



Términos de referencia para la elaboración del Programa Forestal del Estado de Guanajuato

Contenido:

- 1. Antecedentes**
- 2. Justificación**
- 3. Reto del sector forestal en el estado**
- 4. Objetivo general**
- 5. Objetivos particulares**
- 6. Productos esperados y actividades a realizar**
- 7. Plazo para la realización de los trabajos**
- 8. Perfil profesional**

1. Antecedentes

Los ecosistemas forestales constituyen hoy en día un valor público estratégico, pues en ellos se generan importantes bienes y servicios ambientales en los cuales se sustenta el desarrollo de la sociedad, tales como la formación del suelo, los ciclos del agua y nutrientes y los servicios de provisión, como los alimentos, el agua, la madera, entre otros.

El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales representa un potencial importante para mejorar de manera significativa la atención de las necesidades básicas y en general mejorar la calidad de vida de las personas que viven en las zonas forestales del país, quienes además coadyuvan a mantener la capacidad de los ecosistemas terrestres para la provisión de bienes y servicios ambientales en beneficio de la sociedad.

Con esta visión y con el propósito de contribuir eficazmente a mejorar las condiciones sociales y la economía del sector forestal, el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 consideró de manera específica la elaboración del Programa Nacional Forestal 2014-2018.

En esta materia, de acuerdo con la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los municipios de Guanajuato en su Artículo 11 establece que el Estado tiene la obligación de diseñar, formular y aplicar en concordancia con la política forestal nacional, la política forestal en el estado siendo la Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural, SDAyR, la responsable de coordinar dicha política la cual habrá de instrumentarse, en términos de lo que establece el artículo 21 de la citada Ley, en un programa estratégico con proyección de 25 años o más correspondiendo en este caso a una de las estrategias del Plan Estatal de Desarrollo, PED 2040, Construyendo el futuro.

La propuesta para la elaboración del Programa Forestal del Estado de Guanajuato debe partir de una revisión de los diferentes estudios que se han realizado en el sector forestal de la entidad, así como de la integración y análisis de las acciones y evaluaciones que se han implementado en materia forestal por las diferentes instituciones en el territorio estatal. Así mismo, se deben incorporar en un Sistema Integral de Información que permita visualizar los avances alcanzados hasta la fecha y a partir de ellos continuar o proponer nuevas líneas de acción estratégicas para coadyuvar en el aprovechamiento y conservación de los recursos forestales en el estado.

La metodología de trabajo debe comprender el análisis documental y la percepción social, expresada principalmente a través del Consejo Estatal Forestal, además de ser complementada con el apoyo de herramientas y técnicas de percepción remota, así como trabajo de campo de precisión para evaluar la situación actual de los recursos referidos.

Basado en lo anterior, la Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural, en coordinación con el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato y el Instituto de Planeación, Estadística y Geografía, requieren la realización del "**PROGRAMA FORESTAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO**" alineado a las estrategias establecidas en el PED2040 para que las acciones contenidas en el mismo tengan trascendencia a través del tiempo.

2. Justificación

Los bosques han sido y siguen siendo uno de los recursos naturales fundamentales, éstos 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, entre múltiples funciones y usos. Actualmente en México, y Guanajuato no es la excepción, se registra un continuo proceso de deforestación, causada por diversos factores, por ejemplo, el crecimiento demográfico, el aumento en la demanda de materias primas provenientes de los bosques, la 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), así como 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, los cuales constituyen las principales causas de deforestación.

Ante esta perspectiva se hace urgente contar con metodologías que nos permitan obtener estimaciones precisas de las tasas de deforestación, el monitoreo y la identificación de la problemática actual en áreas forestales, así como la definición de estrategias y políticas más certeras encaminadas a la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable y rentable de los recursos forestales en la entidad.

3. Reto del sector forestal en el estado.

El reto para el sector forestal en el estado es desarrollar un instrumento rector que permita instrumentar una política clara y cuantificable sobre el estado actual de nuestros recursos forestales para determinar a corto mediano y largo plazo, el tipo de acción a desarrollar, conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable, y hacer una proyección mediante el planteamiento de metas sobre el uso y manejo de los recursos naturales, tomando en cuenta aspectos como:

- Recuperación de un % de cobertura forestal;
- Producción de recursos hidrológicos y ambientales;
- Potencial maderable y no maderable;
- Proyección económica sobre la actividad silvícola;
- Proyección internacional sobre el aporte de bonos verdes.

Por ello es imprescindible contar con una plataforma que facilite trabajar de manera homologada y articulada con todos los sectores implicados que trabajan en beneficio del sector forestal (social, gubernamental, agrupaciones, propietarios, usuarios, etc.), que permita incrementar la eficiencia los recursos económicos y tener claramente definido el objetivo del sector forestal y el rol de cada implicado en la materia, permitiendo de igual forma medir el avance de las acciones que se implementen y del impacto que éstas generan en los ecosistemas.

4. Objetivo general

Contar con el instrumento rector que defina la política de desarrollo forestal en el Estado de Guanajuato, con sus estrategias y líneas de acciones en el corto, mediano y largo plazo para el manejo y uso eficiente y rentable, basado en un diagnóstico de la situación actual del sector y con la definición de indicadores que nos permitan el monitoreo y evaluación de las acciones y sus resultados a través del tiempo.

5. Objetivos particulares

1. Contar con un diagnóstico de la situación actual del sector forestal en el estado de Guanajuato.
2. Generar un documento que contenga las líneas estratégicas, objetivos, acciones e indicadores, así como los lineamientos para su instrumentación, seguimiento y evaluación.
3. Generar un Sistema Integral de Información Forestal, como base para el seguimiento y evaluación de la política forestal del estado de Guanajuato.

6. Productos esperados y actividades a desarrollar

6.1 Reporte y mapa de la dinámica de cambio de uso de suelo y vegetación y estimación del potencial productivo mediante la consulta y análisis de la información de los recursos forestales, elaborado conforme al siguiente proceso:

a) Determinar la tasa de cambio de vegetación y uso de suelo, tipo de vegetación con mayor cambio, cambio de coberturas vegetales y porcentajes, grados de alteración, grado de conservación y nivel de significancia de las coberturas vegetales naturales.

Protocolo de acopio de información:

- Análisis del mapa de uso del suelo y vegetación generado por el Inventario Estatal, Forestal y de Suelos, IEFyS, de Guanajuato.
- Integración de capas vectoriales e imágenes de satélite dentro del Modelo de Sistema de Información Geográfica, SIG.

b) Proyección del potencial productivo, calidad y competitividad, mediante el análisis de la información dasométrica para determinar los recursos forestales del estado, municipios y regiones.

Protocolo de acopio de información:

- Revisión de los estimadores dasométricos generados a través del IEFyS de Guanajuato para cada tipo de vegetación con potencial productivo maderable y no maderable.

- Determinar la proyección productiva en ciclos de 10 años para un periodo de tiempo de 40 años.
- Análisis financiero sobre el impacto económico en la actividad silvícola acorde a la proyección productiva maderable, no maderable y servicios ambientales principales (captura de carbono e hidrológicos).
- Determinar indicadores económicos de las actividades silvícolas.
- Integración al Modelo de SIG.

c) Elaboración del mapa de aptitud de uso y potencial productivo; zonificación de categorías de producción, conservación y restauración.

Protocolo de acopio de información:

- Realización de álgebra de mapas a partir de capas de tipos de vegetación y áreas prioritarias para obtener la zonificación vectorial de las categorías de producción, conservación y restauración.
- Estimación de superficies de las categorías de zonificación por tipos de vegetación y división municipal.
- Generar un mapa y un reporte de análisis con respecto a la definición de áreas denominadas como prioritarias en el estado por la CONAFOR así como las áreas naturales protegidas definidas por el estado y la federación.
- Generar un mapa y reporte de análisis de las diferentes actividades económicas del ámbito forestal en el estado mediante la revisión de diferentes instrumentos de planeación del Estado y fuentes estadísticas diversas.

Integrar y desarrollar un taller de trabajo, con alguna metodología multicriterio, con actores claves del sector gubernamental y social que permita generar una evaluación grafica sobre las necesidades económicas y sociales principales para el estado; información que permita la justificación del mapa de aptitud de uso.

d) Mapa de vegetación, análisis de ubicación de áreas naturales protegidas o reservas federales y estatales, determinando el nivel de conservación y/o restauración de las coberturas vegetales.

Protocolo de acopio de información:

- Obtener de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, CONANP, y del Instituto de Ecología del Estado las capas de distribución de las áreas protegidas y categoría de declaratoria, para realizar un análisis de concordancia con respecto al mapa de uso del suelo y vegetación generado por el IEFyS de Guanajuato.
- Generar una base sobre las principales acciones que puedan abonar a incrementar, mantener o mejorar las coberturas forestales realizadas y planeadas. Obtener la información de los planes de manejo, en caso de existir.

- Realización de álgebra de capas vectoriales de la capa de las áreas naturales protegidas con las capas de zonificación, tipos de vegetación y división municipal actual y hacer la proyección sobre las metas planteadas en los instrumentos de planeación.
- En caso de contar con información económica sobre el nivel de inversión, estimar el valor económico de la conservación o restauración por hectárea y tipo de vegetación.

Características del entregable 6.1:

- Documento de Word (*.docx) entregado en formato digital e impreso en 3 ejemplares con la descripción, desarrollo y conclusiones de los trabajos realizados.
- Capas de información geográfica en formato vectorial (*.shp) con proyección WGS84, su base de datos completa y metadatos correspondientes.

6.2 Determinar el indicador de la cantidad de biomasa y salud de cubierta vegetal mediante el Índice Normalizado Diferencial de la Vegetación, como resultado del impacto de todas las acciones realizadas por las principales instituciones gubernamentales (SEMARNAT, CONANP, CONAFOR, IEE, SDAYR), elaborado conforme al siguiente proceso:

a) Generar un mapa mediante la consulta y análisis geoespacial del impacto en el incremento, reducción o conservación de las coberturas forestales. Acciones realizadas dentro de los diferentes programas de apoyo bajo los siguientes rubros:

- Acopiar e integrar la información y generar la o las capas geográficas necesarias de las superficies con las siguientes acciones: restauración forestal integral (reforestación, obras de conservación de suelos, protección); áreas siniestradas por incendios y acciones de prevención y combate; control fitosanitario (plagas y enfermedades forestales); servicios ambientales (biodiversidad, hidrológicos, captura de carbono); apoyos para silvicultura y manejo de bosques naturales; plantaciones comerciales (maderables y no maderables) y fortalecimiento de capacidades de productores forestales (capacitación, talleres, organización).
- Para el caso de fortalecimiento de capacidades realizar un gráfico que permita medir el impacto mediante el número de productores forestales que se hayan incorporado a algún nivel de la cadena productiva y generar una base de datos.
- Generar un reporte gráfico sobre el análisis del potencial estimado para servicios hidrológicos e interpretación económica.
- Generar un mapa y un reporte de análisis del contexto Hidrológico de los mapas de la hidrología del Estado.
- Generar un reporte de análisis del impacto de las acciones en los principales indicadores ambientales del Estado.
- Otros que se determinen conforme al desarrollo del proceso.

Protocolo de acopio de información:

- Obtener de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT, y de la Comisión Nacional Forestal, CONAFOR, y de otras instituciones involucradas del Gobierno del Estado de Guanajuato y organismos no gubernamentales los expedientes de todas las acciones y obras realizadas en los últimos 10 años con base en su disponibilidad.
- Extraer la información de los expedientes y organizar por tipo de acción, ubicación, predio, etc.
- Revisión de los informes de evaluación del Programa Nacional Forestal, PRONAFOR.
- Integración espacial de los datos y expedientes a una capa vectorial geográfica.

b) Generar una base de datos de la información recaba en campo, definiendo un tamaño de muestra con las acciones anteriores y su situación actual a partir de verificación en campo, por ejemplo, para las áreas reforestadas y las obras de conservación se propone verificar en campo y reportar cuál es su situación actual, incluyendo una evaluación de la supervivencia de la planta.

Protocolo de acopio de información:

- Verificación en campo (muestra representativa estadísticamente) sobre los apoyos relacionados con reforestación, plantaciones comerciales, obras de conservación, incendios y control sanitario. Definir tamaño de muestra y su distribución en campo.
- Toma de datos de campo, y análisis de la información en particular supervivencia especies y tamaño de individuos (reforestación y plantaciones comerciales), y el estado actual de las obras de conservación y control fitosanitario.
- Integración espacial de los datos a una capa geográfica.

Características del entregable 6.2:

- Documento de Word (*.docx) entregado en formato digital e impreso en 3 ejemplares con la descripción, desarrollo y conclusiones de los trabajos realizados.
- Capas de información geográfica en formato vectorial (*.shp) con proyección WGS84, su base de datos completa y metadatos correspondientes.

6.3 Mapa con la cuantificación de superficie bajo manejo forestal por tipo de aprovechamiento autorizado diferenciando autorizaciones sin uso integrando un reporte de análisis de la demanda y oferta en el estado de todos los productos forestales, así como un padrón del sector de la industria forestal del estado.

Generar un mapa de ubicación y cuantificación de la superficie de los predios con aprovechamientos maderables y no maderables autorizados (por tipo de producto, especie, etc.)

y una base de datos con un reporte grafico del histórico y situación actual sobre la superficie bajo manejo. con alguna metodología multicriterio

Protocolo de acopio de información:

- Revisión de autorizaciones de aprovechamiento maderable y no maderable en la delegación de SEMARNAT (histórico, incluyendo las vigentes y no vigentes).
- Extraer la información de ubicación y polígonos de los expedientes y organizar por tipo de aprovechamiento, producto, ubicación y predio.
- Integración espacial de los datos y expedientes a una capa geográfica vectorial.
- Análisis de los principales impactos ambientales actuales y potenciales de las actividades forestales.

b) Generar una de base de datos de aprovechamiento para cada predio autorizado (datos del propietario, año de autorización, volumen autorizado, volumen extraído, productos, etc.).

Protocolo de acopio de información:

- Revisión de autorizaciones e informes de aprovechamiento maderable y no maderable en la delegación de SEMARNAT.
- Extraer la información cualitativa y cuantitativa de los expedientes y organizar por tipo de aprovechamiento, producto, ubicación y predio, elaborando una ficha para cada caso, incluyendo información de las extracciones anuales, en su caso.
- Integración espacial de los datos y expedientes a una capa geográfica.

c) Generar un gráfico sobre la producción actual forestal maderable y no maderable (por tipo de producto, región y municipio) y generar un gráfico con la proyección futura.

Protocolo de acopio de información:

- Revisión de informes anuales de producción forestal maderable y no maderable en la delegación de SEMARNAT.
- Organizar las estadísticas de producción forestal en el estado por año, tipo de producto, y municipio (en caso de existir ese nivel de detalle).
- Integración de los datos para la generación de reportes y gráficas estadísticas (en caso de que exista información espacial de la producción se integrará a una capa geográfica), incluyendo en su caso los volúmenes de aprovechamiento o las causas por las que éste no se realiza.

d) Generar un mapa y una base de datos sobre la ubicación y características de la industria, transformación y aprovechamiento forestal.

Protocolo de acopio de información:

- Búsqueda de información sobre la industria, transformación y aprovechamiento forestal en el estado (buscar en registros en las delegaciones de SEMARNAT, SECOFI, e INEGI).
- Compilar y procesar información sobre uso doméstico de los recursos forestales.
- Organizar los datos de ubicación y características de la planta industrial en el estado.
- Integrar de los datos para la generación de reportes y gráficas estadísticas (en caso de que exista información espacial de la producción se integrará a una capa geográfica).
- Contexto nacional sobre la demanda y oferta maderable y no maderable.

Características del entregable 6.3:

- Documento de Word (*.docx) entregado en formato digital e impreso en 3 ejemplares con la descripción, desarrollo y conclusiones de los trabajos realizados:
 - Dinámica de cambio de coberturas vegetales (diferentes periodos).
 - Cuantificación de superficies forestales maderables y no maderables en el estado.
 - Impacto de las acciones implementadas.
 - Generación de escenarios tendenciales, estratégico, posible, deseable.
 - Análisis de los diversos instrumentos que influyen en el desarrollo forestal en el Estado de Guanajuato.
 - Análisis multicriterio y multiobjetivo para la delimitación de las unidades de gestión forestal.
 - Modelo de ordenamiento forestal sustentable con sus políticas y lineamientos.
 - Definición de estrategias con sus programas, proyectos y acciones correspondientes.
- Capas de información geográfica en formato vectorial (*.shp) con proyección WGS84, su base de datos completa y metadatos correspondientes.

6.4 Propuesta de líneas de acción estratégicas:

A partir de la revisión de los diferentes estudios realizados, de la integración de las inversiones realizadas y de su evaluación en un espacio muestral en campo, se definirán las principales líneas de acción estratégicas que se deben desarrollar para el fortalecimiento del sector forestal del estado de Guanajuato. Para la definición de estas líneas estratégicas se considerará un proceso de consulta para promover la participación de la sociedad y los diferentes actores interesados en el desarrollo forestal del estado de Guanajuato. Las líneas de acción se agruparán en los temas de conservación, restauración y aprovechamiento sustentable y rentable de los recursos forestales.

Una vez definidas las líneas de acción se presentarán y consensarán con los integrantes del Consejo Estatal Forestal, quien tendrá participación a lo largo del proceso, para definir la visión, las líneas estratégicas y objetivos que orientarán la política para el desarrollo forestal del estado.

Estas líneas de acción estratégicas se incorporarán en el contexto espacio-temporal en el Modelo de SIG que se defina. Cada una de ellas estará relacionada en el Modelo con las fuentes de información originales para su consulta a detalle.

Características del entregable:

- Documento de Word (*.docx) entregado en formato digital e impreso en 3 ejemplares que contiene la definición de líneas estratégicas propuestas por el consultor derivado derivado en primera instancia de la consulta social y posteriormente cotejados con los numerales 1.6.1, 1.6.2 y 1.6.3.
- Documento de Word (*.docx) entregado en formato digital e impreso en 3 ejemplares que contiene la propuesta consensada de la visión, las líneas estratégicas y objetivos con el Consejo Estatal Forestal

6.5 Programa Forestal del Estado de Guanajuato

Este entregable corresponde a uno de los objetos principales de los presentes términos de referencia, ya que éste corresponde a la elaboración y entrega del Programa Forestal del Estado de Guanajuato el cual habrá de elaborarse con base a lo establecido en la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato y su reglamento, así como al contenido de los Términos de Referencia para la elaboración de los Programas Derivados establecidos por el IPLANEG bajo la siguiente estructura:

Presentación

Introducción.

I. Marco de referencia

II. Diagnóstico

III. Enfoque

IV. Mover a la Acción

V. Lineamientos generales para la instrumentación, seguimiento y evaluación del Programa.

A continuación, se presenta la descripción de cada uno de los apartados del Programa:

Presentación. Consiste en la explicación general de la necesidad, propósito e importancia del programa propuesto. Es el discurso del Titular de la Dependencia coordinadora del programa, en este caso la SDAyR. Se redacta en tercera persona y tendrá una extensión recomendada de 1 a 2 cuartillas.

Introducción. Apartado donde se explicará de manera general el contenido y la estructura del documento, así como el proceso desarrollado para su integración. Se redacta en tercera persona. Extensión recomendada: de 1 a 2 cuartillas.

I. Marco de referencia. En este apartado se mencionará el marco legal internacional, nacional y estatal que da soporte al programa, los actores participantes en la elaboración e implementación del mismo, así como el apartado en el que se explica la alineación y congruencia entre el Programa en cuestión con el Programa de Gobierno, el Plan Estatal de Desarrollo y otros instrumentos aplicables. Se redacta en 3ª persona. Extensión recomendada: De 2 a 4 cuartillas de acuerdo con el siguiente contenido:

1.1 Marco jurídico

1.1.1 Internacional (acuerdos, tratados o convenciones)

1.1.2 Nacional (leyes, reglamentos y decretos)

1.1.3 Estatal (leyes, reglamentos y decretos)

1.2 Congruencia con los instrumentos de planeación

1.2.1 Nacionales (planes y programas)

1.2.2 Estatales (planes y programas)

1.3 Estructura orgánica de soporte al Programa. Especificar las dependencias y entidades de la administración estatal que participarán en la elaboración, seguimiento e instrumentación del Programa.

1.4 La Participación social en la elaboración del programa. Señalar los organismos participantes y la reseña del proceso de consulta social realizado.

II. Diagnóstico. Es el apartado en el que se menciona la situación actual de los temas abordados en el Programa, identificando las necesidades, problemáticas, oportunidades y/o amenazas del sector derivados de análisis estadísticos.

El diagnóstico estará dividido en dos apartados:

2.1 Caracterización. La caracterización tiene como propósito describir de manera general el estado actual o situación del tema a tratar. Pretende proporcionar las características generales a manera de contexto, incorporando indicadores cuantitativos y cualitativos que describan aspectos en los que se quiera intervenir. Se sugiere acompañar la narración de gráficos, tablas y mapas que clarifiquen la información presentada, solo cuando sea necesario. Este apartado tendrá una longitud máxima aproximada de 40 páginas.

2.2 Diagnóstico estratégico. El desarrollo del diagnóstico estratégico supone una mayor complejidad al incorporar el análisis de factores que pudieran estar afectando el sector de análisis. Es de carácter selectivo al considerar sólo lo más importante y prioritario.

En esta sección deberá incorporarse un árbol de problemas en donde se represente la relación causal entre la problemática, necesidades y áreas de oportunidad detectadas en el sector; preferentemente, cada uno de los objetivos sectoriales corresponderá a un problema y las estrategias a una causa en específico.

Posteriormente, se dará pie a la redacción del diagnóstico estratégico el cual deberá iniciar con la descripción del problema principal identificado en el árbol de problemas. Asimismo, por cada conjetura elaborada (causa del árbol de problemas) deberá proporcionarse evidencia cuantitativa y/o cualitativa de la situación que prevalece en el tema en cuestión.

Para lo anterior, de considerarse necesario se podrá acompañar el texto por gráficas, tablas y mapas con el fin de hacer más entendible lo expuesto. En el caso de utilizar series de tiempo, se recomienda utilizar un máximo de dos períodos quinquenales inmediatos anteriores a la última actualización disponible de información.

La longitud máxima de este apartado será de 30 a 40 páginas.

Nota: Todas las gráficas, mapas y tablas deberán especificar nombre, año de referencia y fuentes.

III. Enfoque. En este apartado, se expondrá la estructura institucional que conforma al Sector, la Visión y la Mística o valores con la que se trabajará el Programa. Para dicho fin, se tomará como base lo establecido en el Programa de Gobierno actualización 2016-2018, debiendo establecer la Visión y Valores propios del Programa en cuestión.

Estructura a desarrollar:

3.1 Filosofía del Sector

3.1.1 Propósito del Sector (Misión)

3.1.2 Convicciones del Sector (Valores)

3.1.3 Visión del Sector

Extensión: De 2 a 3 cuartillas máximo.

IV. Mover a la Acción. Apartado donde se determina el conjunto de objetivos y metas que permitirán el logro de los propósitos planteados en el Programa de Gobierno y de los pasos específicos necesarios para alcanzarlos a través de estrategias y proyectos o acciones particulares.

Para la integración de este apartado deberá seguirse el siguiente esquema (página siguiente):

Línea estratégica 1: ...

Breve descripción...

Objetivo	
1.1	Metas: M1.1 XXX M1.2 XXX
Estrategias, acciones y proyectos	
E1.1.1 XXX Xxx	
E.1.1.2 XXX Xxx	

Para clarificar los conceptos relativos al esquema anterior, deberá referirse a los “Términos de referencia para la elaboración de los Programas Derivados Visión 2018” elaborados por el IPLANEG.

V. Lineamientos generales para la instrumentación, seguimiento y evaluación del Programa. En este apartado se mencionarán los mecanismos, tiempos, proceso y actores a través de los cuales se dará seguimiento y se evaluará el cumplimiento del Programa. Extensión máxima: 2 cuartillas. Además, se deberá elaborar un tablero de indicadores en el que se identifique la relación tanto los indicadores de gestión y de impacto que formarán parte de las metas del Programa Forestal con base en la lógica del árbol de problemas definido en el diagnóstico estratégico.

Características del entregable 6.5:

- Documento de Word (*.docx) entregado en formato digital e impreso en 3 ejemplares con base al contenido señalado en los párrafos anteriores cuidando aspectos de edición básica en cuanto al uso de gráficos, tablas, mapas, imágenes, encabezados y pies de página.
- Documento en Excel con el tablero de control de los indicadores de gestión y de impacto definidos.

6.6 Sistema de Información Integral Forestal para la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable y rentable de los recursos forestales en el Estado de Guanajuato (SIGG-FOR) elaborado conforme al siguiente proceso:

Se pretende lograr mayor eficiencia en los procesos de seguimiento y administración del Programa Estratégico Forestal a partir del diseño e implementación de una plataforma informática con funcionamiento para intranet e internet, que integre un conjunto de bases de datos de información estadística, geográfica y documental; que permita administrar de manera eficiente los insumos de información que contempla el Programa, vinculando, de algún modo, aquellos sistemas de información de las instancias Federales, Estatales y Municipales que atiendan la temática en cuestión, esto con el propósito de mantener actualizadas las bases de datos del sistema; deberá permitir, a distintos usuarios autorizados, bajo un esquema local o remoto la actualización de los datos contenidos, ya sean estadísticos, geográficos o documentales; además de ser la plataforma que integrará los registros de proyectos y acciones a implementarse en el tema forestal; todo esto deberá contemplarse bajo un modelo de software libre, que permita generar economías en cuanto al licenciamiento.

El modelo deberá contemplar tres módulos principales:

1. **Página WEB del Programa Estratégico Forestal:** Página WEB que integrará los elementos de difusión del Programa Forestal tal como la descripción del documento y el acceso a las descargas del documento en formato PDF.
2. **Un módulo de administración estratégica forestal:** Módulo que deberá permitir la incorporación, seguimiento y administración de obras, acciones o proyectos en el ámbito forestal a una Geodatabase, relacionando cada registro con su correspondiente línea estratégica y meta emanadas del Programa. Esta información será la recopilada en campo, así como registros de nueva creación que una instancia de gobierno, con privilegios de uso de la aplicación, desee alimentar.
3. **Un módulo de información documental, estadística y geográfica forestal:** Módulo que integrará, bajo un esquema de sistema distribuido, la información cartográfica, estadística y documental necesaria para la caracterización, diagnóstico y escenarios del ámbito forestal; deberá atender la normativa correspondiente del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG) coordinado por INEGI, los estándares internacionales para el desarrollo de plataformas de Sistemas de Información Geográfica, como la Open Geoespacial Consortium (OGC) y estándares de documentación de datos geográficos como el Federal Geographic Data Committee (FGDC). Deberá contemplar los procesos de integración, homologación, estandarización, documentación y diseminación de la información.

Los alcances mínimos a considerar en cada uno de los módulos son:

Página WEB del Programa Estratégico Forestal:

- Desarrollo 100% con software libre
- Deberá contemplar como mínimo
 - Definición del Programa Forestal
 - Normatividad

- Participantes
- Documento de consulta y descarga del Programa
- Acceso al módulo del sistema de administración estratégica forestal
- Acceso al módulo del sistema de información documental, estadística y geográfica forestal

Módulo de administración estratégica forestal:

- Privilegios de acceso por usuario (para consultar y/o actualizar)
- Deberá contemplar un panel de administración (consultas, altas y bajas)
- Generación de una base de datos geográfica de acciones, obras y proyectos ligados a las líneas estratégicas y metas emanadas del Programa Estratégico
- Control de estatus de acciones, obras y proyectos (actualización de avances)
- Fichas técnicas de las acciones, obras y proyectos
- Georreferenciación de acciones, obras y proyectos
- Módulo de reportes diversos (descargables)
- Visor geográfico de acciones, obras y proyectos con vinculo a documentos diversos
- Vinculación de documentos diversos a acciones, obras y proyectos (expedientes, fotografías, planos, bitácoras de campo, etc.)

Módulo de información documental, estadística y geográfica forestal

- Atender normatividad cartográfica del SNIEG
- Atender normatividad de la OGC para el desarrollo de plataformas SIG
- Atender normatividad FGDC para metadatos geográficos
- Privilegios de acceso por usuario (para consultar y/o actualizar)
- Deberá contemplar un panel de administración (consultas, altas y bajas)
- Geodatabase temática estatal
- Base de datos estadísticas e indicadores forestales
- Integración de Servicios web de mapas (WMS)
- Visor geográfico
 - Catálogo de información tematizada
 - Mapas temáticos
 - Acceso a metadatos
 - Descarga de información vectorial en formatos diversos (SHP, KML, KMZ, EXCEL, CSV, etc.)
 - Descarga de metadatos
 - Acceso a servicios WMS
 - Búsquedas por atributos de la base de datos
 - Consultas estructuradas (SQL)
 - Edición de capas geográficas vía web y a través conexión a la Geodatabase
 - Edición genérica sin reglas solo por privilegios de usuario

- Actualización (inserción directa a la Geodatabase o edición vectorial simple en visor)
- Vinculación en línea con GoogleMaps o algún servidor de imágenes satelitales

Notas:

La información geográfica deberá integrarse en su totalidad en una base de datos geográfica (Geodatabase) para su utilización en cada uno de los módulos antes descritos y en formato de intercambio *.shp.

La información que se integrará al Sistema de información documental, estadística y geográfica forestal corresponde a la información recopilada en medios electrónicos y obtenida como resultado de la integración de expedientes de las acciones.

El proveedor deberá proporcionar una capacitación en el uso de la plataforma desarrollada.

Características del entregable 6.6:

- Modelo Integral de Información Geoespacial en formato digital tres ejemplares con base en los requerimientos técnicos que establezca el Iplaneg.
- Desarrollo de la página WEB del Programa.
- Documento de Word del Manual del Usuario del Modelo Integral de Información Geoespacial (*.doc) entregado en formato digital e impreso en 3 ejemplares
- Documento de Word del Manual Técnico del Modelo Integral de Información Geoespacial (*.doc) entregado en formato digital e impreso en 3 ejemplares
- Diccionario de datos de la información forestal.
- Código fuente del desarrollo, en caso de existir.

Nota: La publicación de la información hacia el público en general le corresponderá al Iplaneg con base a los criterios y disposiciones del Sistema Estatal de Información Estadística y Geográfica, SEIEG.

6.7 Elaboración y presentación de Informe final

El prestador del servicio deberá entregar el Informe Final en formato Word. La versión preliminar se entregará únicamente en electrónico y la versión final se entregará de forma impresa y electrónica, todos en tres tantos.

7. Plazo para la realización de los trabajos

El plazo de ejecución del proyecto es de 6 meses, contados a partir de la firma del contrato o convenio considerando que la información que compete al promotor se entrega desde un inicio del estudio. La entrega de los productos será al final del periodo establecido y se hará contra el pago del finiquito.

N°	ACTIVIDAD	MES						%
		1	2	3	4	5	6	
1	Reporte y mapa de la dinámica de cambio de uso de suelo y vegetación y estimación del potencial productivo mediante la consulta y análisis de la información de los recursos forestales.	■	■					10%
2	Determinar el indicador de la cantidad de biomasa y salud de cubierta vegetal mediante el Índice Normalizado Diferencial de la vegetación, como resultado del impacto de todas las acciones realizadas por las principales instituciones gubernamentales (SEMARNAT, CONANP, CONAFOR, IEE y SDAYR).		■	■				10%
3	Mapa con la cuantificación de superficie bajo manejo forestal por tipo de aprovechamiento autorizado diferenciando autorizaciones sin uso. Reporte de análisis de la demanda y oferta en estado de todos los productos forestales. Generar un padrón del sector de la industria forestal del estado.			■	■			10%
4	Propuesta de líneas de acción estratégicas		■	■	■	■		20%
5	Programa Estratégico de Desarrollo Forestal del Estado de Guanajuato					■	■	30%
6	Modelo Integral de Información Geoespacial para la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable y rentable de los recursos forestales en el Estado de Guanajuato (SIGG-FOR)		■	■	■	■	■	15%
7	Elaboración y presentación de Informe final						■	5%
	TOTAL							100%

8. Perfil profesional

La coordinación y la responsabilidad directa de la realización del proyecto por parte de “LA SDAYR” se realizará a través de la Dirección General de Microcuencas, mientras que el prestador de servicio designará un supervisor con el perfil y capacidad técnica que permita realizar y dar seguimiento a las acciones relativas al proyecto señalado.

Especialidad – Grado Académico	Profesionales requeridos (mínimo)	Experiencia mínima
Especialista Forestal – Doctorado o maestría	2 especialistas	5 años
Especialista en manejo y planeación de los recursos naturales.	1	3
Especialista en Economía Forestal	1	3
Especialista en Planeación Territorial	1	3
Especialista en Sistemas de Información Geográfica y Sistemas de Cómputo - Licenciatura	2 especialistas	5 años
Verificación en campo - Licenciatura	4 especialistas	3 años