestal e hídrica.

A corto plazo, reformar la Ley de Aguas de Guanajuato para adecuarla a la LAN, incorporando el concepto de gestión integrada del agua por cuencas y elementos ambientales.

3.19 ANÁLISIS DEL SECTOR EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

En resumen, para el año 2000, entre los productos maderables, celulósicos y de papel, las exportaciones registraron un valor total de 252 mdd; en tanto que las importaciones sumaron un total de 2,114 mdd, dando el balance un saldo deficitario de 1,862 mdd. Comparado con 1999, en el año 2000 se incrementó el saldo deficitario en un 39% al pasar de 1,336 a 1,862 mdd. Esto puede verse en el cuadro siguiente:

México ha importado productos maderables por más de 1,300 millones de dólares cada año, monto que se ha incrementado de 882 millones de dólares en 1996, a 1,650 en 1999, mientras que por el contrario, las exportaciones se han venido reduciendo de 465 a 312 millones de dólares en el mismo periodo. Esta situación ha propiciado un déficit en la balanza comercial de productos forestales que se ha ido incrementando de 417 millones de dólares en 1996, a 1,335 en 1999, correspondiendo la mayor proporción a la importación de celulosa y papel.

No se dispone de información a escala del estado del impacto que puede tener el sector forestal en el contexto internacional. Se infiere que puede ser relevante dado que el estado de Michoacán ocupa el tercer lugar (luego de Durango y Chihuahua) en cuanto a producción forestal maderable, y primer lugar en producción de resina (estos productos, si no se exportan, reducen importaciones).

En Guanajuato se producen muebles en el municipio de San José de Iturbide. Son muebles para oficina y son exportados a Europa, pero la producción es relativamente pequeña. En Jalisco también se llevan a cabo algunas exportaciones de productos forestales.

3.20 IMPLICACIONES SOCIALES

El aprovechamiento de los recursos naturales, su apropiación, conservación y distribución, así como el logro del desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana, está regulado por la Nación en el Artículo 27 Constitucional, en beneficio del interés social, la cual puede en cualquier momento imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público. En consecuencia con este fin social, la nación ha dictado las leyes y reglamentos específicos que regulan los usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques para el desarrollo prioritario de la propiedad social y de las actividades económicas del sector rural, medidas que tienen su aplicabilidad en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Este ordenamiento general prevé la concurrencia de la federación y los estados y la sociedad civil en la regulación del sector forestal en el ámbito de sus respectivas

competencia en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico a través del Servicio Nacional Forestal quién es la instancia coordinadora integral del sector público forestal. De las 29,983 comunidades rurales en el país, 8,417 de ellas, que representan el 28% del total, poseen recursos forestales. Sin embargo, de este total, solo en 421 ejidos y comunidades la actividad forestal constituye su principal actividad e ingreso económico, concentrándose más del 50% de estos en los estados de Durango (122) y Chihuahua (99).

Este sector de la población al no haber sido apoyado hasta el momento en forma consistente para llevar a cabo un aprovechamiento racional de sus recursos, contribuye a la degradación de los mismos. Su situación de marginación, provoca una falta de cuidado a la conservación de los mismos, al mismo tiempo que obliga la migración, el abandono y el desarraigo; condiciones que favorecen las prácticas ilegales de aprovechamiento del recurso forestal, lo que reduce los beneficios para todos los miembros de la comunidad. Sin embargo, en general por tradición en las zonas arboladas, el bosque ha estado íntimamente ligado al bienestar de la población a través de la venta de productos forestales (madera, carbón), y como estabilizador del medio ambiente, sobre todo del agua y del suelo. La masa arbolada ha satisfecho las necesidades de construcción, calefacción, energía calorífica, mobiliario y otros. Por otro lado a partir de otros componentes del ecosistema, los pobladores, han podido obtener forraje para el ganado, fauna silvestre, frutos comestibles, especies aromáticas y medicinales, taninos y otros. Asimismo, en el sotobosque y entre los detritos del bosque se encuentran los microclimas adecuados para favorecer el crecimiento de hongos comestibles y otras especies de utilidad.

De esta forma, el deterioro de los bosques en el estado, lleva consigo un efecto negativo para todos los pobladores que habitan en las zonas forestales de manera directa e indirectamente para aquellos que usan los bienes o servicios que se generan en este ecosistema. Al no haber posibilidades de obtener ingreso de los recursos forestales, los habitantes son expulsados del área rural hacia las ciudades cercanas o incluso hasta el extranjero en demanda de empleo. En Guanajuato el aprovechamiento clandestino de encino, preferentemente para carbón constituye la problemática principal y donde las autoridades competentes tienen poca presencia para la verificación de la legalidad de los mismos. Hay igualmente pérdida de cobertura arbórea como consecuencia de la expansión agrícola y pecuaria, ausencia de manejo forestal; pérdida de valor del bosque al disminuir la calidad del arbolado y aprovechamiento clandestino de mezquitales para fabricación de muebles. Otro tema importante es el referente a la tierra de hoja.

.

DESAFÍOS DEL SECTOR EN EL ESTADO

Objetivos del Desarrollo Forestal Sustentable

Lograr una gestión administrativa y social para el uso sustentable de los ecosistemas forestales, fomentando el quehacer interinstitucional y social para el aprovechamiento integral, que involucre el bienestar social, económico y natural favoreciendo los habitantes de las zonas forestales, manteniendo e incrementando la producción maderable, no maderable y los servicios ambientales, que ofrezca una mejor calidad de vida a la sociedad en general.

MISIÓN

Mejorar la calidad de vida de los guanajuatenses, especialmente aquellos pobladores de las zonas forestales, así como al aumento de oportunidades de empleo y desarrollo de la población mediante el Manejo Forestal Sustentable. Se deberá impulsar el aprovechamiento sustentable de todos los recursos naturales, respondiendo a las demandas que tiene la sociedad, armonizando el potencial forestal del estado y para el manejo y conservación ambiental del estado de Guanajuato, en base al principio fundamental del desarrollo sustentable: lo social, lo económicos y lo ambiental.

VISIÓN

Se habrá detenido la pérdida de superficie forestal al consolidar como política pública el ordenamiento del territorio estatal y controlar los crecimientos demográficos y de áreas agropecuarias a costa de las áreas forestales, recuperando la superficie que tiene potencial forestal y que actualmente se ha perdido.

1. Se consolidará el empleo en el sector forestal y se incrementará la aportación del sector forestal al Producto Interno Bruto del estado de Guanajuato.
2. Se tendrá un aprovechamiento racional del recurso forestal al disponerse de una tecnología adecuada y al alcance de los productores forestales.
3. Se tendrá una sociedad más informada y participativa que conoce y valora los bosques y los beneficios directos por su aprovechamiento e indirectos de tipo ambiental, recreativo, estético-paisajístico, biológico e hidrológico.
4. Se tendrá una población rural en áreas forestales con mejores condiciones de vida, autosuficiente, organizada y con capacidad de autogestión para lograr un aprovechamiento sustentable, beneficiando además a sus habitantes a través de los apoyos obtenidos de programas diseñados para este sector.
5. Otros elementos importantes de la visión son:
6. Actividad forestal integrada a la actividad agrícola y pecuaria
7. Leyes que fomenten una regulación mínima
8. Gestión administrativa consolidada y con una sólida coordinación interinstitucional
9. Municipios responsables de la administración de los recursos forestales

Línea Estratégica 1: Gestión Administrativa

TEMAS

1. Planeación estatal de largo plazo.

Objetivo General: Establecer la política de desarrollo forestal sustentable con visión de largo plazo que responda a los requerimientos económicos, sociales y ambientales del sector y de la Comunidad

Acción: Consolidar desde la planeación, la continuidad en las prioridades y acciones del Programa de Desarrollo Forestal Sustentable
Objetivo/Impacto: Coordinar acciones, actualizando las prioridades en beneficio de la Conservación y el manejos sustentable
Responsables: UPIE, SDA PRODUCTORES, CONGRESO LOCAL
Indicador: Conservación, manejo e incremento de las áreas forestales
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2025

2. Reforma al marco jurídico forestal.

Objetivo General: Dar fuerza legal a la política forestal de largo plazo promoviendo reformas en el congreso local así como consolidar el proceso de descentralización

Acción: Rediseñar esquemas institucionales que permitan implementar acciones de manera mas integral
Objetivo/Impacto: Atender con eficiencia la problemática en materia forestal y optimizar los recursos asignados a los programas para el sector
Responsables: UPIE, SDA, IEG CONGRESO LOCAL
Indicador: Inversión/No de proyectos conjuntos
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007

Acción: Reformar la Ley de Aguas del Estado de Guanajuato para que incluya el concepto de gestión integrada del agua por cuencas y elementos ambientales
Objetivo/Impacto: Mejorar a nivel estatal el manejo Integrado de las cuencas.
Responsables: CONGRESO LOCAL
Indicador: Mayor la eficiencia de los programas orientados al sector
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007

Acción: Crear acuerdos específicos que mejoren la coordinación entre los tres niveles de gobierno
Objetivo/Impacto: Evitar la duplicidad de funciones y mejorar la distribución de los recursos asignados
Responsables: CONAFOR, SDA, UPIE IEG CONGRESO LOCAL
Indicador: Alcances de los proyectos conjuntos
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007

Acción: Descentralizar la facultad de inspección y vigilancia de las NOM forestales
Objetivo/Impacto: Dar atención inmediata en situaciones de saqueo y comercialización ilegal de materias primas forestales.
Responsables: CONAFOR SDA, UPIE IEG CONGRESO LOCAL PROFEPA, PROPAEG MUNICIPIOS
Indicador: Incremento de superficie forestal bajo programas de manejo
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008 2012 2025

Acción: Modificar el reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
Objetivo/Impacto: Regular el Sistema Nacional de Gestión Forestal Integrando elementos específicos de información.
Responsables: SEMARNAT CONAFOR
Indicador: Conservación e incremento de las áreas forestales bajo manejo
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008

Acción: Promover el establecimiento de un régimen de propiedad de uso forestal
Objetivo/Impacto: Favorecer el acceso a los programas de apoyo a productores bajo el régimen de ejido
Responsables: CONAFOR, SDA, IEG SRA, Secretaria de Gobierno, Procuraduría Agraria
Indicador: Régimen de propiedad
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008

Acción: Elaborar Reglamento de la Ley Estatal Forestal con una amplia consulta a los involucrados
Objetivo/Impacto: Concensar el Reglamento y que se apegue a las necesidades especificas del sector en el estado
Responsables: SDA, IEG UPIE CONGRESO LOCAL
Indicador: Reglamento Publicado
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2006

3. Sistema estatal de información.
Objetivo General: Contar con un sistema de información forestal dinámico y confiable, que contribuya a la planeación y toma de decisiones oportunamente

Acción: Integrar y sistematizar la información aportada por las Instituciones, Unidades de manejo forestal, prestadores de servicios y productores
Objetivo/Impacto: Ofrecer información de actualizada para mejorar la toma de decisiones para la gestión administrativa del sector forestal.
Responsables: UPIE, SDA, IEG, PROPAEG, CEAG, CONAFOR, SEMARNAT, SAGARPA, INEGI, PROFEPA
Indicador: Sistema Actualizado y Operando
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007 2012 2025

5. Control y disminución de la presión sobre los recursos forestales.
Objetivo General: Promover una producción más intensiva en la agricultura y ganadería, el manejo sostenible y la generación de alternativas económicas
Acción: Promover la regularización de la actividad forestal
Objetivo/Impacto: Regularizar los aprovechamientos de las zonas forestales
Responsables: CONAFOR, SEMARNAT, SDA, IEG
Indicador: Aumento de las áreas bajo manejo
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2010 2012 2025

6. Mejoramiento del manejo forestal.
Objetivo General: Mejorar la calidad y ampliar de las masas forestales mediante la correcta aplicación de técnicas silvícolas

Acción: Fortalecer los Programas de Desarrollo Forestal
Objetivo/Impacto: Aumentar los montos de los apoyos a los productores silvícolas y disminuir el tiempo de liberación de los recursos encaminados a este programa
Responsables: CONAFOR, SEMARNAT, CONAFOR, SDA, IEG
Indicador: Incremento de manejo forestal sustentable
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2006 2008 20010 2025

7. Silvicultura comunitaria.
Objetivo General: Promover el aprovechamiento maderable, no maderable y de servicios ambientales entre los ejidos y las comunidades locales

Acción: Incorporar a los programas apoyos para la comercialización de los productos forestales
Objetivo/Impacto: Integrar y desarrollar cadenas productivas que impulsen el productividad y competitividad del sector.
Responsables: SEMARNAT, CONAFOR SAGARPA, SDA, SDES, SE, IEG
Indicador: Apoyos incorporados a los programas
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2010 2012 2025

8. Incendios forestales.
Objetivo General: Mejorar la prevención, la eficiencia y eficacia del combate y control de incendios

Acción: Consolidar mecanismos de coordinación para la prevención combate y control de incendios
Objetivo/Impacto: Consolidar brigadas a nivel comunitario, municipal y regional para la prevención y combate a los incendios forestales
Responsables: CONAFOR, SEMARNAT, SDA, PROTECCIÓN CIVIL ESTATAL Y MUNICIPAL, PROPIETARIOS

Indicador: Reducir el tiempo de atención y combate a incendios Disminuir la superficie siniestrada.
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2006

9. Plagas y enfermedades.
Objetivo General: Atender oportuna y eficazmente brotes de plagas y enfermedades tanto nativas como exóticas

Acción: Desregular los procedimientos administrativos para el combate a plagas y enfermedades
Objetivo/Impacto: Reducir el tiempo de atención y combate a plagas
Responsables: PROPAEG, PROFEPA, SDA, CONAFOR
Indicador: Manejo sustentable e incremento de las áreas forestales
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2010

Acción: Incorporar información sobre plagas al Sistema Estatal de Información Forestal
Objetivo/Impacto: Mejorar la composición de la masa forestal
Responsables: PROPAEG, PROFEPA, SDA, CONAFOR SDA PRODUCTORES PRESTADORES DE SERVICIOS TÈCNICOS
Indicador: Manejo Sustentable e incremento de las áreas forestales
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2006 2020

10 Plantaciones comerciales.
Objetivo General Incrementar la producción maderable para el abastecimiento de la cadena Comercial Forestal

Acción: Unificar las acciones de los tres niveles de gobierno para el fomento y generación de Plantaciones Comerciales
Objetivo/Impacto: Mejorar las condiciones económicas de los productores y disminuir la presión de los bosques naturales.
Responsables: CONAFOR SDA PRESTADORES DE SERVICOS TÉCNICOS FORESTALES, UNIDADES DE MANEJO, SAGARPA, SEDES, SE, EMPRESARIOS
Indicador: Incremento de las zonas de plantaciones comerciales
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2006 2008 2010 2012 2025

11. Restauración y conservación de suelos.
Objetivo General: Restaurar áreas degradadas y zonas críticas para incrementar la recarga de mantos acuíferos y detener la sedimentación y el asolvamiento de cuerpos de agua

Acción: Fomentar el uso de zonas federales de arroyos y ríos dentro del marco de la Ley de Aguas Nacionales

Objetivo/Impacto: Detener y prevenir la perdida de suelo en áreas potencialmente erosionables
Responsables: CONAFOR SDA CEAG MUNICIPIO, CNA
Indicador: Porcentaje de áreas utilizadas.
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008

Acción: Establecer legal y administrativamente la elaboración de programas de manejo específico de recursos naturales a nivel de microcuencas hidrográficas en zonas de vocación forestal
Objetivo/Impacto: Restaurar y conservar el suelo en áreas potencialmente erosionables
Responsables: SAGARPA, CONAFOR SDA CEAG MUNICIPIO, CNA
Indicador: Superficie de áreas restauradas.
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007, 2010,2012, 2025

12. Reforestación para la restauración y conservación.
Objetivo General: Restaurar las áreas degradadas e improductivas en plantaciones

Acción: Ofrecer incentivos para acciones de protección y mantenimiento de zonas reforestadas
Objetivo/Impacto: Incrementar el índice de sobrevivencia de las plantaciones
Responsables: CONAFOR, IEG, SDA, SEMARNAT
Indicador: Superficie reforestada
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007,2012, 2025

13. Manejo de germoplasma.
Objetivo General: Establecer procesos de calidad en la selección y manejo de germoplasma para asegurar mayor éxito en las plantaciones comerciales y de restauración
Acción: Asegurar la generación de germoplasma certificado
Objetivo/Impacto: Contar con germoplasma para la reforestación en el estado
Responsables: CONAFOR, IEG, SDA, SEMARNAT
Indicador: Volumen de germoplasma disponible para reforestación
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008, 2012, 2025

Acción: Diseñar e implementar un programa de mejoramiento genético forestal de las especies con mayor potencial en el estado
Objetivo/Impacto: Mejorar el germoplasma de especies nativas para incrementar la efectividad de reforestación
Responsables: CONAFOR IEG, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, PROPIETARIOS, PRESTADORES DE SERVICIOS TÉCNICOS, UNIDADES DE MANEJO
Indicador: No. de especies mejoradas, No. de sitios para la generación de germoplasma

Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2010, 2012, 2025

14. Aprovechamiento forestal.
Objetivo General: Promover aprovechamiento integral sustentable de los recursos forestales maderables

Acción: Simplificar el trámite de autorización y actualización de los programas de manejo
Objetivo/Impacto: Reducir el clandestinaje
Responsables: CONAFOR SDA PRESTADORES DE SERVICIOS TÉCNICOS FORESTALES, PROPIETARIOS, UMAFOR
Indicador: Nº de hectáreas bajo aprovechamiento
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007

Acción: Regionalizar el aprovechamiento forestal a través de las Unidades de Manejo Forestal
Objetivo/Impacto: Promover el manejo forestal sustentable.
Responsables: CONAFOR SDA PRESTADORES DE SERVICIOS TÉCNICOS FORESTALES, PROPIETARIOS, UMAFOR
Indicador: Conservación e incremento de las áreas forestales
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008

15. Recursos forestales no maderables.
Objetivo General: Desarrollar el potencial de los recursos forestales no maderables existentes en el Estado

Acción: Desregular el uso de los recursos forestales no maderables
Objetivo/Impacto: Promover el uso de los recursos forestales No maderables
Responsables: SEMARNAT, CONAFOR SDA, IEG, SEDES, SE
Indicador: Incremento en el mercado de recursos forestales no maderables
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007

16. Bioenergía.
Acción: Establecer estímulos para el uso y fomento de la Bioenergía
Objetivo/Impacto: Fomentar el uso de los recursos forestales renovables
Responsables: SEMARNAT, CONAFOR, SAGARPA SDA IEG, CONAE
Indicador: Volumen de recurosos utilizados como bioenergía
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2010, 2012, 2025

17. Conservación de la biodiversidad.
Objetivo General: Garantizar la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas forestales con especial atención a las especies de flora y fauna. amenazadas o en peligro de extinción.

Acción: Incorporar la información sobre biodiversidad a los programas de manejo.
Objetivo/Impacto: Conocimiento y conservación de la biodiversidad.
Responsables: SEMARNAT, INE, CONABIO, CONAFOR, Centros de Investigación, SDA, IEG
Indicador: No. de especies conservadas
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008, 2012, 2025

Acción: Consolidar acuerdos de coordinación para fortalecer la vigilancia en Áreas Naturales Protegidas y ecosistemas prioritarios
Objetivo/Impacto: Establecer una coordinación interinstitucional para incrementar la eficiencia en la inspección y vigilancia.
Responsables: SEMARNAT, CONAFOR, PROFEPA, SDA, IEG, PROPAEG
Indicador: Conservación de la biodiversidad
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008, 2012, 2025

18. Servicios técnicos forestales.
Objetivo General: Generar las condiciones para que los servicios técnicos sean de calidad, eficientes y oportunos con solvencia profesional y capacidad de desempeño

Acción: Establecer la normatividad para la prestación de los servicios técnicos forestales
Objetivo/Impacto: Mayor calidad en el aprovechamiento forestal.
Responsables: PRESTADORES, SDA CONAFOR, SEMARNAT,
Indicador: Nº de PSTEF autorizados
Padrón de PSTF con políticas y reglamentos
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2006

Acción: Evaluar periódicamente el desempeño de los prestadores de servicios técnicos y con base en ello ratificar su registro o no
Objetivo/Impacto: Incorporar dentro del reglamento de la LDFSEG el procedimiento de evaluación de los prestadores de servicios técnicos forestales
Responsables: PRESTADORES SDA CONAFOR
Indicador: Nº de PSTEF evaluados
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007, 2012, 2025

19. Inspección y vigilancia.
Objetivo General: Contener y reducir los aprovechamientos forestales irregulares y fuera de la ley
Acción: Consolidar la descentralización de las funciones de inspección y vigilancia de la Federación al estado de Guanajuato
Objetivo/Impacto: Establecer un programa de descentralización gradual con base en las capacidades e intereses del estado de Guanajuato.
Responsables: SEMARNAT, SDA CONAFOR, PROFEPA, PROPAEG, IEG
Indicador: No. de Funciones descentralizadas

Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008

Acción: Formular e Implementar programa de inspección y vigilancia
Objetivo/Impacto: Establecer una coordinación activa interinstitucional e intergubernamental en los procedimientos de inspección y vigilancia
Responsables: SEMARNAT, SDA CONAFOR, PROFEPA, PROPAEG, IEG
Indicador: Programa integrado
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007

Acción: Fortalecer la capacidad de respuesta a la denuncia
Objetivo/Impacto: Disminuir los aprovechamientos ilegales y la comercialización de materias primas forestales
Responsables: SEMARNAT, SDA CONAFOR, PROFEPA, PROPAEG, IEG
Indicador: Denuncias atendidas y resueltas
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2006, 2010, 2025

20. Educación forestal.
Objetivo General: Promover en el contenido de los programas y planes de estudio de las instituciones de enseñanza el tema forestal, y las necesidades reales del sector

Acción: Realizar ferias y eventos con expositores y proveedores de técnicas y tecnologías de punta
Objetivo/Impacto: Contar con información actualizada para análisis de la problemática.
Responsables: Cámara Nacional de la Industria Maderera, SEMARNAT
Indicador: Asistentes/Evento realizado.
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2006 2015 2025

Acción: Establecer los convenios necesarios, para que se incorpore la información referentes a recursos naturales al contenido de las asignaturas
Objetivo/Impacto: Sociedad mas informada sobre los recursos naturales
Responsables: CONAFOR SEMARNAT, SEP, SEG
Indicador: No. de asignaturas que incorporan la información .
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007

22. Industria forestal.
Objetivo General: Promover un sector forestal competitivo mediante el fomento a la modernización industrial, tecnológica y operativa
Acción: Evaluación y seguimiento de normativas que regulan el sector.
Objetivo/Impacto: Detectar la problemática de la industria forestal y agilizar los procesos de regulación.
Responsables: SEMARNAT, CONAFROR, SDA, IEG
Indicador: Estadísticas que se generen.
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2006 200152025

Acción: Desregular el sector forestal para fomentar el aprovechamiento forestal sustentable
Objetivo/Impacto: Fomentar los aprovechamientos forestal sustentable
Responsables: SEMARNAT, CONAFOR, SDA, IEG
Indicador: Incremento en el No. de aprovechamientos en el estado.
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008, 2012, 2025

23. Capacitación forestal.
Objetivo General: Promover un programa integral de capacitación forestal que sistematice la preparación continua y actualización de instructores y personal del sector forestal
Acción: Consolidar la actualización de los prestadores de Servicios Técnicos Forestales
Objetivo/Impacto: Contar con Prestadores de Servicios técnicos forestales capacitados y actualizados.
Responsables: SDA CONAFOR CENTROS DE ENZEÑANZA E INVESTIGACIÓN
Indicador: Nº de PSTF actualizados
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2006

Acción: Formular directorio de instructores forestales
Objetivo/Impacto: Contar con los mejores instructores en temas y técnicas forestales
Responsables: SDA – CONAFOR
Indicador: Directorio actualizado anualmente
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2025

Acción: Capacitación entre dependencias y personal del sector forestal.
Objetivo/Impacto: Fomentar la coordinación entre las dependencias y los Prestadores de Servicios Técnicos Forestales
Responsables: SDA – CONAFOR – CENTROS DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
Indicador: Eventos realizados
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008, 2012, 2025

Acción: Estímulos para los instructores y personal del sector forestal que aporten avances en el desarrollo forestal.
Objetivo/Impacto: Elevar el nivel de desarrollo del sector forestal.
Responsables: SDA CONAFOR CENTROS DE ENZEÑANZA E INVESTIGACIÓN
Indicador: No. de personal capacitado
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008, 2012, 2025

24. Investigación y desarrollo tecnológico.
Objetivo General: Promover la investigación y desarrollo tecnológico que requieren el aprovechamiento sustentable

Acción: Establecer acuerdos entre instituciones de investigación con dependencias gubernamentales, productores y empresarios
Objetivo/Impacto: Difusión y aplicación de conocimientos y tecnologías aplicables al desarrollo sustentable.
Responsables: CONCYTEG, CONACYT, SEP, SEG, EMPRESARIOS, CONAFOR, SEMARNAT, IEG, SDA
Indicador: Proyectos conjuntos
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007, 2025

Acción: Fortalecer el financiamiento a la de investigación y desarrollo tecnológico
Objetivo/Impacto: Identificar y obtener fuentes de financiamiento para apoyar el desarrollo de la planta productiva de productos forestales
Responsables: Cámara Nacional de la Industria Maderera, SEMARNAT SDA
Indicador: Monto de los apoyos
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2007, 2025

25. Desarrollo de mercados de servicios ambientales.
Objetivo General: Generar mecanismos de difusión y concientización que posibiliten su correcta valoración por la sociedad

Acción: Establecer programa de pago de servicios ambientales y fortalecer el programa federal
Objetivo/Impacto: Identificación de las áreas potenciales de servicios ambientales.
Responsables: SEMARNAT, CONAFOR, SDA, IEG.
Indicador: Publicaciones periódicas de los resultados obtenidos.
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2006 2025

Acción: Facilitar el procedimiento para la obtención del pago de servicios ambientales
Objetivo/Impacto: Fomento del aprovechamiento y conservación de los servicios ambientales.
Responsables: SEMARNAT, PROFEPA y PROPAEG.
Indicador: Estadísticas generadas.
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2005 2007
Acción: Revisión y adecuación de la normativa que regula el aprovechamiento de los servicios ambientales.
Objetivo/Impacto: Medir los parámetros de avance y adecuar la normativa
Responsables: CONAFOR, SDA, IEG.
Indicador: Normativa adecuada
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2005 2025.

26. Mecanismos financieros.
Objetivo General: Recursos económicos

Acción: Fomentar el uso de procesos de apoyo que permitan dar un valor agregado a los productos forestales tanto maderables como no maderables
Objetivo/Impacto: Manejo sustentable de los aprovechamientos forestales
Responsables: SDA CONAFOR, SEMARNAT, SEDES, SE, IEG
Indicador: Conservación e incremento de las áreas forestales
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008 2010 20017

Acción: Formular un esquema de alternativas de financiamiento
Incrementar el aprovechamiento de alternativas de financiamiento
Responsables: SDA CONAFOR, SEMARNAT, SEDES, SE, IEG
Indicador: Montos de financiamiento al sector 2008

Acción: Instrumentos económicos: derechos por uso, estímulos por conservación y aprovechamiento sustentable.
Objetivo/Impacto: Estimular uso adecuado y conservación
Responsables: SDA CONAFOR, SEMARNAT, SEDES, SE, IEG
Indicador: Hectáreas Bajo aprovechamiento
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008 2025

27. Desarrollo institucional.
Objetivo General: Promover el trabajo conjunto de las instituciones vinculadas al sector forestal

Acción: Empatar las políticas de manejo de las áreas naturales protegidas con las políticas para el desarrollo forestal sustentable
Objetivo/Impacto: Coordinar mas eficientemente la inversión en el sector forestal en el estado
Responsables: SDA CONAFOR IEG SEMARNAT UPIE.
Indicador: Proyectos conjuntos
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2008, 2025

Acción: Conformar una institución que coordine los programas del sector forestal, las áreas Naturales protegidas y la vida silvestre en el estado de Guanajuato..
Objetivo/Impacto: Mejorar la coordinación de los esfuerzos y recursos dedicados al sector
Responsables: SDA CONAFOR IEG SEMARNAT UPIE, Consejo Estatal Forestal.
Indicador: Institución establecida
Fecha de Inicio, revisión y Terminación: 2006, 2012,2025

Línea Estratégica 2: Ordenamiento Territorial

TEMA

1. Planeación estatal de largo plazo.

Objetivo General: Establecer la política de desarrollo forestal sustentable con visión de largo plazo que responda a los requerimientos económicos, sociales y ambientales del sector y de la Comunidad

Acción: Establecer la política para el desarrollo forestal sustentable con base a una zonificación del estado
Objetivo/Impacto: Orientar los esfuerzos emprendidos para que de manera coordinada apoyen el Desarrollo Forestal Sustentable en el Estado
Responsable (s): SDA UPIE
Indicador: Publicación y difusión
Fecha de Inicio, revisión y término: 2006

2. Reforma al marco jurídico forestal.

Objetivo General: Dar fuerza legal a la política forestal de largo plazo

Acción: promoviendo reformas en el congreso local así como consolidar el proceso de descentralización y el federalismo forestal
Objetivo/Impacto: Establecer en marco jurídico estatal el ordenamiento territorial como base para los planes de desarrollo estatales.
Considerar el Desarrollo Forestal Sustentable como prioritario.
Responsable (s): Congreso del Estado Gobierno Estatal
2006-2009

Acción: Decretar la regionalización para la administración de los recursos forestales a través de las Unidades de Manejo Forestal Sustentable
Objetivo/Impacto: Establecer un marco normativo para la administración de regiones y zonas
Responsable (s): UPIE, SDA, IEG, Congreso del Estado, SEMARNAT, CONAFOR
Fecha de Inicio, revisión y término: 2005, 2006, 2012, 2025

3. Sistema estatal de información.

Objetivo General: Contar con un sistema de información forestal dinámico y confiable, que contribuya a la planeación y toma de decisiones oportunamente

Acción: Integrar a los sistemas de información desde nivel predial hasta nivel región y estatal
Objetivo/Impacto: Desarrollar la estructura de la Base de Datos, catálogos de nomenclatura y aplicaciones del Sistema de Información.
Responsable (s): UPIE, SDA, IEG, CONAFOR,, SEMARNAT

Indicador: Sistema de Información Forestal
Agosto de 2005

Acción: Generar Cartografía Forestal para normar el uso de suelo y vegetación
Objetivo/Impacto: Desarrollar capas geográficas 1:50,000 de uso de suelo y vegetación.
Responsable (s): UPIE, SDA, CONAFOR, IEG, SEMARNA T
Indicador: Número de capas geográficas
Fecha de Inicio, revisión y término: 2005

4. Inventario estatal forestal.
Objetivo General: Obtener información detallada y fidedigna sobre los recursos naturales del Estado

Acción: Zonificar las regiones forestales en el Estado
Objetivo/Impacto: Conocimiento básico y con certidumbre de las potencialidades de los recursos forestales en el estado
Responsable (s): UPIE, SDA, IEG, CONAFOR, SEMARNAT CENTROS DE INVESTIGACION Y PRESTADORES DE SERVICIOS
Indicador: Mapa y memoria descriptiva a nivel de especies con mayor potencialidad.
Julio 2006

Acción: Vincular el inventario estatal forestal con el Ordenamiento ecológico y Ordenamiento territorial
Objetivo/Impacto: Homologar la instrumentación de criterios y lineamientos en el uso de los recursos forestales
Responsable (s): UPIE, SDA, IEG, CONAFOR, SEMARNAT CENTROS DE INVESTIGACION Y PRESTADORES DE SERVICIOS
Indicador: Ordenamiento básico único o condensado
Fecha de Inicio, revisión y término: 2006

5. Control y disminución de la presión sobre los recursos forestales.
Objetivo General: Promover una producción más intensiva en la agricultura y ganadería, el manejo sostenible y la generación de alternativas económicas

Acción: Establecer ordenamientos condensados en la aplicación de las políticas públicas de las instituciones estatales y federales
Objetivo/Impacto: Incrementar el nivel de coordinación para mejorar el aprovechamiento de los recursos forestales y desarrollo social y económicos de las comunidades
Responsable (s): CONAFOR SEMARNAT SAGARPA IEG SDA, PRESTADORES DE SERVICIOS
Indicador: No. de acciones conjuntas
Fecha de Inicio, revisión y término: 2008, 2012, 2025

10 Plantaciones comerciales.
Objetivo General: Incrementar la producción maderable para el abastecimiento de la cadena Comercial Forestal

Acción: Definir zonas con potencial para el establecimiento de plantaciones comerciales
Objetivo/Impacto: Establecer el ordenamiento forestal para asegurar el éxito de las plantaciones comerciales.
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, IEG, UPIE
Indicador: Polígonos definidos
Fecha de Inicio, revisión y término: 2009

11.Restauración y conservación de suelos
Objetivo General: Restaurar áreas degradadas y zonas críticas para incrementar la recarga de mantos acuíferos y detener la sedimentación y el asolvamiento de cuerpos de agua

Acción: Definir zonas prioritarias para la restauración y conservación de suelos
Objetivo/Impacto: Concentrar acciones en las zonas prioritarias para incrementar el impacto de las mismas
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, IEG, UPIE
Indicador: Polígonos definidos
Fecha de Inicio, revisión y término: 2009

12. Reforestación para la restauración y conservación.
Objetivo General: Restaurar las áreas degradadas e improductivas en plantaciones

Acción: Definir zonas prioritarias para la restauración y conservación
Objetivo/Impacto: Desarrollar el ordenamiento forestal para el Estado de Guanajuato en escala 1:50 000
Responsable (s): CONAFOR SDA UPIE
Indicador: Incremento o disminución de las zonas forestales
Fecha de Inicio, revisión y término: Junio 2007

13. Manejo de germoplasma.
Objetivo General: Establecer procesos de calidad en la selección y manejo de germoplasma para asegurar mayor éxito en las plantaciones comerciales y de restauración

Acción: Establecer Zonas para la generación y utilización de germoplasma
Objetivo/Impacto: Establecer lineamientos de manejo para estas zonas dentro del ordenamiento forestal
Responsable (s): SDA CONAFOR SEMARNAT, IEG, UPIE

Indicador: Publicación oficial y difusión de los lineamientos
Fecha de Inicio, revisión y término: Diciembre 2006

14. Aprovechamiento forestal.
Objetivo General: Promover aprovechamiento integral sustentable de los recursos forestales maderables

Acción: Definir zonas prioritarias
Objetivo/Impacto: Desarrollar el ordenamiento forestal para el Estado de Guanajuato
Responsable (s): CONAFOR SDA SEMARNAT, IEG, UPIE
Indicador: Decreto de Ordenamiento
Fecha de Inicio, revisión y término:2006

15. Recursos forestales no maderables.
Objetivo General: Desarrollar el potencial de los recursos forestales no maderables existentes en el Estado

Acción: Definición de zonas con potencial para el uso y aprovechamiento forestal no maderable
Objetivo/Impacto: Desarrollar el ordenamiento forestal para el Estado.
Responsable (s): CONAFOR SDA UPIE
Indicador: Decreto de ordenamiento
Fecha de Inicio, revisión y término:2006

17. Conservación de la biodiversidad.
Objetivo General: Garantizar la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas forestales con especial atención a las especies de flora y fauna amenazadas o en peligro de extinción

Acción: Identificar y consolidar las zonas prioritarias de conservación de la biodiversidad en el estado.
Objetivo/Impacto: Establecer lineamientos de protección para estas zonas dentro del ordenamiento forestal
Responsable (s): CONAFOR SDA SEMARNAT, IEG, CONABIO, UPIE
Indicador: Incremento o disminución de las zonas forestales
Fecha de Inicio, revisión y término:2007

18. Servicios técnicos forestales.
Objetivo General: Generar las condiciones para que los servicios técnicos sean de calidad, eficientes y oportunos con solvencia profesional y capacidad de desempeño
Acción: Zonificar la prestación de los servicios técnicos forestales a través de la unidades de manejo ambiental

Objetivo/Impacto: Mejorar la calidad de los Servicios técnicos forestales y administración de los aprovechamientos forestales
Responsable (s): CONAFOR SDA, SEMARNAT, IEG
Indicador: Nº de Unidades de manejo forestal establecidas
Fecha de Inicio, revisión y término:2007, 2012, 2025

25. Desarrollo de mercados de servicios ambientales.
Objetivo General: Generar mecanismos de difusión y concientización que posibiliten su correcta valoración por la sociedad

Acción: Definir zonas prioritarias para el desarrollo de servicios ambientales.
Objetivo/Impacto: Fortalecimiento de las áreas potenciales de servicios ambientales hidrológicos, biodiversidad y captura de carbono..
Responsable (s): SEMARNAT, CONAFOR, SDA, IEG.
Indicador: Decreto de Ordenamiento.
Fecha de Inicio, revisión y término:2006

27. Desarrollo institucional.
Objetivo General: Promover el trabajo conjunto de las instituciones vinculadas al sector forestal

Acción: Establecer las condiciones para el desarrollo forestal sustentable con base a una zonificación del estado
Objetivo/Impacto: Coordinar los esfuerzos emprendidos para apoyar el Desarrollo Forestal Sustentable en el Estado
Responsable (s): SDA, CONAFOR, IEG, UPIE
Indicador: Publicación y difusión
Fecha de Inicio, revisión y término: Septiembre 2006

Línea Estratégica 3: Manejo Forestal, Conservación y restauración de Ecosistemas Forestales

Temas:

2. Reforma al marco jurídico forestal.
Objetivo General: Dar fuerza legal a la política forestal de largo plazo promoviendo reformas en el congreso local así como consolidar el proceso de descentralización y el federalismo forestal

Acción: Reformar y modificar la Ley Estatal Forestal en coordinación con la federación
Objetivo o Impacto: Regular y vigilar la disposición final de residuos provenientes de la extracción de materias primas forestales en los términos establecidos por la LGDFS
Responsable (s): Congreso del Estado
Indicador: Ley Modificada
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2007

3. Sistema estatal de información.
Objetivo General: Contar con un sistema de información forestal dinámico y confiable, que contribuya a la planeación y toma de decisiones oportunamente

Acción: Promover integrar y sistematizar la información aportada por los prestadores de servicios, instituciones y propietarios
Objetivo o Impacto: Mejorar la toma de decisiones
Responsable (s): IEG UPIE, SDA, CONAFOR, SEMARNAT
Indicador: Sistema Establecido
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación:2008

5. Control y disminución de la presión sobre los recursos forestales.
Objetivo General: Promover una producción más intensiva en la agricultura y ganadería, el manejo sostenible y la generación de alternativas económicas

Acción: Fomentar programas de reconversión productiva en las parcelas agrícolas que se encuentran en zonas forestales
Objetivo o Impacto: Disminución o prevención la ampliación de la frontera agrícola en terrenos forestales y áreas restauradas
Responsable (s): CONAFOR SDA PSTF, IEG, SAGARPA, PROPIETARIOS
Indicador: No. de hectáreas de protección o restauración de terrenos forestales.
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación:2008

Acción: Diseñar e implementar modelos de restauración de ecosistemas forestales
Objetivo o Impacto: Fortalecer la productividad y conservación de los ecosistemas forestales del estado.
Responsable (s): CONAFOR SDA, SAGRPA, IEG, SEDESOL
Indicador: Modelos implementados
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2007

6. Mejoramiento del manejo forestal.
Objetivo General: Mejorar la calidad y ampliar de las masas forestales mediante la correcta aplicación de técnicas silvícolas
Acción: Diversificar las actividades del manejo forestal
Objetivo o Impacto: Ofrecer alternativas de ingreso a los pobladores de los bosques para mejorar el manejo sustentable
Responsable (s): SDA CONAFOR SEMARNAT, SECTUR, SEDES, IEG
Indicador: No. De programas de manejo diversificados
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación:2008, 2012, 2025
7. Silvicultura comunitaria
Objetivo General: Promover el aprovechamiento maderable, no maderable y de servicios ambientales entre los ejidos y las comunidades locales

Acción: Establecimiento de sistemas agroforestales en las comunidades
Objetivo o Impacto: Utilizar de una manera más optima el espacio territorial de las comunidades rurales
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, SAGARPA, IEG
Indicador: Nº de Comunidades participantes
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2012

8. Incendios forestales.
Objetivo General: Mejorar la prevención, la eficiencia y eficacia del combate y control de incendios

Acción: Sensibilizar y capacitar a las comunidades de las zonas forestales y aledañas en la prevención y combate de incendios forestales
Objetivo o Impacto: Involucrar a las comunidades en la prevención y combate a los incendios forestales
Responsable (s): SDA CONAFOR, Protección Civil Estatal y Municipal.
Indicador: Disminución de áreas siniestradas
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2007

9. Plagas y enfermedades.
Objetivo General: Atender oportuna y eficazmente brotes de plagas y enfermedades tanto nativas como exóticas

Acción: Identificar y eliminar las plagas que afectan zonas forestales
Objetivo o Impacto: Sanear los ecosistemas forestales que incrementen su aprovechamiento y aseguren su conservación
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, SAGARPA, IEG
Indicador: Has. Libres de plagas y enfermedades.
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2005 2025

10 Plantaciones comerciales.
Objetivo General: Incrementar la producción maderable para el abastecimiento de la cadena Comercial Forestal

Acción: Establecer plantaciones que favorezcan la recuperación y generen actividad económica en beneficio de los propietarios
Objetivo o Impacto: Fomentar la cadena productiva forestal con plantaciones de especies con demanda
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, SAGARPA, IEG PRESTADORES EJIDATARIOS
Indicador: No DE Hectáreas plantadas. 2009
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2005 2025

11. Restauración y conservación de suelos.
Objetivo General Restaurar áreas degradadas y zonas críticas para incrementar la recarga de mantos acuíferos y detener la sedimentación y el asolvamiento de cuerpos de agua
Acción: Promover planes de restauración y conservación de suelos en forma conjunta con los propietarios
Objetivo o Impacto: Detener y prevenir la perdida de suelo en áreas potencialmente erosionables
Responsable (s): INIFAB CONAFOR EJIDOS PRESIDENCIAS PRESTADORES, SDA, IEG, SEMARNAT
Indicador: No. de hectáreas
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2007
12. Reforestación para la restauración y conservación.
Objetivo General: Restaurar las áreas degradadas e improductivas en plantaciones

Acción: Producir y utilizar especies nativas en los programas de reforestación
Objetivo o Impacto: Incrementar el índice de sobrevivencia de las plantaciones
Responsable (s): CONAFOR, IEEG, SDA, SEMARNAT
Indicador: % de incremento en la sobrevívencia
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2010

13. Manejo de germoplasma.

Objetivo General: Establecer procesos de calidad en la selección y manejo de germoplasma para asegurar mayor éxito en las plantaciones comerciales y de restauración

Acción: Asegurar la generación de germoplasma certificado.
Objetivo o Impacto: Obtener germoplasma de calidad
Responsable (s): Propietarios, Municipios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT
Indicador: Volumen y Especies
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2010

14. Aprovechamiento forestal.
Objetivo General: Promover aprovechamiento integral sustentable de los recursos forestales maderables

Acción: Fomentar estrategias de explotación que permitan el reemplazo paulatino de los bosques viejos por árboles jóvenes regenerados por semilla y no por rebrote
Objetivo o Impacto: Ofrecer alternativas de aprovechamiento forestal maderable a los propietarios de predios
Responsable (s): Propietarios, Municipios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT
Indicador: Nº de hectáreas de árboles regenerados por semilla
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2012

Acción: Generar mecanismos que incentiven a los productores a un manejo sustentable de los bosques y apoyarlos para obtener la certificación correspondiente
Objetivo o Impacto: Contar con mayor superficie bajo manejo forestal sustentable
Responsable (s): Propietarios, Municipios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT
Indicador: Productores Forestales certificados
2012, 2025

15. Recursos forestales no maderables.
Objetivo General: Desarrollar el potencial de los recursos forestales no maderables existentes en el Estado
Acción: Fomentar el aprovechamiento de los recursos forestales no maderables
Objetivo o Impacto: Contar con aprovechamientos no maderables ordenados
Responsable (s): Propietarios, Municipios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT
Indicador: Hectáreas y especies
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2010, 2012, 2025

16. Bioenergía.
Objetivo General:
Acción: Fomentar el desarrollo de plantaciones de leña y carbón en zonas forestales bajo el esquema de plantaciones forestales comerciales de propósito multiple.

Objetivo o Impacto: Disminuir la presión sobre la vegetación natural
Responsable (s): Propietarios, Municipios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT
Indicador: Nº de nuevas plantaciones; Hectáreas
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2012, 2025

17. Conservación de la biodiversidad.
Objetivo General: Garantizar la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas forestales con especial atención a las especies de flora y fauna amenazadas o en peligro de extinción

Acción: Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable
Objetivo o Impacto: Disminuir presión sobre poblaciones de especies nativas
Responsable (s): Propietarios, Municipios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT
Indicador: No. de Especies
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2012, 2025

Acción: Verificar la aplicación de medidas de prevención de impactos negativos a la flora y fauna en los aprovechamientos forestales
Objetivo o Impacto: Evaluar el desarrollo de actividades de manejo de las UMAFOR
Responsable (s): Propietarios, Municipios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT
Indicador: No. de Especies
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2006 2025

18. Servicios técnicos forestales.
Objetivo General: Generar las condiciones para que los servicios técnicos sean de calidad, eficientes y oportunos con solvencia profesional y capacidad de desempeño

Acción: Elaborar el reglamento de la LDFSEG e incorporar los procedimientos necesarios en materia de prestadores de servicios técnicos forestales
Objetivo o Impacto: Reglamentar los Servicios Técnicos Forestales
Responsable (s): Prestadores, CONAFOR, SDA, SEMARNAT
Indicador: Padrón de PSTF y reglamento
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2006.

19. Inspección y vigilancia.
Objetivo General: Contener y reducir los aprovechamientos forestales irregulares y fuera de la ley

Acción: Promover la regularización de los aprovechamientos forestales
Objetivo o Impacto: Aprovechamientos forestales regulados
Responsable (s): Propietarios, Municipios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT
Indicador: No. de hectáreas incorporadas a la regularización
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2010

22. Industria forestal.
Objetivo General: Promover un sector forestal competitivo mediante el fomento a la modernización industrial, tecnológica y operativa

Acción: Promover la certificación de procesos productivos sustentables.
Objetivo o Impacto: Mejorar el aprovechamiento forestal sustentable.
Responsable (s): Propietarios, Municipios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, IEG, SEDES, SE
Indicador: UMAFOR certificadas
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2008, 2012, 2025

Acción: Proyectos enfocados a la integración de cadenas productivas.
Objetivo o Impacto: Inversión y creación de empleos en el sector.
Responsable (s): Propietarios, Municipios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, Empresarios
Indicador: Volumen y toneladas
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2008, 2012, 2025

Acción: Creación de empresas de giro forestal industrial con valor agregado
Objetivo o Impacto: Fomentar el manejo sustentable de la industria forestal
Responsable (s): Propietarios, Municipios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, Empresarios
Indicador: Volumen, Empresas creadas
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2008, 2012, 2025

25. Desarrollo de mercados de servicios ambientales.
Objetivo General: Generar mecanismos de difusión y concientización que posibiliten su correcta valoración por la sociedad
Acción: Elaborar el diagnóstico, de los servicios ambientales en el estado
Objetivo o Impacto: Establecer el pago por servicios ambientales como técnica del manejo forestal.
Responsable (s): SEMARNAT, CONAFOR, SDA, IEEG, SEDES.
Indicador: Diagnóstico.
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2006, 2008, 2012, 2025

Acción: Promover mecanismos dirigidos a la industria y población local y regional para fomentar el pago por servicios ambientales
Objetivo o Impacto: Incrementar y mejorar los servicios ambientales.
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, IEEG.
Indicador: Monto anual de los pagos por servicios ambientales
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2008,2012, 2025

26. Mecanismos financieros.
Objetivo General: Generar y aplicar recursos económicos al sector forestal

Acción: Fomentar el uso de procesos que permitan dar un valor agregado a los productos forestales **Objetivo o Impacto:** tanto maderables como no maderables Incrementar el valor de los productos manejados en el mercado estatal
Responsable (s): SEMARNAT, CONAFOR SDA, SEDES IEG, SE
Indicador: Incremento en el valor total del mercado estatal
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2025

Acción: Formular un esquema de alternativas de financiamiento
Objetivo o Impacto: Brindar mejor atención a los propietarios de recursos forestales.
Responsable (s): SEMARNAT, CONAFOR SDA, SEDES IEG, SE
Indicador: Monto de las inversiones
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2008, 2012, 2025

27. Desarrollo institucional.
Objetivo General: Promover el trabajo conjunto de las instituciones vinculadas al sector forestal
Acción: Empatar las políticas públicas de conservación y manejo forestal sustentable de los tres niveles de gobierno.
Objetivo o Impacto: Eficientar la gestión administrativa de los recursos forestales del estado de Guanajuato
Responsable (s): UPIE, IEG SDA SEMARNAT, CONAFOR SAGARPA, SEDESOL, CNA, SE, SEDES, SEDESO, PROFEPA, PROPAEG
Indicador: Políticas Públicas cosensadas
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2006

Acción: Conformar una institución que coordine los programas del sector forestal, las áreas Naturales protegidas y la vida silvestre en el estado.
Objetivo o Impacto: Mejorar la coordinación de los esfuerzos y recursos dedicados al sector
Responsable (s): SDA CONAFOR IEG SEMARNAT UPIE
Indicador: Institución establecida
Fecha de Inicio/Revisión / Terminación: 2006, 2012,2025

Línea Estratégica 4: Investigación

TEMA

3. Sistema estatal de información.

Objetivo General: Contar con un sistema de información forestal dinámico y confiable, que contribuya a la planeación y toma de decisiones oportunamente

Acción: Establecer las bases de datos para consolidar el sistema estatal de información forestal
Objetivo/impacto: Disponer de información para el aprovechamiento forestal sustentable
Responsable (s): UPIE, SDA, IEG, CONAFOR, CONCYTEG, SEMARNAT
Indicador: Sistema de Información Forestal
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2005

4. Inventario estatal forestal.

Objetivo General: Obtener información detallada y fidedigna sobre los recursos naturales del Estado

Acción: Realizar diagnósticos e inventarios específicos
Objetivo/Impacto: Estimar cuantitativa y cualitativamente la masa forestal del estado de manera periódica
Responsable (s): SDA , SEMARNAT, IEG CONAFOR UPIE
Indicador: Diagnósticos realizados
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2012, 2025

Acción: Caracterización genética de especies
Objetivo/Impacto: Establecer la información genética de las especies nativas a fin de mejorarla genéticamente
Responsable (s): SDA CONAFOR, INIFAV, CONCYTEG CONACYT, IEG, CINVESTAV
Indicador: Especies nativas conocidas y Mejoradas
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2009

5. Control y disminución de la presión sobre los recursos forestales.

Objetivo General: Promover una producción más intensiva en la agricultura y ganadería, el manejo sostenible y la generación de alternativas económicas

Acción: Evaluar los impactos negativos y favorables de manejo forestal
Objetivo/Impacto: Disminuir y prevenir los cambios de uso de suelo de los terrenos forestales y áreas restauradas
Responsable (s): SDA CONAFOR Prestadores de Servicios, IEG, UPIE
Indicador: Nº de hectáreas de protección o restauración de terrenos forestales.
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2008

Acción: Conocer la estructura y función de los procesos sociales que definen el aprovechamiento forestal por los propietarios y empresarios
Objetivo/Impacto: Encontrar alternativas de aprovechamiento y de mejora económica para reducir la presión a los recursos forestales
Responsable (s): SDA CONAFOR Prestadores de Servicios, IEG, UPIE, SEDESOL, SE, SEDES, SEDESO
Indicador: Estudio realizado
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2007, 2010, 2012,2025

6. Mejoramiento del manejo forestal.
Objetivo General: Mejorar la calidad y ampliar de las masas forestales mediante la correcta aplicación de técnicas silvícolas

Acción: Selección de 5 áreas en bosques del estado para el desarrollo de un proyecto piloto de manejo silvicultural con enfoque de protección-producción
Objetivo/Impacto: Transferencia tecnológica en relación a la implementación de sistemas de manejo silvicultural y demostración de las ventajas del sistema
Responsable (s): CONAFOR, SDA, CATIE-PRESTADORES
Indicador: Hectáreas con manejo silvicultural, producción forestal/Ha/año, % de comunidades beneficiadas.
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2009

Acción: Desarrollar trabajos de investigación que permitan conocer técnicas de manejo forestal apropiadas a las especies y condiciones particulares de los predios del Estado.
Objetivo/Impacto: Mejorar significativamente las técnicas de manejo en las zonas con potencial forestal en el estado
Responsable (s): CONAFOR-SDA-CATIE-PRESTADORES
Indicador: No DE Hectáreas plantadas, incremento medio anual en masa forestal
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2010

Acción: Implementar programas de transferencia de tecnología
Objetivo/Impacto: Mejor manejo de los recursos forestales
PST, Propietarios, SEMARNAT, CONAFOR, PROFEPA, IEEG, PROPAEG, SDA
Indicador: No DE Hectáreas plantadas, incremento medio anual en masa forestal
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2008

8. Incendios forestales.
Objetivo General: Mejorar la prevención, la eficiencia y eficacia del combate y control de incendios

Acción: Evaluar el impacto del fuego en zonas forestales
Objetivo/Impacto: Conocer los procesos naturales de restauración, para aplicarlos como técnicas de restauración

Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Estudio realizado
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2010

9. Plagas y enfermedades.
Objetivo General: Atender oportuna y eficazmente brotes de plagas y enfermedades tanto nativas como exóticas
Acción: Realzar estudios aplicados sobre plagas, su combate y remediación
Objetivo/Impacto: Reducir los daños que ocasionan las plagas y enfermedades
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Estudios realizados
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2010

Acción: Elaborar un diagnóstico sanitario de las zonas forestales, plantaciones nativas y resistencia de las plagas más comunes en el estado
Objetivo/Impacto: Detección de las principales plagas y enfermedades que afectan los bosques
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Estudios realizados
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2010, 2012
10 Plantaciones comerciales.
Objetivo General: Incrementar la producción maderable para el abastecimiento de la cadena Comercial Forestal

Acción: Realizar estudios sobre especies nativas rentables comercialmente
Objetivo/Impacto: Mejorar la composición de la masa forestal
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Estudios Realizados
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2008, 2012,2025

Acción: Caracterizar las Zonas para plantaciones forestales comerciales
Objetivo/Impacto: Formar la cadena productiva forestal con dos o tres especies en terrenos forestales
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: No DE Hectáreas plantadas, Estudio realizado
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2007, 2009, 2013

11. Restauración y conservación de suelos.
Objetivo General: Restaurar áreas degradadas y zonas críticas para incrementar la recarga de mantos acuíferos y detener la sedimentación y el asolvamiento de cuerpos de agua

Acción: Caracterizar las especies y técnicas de restauración
Objetivo/Impacto: Detener y prevenir la perdida de suelo en áreas potencialmente erosionables
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Evaluación de la ecuación universal de la pérdida de suelo o técnicas de medición locales.
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2007

12. Reforestación para la restauración y conservación.
Objetivo General: Restaurar las áreas degradadas e improductivas en plantaciones

Acción: Caracterización y mejoramiento genético de especies para reforestar
Objetivo/Impacto: Incrementar el índice de sobrevivencia de las plantaciones
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Sobrevivencia de las reforestaciones
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2007 2012 2017 2023

13. Manejo de germoplasma.
Objetivo General: Establecer procesos de calidad en la selección y manejo de germoplasma para asegurar mayor éxito en las plantaciones comerciales y de restauración

Acción: Determinar zonas para la generación de germoplasma
Objetivo/Impacto: Cartografiar las zonas potenciales para la obtención de germoplasma
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Estudio y Cartografía
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006

Acción: Implementar programas de protección en las zonas generadoras de germoplasma certificado
Objetivo/Impacto: Establecer lineamientos de protección para estas zonas dentro del ordenamiento forestal
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Lineamientos establecidos

Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2008, 2012

Acción: Diseñar e implementar un programa de mejoramiento genético forestal de las especies forestales con mayor potencial en el estado
Objetivo/Impacto: Incrementar y asegurar la calidad del germoplasma de especies de mayor potencial
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Programa implementado
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2008, 20012, 2025

Acción: Establecer convenios de intercambio para la investigación y generación de germoplasma de especies nativas
Objetivo/Impacto: Implementar un programa completo de mejoramiento genético forestal de las especies forestales con mayor potencial en el estado
Responsable (s): CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONAFOR
Indicador: Convenios Operando
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2008, 20012, 2025

14. Aprovechamiento forestal.
Objetivo General: Promover aprovechamiento integral sustentable de los recursos forestales maderables

Acción: Sistematizar el proceso de regulación del aprovechamiento forestal
Objetivo/Impacto: Ofrecer mejor servicio a los propietarios de predios
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Sistema de Atención
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2008,2010, 2012

15. Recursos forestales no maderables.
Objetivo General: Desarrollar el potencial de los recursos forestales no maderables existentes en el Estado

Acción: Elaborar diagnóstico de los recursos forestales no maderables
Objetivo/Impacto: Identificar la ubicación, características y condiciones de las zonas forestales no maderables y generar su cartografía, como componente del ordenamiento forestal
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Diagnóstico para difusión
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2008,2010, 2012

Acción: Identificar los nichos de mercado de productos forestales no maderables con los que se cuentan en el estado

Objetivo/Impacto: Mejorar la economía de los habitantes de las zonas forestales para el desarrollo
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Estudio.
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2010

16. Bioenergía.
Acción: Caracterizar los espacios para la generación de plantaciones forestales comerciales de leña y carbón
Objetivo/Impacto: Aumentar el desarrollo de plantaciones forestales comerciales competitivas en el Estado que permita la generación de empleos y disminuya la presión sobre el bosque natural
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Estudio
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2008, 2010, 2012

17. Conservación de la biodiversidad.
Objetivo General: Garantizar la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas forestales con especial atención a las especies de flora y fauna amenazadas o en peligro de extinción

Acción: Elaborar estudios de diagnostico de la flora y fauna.
Objetivo/Impacto: Realizar inventarios completos de flora y fauna en las ANP con ecosistemas forestales y en ecosistemas prioritarios
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Diagnóstico para difusión
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2008

Acción: Generar bases de datos y dar seguimiento
Objetivo/Impacto: Asegurar el conocimiento, la protección y mantenimiento de la biodiversidad.
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Sistema de información.
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2008, 2010, 2015

18. Servicios técnicos forestales.
Objetivo General: Generar las condiciones para que los servicios técnicos sean de calidad, eficientes y oportunos con solvencia profesional y capacidad de desempeño

Acción: Conocer las necesidades de capacitación de los prestadores de Servicios Técnicos Forestales, propietarios y funcionarios públicos

Objetivo/Impacto: Formular y desarrollar cursos de actualización normativa, técnica y de gestión
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Diagnóstico
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2008 2010, 2012

19. Inspección y vigilancia.
Objetivo General: Contener y reducir los aprovechamientos forestales irregulares y fuera de la ley

Acción: Identificar y caracterizar el aprovechamiento no regulado
Objetivo/Impacto: Tener información real para dimensional el problema y emprender soluciones
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Estudio
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2007, 2009, 2011

22. Industria forestal.
Objetivo General: Promover un sector forestal competitivo mediante el fomento a la modernización industrial, tecnológica y operativa

Acción: Caracterizar los procesos eficientes para el desarrollo de productos forestales.
Objetivo/Impacto: Incrementar el valor agregado de los productos forestales que se comercializan en el estado
Responsable (s): CONAFOR, Instituciones de Educación Superior, SDA, SDES
Indicador: Documento
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2012

Acción: Actualización de estadísticas sobre la situación de la industria forestal.
Objetivo/Impacto: Contar con información actualizada para análisis de la problemática.
Responsable (s): Cámara Nacional de la Industria Maderera, Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Publicación
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2008, 2010, 2012

23. Capacitación forestal.
Objetivo General: Promover un programa integral de capacitación forestal que sistematice la preparación continua y actualización de instructores y personal del sector forestal

Acción: Celebrar convenios de colaboración con Instituciones educativas y de investigación tanto nacionales como internacionales para desarrollar acciones de capacitación y de intercambio tecnológico
Objetivo/Impacto: Elevar el nivel de desarrollo del sector forestal
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Convenios realizados
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2015

24. Investigación y desarrollo tecnológico.
Objetivo General: Promover la investigación y desarrollo tecnológico que requieren el aprovechamiento sustentable

Acción: Incluir líneas de investigación y desarrollo tecnológico del sector forestal en convocatorias de CONACYT y CONCYTEG.
Objetivo/Impacto: Impulsar estudios y proyectos que permitan apoyar el conocimiento, uso, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales
Responsable (s): CONCYTEG, CONACYT, CONAFOR SEMARNAT, CINVESTAV, ICA INIFAB, PRESTADORES
Indicador: Nº de estudios aplicados en las zonas forestales
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2025

Acción: Desarrollar la red de investigación forestal en el estado
Objetivo/Impacto: Desarrollar investigaciones de manera conjunta y coordinada
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Seguimiento Anual
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2025

Acción: Fomentar el desarrollo de proyectos piloto de nuevas tecnologías base en las necesidades del estado
Objetivo/Impacto: Generar tecnología de vanguardia en el desarrollo forestal y asegurar su utilidad y aplicación
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Tecnología desarrollada
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2008, 2012, 2015, 2018

Acción: Desarrollo y registro de patentes de nuevas tecnologías
Objetivo/Impacto: Generar tecnología de vanguardia en el desarrollo forestal
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Difusión y utilización de nueva tecnología
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2008, 2012, 2015, 2018

25. Desarrollo de mercados de servicios ambientales.
Objetivo General: Generar mecanismos de difusión y concientización que posibiliten su correcta valoración por la sociedad

Acción: Desarrollar estudios de valoración de los bosques como generadores de servicios ambientales, con la intención de contar con un instrumento de gestión de recursos con organismos nacionales e internacionales.
Objetivo/Impacto: Fomento del aprovechamiento y conservación de los servicios ambientales.
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Estudios realizados
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2007, 2012, 2015, 2025

26. Mecanismos financieros.
Objetivo General: Generar recursos económicos de inversión en el sector

Acción: Coadyuvar con los centros de investigación a la atracción de recursos internacionales para investigación aplicada
Objetivo/Impacto: Incrementar los recursos destinados a la investigación aplicada al sector forestal
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Monto de los apoyos recibidos anualmente
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2007

27. Desarrollo institucional.
Objetivo General: Promover el trabajo conjunto de las instituciones vinculadas al sector forestal

Acción: Celebrar convenios de colaboración con Instituciones educativas y de investigación tanto nacionales como internacionales para desarrollar trabajos de investigación
Objetivo/Impacto: Contar con tecnología de vanguardia en el desarrollo forestal.
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, Centros de Investigación, CONCYTEG, IEG
Indicador: Convenios operando.
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2005, 2007, 20012, 2018, 2024

Línea Estratégica 5: Educación

TEMA
5. Control y disminución de la presión sobre los recursos forestales.
Objetivo General: Promover una producción más intensiva en la agricultura y ganadería, el manejo sostenible y la generación de alternativas económicas

Acción: Capacitar a los propietarios del bosque en técnicas y administración del Manejo Forestal Sustentable
Objetivo/Impacto: Mejorar el aprovechamiento forestal sustentable
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, IEG, SEG
Indicador: Grupos capacitados
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006, 2008, 2010

Acción: Difundir a la sociedad en general el Manejo Forestal Sustentable
Objetivo/Impacto: Valorar la conservación ambiental y aprovechamiento del bosque
Responsable (s): CONAFOR, SDA
Indicador: Material de difusión y Encuesta
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006,2008, 2010

6. Mejoramiento del manejo forestal.
Objetivo General: Mejorar la calidad y ampliar de las masas forestales mediante la correcta aplicación de técnicas silvícolas
Acción: Fomentar el conocimiento de la actividad forestal en todos los sectores
Objetivo/Impacto: Fortalecer el conocimiento general de la población respecto a los temas forestales
Responsable (s): CONAFOR, SDA, CENTROS DE INVESTIGACIÓN
Indicador: Material de difusión
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006, 2008, 2010

Acción: Capacitar a los propietarios de predios forestales para el manejo forestal sustentable
Objetivo/Impacto: Incremento a los conocimientos del manejo forestal y apliquen las técnicas necesarias
Responsable (s): CONAFOR, SDA, CENTRSO DE INVESTIGACIÓN
Indicador: Cursos realizados
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006 2008 2010

7. Silvicultura comunitaria.
Objetivo General: Promover el aprovechamiento maderable, no maderable y de servicios ambientales entre los ejidos y las comunidades locales

Acción: Promover la silvicultura comunitaria con programas específicos de capacitación
Objetivo/Impacto: Proporcionar alternativas de organización a los propietarios forestales
Responsable (s): Universidades, Centros de Investigación, SDA, CONAFOR
Indicador: UMF con proyectos específicos
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006 2008 2010

8. Incendios forestales.
Objetivo General: Mejorar la prevención, la eficiencia y eficacia del combate y control de incendios

Acción: Capacitación continua a técnicos forestales independientes y de las dependencias y municipios
Objetivo/Impacto: Difundir las técnicas mas modernas a las comunidades y productores forestales en combate a los incendios forestales
Responsable (s): SDA – CONAFOR
Indicador: Reducir el tiempo de atención y combate a incendios
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006

9. Plagas y enfermedades.
Objetivo General: Atender oportuna y eficazmente brotes de plagas y enfermedades tanto nativas como exóticas
Acción: Publicar manuales de atención a plagas y enfermedades
Objetivo/Impacto: Mejorar el combate de plagas tanto en la forma como en los materiales utilizados
Responsable (s): Universidades, Centros de Investigación, SDA, CONAFOR
Indicador: Publicaciones
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006, 2008, 2010

10 Plantaciones comerciales.
Objetivo General: Aumentar la producción maderable para el abastecimiento de la cadena comercial Forestal

Acción: Promover y difundir el benéfico de las plantaciones Forestales comerciales
Objetivo/Impacto: Disminuir la presión de los bosques naturales y mejorar la economía forestal
Responsable (s): CONAFOR-SDA Y SEMARNAT.
Indicador: Materiales de difusión
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006 2008

11. Restauración y conservación de suelos.
Objetivo General: Restaurar áreas degradadas y zonas críticas para incrementar la recarga de mantos acuíferos y detener la sedimentación y el asolvamiento de cuerpos de agua

Acción: Sensibilizar y capacitar a los propietarios y residentes de zonas forestales en técnicas tradicionales y modernas para la recarga y conservación de suelos
Objetivo/Impacto: Recuperación de zonas degradadas
Responsable (s): Dueños o poseedores, municipios, CONAFOR, SDA.
Indicador: Hectáreas restauradas.
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006,2008 2010

12. Reforestación para la restauración y conservación.
Objetivo General: Restaurar las áreas degradadas e improductivas en plantaciones

Acción: Capacitar a propietarios, productores, y municipios en el uso y manejo adecuado de las técnicas y especies para reforestación
Objetivo/Impacto: Incrementar el índice de sobrevivencia de las plantaciones
Responsable (s): CONAFOR, IEEG, SDA
Indicador: % Índice de sobrevivencia
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006 2008 2010

13. Manejo de germoplasma.
Objetivo General: Establecer procesos de calidad en la selección y manejo de germoplasma para asegurar mayor éxito en las plantaciones comerciales y de restauración

Acción: Elaborar manuales de técnicas de colecta y conservación
Objetivo/Impacto: Mejorar la calidad, el manejo y la conservación del germoplasma.
Responsable (s): Dueños o poseedores, municipios, CONAFOR, SDA..
Indicador: Manuales
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006 2008 2010

14. Aprovechamiento forestal.
Objetivo General: Promover aprovechamiento integral sustentable de los recursos forestales maderables

Acción: Promover los beneficios del aprovechamiento forestal con los propietarios y la sociedad en general
Objetivo/Impacto: Mejorar el aprovechamiento forestal maderable a los propietarios de predios
Responsable (s): Dueños o poseedores, municipios, CONAFOR, SDA
Indicador: Predios con aprovechamiento forestal regulado

Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006 2008 2010

15. Recursos forestales no maderables.
Objetivo General: Desarrollar el potencial de los recursos forestales no maderables existentes en el Estado

Acción: Implementar programas de capacitación para la conservación y aprovechamiento de los recursos forestales no maderables
Objetivo/Impacto: Mejorar la economía de los habitantes de las zonas forestales
Responsable (s): DUEÑOS-MUNICIPIOS-SEMARNAT-PROFEPA-PROPAEG-PRESTADORES DE SERVICIOS.
Indicador: Productos comercializados
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006 2008 2010

16. Bioenergía.

Acción: Difundir y sensibilizar a los habitantes de las comunidades de las Zonas forestales en el uso de tecnología para optimizar la producción y el aprovechamiento de la bioenergía
Objetivo/Impacto: Obtener fuentes alternativas y renovables de energía
Responsable (s): INIFAB SDA CONAFOR PRESTADORES
Indicador: Cursos
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006 2008 2010

17. Conservación de la biodiversidad.
Objetivo General: Garantizar la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas forestales con especial atención a las especies de flora y fauna. amenazadas o en peligro de extinción

Acción: Difundir la información de la Biodiversidad a la sociedad y propietarios del bosque
Objetivo/Impacto: Asegurar el conocimiento, manejo y protección de la biodiversidad.
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, PROFEPA, PROPAEG, SDA, IEEG.
Indicador: Materiales de difusión.
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006 2008 2010

18. Servicios técnicos forestales.
Objetivo General: Generar las condiciones para que los servicios técnicos sean de calidad, eficientes y oportunos con solvencia profesional y capacidad de desempeño

Acción: Establecer la capacitación continua y actualizada de los Prestadores de Servicios Técnicos Forestales con el apoyo de los centros de educación e investigación en el estado

Objetivo/Impacto: Prestadores de servicios actualizados
Responsable (s): PRESTADORES SEMARNAT SDE CONAFOR
Indicador: Programas y cursos
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006 2008 2010

20. Educación forestal.
Objetivo General: Promover en el contenido de los programas y planes de estudio de las instituciones de enseñanza el tema forestal, y las necesidades reales del sector

Acción: Diseñar campañas de educación ambiental en coordinación con las escuelas los gobiernos municipales y todas las dependencias involucradas (éstas se dirigirán tanto a la población escolar como a la población en general).
Objetivo/Impacto: Sociedad Informada
Responsable (s): SEP SEMARNAT CONAFOR, SDA, SEG
Indicador: Programa y materiales de difusión
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2007 2009 2011

Acción: Elaborar y difundir material impreso sobre la importancia de los recursos forestales
Objetivo/Impacto: Difundir a la población en general conocimientos generales del sector forestal
Responsable (s): SEP SEMARNAT CONAFOR, SDA, SEG
Indicador: Materiales de difusión
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2007

Acción: Promover la realización de eventos dirigidos a los diversos sectores de la sociedad sobre la importancia de los recursos forestales
Objetivo/Impacto: Sociedad Informada
Responsable (s): SEP SEMARNAT CONAFOR, SDA, SEG
Indicador: Eventos de difusión
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2007

Acción: Eventos de innovación y creatividad para fomento de conservación.
Objetivo/Impacto: Sensibilizar sobre el reciclaje y cuidado de los recursos naturales
Responsable (s): SEP SEMARNAT
Indicador: Eventos
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2007

Acción: Implementar un programa permanente de educación a los productores forestales y pobladores de zonas forestales
Objetivo/Impacto: Mejorar desde la comunidad el manejo, protección y conservación de los recursos naturales.
Responsable (s): SEMARNAT, CONAFOR, SDA, IEE

Indicador: Cursos
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006

Acción: Intercambio de experiencias entre productores.
Objetivo/Impacto: Fomento de la calidad y conservación de los recursos naturales.
Responsable (s): Gobierno del Estado, SEMARNAT, CONAFOR.
Indicador: Encuentros
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006
Acción: Creación de programas de apoyo con tecnologías de reciclaje y conservación de los recursos forestales..
Objetivo/Impacto: Disminuir presión sobre poblaciones nativas y generar fuentes alternativas de abastecimiento
Responsable (s): INE SEMARNAT CONAFOR EJIDATARIOS PRESTADORES
Indicador: Producción/Ha/año, población beneficiada.
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2010

Acción: Elaborar un catálogo de especies forestales con propiedades y usos.
Objetivo/Impacto: Sensibilización de la población en general sobre la necesidad de aprovechar sustentablemente los recursos forestales.
Responsable (s): Gobierno del Estado, SEMARNAT, CONAFOR
Indicador: Incremento del interés por participantes.
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2010

Acción: Elaborar manual de aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables.
Objetivo/Impacto: Proporcionar alternativas de producción a los productores forestales
Responsable (s): Propietarios, CONAFOR, SDA, SEMARNAT, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CONCYTEG, IEG
Indicador: Publicación y difusión del Manual
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2010

22. Industria forestal.
Objetivo General: Promover un sector forestal competitivo mediante el fomento a la modernización industrial, tecnológica y operativa

Acción: Promover la capacitación para la utilización de nuevas técnicas y tecnologías
Objetivo/Impacto: Mejorar el nivel tecnológico de la Industria forestal en el estado
Responsable (s): Centros de Investigación, SEMARNAT, CONAFOR, SDA
Indicador: Participantes por curso
2007

Acción: Capacitar para la creación de negocios forestales
Objetivo/Impacto: Inversión y creación de empleos en el sector.
Responsable (s): Iniciativa privada y Gobierno del Estado
Indicador: Cursos y Programas
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2007

23. Capacitación forestal.
Objetivo General: Promover un programa integral de capacitación forestal que sistematice la preparación continua y actualización de instructores y personal del sector forestal

Acción: Promover visitas a estados o países con avances importantes en el sector forestal
Objetivo/Impacto: Intercambio de experiencias en el ámbito forestal
Responsable (s): Prestadores de Servicios Técnicos, CONACYT, CONCYTEG, SDA, CONAFOR
Indicador: Reportes y visitas realizadas
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2007

Acción: Vinculación permanente entre productores para compartir experiencias.
Objetivo/Impacto: Intercambio de experiencias en el ámbito forestal en el estado
Responsable (s): CONAFOR, SDA, Prestadores de Servicios Técnicos
Indicador: Reuniones estatales de productores forestales
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2007

Acción: Promover la certificación de prestadores de servicios y productores capacitados
Objetivo/Impacto: Elevar la calidad de los servicios.
Responsable (s): Instituciones educativas y de investigación, CONAFOR, SDA.
Indicador: Número de profesionistas y técnicos certificados
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008

Acción: Eventos de capacitación nacional e internacional con sede en el estado.
Objetivo/Impacto: Intercambio de experiencias en el ámbito forestal
Responsable (s): Prestadores de Servicios Técnicos, CONACYT, CONCYTEG, SDA, CONAFOR
Indicador: Eventos realizados
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2007

Acción: Implementación de programas académicos al alcance de instructores y personal del sector forestal.
Objetivo/Impacto: Elevar la calidad de los servicios.
Responsable (s): SDA – CONAFOR – CENTROS DE ENZEÑANZA E INVESTIGACIÓN
Indicador: Número de profesionistas y técnicos con nivel de estudios.

Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2025

Acción: Eventos demostrativos de tecnologías de vanguardia.
Objetivo/Impacto: Realizar una Expo Estatal Forestal anual con seminarios, talleres y exposición de maquinaria y tecnología
Responsable (s): Universidades, Centros de Investigación, SDA, CONAFOR
Indicador: Expo Forestal anual
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006

24. Investigación y desarrollo tecnológico.
Objetivo General: Promover la investigación y desarrollo tecnológico que requieren el aprovechamiento sustentable

Acción: Difusión y aplicación de tecnologías desarrolladas por las instituciones de investigaciones.
Objetivo/Impacto: Validar el funcionamiento de las tecnologías generadas.
Responsable (s): Centros de Investigación, ONACY, CONCYTEG, CONAFOR, SDA
Indicador: Tecnología patentada
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2010

25. Desarrollo de mercados de servicios ambientales.
Objetivo General: Generar mecanismos de difusión y concientización que posibiliten su correcta valoración por la sociedad

Acción: Diseño, impresión y difusión de material sobre los servicios ambientales que proporcionan las zonas forestales
Objetivo/Impacto: Fomento del aprovechamiento y conservación de los servicios ambientales.
Responsable (s): SEMARNAT, PROFEPA y PROPAEG.
Indicador: Elaboración de materiales y difusión.
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2007

Acción: Generar una campaña de difusión de las zonas forestales existentes en el Estado utilizando los diferentes medios de comunicación y los sitios Web.
Objetivo/Impacto: Fomento del aprovechamiento y conservación de los servicios ambientales.
Responsable (s): SEMARNAT, PROFEPA y PROPAEG.
Indicador: Campaña.
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2007

26. Mecanismos financieros.
Objetivo General: Generar recursos económicos de inversión en el sector

Acción: Fomentar y difundir los apoyos nacionales e internacionales a los programas de formación comunitaria, social y empresarial
Objetivo/Impacto: Estimular uso adecuado y conservación de los recursos forestales accediendo a recursos financieros.
Responsable (s): CONAFOR, SDA, SEMARNAT, IEEG
Indicador: Monto de la Inversión
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2007

27. Desarrollo institucional.
Objetivo General: Promover el trabajo conjunto de las instituciones vinculadas al sector forestal

Acción: Celebrar convenios de colaboración entre las dependencias involucradas en la actividad forestal con la intención de maximizar los recursos y evitar duplicidad de acciones.
Objetivo/Impacto: Eficientizar el trabajo que se realiza coordinadamente entre las instituciones relacionadas en materia forestal.
Responsable (s): SEMARNAT, CONAFOR, SDA, IEEG, Municipios
Indicador: Mayor desarrollo institucional.

Fecha de Inicio/Revisión/Término: 2006/2008/2012

Acción: Suscribir convenios con las instituciones de enseñanza para la integración o complementación del tema forestal
Objetivo/Impacto: Identificar y obtener fuentes de financiamiento para el diseño y publicación de material gráfico en materia forestal
Responsable (s): CONAFOR, SEMARNAT, SDA
Indicador: Convenios
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006

Línea Estratégica 6: Fortalecimiento Social

Tema
5. Control y disminución de la presión sobre los recursos forestales.
Objetivo General: Promover una producción más intensiva en la agricultura y ganadería, el manejo sostenible y la generación de alternativas económicas

Acción: Fomentar la organización social, empresarial, individual y colectiva
Objetivo/Impacto: Disminución de la presión sobre los recursos y generación de alternativas productivas para pobladores
Responsable (s): SDA, CONFOR,SDES
Indicador: Organizaciones funcionando
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2007, 2010 2012

7. Silvicultura comunitaria.
Objetivo General: Promover el aprovechamiento maderable, no maderable y de servicios ambientales entre los ejidos y las comunidades locales

Acción: Promover la integración de asociaciones, cooperativas o sociedades entre los propietarios de predios forestales
Objetivo/Impacto: Propiciar la organización y participación activa de los propietarios o poseedores de los terrenos en que se encuentran recursos forestales y de los inversionistas
Responsable (s): SDA, CONFOR, SDES, Municipios
Indicador: Organizaciones funcionando
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2008, 2010 2012

9. Plagas y enfermedades.
Objetivo General: Atender oportuna y eficazmente brotes de plagas y enfermedades tanto nativas como exóticas

Acción: Promover los instrumentos administrativos y técnicos para que los propietarios combatan las plagas y enfermedades
Objetivo/Impacto: Alinear los procesos administrativos, a la par de capacitar a los productores para que se detecten y ataquen oportunamente las plagas en las zonas forestales
Responsable (s): SDA, CONAFOR, SEMARNAT, SEDES
Indicador: Tiempo de respuesta a plagas detectadas
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2008, 2010 2012

14. Aprovechamiento forestal.
Acción
Objetivo General: Promover aprovechamiento integral sustentable de los recursos forestales maderables

Acción: Fortalecer la organización social empresarial para el aprovechamiento forestal
Objetivo/Impacto: Promover alternativas de aprovechamiento forestal maderable a los propietarios de predios que les permitan sinergizar los recursos disponibles
Responsable (s): SDA, CONAFOR, SEMARNAT, SEDES, SEDESOL
Indicador: Organizaciones funcionando
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2007, 2008, 2010 2012

16. Bioenergía.
Acción: Promover el uso de tecnología que permita optimizar la Bioenergia en las comunidades de zonas forestales
Objetivo/Impacto: Aumentar el desarrollo de plantaciones forestales comerciales competitivas en el Estado que permita la generación de empleos y disminuya la presión sobre el bosque natural
Responsable (s): SDA, CONAFOR, SEMARNAT, SEDES, SEDESOL
Indicador: Plantaciones comerciales de especies de alto potencial bioenergético
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006 2008, 2010 2012

18. Servicios técnicos forestales.
Objetivo General: Generar las condiciones para que los servicios técnicos sean de calidad, eficientes y oportunos con solvencia profesional y capacidad de desempeño

Acción: Definir tarifas básicas de costeo de servicios ofrecidos por los Prestadores de Servicios Técnicos Forestales
Objetivo/Impacto: Asegurar el respaldo técnico al aprovechamiento forestal de manera que sea rentable para los productores
Responsable (s): SDA, CONAFOR, SEMARNAT. Colegio de PSTF
Indicador: Tarifas y aranceles difundidos anualmente.
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2008 2010 2012

19. Inspección y vigilancia.
Objetivo General: Contener y reducir los aprovechamientos forestales irregulares y fuera de la ley

Acción: Involucrar a los dueños y poseedores en la vigilancia de los recursos forestales de sus predios
Objetivo/Impacto: Disminuir los aprovechamientos ilegales y la comercialización de materias primas forestales
Responsable (s): PROPAEG, PROFEPA, SDA, CONAFOR, Municipios
Indicador: Aprovechamientos irregulares detectados
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2007 2008, 2010 2012

Acción: Fomentar la integración de brigadas voluntarias de vigilancia en coordinación con las dependencias correspondientes, y llevarlo a través de las unidades de manejo en el Estado.
Objetivo/Impacto: Establecer una coordinación activa con los municipios en los procedimientos de inspección y vigilancia mediante un programa de trabajo conjunto
Responsable (s): PROPAEG, PROFEPA, SDA, CONAFOR, Municipios
Indicador: Aprovechamientos irregulares detectados
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2007 2008, 2010 2012

20. Educación forestal.
Objetivo General: Promover en el contenido de los programas y planes de estudio de las instituciones de enseñanza el tema forestal, y las necesidades reales del sector

Acción: Intercambio y análisis de experiencias, resultados e información entre dependencias del ramo.
Objetivo/Impacto: Existencia de retroalimentación entre dependencias.
Responsable (s): SEMARNAT, CONAFOR, SDA, SEDES
Indicador: Publicaciones bimestrales o semestrales de los resultados obtenidos.
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2008, 2010 2012

Acción: Promover proyectos productivos que fortalezcan el manejo y la conservación de las zonas forestales
Objetivo/Impacto: Fomento del manejo forestal sustentable.
Responsable (s): SEMARNAT, CONAFOR Gobierno del Estado
Indicador: Proyectos funcionando
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2007, 2008, 2010 2012

22. Industria forestal.
Objetivo General: Promover un sector forestal competitivo mediante el fomento a la modernización industrial, tecnológica y operativa

Acción: Fortalecer la organización Empresarial e individual
Objetivo/Impacto: Identificar promover fuentes de financiamiento y oportunidades de negocio para apoyar el desarrollo de la planta productiva de productos forestales
Responsable (s): Iniciativa privada y Gobierno del Estado
Indicador: Aumento de la oferta de materia prima y productividad de sector.
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2008, 2010 2012

25. Desarrollo de mercados de servicios ambientales.
Objetivo General: Generar mecanismos de difusión y concientización que posibiliten su correcta valoración por la sociedad

Acción: Establecer y aplicar un sistema de reconocimiento a los pagadores de servicios ambientales, como protectores de las zonas forestales
Objetivo/Impacto: Fomento del aprovechamiento y conservación de los servicios ambientales.
Responsable (s): SEMARNAT, PROFEPA y PROPAEG.
Indicador: Incremento de la participación privada en los servicios ambientales
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006 2008, 2010 2012

26. Mecanismos financieros.
Objetivo General: Generar recursos económicos de inversión en el sector

Acción: Promover el servicio social y servicio social profesional en las actividades de desarrollo forestal
Objetivo/Impacto: Fomento del aprovechamiento y conservación de los servicios ambientales.
Responsable (s): SEMARNAT, SDA, Universidades y centros educativos
Indicador: Prestadores por zona
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2006, 2008, 2010 2012

27. Desarrollo institucional.
Objetivo General: Promover el trabajo conjunto de las instituciones vinculadas al sector forestal

Acción: Promover y fortalecer la asociación de propietarios del bosque.
Objetivo/Impacto: Aprovechamiento sustentable del bosque y mejor calidad de vida.
Responsable (s): SEMARNAT, CONAFOR, SDA, IEEG, Municipios
Indicador: Mayor área bajo manejo.
Fecha de Inicio/Revisión/Terminación: 2007/2008/2010/2012

Línea Estratégica 7: Fortalecimiento Económico

Tema
2. Reforma al marco jurídico forestal.
Objetivo General: Dar fuerza legal a la política forestal de largo plazo promoviendo reformas en el congreso local así como consolidar el proceso de descentralización y el federalismo forestal

Acción: Establecer un marco de regulación que establezca el marco operativo adecuado para los servicios ambientales
Objetivo/Impacto: Asegurar la sustentabilidad de los aprovechamientos forestales
Responsable (s): SDA, SEDES, Legislativo Federal, Legislativo Estatal
Indicador: Leyes reformadas
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2010

5. Control y disminución de la presión sobre los recursos forestales.
Objetivo General: Promover una producción más intensiva en la agricultura y ganadería, el manejo sostenible y la generación de alternativas económicas

Acción: Promover la generación de plantaciones comerciales competitivas
Objetivo/Impacto: Aumentar el desarrollo de plantaciones forestales comerciales competitivas en el Estado que permita abastecer a la industria, reducir la presión sobre bosques naturales y generar empleos
Responsable (s): SDA, CONAFOR, SEMARNAT, SEDES
Indicador: Incremento de Plantaciones Forestales Comerciales
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2012 2025

Acción: Promover el desarrollo de proyectos productivos alternativos
Objetivo/Impacto: Disminuir la presión sobre los recursos forestales
Responsable (s): SDA, CONAFOR, SEMARNAT, SEDES, SEDESOL
Indicador: Incremento de los Proyectos Productivos alternativos
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2012 2025

Acción: Promover el uso diversificado de los recursos forestales
Objetivo/Impacto: Disminuir la presión sobre los recursos forestales
Responsable (s): SDA, CONAFOR, SEMARNAT
Indicador: Aprovechamientos diversificados
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2012 2025

6. Mejoramiento del manejo forestal.
Objetivo General: Mejorar la calidad y ampliar de las masas forestales mediante la correcta aplicación de técnicas silvícolas

Acción: Promover la creación de cooperativas y empresas comercializadores
Objetivo/Impacto: Mejorar la de eficiencia y optimización de los productos desde el aprovechamiento hasta la comercialización
Responsable (s): SDA, CONAFOR Empresas, Productores
Indicador: Cooperativas y empresas creadas
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006 2010 2025

7. Silvicultura comunitaria.
Objetivo General: Promover el aprovechamiento maderable, no maderable y de servicios ambientales entre los ejidos y las comunidades locales

Acción: Establecer mecanismos de comercialización y créditos
Objetivo/Impacto: Integrar desarrollar y fomentar cadenas productivas que impulsen el crecimiento de la productividad y competitividad del sector.
Responsable (s): SDA, CONAFOR Empresas, Productores, SE, SEDES
Indicador: Mecanismo establecido, montos de inversión créditos
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2007, 2016 2020 2025

10 Plantaciones comerciales.
Objetivo General: Producción maderable para el abastecimiento de la cadena Comercial Forestal

Acción: Generar programas de apoyo al desarrollo de plantaciones comerciales
Objetivo/Impacto: Concertar convenios de desarrollo de plantaciones comerciales con los poseedores de predios
Responsable (s): SDA, CONAFOR Empresas, Productores, SE, SEDES
Indicador: Incremento de superficie y cantidad de Plantaciones Comerciales.
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006, 2008, 2010 2012 2025

Acción: Establecer y consolidar mecanismos, subsidios y créditos
Objetivo/Impacto: Ampliar los fondos de apoyo para las plantaciones comerciales
Responsable (s): SDA, CONAFOR Empresas, Productores, SE, SEDES
Indicador: Recursos Invertidos
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2025

11. Restauración y conservación de suelos.
Objetivo General: Restaurar áreas degradadas y zonas críticas para incrementar la recarga de mantos acuíferos y detener la sedimentación y el asolvamiento de cuerpos de agua

Acción: Compensar y subsidiar económicamente la restauración
Objetivo/Impacto: Integrar un fondo mixto para el financiamiento de los proyectos de restauración
Responsable (s): SDA, CONAFOR Empresas, Productores, SE, SEDES, Municipios

Indicador: Monto del fondo Mixto
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006, 2008, 2010 2012 2025

12. Reforestación para la restauración y conservación.
Objetivo General: Restaurar las áreas degradadas e improductivas en plantaciones

Acción: Consolidar los incentivos económicos para acciones de protección y mantenimiento de zonas reforestadas
Objetivo/Impacto: Incrementar el índice de sobrevivencia de las plantaciones
Responsable (s): CONAFOR, IEEG, SDA
Indicador: Indice de sobrevivencia de las plantaciones
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006, 2008, 2010 2012 2025

13. Manejo de germoplasma.
Objetivo General: Establecer procesos de calidad en la selección y manejo de germoplasma para asegurar mayor éxito en las plantaciones comerciales y de restauración

Acción: Establecer cadenas comerciales locales que aseguren el acceso a germoplasma certificado
Objetivo/Impacto: Incrementar las plantaciones de especies nativas
Responsable (s): CONAFOR, IEEG, SDA
Indicador: Superficie de plantaciones de especies nativas
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2010

14. Aprovechamiento forestal.
Objetivo General: Promover aprovechamiento integral sustentable de los recursos forestales maderables

Acción: Ofrecer medios económicos y estímulos fiscales al Manejo Forestal Sustentable
Objetivo/Impacto: Identificar y obtener fuentes de financiamiento para apoyar el desarrollo de planes de manejo
Responsable (s): SDA, CONAFOR Empresas, Productores, SE, SEDES, Municipios
Indicador: Monto anual
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012

15. Recursos forestales no maderables.
Objetivo General: Desarrollar el potencial de los recursos forestales no maderables existentes en el Estado

Acción: Proveer a los productores de infraestructura y equipo adecuado para dar valor agregado a los productos no maderables
Objetivo/Impacto: Mejorar la economía de los habitantes de las zonas forestales
Responsable (s): Municipios, SEMARNAT, SDA, CONAFOR PRESTADORES DE SERVICIOS.
Indicador: Desarrollo del mercado de los productos.
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012

Acción: Consolidar cadenas comerciales con valor agregado
Objetivo/Impacto: Mejorar la economía de los habitantes de las zonas forestales
Responsable (s): SEMARNAT, SDA, CONAFOR SEDES.
Indicador: Tamaño del Mercado.
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012 2025

16. Bioenergía.
Acción: Fomentar la comercialización de leña y carbón a nichos de mercado que aprecien el valor agregado de los mismos
Objetivo/Impacto: Disminuir la presión sobre bosque con objetivos diferentes, como conservación o protección
Responsable (s): INIFAB SDA CONAFOR PRESTADORES
Indicador: Producción de leña/ha/año, disminución de la presión sobre el recurso, comunidades beneficiadas.
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012

17. Conservación de la biodiversidad.
Objetivo General: Garantizar la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas forestales con especial atención a las especies de flora y fauna amenazadas o en peligro de extinción

Acción: Ofrecer incentivos económicos
Objetivo/Impacto: Disminuir presión sobre poblaciones nativas y generar fuentes alternativas de abastecimiento
Responsable (s): INE SEMARNAT CONAFOR EJIDATARIOS PRESTADORES
Indicador: Lista de especies conservadas
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012 2018

Acción: Promover el uso de especies de importancia económica
Objetivo/Impacto: Establecer zonas de manejo y aprovechamiento de fauna como alternativa productiva
Responsable (s): INE SEMARNAT, SDA, CONAFOR PRESTADORES
Indicador: Zonas establecidas
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012
18. Servicios técnicos forestales.

Objetivo General: Generar las condiciones para que los servicios técnicos sean de calidad, eficientes y oportunos con solvencia profesional y capacidad de desempeño
Acción: Diseñar mecanismo para incentivar a los prestadores de servicios técnicos a superarse y mejorar constantemente la calidad de sus servicios
Objetivo/Impacto: Implementar programas de capacitación permanente a los prestadores de servicios técnicos
Responsable (s): INE SEMARNAT, SDA, CONAFOR, centros de investigación, PRESTADORES
Indicador: Participación de los PSTF
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2006, 2010 2012

19. Inspección y vigilancia.
Objetivo General: Contener y reducir los aprovechamientos forestales irregulares y fuera de la ley

Acción: Fortalecer el presupuesto para las labores de inspección y vigilancia
Objetivo/Impacto: Estimar y aumentar en lo posible los recursos económicos para labores de inspección y vigilancia
Responsable (s): PROFEPA, PROPAEG, SDA, CONAFOR
Indicador: Monto de presupuesto anual
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012 2025

22. Industria forestal.
Objetivo General: Promover un sector forestal competitivo mediante el fomento a la modernización industrial, tecnológica y operativa

Acción: Apoyar a los productores en el fortalecimiento de infraestructura y equipo que les permita aplicar un proceso de transformación a los productos forestales que aprovechan, previa identificación de los nichos de mercado existentes.
Objetivo/Impacto: Inversión y creación de empleos en el sector.
Responsable (s): Cámara Nacional de la Industria Maderera, SEMARNAT, SDA, CONAFOR, SEDES
Indicador: Aumento de la demanda de materia prima y productividad de sector.
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012 2025

Acción: Implementar programa de financiamiento a la modernización tecnológica del sector forestal
Objetivo/Impacto: Identificar y obtener fuentes de financiamiento para apoyar el desarrollo de la planta productiva de productos forestales
Responsable (s): Cámara Nacional de la Industria Maderera, SEMARNAT, SDA, CONAFOR, SEDES
Indicador: Monto x programa
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012 2025

24. Investigación y desarrollo tecnológico.
Objetivo General: Promover la investigación y desarrollo tecnológico que requieren el aprovechamiento sustentable

Acción: Fortalecer el presupuesto para la investigación forestal
Objetivo/Impacto: Contar con tecnología de vanguardia en el desarrollo forestal.
Responsable (s): CONAFOR, CONACYT, CONCYTEG,SDA
Indicador: Monto de Inversión
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012 2025.

25. Desarrollo de mercados de servicios ambientales.
Objetivo General: Generar mecanismos de difusión y concientización que posibiliten su correcta valoración por la sociedad

Acción: Financiamiento permanente para consolidar el pago por servicios ambientales
Objetivo/Impacto: Incrementar y mejorar los servicios ambientales.
Responsable (s): CONAFOR, SDA, IEEG.
Indicador: Demanda de los servicios.
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012

26. Mecanismos financieros.
Objetivo General: Generar mecanismos de difusión y concientización que posibiliten su correcta valoración por la sociedad

Acción: Generar fuentes alternas de ingreso para productores
Objetivo/Impacto: Estimular uso adecuado y conservación
Responsable (s): SDA, CONAFOR, SEDES, SEMARNAT
Indicador: Proyectos
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012

Acción: Brindar incentivos económicos a productores y prestadores de servicios técnicos
Objetivo/Impacto: Estimular uso adecuado y conservación
Responsable (s): SDA, CONAFOR, SEDES, SEMARNAT
Indicador: Monto de los incentivos
2008, 2010 2012

Acción: Integrar organizaciones económicas en el medio forestal y generar un mercado de servicios para los productores como lo son el crédito y la comercialización
Objetivo/Impacto: Estimular uso adecuado y conservación
Responsable (s): SDA, CONAFOR, SEDES, SEMARNAT
Indicador: Empresas integradas
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012

27. Desarrollo institucional.
Objetivo General: Promover el trabajo conjunto de las instituciones vinculadas al sector forestal

Acción: Implementar fuentes alternas de financiamientos en el sector forestal
Objetivo/Impacto: Incrementar la inversión internacional en el sector forestal del estado
Responsable (s): SDA, CONAFOR, SEDES, SEMARNAT
Indicador: Monto de los recursos obtenidos
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012 2025

Acción: Promover la concurrencia de recursos institucionales para la implementación del Programa Forestal
Objetivo/Impacto: Optimizar los recursos disponibles
Responsable (s): SDA, CONAFOR, SEDES, SEMARNAT
Indicador: Monto de los recursos / N° Acciones
Fecha de Inicio/Revisión/Termino: 2008, 2010 2012 2025