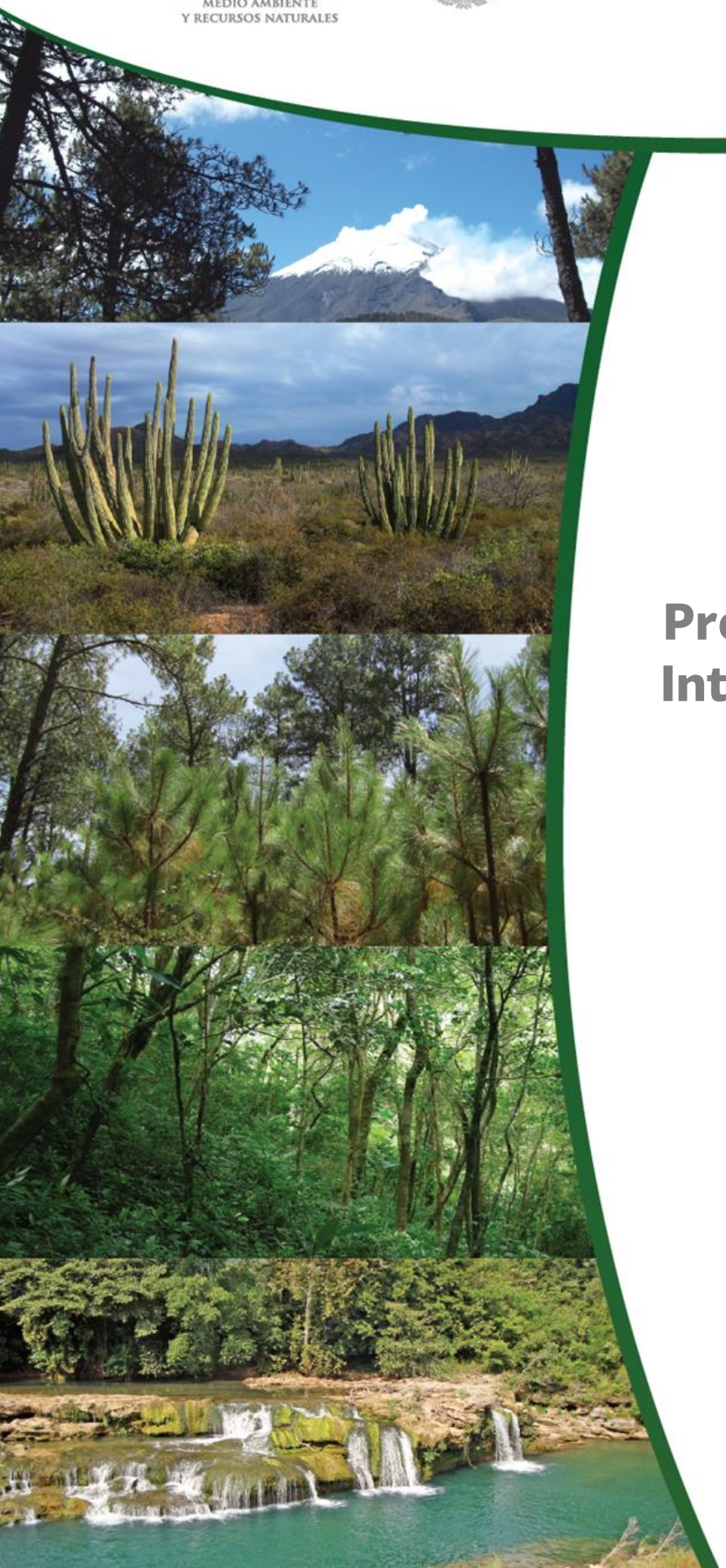
SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

CONAFOR
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



Programas Específicos de Intervención Institucional

Programa de Plantaciones Forestales Comerciales

2014-2018

PRESENTACIÓN

El presente documento analiza la situación actual del desarrollo de plantaciones forestales comerciales en México, considerando su desarrollo histórico, los logros alcanzados y los problemas identificados que han influenciado su desarrollo. Se presentan las estrategias y líneas de acción que se desarrollarán durante el periodo 2014-2018 para el cumplimiento de los objetivos de la Comisión Nacional Forestal en materia de Plantaciones Forestales Comerciales, dentro de los que se considera incrementar la superficie de plantaciones forestales comerciales establecida y contribuir a incrementar la producción forestal maderable del País. También se presentan los indicadores que medirán el cumplimiento de los objetivos del Programa Nacional Forestal 2014-2018 que correspondan.

Las actividades que desarrolla la CONAFOR en materia de PFC, están alineadas al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en su Meta Nacional 4: "México Próspero" en su Objetivo 4.4. "Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo"; al Programa de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 en sus objetivos sectoriales "1. Promover y facilitar el crecimiento de sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente incluyente" y "4. Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del patrimonio natural", en sus estrategias "1.1. Contribuir al fortalecimiento de una economía regional basada en una producción sustentable y en la valoración de los servicios ambientales", y "4.2. Desarrollar y fortalecer la producción y productividad forestal, para mejorar la calidad de vida de propietarios y poseedores del recurso"; y al Programa Nacional Forestal 2014-2018 en su Objetivo "1. Incrementar la producción y productividad forestal sustentable" en su estrategia "1.5. Incrementar y desarrollar la superficie de plantaciones forestales comerciales".

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. MARCO NORMATIVO 5
3. CAPITULO I. DIAGNÓSTICO 6
   3.1. Problema público que atiende la intervención. 6
   3.2. Dimensiones del problema. 6
      3.2.1. Producción y consumo de madera en México. 6
      3.2.2. Balanza comercial forestal de productos forestales maderables. 7
      3.2.3. PIB Forestal 8
   3.3. Contexto del problema. 9
      3.3.1. Antecedentes. 9
      3.3.2. Entorno natural. 11
      3.3.3. Participación del estado. 12
   3.4. Población potencial, prioritaria y objetivo. 15
   3.5. Árbol de problemas. 18
   3.6. Análisis de involucrados. 19
4. CAPÍTULO II. DISEÑO DE ESCENARIOS 20
   4.1. Escenario 1. Tendencia de la problemática. 20
   4.2. Escenario 2. Análisis prospectivo. 20
      4.2.1. Superficie de plantaciones forestales comerciales necesaria para satisfacer el déficit nacional en el consumo aparente de productos forestales maderables. 21
5. CAPÍTULO III. OBJETIVO DEL PROGRAMA 22
6. CAPÍTULO IV. ALINEACIÓN AL PROGRAMA NACIONAL FORESTAL 2013-2018. 22
7. CAPÍTULO V. ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN 23
8. CAPÍTULO VI. INDICADORES Y METAS 26
9. CAPÍTULO VII. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 28

1. INTRODUCCIÓN

El fomento al desarrollo de plantaciones forestales comerciales, se ha identificado como una estrategia fundamental para incrementar la producción forestal del país y contribuir a reducir el déficit del abasto del consumo aparente de materias primas forestales, al mismo tiempo que se generan alternativas de desarrollo sustentable en las regiones rurales del país.

El establecimiento de plantaciones forestales comerciales juega un papel preponderante en la solución de los problemas de deforestación y de baja producción forestal que actualmente enfrenta el país, ya que permite restaurar la cobertura arbórea y detener el avance de la agricultura y ganadería extensiva al convertirse en una actividad rentable a largo plazo, además de que permiten incrementar la producción maderable más allá de lo que actualmente pueden generar los bosques naturales por unidad de superficie.

Sin embargo, el establecimiento de plantaciones forestales es una actividad que requiere inversión alta, con periodos largos de recuperación y riesgo alto involucrado. Adicionalmente, los requerimientos tecnológicos (producción de planta, preparación de terrenos y manejo de las plantaciones) son altos, por lo que históricamente la actividad ha estado acompañada por incentivos gubernamentales que tienen como objetivo reducir los costos y el riesgo de las inversiones.

A pesar de que se han tenido avances y aprendizajes muy importantes en el diseño y aplicación de la política pública en materia de plantaciones forestales comerciales, se tienen identificados factores que han limitado el desarrollo de las plantaciones forestales comerciales a una escala tal que permita tener una contribución importante en la producción forestal del país, lo cual se analiza en un capítulo de Diagnóstico. Tras el análisis de estos factores, se ha determinado el presente programa de intervención con el que se pretende dar un nuevo impulso al desarrollo de las plantaciones forestales comerciales en México, a través de la implementación de esquemas productivos entre los poseedores de la tierra, el Gobierno en sus diferentes niveles, prestadores de servicios técnicos y tecnológicos, la iniciativa privada e instituciones de financiamiento.

Los principales resultados que se esperan con la aplicación del programa son: 1) Incrementar la superficie de plantaciones forestales comerciales apoyada con fines de producción maderable a 384,661 hectáreas en 2018, mediante el establecimiento de 115,000 hectáreas en el periodo 2014-2018; y 2) Contribuir con 2.1 millones de meros cúbicos de madera proveniente de plantaciones forestales comerciales a la meta nacional de incremento de la producción maderable a 11 millones de metros cúbicos en el 2018.

La atención del programa se plantea preferentemente en regiones prioritarias, en las que se ha determinado que existe mayor potencial para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales en función de sus características agroecológicas y por la presencia de infraestructura y experiencia en la materia, lo cual es fundamental para el logro de los objetivos planteados.

El programa es un conjunto de acciones promovidas por la CONAFOR, pero que requiere la participación y apoyo de todos los demás actores del sector forestal, (autoridades federales, estatales, municipales, organismos de la sociedad civil, dueños y poseedores de las tierras, prestadores de servicios técnicos, industria forestal y sociedad en general), para generar en conjunto el impulso y desarrollo de esta actividad en el País.

2. MARCO NORMATIVO

El fomento y la regulación de las plantaciones forestales comerciales, tienen su base en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de donde se deriva la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) promulgada en 2003, como ley reglamentaria del artículo 27 constitucional, la cual por ser de orden e interés público y observancia general en todo el territorio nacional, tiene por objeto regular y fomentar, entre otros aspectos, la conservación, protección, restauración, producción y cultivo de los ecosistemas forestales, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el Artículo 73 Fracción XXIX de la Constitución, con el fin de propiciar el desarrollo sustentable.

Conforme a la LGDFS, las instancias que inciden en la regulación y promoción de las plantaciones forestales comerciales (PFC), son la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).

El artículo 12 de la LGDFS, fracciones XXXI y XXXII, señalan que la federación tiene la atribución de expedir las autorizaciones para el aprovechamiento de los recursos forestales y de las plantaciones forestales comerciales, así como de recibir los avisos de registro de las mismas.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), como instancia normativa, tiene la atribución de otorgar las autorizaciones y recibir los avisos de las plantaciones forestales comerciales, de acuerdo al artículo 16 fracción XXII de la propia LGDFS.

Con fundamento en los artículos 3 fracción I, Artículo 45 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; así como, 14 y 15 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, se creó la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), mediante el Decreto

publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de abril de 2001, como organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios. La CONAFOR tiene entre otras atribuciones, el "dirigir, promover y coordinar los programas institucionales de plantaciones forestales comerciales y de desarrollo forestal" (Fracción XXX, Artículo 22, de la LGDFS).

En el estatuto orgánico de la CONAFOR, Artículo 16 Fracción II, se establece que la Coordinación General de Producción y Productividad tendrá la atribución de operar los programas sectoriales y dirigir, promover y coordinar el programa institucional de plantaciones forestales comerciales.

3. CAPITULO I. DIAGNÓSTICO

3.1. Problema público que atiende la intervención.

El bajo desarrollo de plantaciones forestales comerciales debido a factores limitativos relacionados con la disponibilidad de recursos económicos, la asistencia técnica, la reducida participación de los dueños y poseedores de la tierra y la falta de organización productiva, que resulta en una baja aportación de materias primas forestales al consumo aparente nacional de estos productos.

3.2. Dimensiones del problema.

3.2.1. Producción y consumo de madera en México.

En el periodo 2008-2012, la producción nacional registrada de Productos Forestales Maderables (PFM) disminuyó de 6.3 a 5.9 millones de metros cúbicos/año (29.1 millones de m^3 en total), lo que representa una reducción promedio de 3.2% (SEMARNAT, 2013). Del total de la producción registrada de 2008-2011, el 3.4% (0.8 millones de m^3) provino de plantaciones forestales comerciales[1], registrando un incremento anual promedio de 14% (Figura 1).

En el periodo 2008-2012, las importaciones de PFM en volumen maderable equivalente, variaron de 15.95 a 25.5 millones de m^3 (total de 98.5 millones de m^3). Por otra parte, las exportaciones de PFM en volumen maderable equivalente, variaron de 7 a 3 millones de m^3 (total exportado de 23.8 millones de m^3) (SEMARNAT, 2013). Con los datos anteriores, resultó en el País un consumo aparente de PFM en volumen

[1] Comunicación oficial de la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, SEMARNAT, 2012.

maderable equivalente que varió de 16.9 a 27.8 millones de m³ (total de 103.9 millones de m³ en el periodo).

El déficit promedio anual de PFM en el periodo indicado fue de 15 millones de m³, lo cual es más del doble del promedio de la producción nacional anual de PFM en el mismo periodo (5.8 millones de m³). Lo anterior indica que en los últimos años la producción nacional de PFM ha sido insuficiente para satisfacer el consumo aparente de estos productos en el país.

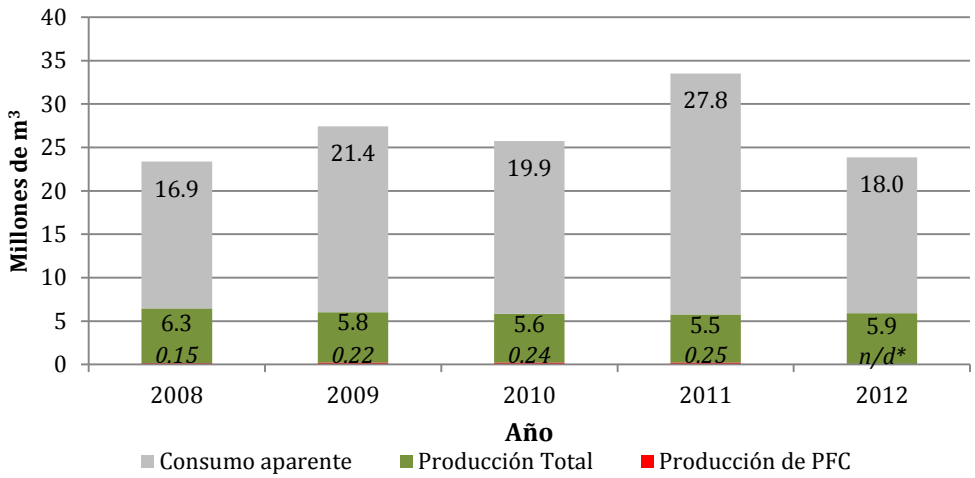


Figura 1. Producción y consumo aparente de productos forestales maderables 2008-2012.
(Fuente: Elaboración propia con datos de SEMARNAT, 2013).

3.2.2. Balanza comercial forestal de productos forestales maderables.

El saldo de la balanza comercial de productos forestales presenta mínimas variaciones en su déficit durante los últimos 5 años, iniciando el período con un déficit total de 5.8 miles de millones de dólares y concluyendo con un déficit de 5.5 miles de millones de dólares (Figura 2) (SEMARNAT, 2012a). De los conceptos que componen la balanza comercial, el de productos de papel es el que tiene una mayor participación a nivel general, siendo en el rubro de importaciones donde presenta los valores más altos y como consecuencia es el que aporta el mayor déficit al saldo final.

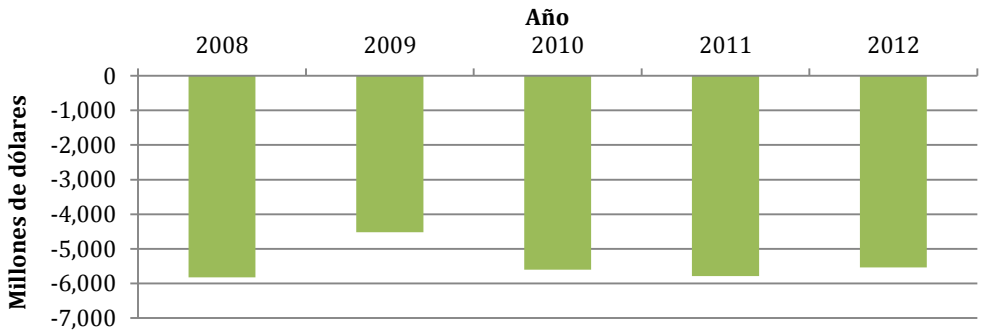


Figura 2. Balanza comercial forestal 2008-2012.
(Fuente: Elaboración propia con datos de SEMARNAT, 2012a).

3.2.3. PIB Forestal

El PIB Forestal[2] anual promedio del periodo 2008-2011, fue de $28,092 millones de pesos y presentó un incremento anual promedio de 3.9% (SEMARNAT, 2012a). El monto máximo del PIB Forestal en el periodo, fue de $29,097 millones de pesos y se registró en el año 2011 (Figura 3). El 2009 fue el año en el que se registró el valor más bajo, con $27,079 millones de pesos. Entre 2010 y 2011, el PIB Forestal se incrementó en 2.9%. La participación del PIB Forestal dentro del PIB de las actividades primarias fue de 8.9% en 2011. Durante el periodo 2008-2011, la participación del PIB Forestal en el PIB Nacional ha sido constante, con una aportación promedio del 0.3%.

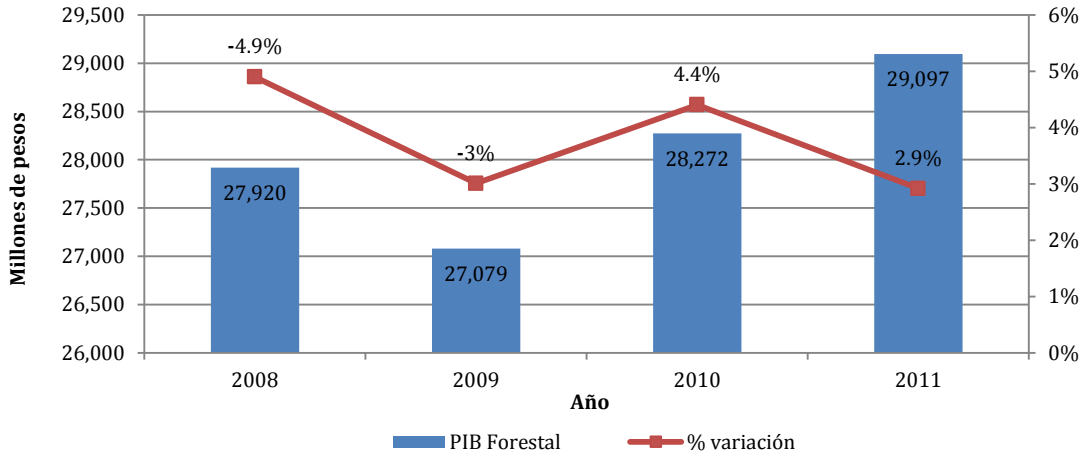


Figura 3. Producto Interno Bruto Forestal 2009-2011.
(Fuente: Elaboración propia con datos de SEMARNAT, 2012a).

[2] El PIB Forestal considerado es igual a la suma del PIB de la industria de la madera y el PIB de la fabricación de celulosa, papel y cartón.

3.3. Contexto del problema.

3.3.1. Antecedentes.

Los antecedentes del desarrollo de plantaciones forestales comerciales (PFC) en México, se remontan a 1932, que fue cuando se tuvo el primer registro del establecimiento de una PFC de álamo (*Populus spp*.) en Chalco, Méx., para abastecer una fábrica de cerillos. A fines de los años 60´s, se establecieron en Tamuín, S.L.P., superficies de PFC con especies de eucalipto y melina para abastecer a la fábrica FIBRACEL para producir tableros de alta densidad. Las inversiones anteriores fueron de carácter privado. A partir de 1973, el Gobierno Federal comenzó a involucrarse en el impulso al desarrollo de PFC, de acuerdo al resumen que se presenta en el Cuadro 1, lo que ha configurado el panorama actual del desarrollo de PFC en México.

Cuadro 1. Desarrollo histórico del impulso al desarrollo de plantaciones forestales comerciales en México.

Año	Acontecimiento
1973	• El Gobierno Federal creó el "Fideicomiso para el Desarrollo del Plan de Estructuración de Bosques Artificiales" (FIDEBA), cuyo objetivo fue desarrollar plantaciones forestales comerciales con pinos tropicales para abastecer de materias primas celulósicas a la Fábrica de Papel de Tuxtepec, en Oaxaca.
1992	• En la Ley Forestal se señalaba la necesidad de presentar un programa de manejo forestal para llevar a cabo forestaciones (en alusión a PFC).
1994	• El reglamento de la Ley Forestal, definió a las forestaciones como plantaciones forestales que se deben establecer en terrenos de aptitud preferentemente forestal (pendiente >15%), mayores a una hectárea.
1995	• Se estableció en la estructura de la SEMARNAP, una dirección de área específica para la atención del Programa de Plantaciones Forestales Comerciales, la cual estuvo en funciones hasta 2000.
1996	• Una reforma a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), incluyó a las PFC como una actividad que requería autorización previa en materia de impacto ambiental.

Año	Acontecimiento
1997	• Una reforma a la Ley Forestal, definió que las forestaciones con propósitos de producción comercial sólo se permiten establecer en terrenos no forestales (agropecuarios) y de aptitud preferentemente forestal. • Se implementó el Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales (PRODEPLAN), al interior de la SEMARNAP. • Se publican las Reglas de Operación que sirvieron de base para asignar y operar los apoyos a los proyectos de PFC.
1998	• Se reglamentó la reforma de 1997 de la Ley Forestal y se incluyó la necesidad de presentar un Aviso de Forestación (AF), un Informe de Forestación (IF) y un Programa Integrado de Manejo Ambiental y Forestación (PIMAF), según se tratara de plantaciones de hasta 20 ha, mayores de 20 y hasta 250 ha o mayores a 250 ha, respectivamente. • La autorización de los AF, IF o PIMAF conjuntaba los requisitos en materia forestal y de impacto ambiental.
1999	• La SEMARNAP faculta a sus Delegaciones Federales para autorizar los AF, IF y PIMAF.
2000	• Se estableció en el reglamento de la LGEEPA que las PFC en superficies mayores a 20 hectáreas requerían de autorización en materia de impacto ambiental.
2001	• Se creó la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la cual se hizo cargo del PRODEPLAN, y los subsidios se integraron como un concepto de apoyo del Programa Nacional Forestal 2001-2006.
2003	• Se promulgó la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), en la que se establece en sus objetivos la promoción y regulación de las PFC, y faculta a la CONAFOR para dirigir, promover y coordinar el Programa Institucional de PFC, y a la SEMARNAT como instancia normativa para otorgar las autorizaciones para superficies preferentemente forestales mayores a 800 hectáreas, y recibir los avisos de PFC para el resto de áreas a plantar.
2007	• Los apoyos de PFC se integraron como un concepto de apoyo del Programa ProÁrbol durante 2007-2012. • Los apoyos se asignaron a través de Reglas de Operación. • Se inicia la asignación de apoyos a través de Lineamientos Estatales.
2013	• Los apoyos de PFC se integraron como parte de las estrategias del Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) 2013-2018.

3.3.2. Entorno natural.

El bajo dinamismo en el desarrollo de plantaciones forestales comerciales en México, y por ende su baja contribución en la actualidad a la producción nacional de productos forestales maderables, se debe a una serie de factores de carácter social, económico y de política pública, los cuales se enlistan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Principales factores que han influido en el bajo desarrollo de plantaciones forestales comerciales en México.

Factor	Descripción
Tiempo	• La producción maderable que se obtiene de las PFC se logra hasta que estas llegan a su periodo de madurez, lo cual ocurre alrededor de los 10 años con especies consideradas como de rápido crecimiento y alrededor de 20 años para especies de crecimiento medio o lento. • Los proyectos de PFC son negocios a mediano y largo plazo, que generan productos e ingresos bajos durante su desarrollo y los más importantes en la cosecha final, por lo que es poco atractivo para los inversionistas participar en trabajos de este tipo, por los tiempos que deben esperar.
Inversión	• Los productores forestales en lo general están descapitalizados. • El programa de subsidios existente, cubre del orden del 30% del costo total desde el establecimiento hasta la cosecha de las PFC. • Las instituciones financieras perciben este agronegocio como de alto riesgo. • Escasa participación de plantadores y posibles inversionistas, para obtención de créditos para desarrollo de proyectos.
Regulación	• Sobrerregulación legal y normatividad involucrada que burocratizan los trámites. • Burocratismo oficial en gestiones diversas para obtener y cobrar los apoyos. • En general, aplicación discrecional de la normatividad en cada entidad federativa.
Tenencia de la tierra	• Dificultad para compactar superficies debido a la pulverización de la propiedad (minifundismo). • Incertidumbre de los inversionistas en las asociaciones con propietarios y ejidos y comunidades.
Organización para la producción	• Problemas en ejidos y comunidades por su organización interna, inadecuada para desarrollar proyectos productivos. • Reticencia y desconocimiento para conformar empresas productivas. • Falta de cultura empresarial de los dueños y poseedores de la tierra. • Desconocimiento generalizado en aspectos técnicos y administrativos.

Factor	Descripción
Asistencia técnica	• Escasez de profesionales técnicos capacitados en el tema. • Escaso compromiso en lo general, de los técnicos con los plantadores. • Bajo nivel de aplicación de la investigación existente y bajo desarrollo en otras investigaciones aplicadas que se requieren. • Reducida vinculación entre los plantadores y las instituciones de enseñanza e investigación.
Incentivos fiscales	• Desconocimiento de los incentivos fiscales aplicables. • Pocos incentivos aplicables a PFC.

3.3.3. Participación del estado.

En 1997 el Gobierno Federal implementó el Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales (PRODEPLAN), cuyo objetivo inicial fue otorgar subsidios para el establecimiento de Plantaciones Forestales Comerciales (PFC), con la finalidad de producir materias primas maderables para satisfacer la demanda interna de estos productos y reducir su importación. Se fijó la meta de establecer 875,000 hectáreas de PFC en un periodo de 25 años. En 2001, los apoyos del PRODEPLAN se integraron como un concepto de apoyo del Programa Nacional Forestal 2001-2006 y de 2007-2012 con un concepto de apoyo del Programa ProÁrbol; a partir de 2013, los apoyos se integran como un componente de apoyo del Programa Nacional Forestal (PRONAFOR).

Los apoyos para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales, se otorgan a personas físicas o morales (ejidos, comunidades, empresas y sociedades), dueños y/o poseedores de terrenos preferentemente forestales o temporalmente forestales, para establecer PFC con diferentes propósitos productivos. Dichos apoyos han incluido recursos para el establecimiento de las PFC, para su mantenimiento y para el pago de asistencia técnica.

De 1997 a 2012, se asignaron apoyos para el establecimiento de 824,984 ha de PFC y se establecieron 242,151 ha, de las cuales, el 70.6% (170,890 ha) se establecieron en el periodo 2007-2012. En la Figura 4 se presenta la distribución por entidad federativa y por tipo de plantación, de la superficie establecida de PFC.

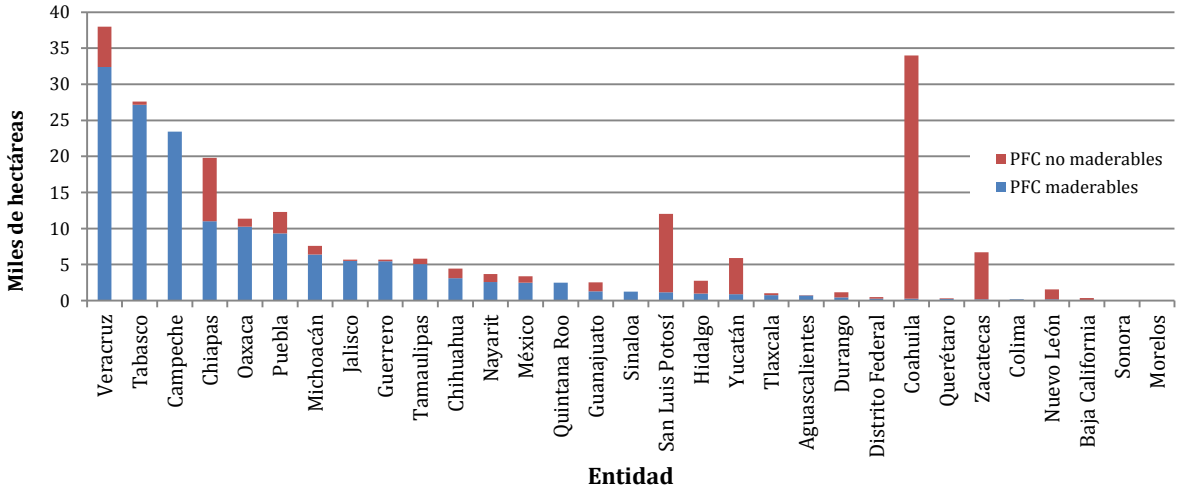


Figura 4. Distribución por entidad federativa y por tipo de plantación de las superficies de PFC establecidas con apoyos Federales en el periodo 2000-2012. (Fuente: Elaboración propia con datos de la GDPFC-CONAFOR).

Las PFC de tipo maderable, incluyen las destinadas a producir madera para aserrío, celulosa, postes, pilotes, leña y carbón. Las de tipo no maderable, incluyen las destinadas a producir ceras, fibras, látex, resina, aceites, gomas, semillas forestales y árboles de navidad. Las principales especies utilizadas en ambos tipos de plantaciones, se presentan en las Figuras 5 y 6.

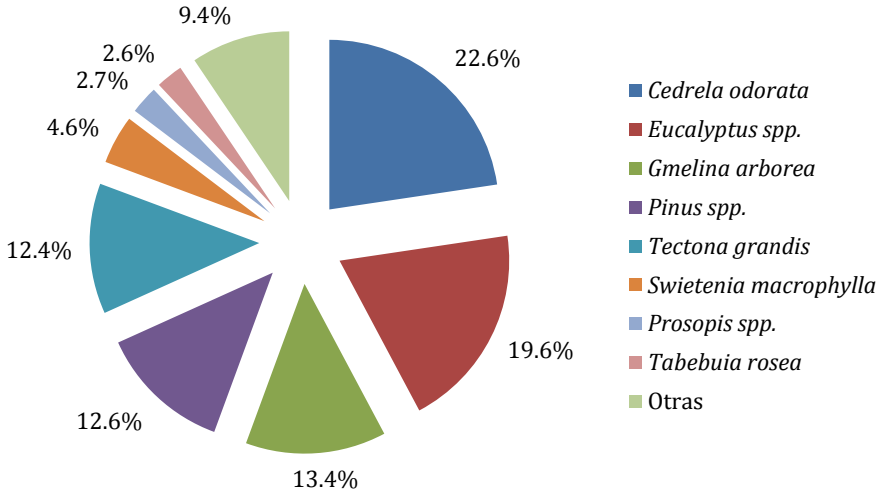


Figura 5. Principales especies utilizadas en las plantaciones forestales comerciales maderables establecidas.
(Fuente: Elaboración propia con datos de la GDPFC-CONAFOR).

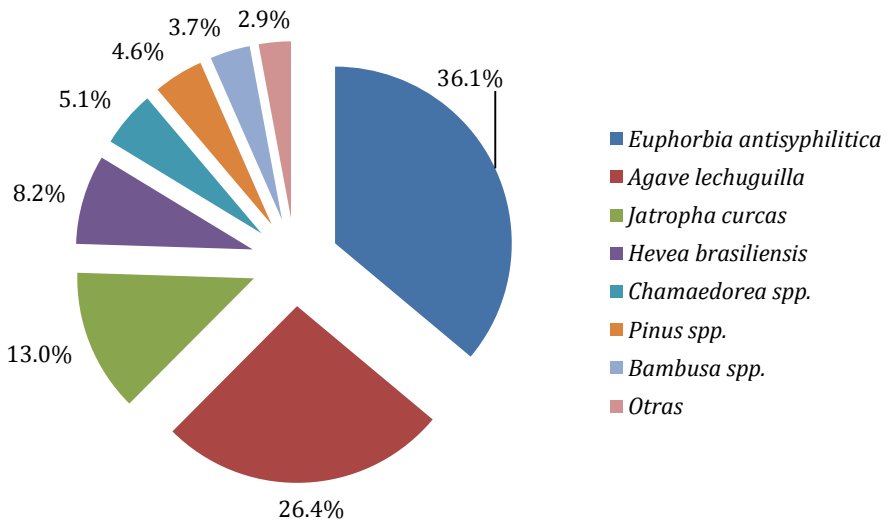


Figura 6. Principales especies utilizadas en las plantaciones forestales comerciales no maderables establecidas.
(Fuente: Elaboración propia con datos de la GDPFC-CONAFOR).

Los 3,245 proyectos de PFC maderables existentes en el País, tienen las siguientes características: el **68%** se desarrollan en superficies de hasta 25 ha, el **24.9%** entre 26 y 100 ha, el **6.4%** entre las 101 y 800 ha, y el **0.7%** son mayores a 800 ha. Se ha observado una relación tendiente a ser inversamente proporcional entre el número de proyectos y el tamaño de los mismos, ya que el 0.7% de los proyectos concentran el 34.6% de la superficie establecida y el 68% de los proyectos concentran el 12.5% de la superficie establecida (Figura 7).

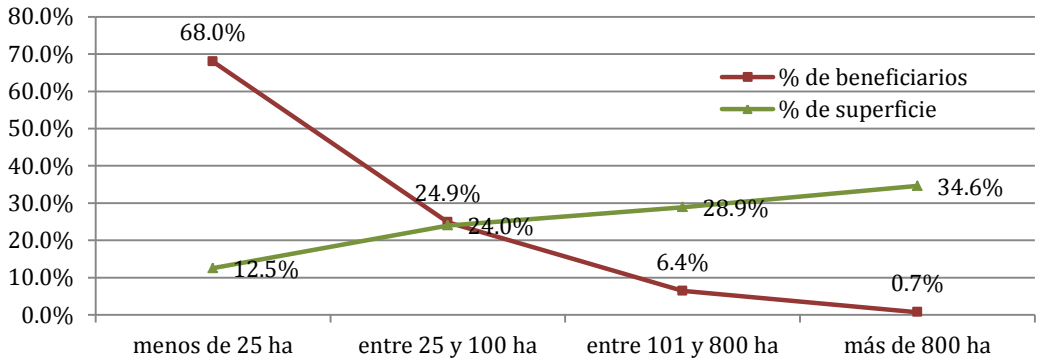


Figura 7. Tamaño de los proyectos y su relación con el porcentaje de beneficiarios y el porcentaje de la superficie establecida.
(Fuente: Elaboración propia con datos de la GDPFC-CONAFOR).

Durante el periodo 2007-2012, se reportó una producción maderable proveniente de PFC de 1.3 millones de m^3, lo que representó el 3.4% de la producción nacional reportada por la SEMARNAT durante el mismo periodo. La producción se registró en

17 entidades federativas, pero sólo tres (Tabasco, Veracruz y Campeche) concentran el 76% de la producción (Figura 8).

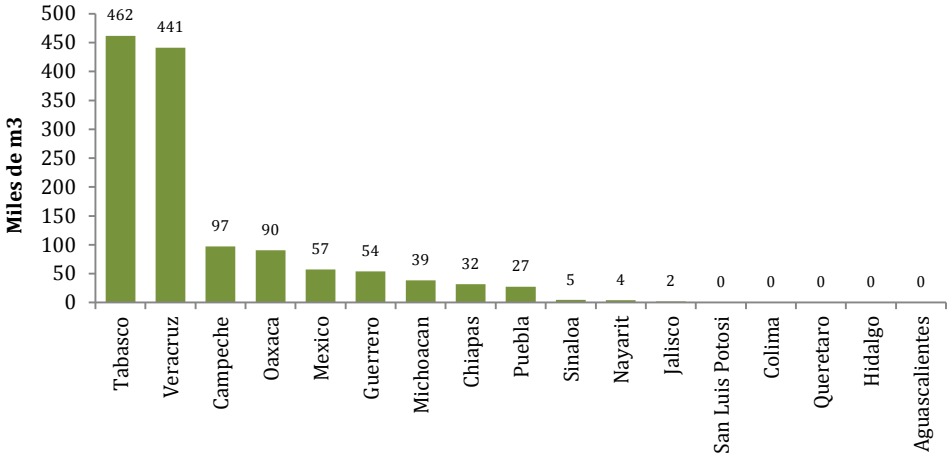


Figura 8. Distribución de la producción maderable proveniente de Plantaciones Forestales Comerciales en el periodo 2007-2011.
(Fuente: Elaboración propia con datos de la GDPFC-CONAFOR).

3.4. Población potencial, prioritaria y objetivo.

La población potencial que se ha identificado como objeto de intervención para atender el problema bajo estudio, son las superficies de terrenos preferentemente forestales o temporalmente forestales, de tenencia privada o social, que reúnen características agroecológicas, técnicas y legales idóneas para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales. En el Cuadro 4, se esquematiza la población potencial que atiende la intervención de plantaciones forestales comerciales, en el contexto del universo de atención al sector forestal.

Cuadro 4. Caracterización de la población potencial para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales en el contexto del universo de atención al sector forestal.

Tipo de tenencia	Tipo de superficie			
	Terreno Forestal		Terreno Preferentemente Forestal	Terreno Temporalmente Forestal
	Degradado	Conservado		
Social	No	No	Si	Si
Privada	No	No	Si	Si

La atención del Programa de Intervención Institucional de Plantaciones Forestales Comerciales, se focalizará en tres regiones que se han definido como prioritarias, la cuales consideran 10 entidades federativas en las que existen del orden de 4.8 millones de hectáreas con potencial agroecológico para el desarrollo de PFC, tienen antecedentes relevantes en el desarrollo de PFC y hay presencia o planes de establecimiento de industrias procesadoras de materias primas forestales (Cuadro 5).

En la Figura 9, se representan geográficamente las entidades federativas en las que se aplicará el programa, así como las superficies que se han determinado como potenciales para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales en función de criterios agroecológicos y legales.

Dentro de las entidades federativas prioritarias, se determinarán regiones para el desarrollo de "*clusters*" o "*cuencas de abasto*" de plantaciones forestales comerciales, que abastezcan de materias primas a industrias en particular, a medida en que se vaya gestionando el desarrollo de los mismos.

No obstante la anterior determinación de entidades federativas prioritarias, se podrá apoyar el desarrollo de "*clusters*" de plantaciones forestales en otras entidades federativas, siempre y cuando existan la demanda y las condiciones necesarias para esto.

Cuadro 5. Regiones prioritarias para la atención del Programa de Intervención Institucional de Plantaciones Forestales Comerciales.

Región	Entidades Federativas Prioritarias	Tipo de PFC/ Especies
Sur-sureste (Tropical)	Campeche, Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz	Crecimiento rápido: Eucalipto, Melina, Acacia. Alto valor comercial: Teca, Cedro rojo, Caoba Doble propósito: Pinos tropicales (resina/madera) Hule (látex/madera)
Centro (Templado)	México, Michoacán, Puebla.	Crecimiento rápido: Eucalipto, Árboles de Navidad. Crecimiento medio: Pinos Doble propósito: Pinos resineros
Noroeste (Templado)	Durango, Chihuahua	Crecimiento medio: Pinos

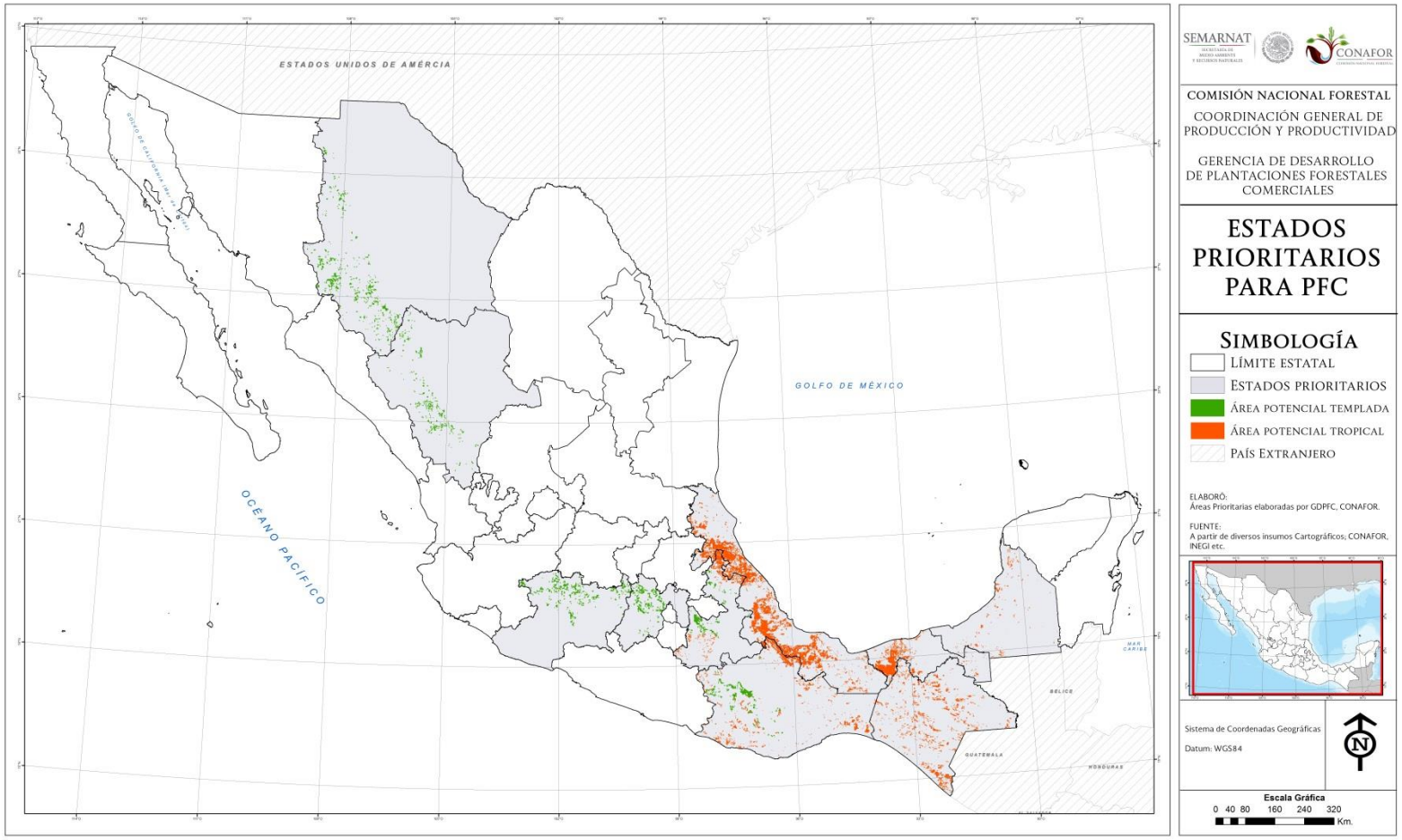


Figura 9. Entidades federativas prioritarias para la implementación del programa de plantaciones forestales comerciales y áreas con potencial para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales.

3.5. Árbol de problemas.

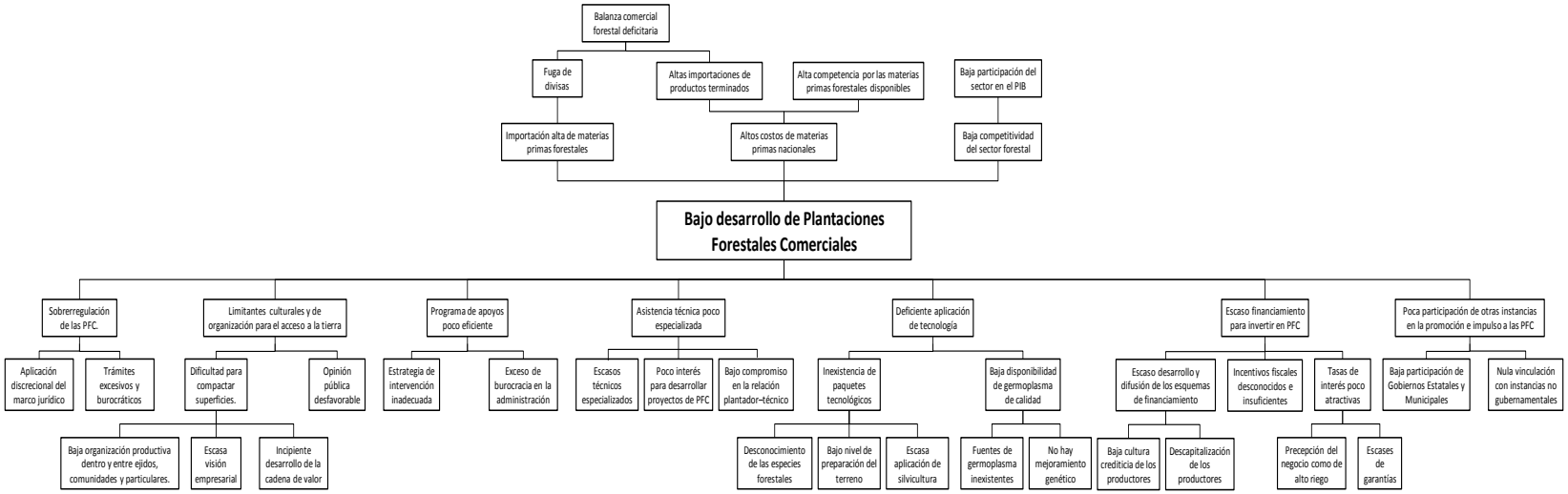


Figura 10. Árbol de problemas del problema público que atiende la estrategia.
(Fuente: Elaboración propia, CONAFOR/GDPFC).

3.6. Análisis de involucrados.

En el Cuadro 6, se presenta un análisis de los actores que intervienen en la implementación de la estrategia de Plantaciones Forestales Comerciales, tanto a nivel interno de la CONAFOR como de otros actores externos. La participación de estos actores contribuye a potencializar la efectividad en la implementación de la estrategia y por tanto de los resultados obtenidos.

Cuadro 6. Identificación de las interacciones entre los actores que intervienen en la estrategia de Plantaciones Forestales Comerciales.

Tipos de actores	¿Quiénes?	¿Qué postura o intereses tiene con relación al problema?	¿Con qué recursos dispone para hacer valer sus posturas?	¿Qué tipo de relación tienen con el asunto?
Internos	Gerencia de Sanidad	Atender los brotes de plagas y enfermedades de las plantaciones forestales comerciales.	Presupuesto e infraestructura de la CONAFOR	Las plantaciones forestales comerciales son objeto de atención de esa área.
	Gerencia de Incendios	Realizar actividades de prevención y combate de incendios en las plantaciones forestales comerciales	Presupuesto e infraestructura de la CONAFOR	Las plantaciones forestales comerciales son objeto de atención de esa área.
	Gerencia de Educación y Capacitación	Capacitar y difundir en actividades relacionadas con las plantaciones forestales comerciales	Presupuesto de la CONAFOR	Las plantaciones forestales comerciales son objeto de atención de esa área.
	Gerencia de reforestación	Apoyar en la producción de planta para los proyectos de plantaciones forestales comerciales.	Presupuesto e infraestructura de la CONAFOR	La producción de planta es atribución de esa área.
Externos	Gobiernos Estatales	Apoyar el establecimiento de plantaciones forestales comerciales en las Entidades Federativas.	Presupuesto e infraestructura de los Gobiernos Estatales	Los Gobiernos estatales apoyan incipientemente con la promoción, imple-mentación, seguimiento o subsidios para el desarrollo de las plantaciones.
	Prestadores de Servicios Técnicos	Proporcionar asesoría técnica a los plantadores para la planeación y ejecución de los proyectos de plantaciones forestales comerciales.	Infraestructura para el desarrollo de sus actividades.	Los prestadores de servicios técnicos desempeñan un papel fundamental para la implementación de la estrategia.
	Instituciones de Enseñanza e Investigación	Capacitación, asesoría técnica, investigación y transferencia de tecnología.	Presupuesto de cada institución.	Atención a problemas específicos de los plantadores.
	Asociación Mexicana de Plantadores Forestales	Manifiesta posturas y peticiones sobre la política pública, en beneficio del sector de las plantaciones forestales y de sus agremiados.	Recursos propios de la Asociación.	La política pública en materia de plantaciones forestales comerciales, influye directamente en los intereses de la Asociación y de sus agremiados.

4. CAPÍTULO II. DISEÑO DE ESCENARIOS

4.1. Escenario 1. Tendencia de la problemática.

Considerando los registros de producción y consumo de materias primas forestales durante 2000-2012, se estima que el consumo de estos productos se incrementará exponencialmente, estimándose un consumo del orden de los 25 millones de m³ de madera en rollo en el 2018 y de 30 millones de m³ en el 2030 (Figura 11).

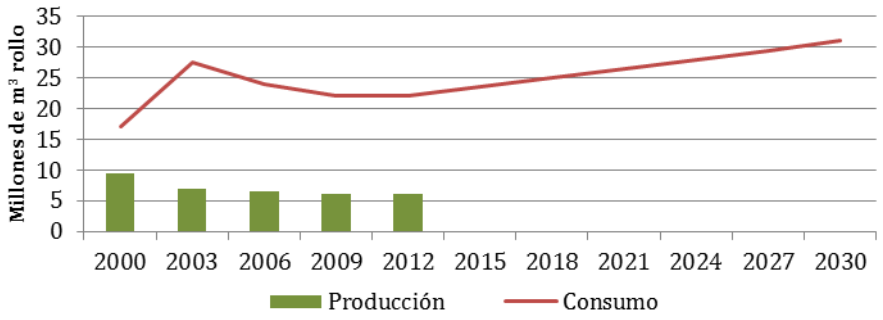


Figura 11. Tendencia del consumo de madera en rollo en México.
(Fuente: CCMSS, 2014, con datos de la Presidencia de la República, 1er. Informe de Gobierno 2013; y Pöyry Consulting).

4.2. Escenario 2. Análisis prospectivo.

Con las superficies de plantaciones forestales comerciales maderables establecidas durante 2000-2013, se estima que se producirán 2.1 millones de m³ de maderas provenientes de plantaciones forestales comerciales (Figura 12), lo que contribuirá a satisfacer el 8.4% de la demanda que se prevé se presentará en ese año y el 19% de la meta institucional de incremento a la producción forestal maderable a 11 millones de m³ en 2018.

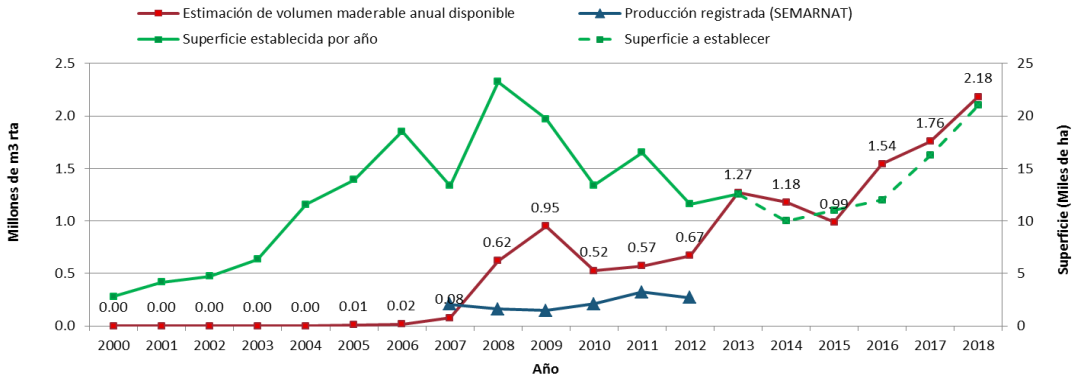


Figura 12. Estimación de la producción maderable proveniente de PFC en México.
(Fuente: Fuente: Elaboración propia con datos de la GDPFC-CONAFOR).

Se espera que con la revisión y modificación del marco normativo para el fomento del desarrollo de plantaciones forestales comerciales, la superficie de plantaciones forestales comerciales establecida se incremente para 2018 en 42.6% con respecto a la que se tenía en 2013, para llegar a un total de 384,661 hectáreas de PFC establecidas. Esta superficie nueva de PFC contribuirá a la producción maderable del País a medida que vaya alcanzando su tiempo de cosecha, el cual varía de 8 a 25 años, dependiendo de las especies que se utilicen y el fin productivo para el que se establezcan.

4.2.1. Superficie de plantaciones forestales comerciales necesaria para satisfacer el déficit nacional en el consumo aparente de productos forestales maderables.

Se estima que en México se requieren 830 mil hectáreas de plantaciones forestales comerciales establecidas permanentes, para satisfacer el déficit del consumo aparente actual de productos forestales maderables, de acuerdo a los supuestos y características de las plantaciones que se presentan en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Características y supuestos de la superficie de plantaciones forestales comerciales necesaria para satisfacer el déficit de productos forestales maderables.

Tipo de plantación	Superficie establecida necesaria (ha)	Turno productivo (años)	Rendimiento (m^3/ha)	Superficie a aprovechar por año (ha)	Producción /año (m^3)
Especies de crecimiento rápido	600,000	12	200	50,000	10,000,000
Especies de crecimiento medio y lento	230,000	20	180	11,500	2,070,000
Total	**830,000**			**61,500**	**12,070,000**

Lo anterior significa que cada año se requiere aprovechar del orden de 62 mil hectáreas de plantaciones forestales comerciales, para producir 12.07 millones de metros cúbicos de materias primas maderables, suficientes para satisfacer el déficit del consumo aparente de productos forestales maderables observado en 2012.

Se tendría que plantar en el mismo año, la misma cantidad de superficie que se aproveche, con la finalidad de asegurar el abasto anual de materias primas maderables. El incremento en el consumo de madera, se podría satisfacer con el incremento de la productividad en las plantaciones.

5. CAPÍTULO III. OBJETIVO DEL PROGRAMA

Incrementar la producción y productividad forestal sustentable a través del fomento al desarrollo de plantaciones forestales comerciales en regiones prioritarias, utilizando las especies y variedades adecuadas para cada región, la aplicación de prácticas de manejo eficientes y el fomento a la organización para la producción.

6. CAPÍTULO IV. ALINEACIÓN AL PROGRAMA NACIONAL FORESTAL 2013-2018.

En el Cuadro 8, se presenta la alineación al Programa Nacional Forestal 2013-2018, del programa de intervención institucional de Plantaciones Forestales Comerciales.

Cuadro 8. Alineación del programa de intervención institucional de Plantaciones Forestales Comerciales al Programa Nacional Forestal 2013-2018.

Objetivo PRONAFOR	Estrategia PRONAFOR	Objetivo del Programa de Intervención Institucional
1. Incrementar la producción y productividad forestal sustentable.	1.5. Incrementar y desarrollar la superficie de plantaciones forestales comerciales.	Incrementar la producción y productividad forestal sustentable a través del fomento al desarrollo de plantaciones forestales comerciales en regiones prioritarias, utilizando las especies y variedades adecuadas para cada región, la aplicación de prácticas de manejo eficientes y el fomento a la organización para la producción.

7. CAPÍTULO V. ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

Estrategia 1. Promover el desarrollo de estímulos económicos, financieros, fiscales y tecnológicos que impulsen el incremento de las PFC en regiones prioritarias.

Está orientada a realizar acciones que favorezcan el incremento de la superficie de plantaciones forestales comerciales establecida actualmente, las cuales se desarrollan con la finalidad de producir materias primas forestales para abastecer el consumo nacional de estos productos y reducir su importación, al mismo tiempo que se genera desarrollo económico en las regiones en las que las plantaciones se desarrollan.

Línea de acción 1.1. Implementar la asignación de apoyos para desarrollar PFC en regiones prioritarias.

A través de la asignación y aplicación de apoyos para el establecimiento de PFC en regiones prioritarias, se espera que la superficie nacional de PFC se incremente. Lo anterior debe influir en la producción futura de productos forestales y en su contribución para abastecer la demanda de estos productos, al mismo tiempo que se generan alternativas de desarrollo económico.

Línea de acción 1.2. Incrementar la superficie establecida de plantaciones forestales comerciales.

El incremento de la superficie establecida de plantaciones forestales comerciales, se plantea como una actividad preponderante para incrementar la producción de materias primas maderables y no maderables para contribuir a satisfacer la demanda nacional de estos productos, al mismo tiempo que se propicia la incorporación o reincorporación de suelo al uso forestal y se generan alternativas productivas en el campo mexicano.

Línea de acción 1.3. Promover con los interesados la obtención de financiamiento para desarrollar PFC.

Para complementar las inversiones que los proyectos de PFC requieren, se impulsará la aplicación de esquemas de apoyo al financiamiento para los plantadores potenciales o en desarrollo (FONAFOR y FOSEFOR), los cuales deben ser promovidos con la finalidad de consolidar los proyectos y fomentar la cultura crediticia en las actividades para desarrollar PFC.

Línea de acción 1.4. Promover la participación de los gobiernos estatales y municipales en el desarrollo de las PFC.

Los proyectos de PFC requieren de inversiones altas, por lo que es conveniente la concurrencia de apoyos de los diferentes niveles de gobierno. Esta alternativa puede potenciar el efecto de las inversiones que el Gobierno Federal realiza para el desarrollo de las PFC.

Línea de acción 1.5. Impulsar el uso de germoplasma con calidad genética y la producción de planta de calidad en los proyectos de plantaciones forestales comerciales.

El uso de planta con calidad genética y producida considerando estándares de calidad, contribuye significativamente en la sobrevivencia de las plantaciones y en el incremento de la productividad de las mismas. Se promoverá la incorporación de estos dos componentes en los proyectos de plantaciones forestales comerciales que se apoyen.

Línea de acción 1.6. Promover la desregulación de las plantaciones forestales comerciales y simplificar trámites diversos.

Está orientada a realizar actividades que promuevan la desregulación del desarrollo de plantaciones forestales comerciales, con la finalidad de crear condiciones administrativas que favorezcan el desarrollo de esta actividad.

Estrategia 2. Promover la inversión privada con base en modelos asociativos justos y equitativos con los dueños o poseedores de los terrenos.

Está orientada a realizar actividades que promuevan el desarrollo de esquemas para la asociación entre los poseedores de la tierra con potencial para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales e inversionistas interesados en el desarrollo de esta actividad, para incrementar la participación de los ejidos, comunidades y pequeños propietarios en el negocio de las plantaciones forestales comerciales.

Línea de acción 2.1. Consolidar esquemas de asociación productiva para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales, entre poseedores de tierras y agentes técnicos.

El desarrollo de PFC es una actividad que tiene requerimientos tecnológicos especializados en sus diferentes etapas (producción de planta, preparación de terrenos, establecimiento, manejo y cosecha de las plantaciones). En lo general, existe desconocimiento por parte de los plantadores al respecto. Se desarrollarán esquemas

asociativos para vincular a agentes técnicos (empresas, prestadores de servicios técnicos) con los plantadores poseedores de la tierra.

Línea de acción 2.2. Promover la integración y desarrollo de asociaciones, unidades de servicios o agentes técnicos promotores regionales que atiendan las necesidades de los plantadores forestales.

Se requiere promover la integración de agentes locales que atiendan requerimientos para establecer y desarrollar PFC y presten servicios diversos a los plantadores en las regiones prioritarias. En estas organizaciones deberán confluir las aportaciones de los gobiernos e instituciones interesadas el fomento y desarrollo de las PFC.

Estrategia 3. Desarrollar modelos de organización de productores forestales para el establecimiento de PFC a diferentes escalas.

Está orientada a fomentar la organización para la producción entre los dueños y poseedores de terrenos aptos para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales, a fin de aprovechar economías de escala, disminuir los costos de operación, atender gestiones comunes, promover el desarrollo y transferencia de tecnología y acceder a mercados formales más competitivos.

Línea de acción 3.1. Impulsar al interior de los núcleos agrarios la organización de asociaciones o sociedades que desarrollen PFC.

La falta de organización para la producción dentro de los núcleos, es uno de los factores que se ha identificado como explicativo para la baja participación de los ejidos y comunidades en el establecimiento de plantaciones forestales comerciales. Se promoverá el desarrollo de esquemas que incidan en la organización productiva de ejidos y comunidades para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales.

Línea de acción 3.2. Promover asociaciones o sociedades con dueños y poseedores de terrenos para desarrollar PFC.

Se promoverá la integración de asociaciones entre dueños, poseedores o ambos, de terrenos con aptitud para desarrollar PFC, con la finalidad de que tengan mayor acceso a financiamiento, paquetes tecnológicos, mercados, etc., y que incidan en la rentabilidad de las PFC.

8. CAPÍTULO VI. INDICADORES Y METAS

En los Cuadros 9 y 10, se presentan las fichas de los indicadores que medirán el cumplimiento del objetivo del programa y sus respectivas metas. No se presentan indicadores para todas las líneas de acción ya que la totalidad de actividades que se desarrollarán están enfocadas al cumplimiento de estos dos indicadores.

Cuadro 9. Indicador 1. Porcentaje de superficie establecida con plantaciones forestales comerciales.

FICHA DE INDICADOR		
Elemento	**Características**	
Indicador:	· Porcentaje de superficie establecida con plantaciones forestales comerciales.	
Objetivo del PRONAFOR	· Incrementar la producción y productividad forestal sustentable.	
Descripción general:	· Mide el porcentaje de avance en el establecimiento de plantaciones forestales comerciales necesarias para satisfacer el déficit de la demanda interna de madera.	
Método de cálculo:	(Hectáreas con plantaciones forestales comerciales verificadas desde el año 2000 al año t-1 / Hectáreas de plantaciones forestales comerciales estimada para satisfacer el déficit de la demanda interna de madera)*100	
Periodicidad:	· El indicador se mide de manera semestral.	
Fuente:	· Informes de sobrevivencia inicial que sirven para verificar las superficies de PFC establecidas y que están en poder de las Gerencias Estatales de la CONAFOR.	
Referencias adicionales:	· Gerencia de Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales	
Línea base 2013	32.5% (269,661/830,000)*100 = 32.5% El dato del numerador corresponde a la superficie acumulada de plantaciones forestales comerciales establecidas de 2000 a 2013 y el dato del denominador corresponde a la superficie de plantaciones forestales comerciales que se estima necesaria para satisfacer el déficit nacional del consumo aparente de materias primas maderables.	
Meta 2018	46.3% (384,661/830,000)*100 = 46.3% El dato del numerador corresponde a la superficie acumulada de plantaciones forestales comerciales establecidas de 2000 a 2018 y el dato del denominador corresponde a la superficie de plantaciones forestales comerciales que se estima necesaria para satisfacer el déficit nacional del consumo aparente de materias primas maderables.	
Metas intermedias	2013	32.3%
	2014	34.9%
	2015	37.3%
	2016	39.7%
	2017	42.7%
	2018	46.3%

Cuadro 10. Indicador 2. Porcentaje de superficie comprometida para el establecimiento y desarrollo de plantaciones forestales comerciales.

FICHA DE INDICADOR		
Elemento	**Características**	
Indicador:	· Porcentaje de superficie comprometida para el establecimiento y desarrollo de plantaciones forestales comerciales.	
Objetivo del PRONAFOR	· Incrementar la producción y productividad forestal sustentable.	
Descripción general:	· Mide el porcentaje de superficie con convenio firmado para el establecimiento y desarrollo de plantaciones forestales comerciales con relación a la superficie con recursos asignados para el mismo fin en el año t.	
Método de cálculo:	(Hectáreas con convenio firmado para el establecimiento y desarrollo de plantaciones forestales comerciales en el año t / Hectáreas con recursos asignados para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales en el año t)*100	
Periodicidad:	· El indicador se mide de manera trimestral.	
Fuente:	· Convenios de concertación firmados entre los beneficiarios y la CONAFOR en poder de las Gerencias Estatales y que se pueden consultar en el Sistema de Información y Gestión de Apoyos (SIGA II)..	
Referencias adicionales:	· Gerencia de Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales	
Línea base 2013	98.9% (39,627/40,069)*100 = 98.9% El dato del numerador corresponde a la superficie a la que se le asignaron apoyos para el establecimiento y desarrollo de plantaciones forestales comerciales en el año t y que firmaron convenio de concertación con la CONAFOR en el mismo año y el dato del denominador corresponde a la superficie a la que se le asignaron apoyos para el establecimiento y desarrollo de PFC en el año t.	
Meta 2018	100% (384,661/830,000)*100 = 46.3% El dato del numerador corresponde a la superficie a la que se le asignaron apoyos para el establecimiento y desarrollo de plantaciones forestales comerciales en el año t y que firmaron convenio de concertación con la CONAFOR en el mismo año y el dato del denominador corresponde a la superficie a la que se le asignaron apoyos para el establecimiento y desarrollo de PFC en el año t.	
Metas intermedias	2013	100%
	2014	100%
	2015	100%
	2016	100%
	2017	100%
	2018	100%

9. CAPÍTULO VII. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Para dar seguimiento a las actividades que se implementarán para la ejecución de las estrategias y líneas de acción del programa, y de la evaluación de los resultados que se esperan obtener, anualmente se elaborará un Programa Anual de Trabajo (PAT) en el que se describirá la programación de actividades a desarrollar y los indicadores que medirán el cumplimiento a la atención a las líneas de acción del programa. Se elaborará un informe trimestralmente en el que se medirán los avances registrados, las desviaciones con respecto a lo programado, así como las estrategias a implementar para su corrección.

Los dos indicadores que contempla el presente programa de intervención, están integrados en la Matriz de Indicadores para Resultados de los programas presupuestales correspondientes de la CONAFOR, por lo que su medición y seguimiento continuo está garantizado.

Adicionalmente, la ejecución del programa estará sujeta a evaluaciones externas y a auditorías internas y externas, cuya finalidad es detectar áreas de oportunidad para el desempeño del programa.