

## **Lineamientos básicos para el diseño de planes de manejo forestal en áreas naturales protegidas del estado de México como estrategia para el ordenamiento territorial**

*Mtro Juan Roberto Calderón Maya  
Mtra Verónica Miranda Rosales<sup>1</sup>*

### **Introducción**

La ubicación geográfica del Estado de México (sobre el sistema volcánico transversal), propicia la existencia de una gran diversidad y variedad de recursos naturales, entre ellos los forestales. De acuerdo a información de la Secretaría de Ecología del Gobierno Estatal, la entidad cuenta con 609,000 hectáreas de superficie arbolada; 560,000 hectáreas de bosques característicos de clima templado frío y 49,000 hectáreas de matorral, chaparral y selva baja caducifolia. La mayor concentración y diversidad forestal se encuentra en el interior de la cuenca del Río Balsas y en los principales sistemas montañosos, al norte del Estado (Sierras de Monte Alto y Monte Bajo, de las Cruces, del Ajusco, de Río Frío y Nevada; en menor proporción en la Sierra de San Andrés, Mesa de los Pinos y la Sierra de Carimangacho).

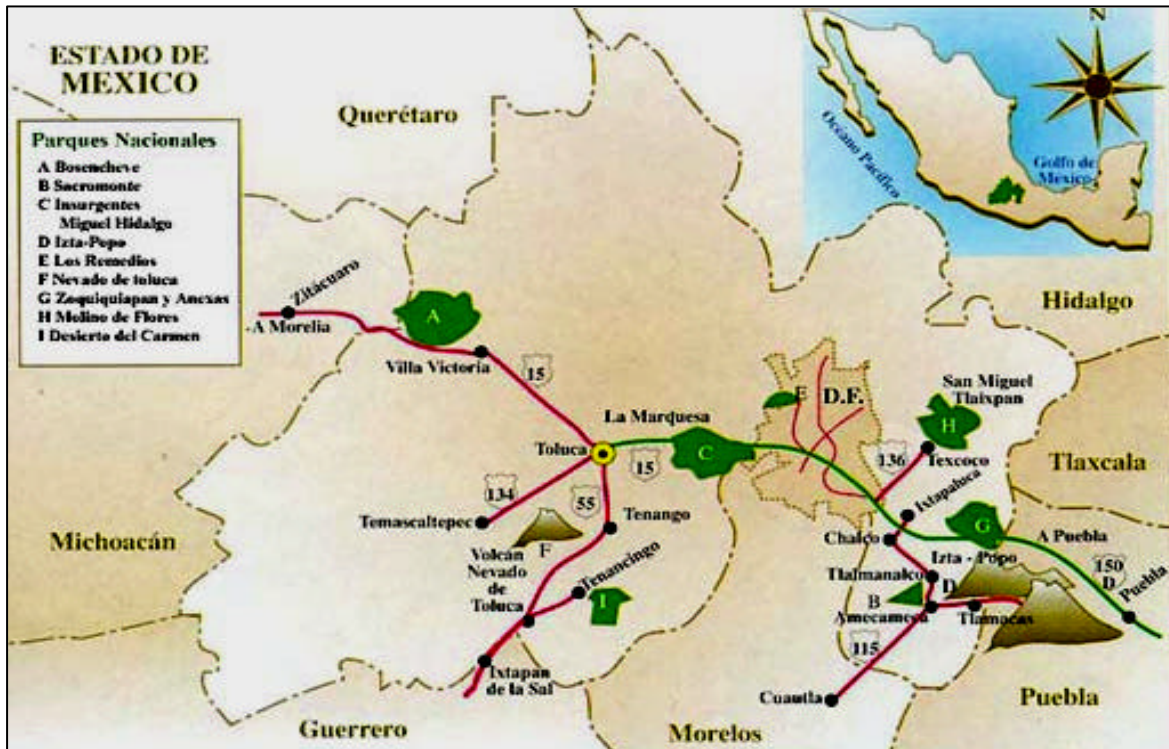
### ***Áreas Naturales Protegidas (ANP's) del Estado de México***

En el Estado de México existen 65 Áreas Naturales Protegidas (ANP) distribuidas en 116 polígonos decretados que en conjunto suman una superficie de 564,226.26 hectáreas que representan el 25% del territorio estatal.

---

<sup>1</sup>Maestros en E U y R en Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Planeación Urbana y Regional, Mariano Matamoros Sur S/n casi Esq. Paseo Tollocan, Col. Universidad. Toluca, Estado de México. C.P. 50130. Teléfonos: 01 (722) 2 19 46 13 extensiones 57 y 32 e-mail: [jrcm@uaemex.mx](mailto:jrcm@uaemex.mx); [vmr@uaemex.mx](mailto:vmr@uaemex.mx)

Figura 1. Parques Nacionales en el Estado de México, 2002



**Fuente:** Gobierno del Estado de México (GEM) (1999): Programa Ecológico de Ordenamiento Territorial del Estado de México. Secretaría de Ecología.

En síntesis, en la entidad se localizan 10 Parques Nacionales (98,692.00 Has.); 24 Parques Estatales (282,059 Has.); 5 Parques Municipales (193.72 Has.) y 11 Reservas Ecológicas (100,866.71 Has), así como 10 Parques sin decreto (679 Has.) y 1 acuerdo de climas de montaña (71,678.00 Has.), como se puede observar en el siguiente cuadro.

**Cuadro No. 1. Áreas Naturales Protegidas (ANP) del Estado de México, 2002**

<b>TIPO DE AREA NATURAL PROTEGIDA (ANP)</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>SUPERFICIE EN HECTÁREAS</b>
Parque Nacional Reserva especial de la biosfera	10	98,566.94
Parque Estatal	26	272,223.79
Parque municipal	5	193.74
Reservas Ecológicas Federales	1	17,038.25
Área de Protección de Flora y Fauna	1	3,023.95
Reserva Ecológica Estatal	11	100,668.31
Parques sin Decreto	10	833.25
Acuerdos de Cimas de Montaña	1	71,678.00
<b>TOTAL</b>	<b>65</b>	<b>564,226.23</b>

Fuente: Gobierno del Estado de México (GEM) (1999): Programa Ecológico de Ordenamiento Territorial del Estado de México. Secretaría de Ecología.

### **Objetivos**

El objetivo general de la presente investigación, es presentar algunas reflexiones sobre la problemática actual en torno a la gestión de los recursos forestales en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de la entidad, lo que será de utilidad para formular una serie de lineamientos básicos para el diseño de los planes de gestión forestal en estas unidades geográficas del Estado de México.

### **Materiales**

Los materiales (herramientas) de investigación utilizados fueron básicamente fuentes de información documental (anuarios estadísticos, planes y programas, cartografía), así como recorrido de campo en algunas ANP del Estado de México.

## Resultados y discusiones

### ***Sobre la problemática en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) del Estado de México***

Se obtuvo que la problemática en torno a la inadecuada gestión de las ANP en el Estado de México se relaciona con los siguientes aspectos:



**Parque Estatal Sierra de Nanchititla**

- 🌲 En la mayoría de las 65 ANP de la entidad, existen usos incompatibles con la conservación de recursos naturales lo que genera problemas como la tala ilegal, el cambio de uso de suelo clandestino, abandono paulatino y creciente de los terrenos agrícolas y pecuarios, incendios forestales, erosión, urbanización creciente y desordenada, explotación industrial de los recursos minerales y poco control de los visitantes hacia la protección y conservación de los diferentes ecosistemas.
- 🌲 Deficiencias de carácter administrativo en las ANP, tales como que la legislación es muy regulatoria y no más práctica; excesiva burocracia en el proceso (muchos trámites, altos costos); escasa orientación / divulgación técnica; falta de seguimiento (implementación y control) a los programas que se han instrumentado con anterioridad.
- 🌲 Deficiencias de carácter técnico tales como la existencia de un marco jurídico rígido (inflexible) y con frecuencia poco realista; en la entidad, al momento de implementar un plan de manejo o protección forestal no se consideran aspectos tan relevantes como analizar las condiciones socioeconómicas que existen (o que pudieran existir) en el área de influencia del bosque o zona forestal a manejar, para que en función de este conocimiento se deriven acciones específicas que atiendan estas deficiencias; no se evalúan las implicancias financieras, económicas y ambientales de las decisiones de planificación, especialmente las relacionadas con las alternativas de regeneración, de producción, de transformación y de comercialización de productos forestales.
- 🌲 No existe un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con mayor énfasis en los recursos forestales, para que a través de mecanismos e instrumentos específicos de planeación, se logren beneficios económicos que al mismo tiempo, apliquen la conservación ecológica de los recursos forestales.

***Sobre la propuesta de Lineamientos Básicos para el diseño de Planes de Gestión Forestal en Áreas Naturales Protegidas (ANP) del Estado de México.***

Los planes de gestión o manejo forestal, son documentos que se suponen debieran ser obligatorios y exigidos por las unidades y organismos encargados de la administración forestal (tanto en el ámbito estatal como en el ámbito federal) para solicitar el aprovechamiento y/o el manejo del bosque. Además, son parte de los criterios para el manejo forestal sostenible y un pre-requisito para el mercadeo de madera de ciertas características y razgos a nivel internacional (OIMT 1990, OIMT1993; Johnson y Cabarle 1993; Dykstra *et al.* 1996).

En administraciones de gobierno pasadas, en el Estado de México han existido experiencias no muy exitosas con relación a la instrumentación de planes de manejo o gestión forestal. Estos se usan muy poco en el manejo forestal práctico y, por el contrario, se han convertido simplemente en un requisito legal más para aprovechar el bosque y, una vez aprobados, no se cumplen.

Con base en la problemática de las ANP de la entidad, se identificó que se carecen de instrumentos de planeación para el manejo sustentable de los recursos forestales que promuevan su conservación ecológica, entendida como un proceso orientado al mantenimiento y funcionamiento de los ecosistemas, la diversidad ecológica, los recursos naturales y los servicios ambientales derivados de los mismos. De acuerdo a la política nacional ambiental, el concepto de conservación, incluye la preservación, restauración, mejoramiento del ambiente y aprovechamiento sustentable de los terrenos en función de su aptitud de uso de suelo, capacidad del suelo para ser dedicado, inclusive a diferentes usos del que actualmente tenga, de acuerdo a sus características físicas o factores limitantes que determinen su vocación

Es precisamente por la razones mencionadas anteriormente que el presente análisis concluye con la propuesta de diseñar un instrumento de planeación que promueva la conservación de la biodiversidad de los recursos forestales de las ANP de la entidad, a través de la formulación de una serie de **lineamientos básicos para el diseño de planes**

**de gestión forestal en ANP del Estado de México**, se optó por incluir los aspectos técnico-operacionales de la gestión.

A través de estos lineamientos básicos para el diseño de un plan de gestión forestal deberán considerar la promoción de la investigación, paralelamente al desarrollo de las actividades forestales.

A mayor la escala, intensidad e impacto de la gestión, mayor será el esfuerzo de investigación requerido para mejorar el gestión y evitar daños y externalidades negativas a estas unidades topográficas. Por lo anterior, se definieron los siguientes lineamientos básicos que se deben considerar al momento de integrar y desarrollar un plan de gestión forestal para las ANP del Estado de México:

1. Es importante resaltar al momento de integrar y desarrollar este instrumento de planeación, que el **objetivo central** de los planes de gestión es garantizar que las prácticas de manejo promuevan la conservación y la preservación de los recursos forestales. El plan de gestión es una herramienta de gestión y control de las operaciones de manejo forestal. Es un instrumento que le indica al propietario, ejidatario o concesionario, qué actividades debe realizar, dónde, cómo y cuándo realizarlas, a fin de aprovechar el bosque de forma que pueda obtener de este la máxima cantidad de productos de la mejor calidad y al menor costo, pero causando los menores daños posibles al bosque y garantizando su uso sostenible.
2. Este lineamiento básico se refiere a asegurar la **sostenibilidad** de la gestión forestal a largo plazo. Por ejemplo: monitoreo de la regeneración natural, medición y pronóstico de tasas de crecimiento y productividad, monitoreo de la eficiencia de las operaciones.
3. Mejorar la **eficiencia** o la productividad de las operaciones de la gestión forestal. Por ejemplo: investigaciones o ensayos a escala piloto sobre tratamientos de silvicultura (plantación de enriquecimiento), aprovechamiento (técnicas de bajo impacto, técnicas de reducción de pérdidas de madera), transporte, procesamiento y comercialización de productos.
4. Predecir y **mitigar** los **impactos** de las operaciones de gestión. Por ejemplo: estudios sobre el efecto de medidas de ingeniería de caminos para controlar la erosión del suelo, efectos del aprovechamiento y la silvicultura sobre la biodiversidad, incidencia de fuegos, tala ilegal, ocupación de asentamientos irregulares, por mencionar algunos.
5. Promover nuevas **modalidades** de **preservación** de los recursos forestales dentro de las ANP, como por ejemplo, a través de la creación de corredores ecológicos cuya

finalidad sería regular el aprovechamiento sostenible, la recuperación y conservación no sólo de los recursos forestales, sino además de los demás que integran la biodiversidad natural que caracteriza al territorio estatal, basándose en el impulso de ecotecnologías alternativas dirigidas a la población que habitan cerca de las ANP, la ampliación y difusión de investigaciones sobre esta temática, así como la preservación de las áreas no agrícolas como un ecosistema natural, respetando su biodiversidad. Esta propuesta estaría en congruencia con la política ambiental en materia de protección forestal del Gobierno del Estado de México, establecida en su Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005.

6. Si bien es cierto que existen pequeños asentamientos irregulares dentro de algunas ANP, uno de los lineamientos para la integración del plan de gestión forestal se referiría a la **incorporación** de la **población irregular** o **informal** a través de mecanismos específicos que los integren, como por ejemplo a través de la asesoría y talleres de ecotecnia para promover la autoalimentación y el autoempleo bajo los principios de la sustentabilidad. Sin embargo cada ANP de la entidad deberá implementar estos mecanismos en función de las características y necesidades propias.
7. Este lineamiento básico estaría enfocado a disminuir las deficiencias de carácter administrativo y financiero existentes al interior de las ANP del Estado de México. Desde el punto de vista **administrativo** es necesario realizar una exhaustiva revisión del marco jurídico normativo en materia de preservación, protección y conservación de los recursos forestales, así como promover una simplificación administrativa en cuanto al manejo y administración de las ANP. Desde el punto de vista **técnico**, se requiere fomentar el conocimiento sobre los usos y el manejo adecuado y sustentable de los recursos forestales existentes, a través de la implementación de cursos, talleres y pláticas que capaciten a la población y a los servidores públicos que se relacionan directamente con la administración de las ANP en el Estado de México.
8. En congruencia con el lineamiento anterior, este lineamiento se refiere a la pertinencia de la consolidación en un solo instrumento (plan de gestión forestal), las directrices y procedimientos administrativos y técnicos para la elaboración, la presentación y la ejecución del plan, a través de la obtención de información (ver lineamiento básico no. 9), reglas y procedimientos necesarios para el proceso de gestión. Esto permite separar la parte administrativa de la técnica.
9. Promover una mayor apertura e intercambio de información, entre los organismos y unidades afines, ya que existe actualmente una descoordinación y falta de vinculación interinstitucional. Este fortalecimiento institucional se podría iniciar con la firma de

convenios de colaboración para unir fuerzas en cuanto a la protección y conservación de los recursos forestales en la ANP de la entidad.

10. Se sugiere integrar un diagnóstico actual para cada tipo de ANP (es decir 65 diagnósticos) con la información recabada de las visitas de campo, lo cual permitirá identificar los rubros de atención prioritaria de cada área y sus líneas de acción específicas (integradas dentro del plan de gestión forestal), las cuales serán diferentes en cada una. Es importante resaltar que en estos diagnósticos, se trata de incluir sólo la información mínima necesaria (la cual podría ser definida por la SEMARNAT en coordinación con la delegación de la SEMARNAT-Estado de México y la CEPANAP) en forma práctica, concisa y comprensible. Como sugerencia, se podrían usar formatos estándar donde se especifique el tipo de información a complementar (en forma de texto y cuadros) y mapas cartográficos estándar para adjuntar al diagnóstico.
11. Las partes o la estructura en cómo se podría integrar o componer un plan de gestión forestal para las ANP del Estado de México sería
  - i. Antecedentes y descripción de las 65 ANP (la cual se podría integrar por los diagnósticos integrales, descritos en el lineamiento básico no. 10).
  - ii. Descripción de la base de los recursos (recurso forestal).
  - iii. Definición de objetivos de la gestión forestal, tanto general como particulares.
  - iv. Planificación de la gestión forestal.
  - v. Definición e implementación de mecanismos de seguimiento y de control de la gestión forestal.



## Conclusiones

Los programas de gestión forestal son importantes para lograr que las ANP sean *autofinanciables* tanto *administrativamente* como *técnicamente*. En el Estado son pocas las ANP que cuentan con un plan de gestión aprobado. Por otro lado, falta realizar estudios sobre biodiversidad, cobertura y aspectos sociales. Sería de gran utilidad para la toma de decisiones en la operación y gestión de estas áreas, el crear una base de datos cuantitativa y cualitativa de los recursos forestales (especies con status) existentes en cada área, del uso actual del suelo y de la problemática real de cada una de ellas.



Parque Nacional  
Bosencheve

La deforestación y tala clandestina presente en la mayoría de las ANP (Izta-Popo, Nevado de Toluca, Cerro Gordo, Lagunas de Zempoala, Santuario de la Mariposa Monarca, Molino de las Flores, Zoquiapan y Anexas) han provocado el cambio del uso del suelo para el desarrollo de la agricultura (maíz principalmente), actividad que ha venido ganándole terreno a los bosques en lugares con pendiente pronunciada muy susceptibles a la erosión.

Una de las principales limitantes para diseñar Planes de Gestión Forestal en Áreas Naturales Protegidas (ANP) en el Estado de México ha sido la falta de un diálogo constructivo entre ambos actores, sobre la base de mutua confianza y reconociendo las ventajas a largo plazo de adoptar buenas prácticas de manejo de los bosques.

Uno de los problemas asociados con el poco interés que en general muestran los propietarios o concesionarios de los bosques y ANP de la entidad, además de los gobiernos encargados de su administración, se percibe todavía en relación a los planes de manejo forestal. Estos han sido vistos no como instrumentos que faciliten la gestión forestal, sino más bien como requisitos legales con un alto costo y de poco valor para el usuario, y no como lo que deberían ser: como una **herramienta útil para la planificación y el control de la gestión forestal**.

Adicionalmente, la improductividad y consecuente abandono de las tierras dedicadas a la agricultura dentro de las ANP, han provocado importantes áreas expuestas a la erosión. Las actividades de reforestación son incipientes, ya que no se cuenta con un seguimiento y cuidado de las especies plantadas. La invasión de las áreas protegidas por asentamientos irregulares (sierra de Guadalupe, sierra de Tepetzotlán, sierra Hermosa, Izta-Popo, cerro de la Teresona en el valle de Toluca, por mencionar algunos) es uno de los conflictos más significativos en la entidad, desde el punto de vista territorial.

Los presentes lineamientos básicos, se formularon como un mecanismo o propuesta de solución alterna para preservar y conservar los recursos forestales (y que podrían ser de utilidad para hacerlo con el resto de los recursos que integran la biodiversidad) a través de un instrumento de planeación como lo es un plan de gestión o manejo de los recursos forestales dirigido a ANP en la entidad.

Los lineamientos propuestos son viables de llevarse a considerarse al momento de integrar un plan de gestión de los recursos forestales, ya que precisamente surge de la problemática actual existente en torno a la degradación de los recursos forestales en las ANP del Estado de México. Sin embargo al interior de cada ANP existen diferencias que posibilitarán o disminuirán el éxito de estos lineamientos básicos propuestos.

Finalmente es importante mencionar que estos lineamientos básicos que serían la base del plan de gestión forestal, deben constituirse más como una herramienta o instrumento de planeación útil para el manejo técnico y administrativo de las ANP, que como un instrumento burocrático.

## Referencias Bibliográficas

1. Dykstra, D.; G.S. Kowero; A. Ofosu-Asiedu; P. Kio (1996): Promoting Stewardship of Forest in the Humid Forest Zone of Anglophone West and Central Africa. Final report of a collaborative research project undertaken by the United Nations Environment Programme (UNEP) and the Center for International Forestry Research (CIFOR).
2. Gobierno del Estado de México (GEM) (1999): Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México 1999-2005. GEM. Toluca, México.
3. Gobierno del Estado de México (GEM) (1999): Programa Ecológico de Ordenamiento Territorial del Estado de México. Secretaría de Ecología – GEM. Toluca, México.
4. Gobierno del Estado de México (GEM) (2003): Plan Estatal de Desarrollo Urbano. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda – GEM. Toluca, México.
5. Jonson N. Y B. Cabarle (1993): Surviving the cut: Natural Forest Management in the Humid Tropics. World Resources Institute. February 1993. Washington, D.C..
6. OIMT (1990): Directrices de la OIMT para la conservación sostenible de los bosques tropicales naturales. P. 20. OIMT, Serie Técnica no. 5. Organización Internacional de las Maderas Tropicales. Yokohama, Japón.
7. OIMT (1993): Directrices de la OIMT para la conservación de la biodiversidad biológica en los bosques tropicales de producción. P. 20. OIMT, Serie de Desarrollo de Políticas no. 5 Organización Internacional de las Maderas Tropicales. Yokohama, Japón.