

Evaluación de los primeros diez años del Programa de Incentivos Forestales de Guatemala (1998-2007)



Guatemala, octubre de 2011

iarna

Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



Universidad
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

38

Serie técnica 36

Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

Guatemala, octubre de 2011

iarna

Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Universidad Rafael Landívar

Autoridades institucionales

Rector

Rolando Alvarado, S.J.

Vicerrectora académica

Lucrecia Méndez de Penedo

Vicerrector de investigación y proyección

Carlos Cabarrús, S.J.

Vicerrector de integración universitaria

Eduardo Valdés, S.J.

Vicerrector administrativo

Ariel Rivera

Secretaria general

Fabiola de Lorenzana

Director IARNA

Juventino Gálvez

Elaboración del documento

Diseño y coordinación

Juventino Gálvez

Investigadores principales

César Sandoval, Pedro Pineda

Apoyos especiales

Carlos Duarte, Marco Aurelio Juárez

Elaboración de mapas

Gerónimo Pérez, Alejandro Gándara

Edición

Juventino Gálvez, Cecilia Cleaves e Idalia Monroy



Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

IARNA/URL (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar). **Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política forestal (1998-2007). Guatemala: autor.**

Documento 38, Serie técnica 36

xii, 103 p.

Descriptor: valoración, incentivo, plantaciones establecidas, Política Forestal, Plan de Acción Forestal, forestación, reforestación, manejo de bosques naturales, ámbito, criterio, indicador, impacto ambiental, impacto económico, impacto social, gestión institucional, beneficiario, áreas evaluadas, áreas liberadas.

Publicado por: El proceso de elaboración del presente documento es responsabilidad del Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA) de la Universidad Rafael Landívar. El estudio aborda el desempeño del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR), durante los primeros diez años de su ejecución 1998-2007, como instrumento de la Política Forestal de Guatemala.

Copyright © (2011) IARNA-URL
La reproducción total o parcial, en cualquier formato, de esta publicación está autorizada, para fines educativos o sin fines de lucro, sin necesidad de permiso especial, bajo la condición de que se indique la fuente. El IARNA agradecerá que se le remita un ejemplar de cualquier texto, cuya fuente haya sido la presente publicación.

Disponible en: Universidad Rafael Landívar
Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA)
Campus central, Vista Hermosa III, zona 16
Edificio Q, oficina 101
Ciudad de Guatemala, Guatemala
Tels.: (502) 2426-2559 ó 2426-2626, extensión 2657
Fax: extensión 2649
E mail: iarna@url.edu.gt
<http://www.url.edu.gt>
<http://www.infoiarna.org.gt>

Publicación gracias al apoyo de:



Tras la verdad para la armonía



Tabla de contenido

Presentación	ix
Acrónimos y siglas	xi
Parte 1. Resumen	1
Parte 2. Metodología	5
2.1 Metodología de trabajo	7
2.2 Aspectos técnicos	8
Parte 3. Resultados y discusión	19
3.1 Matriz global de evaluación del PINFOR 1998-2007	21
3.2 Ámbito institucional	22
3.3 Ámbito de cobertura geográfica	30
3.4 Ámbito de objetivos y metas	42
3.5 Ámbito ambiental	54
3.6 Ámbito económico-financiero	58
3.7 Ámbito social	61
Parte 4. Análisis básico del Programa	63
Parte 5. Análisis de gestión institucional	67
5.1 Premisas básicas de análisis	69
5.2 Análisis FODA	70
Parte 6. Conclusiones	73
Parte 7. Recomendaciones	79
Parte 8. Bibliografía	83
Anexos	89



Índice de cuadros

Cuadro 1	Criterios e indicadores para la evaluación del ámbito institucional del PINFOR, 1998-2007	9
Cuadro 2	Criterios e indicadores para la evaluación del ámbito cobertura geográfica del PINFOR, 1998-2007	10
Cuadro 3	Definición de los criterios y preguntas orientadoras para evaluar las metas y objetivos del Programa	11
Cuadro 4	Criterios e indicadores para la evaluación metas y objetivos del PINFOR, 1998-2007	12
Cuadro 5	Criterios e indicadores para la evaluación del impacto ambiental, económico y social del PINFOR, 1998-2007	13
Cuadro 6	Muestras por región administrativa del INAB	14
Cuadro 7	Matriz de agrupación, para la evaluación del PINFOR Full color	15
Cuadro 8	Niveles de desempeño para la evaluación del PINFOR	16
Cuadro 9	Matriz de indicadores de desempeño del PINFOR, según ámbitos y criterios de evaluación. Periodo 1998-2007	21
Cuadro 10	Valoración del ámbito institucional	28
Cuadro 11	Diferencia absoluta de áreas liberadas y evaluadas, según característica de agrupación	33
Cuadro 12	Valoración para el ámbito de cobertura geográfica. Evaluación del PINFOR 1998-2007	40
Cuadro 13	Matriz comparativa de objetivos, problemática y oportunidades del sector forestal	43
Cuadro 14	Acciones desarrolladas por el PINFOR para el logro de los productos, según temporalidad de su ejecución.	47
Cuadro 15	Ejecución de inversión del PINFOR de 1998 a 2007, según región prioritaria	49
Cuadro 16	Características dasométricas de los proyectos evaluados por Índice de Sitio	50
Cuadro 17	Resumen de valoración del ámbito objetivos y metas	53
Cuadro 18	Resumen de valoración de ámbito ambiental	57
Cuadro 19	Resumen de valoración del Ámbito Económico-Financiero	60
Cuadro 20	Valoración del ámbito social	62
Cuadro 21	Análisis FODA de la ejecución del PINFOR	72



Índice de figuras

Figura 1	Elementos del modelo conceptual para la evaluación de la gestión institucional del PINFOR	17
Figura 2.	Ejecución presupuestaria del PINFOR 1998-2007	24
Figura 3.	Características del personal administrativo del INAB	25
Figura 4.	Características del personal técnico del INAB	26
Figura 5.	Participación de los beneficiarios del PINFOR	31
Figura 6.	Porcentaje de abandono dentro del régimen de incentivos, periodo 1998-2007	32
Figura 7.	Esquematización del análisis de cartografía digital, muestra de proyectos establecidos en el periodo 19998-2003	33
Figura 8.	Estado predominante de mantenimiento y manejo de las plantaciones establecidas durante el periodo 1998-2003	34
Figura 9.	Características del estado de las plantaciones de la muestra, 1998-2003, según modalidad de aplicación al PINFOR	35
Figura 10.	Ejecución de inversiones de PINFOR por año y región prioritaria	36
Figura 11.	Metas programadas versus metas reales establecidas con el PINFOR, 1997-2006.	45
Figura 12.	Distribución anual de proyectos con énfasis en regiones prioritarias 1998-2007.	48
Figura 13.	Porcentaje de ejecución con relación a metas de la Planificación Estratégica del PINFOR.	52
Figura 14.	Potencial de fijación de C, especies prioritarias, PINFOR, 1998-2007	54
Figura 15.	Distribución de proyectos PINFOR ubicadas según Tierras Forestales de Captación y Regulación Hidrológica (TFCRH) al año 2005.	55
Figura 16.	Aportaciones económicas de las plantaciones del PINFOR, años 2005-2007.	58
Figura 17	Jornales generados por establecimiento y mantenimiento de plantaciones, PINFOR, 1997-2006	61
Figura 18	Comportamiento de la demanda de especies prioritarias del PINFOR, 1998-2007	65
Figura 19	Distribución de plantaciones por regiones administrativas y flujo de productos forestales derivado de la producción del PINFOR	66



Presentación

El Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) es uno de los instrumentos contemplados en la Política Forestal de Guatemala, que implementó el Instituto Nacional de Bosques (INAB), a partir de 1997. El Programa fue creado con el objetivo de impulsar la producción forestal sostenible en el país, mediante el estímulo a la inversión en las actividades de forestación, reforestación y manejo de bosques naturales, y que será desarrollado en un periodo de 20 años.

Este informe presenta los resultados de la primera evaluación realizada para este Programa. La investigación se justifica en los niveles de inversión asignados durante los primeros 10 años de ejecución del PINFOR (1998-2007). Periodo durante el cual se incentivaron 73,416 hectáreas de plantaciones y 137,063 hectáreas de manejo de bosque natural, por medio de 4,311 proyectos, con una inversión de 768 millones de quetzales (INAB, 2008).

Este trabajo se desarrolló con el objetivo de evaluar el desempeño del Programa y los efectos e impactos ambientales, económicos y sociales derivados de su ejecución, en el periodo de 1998 a 2007.

La metodología seguida para la evaluación se basa en varios autores: De Faria (1993)¹, que propone un orden jerárquico de manejo de información, a través de ámbitos, criterios e indicado-

res; el Sistema de seguimiento y evaluación de proyectos de desarrollo forestal (MAGA y PAFG, 1997), que plantea un marco de evaluación para los objetivos y metas de un programa; y el *Análisis de la gestión institucional*, propuesto por Gálvez (2007), que visualiza la articulación de las políticas, la institucionalidad, las bases técnicas y el respaldo social de la gestión.

El desarrollo de la evaluación consistió en una serie de pasos secuenciales, que parten de la revisión documental y bases de datos del PINFOR, entrevistas a actores clave, talleres con los beneficiarios y evaluación de campo a una muestra de proyectos liberados del Programa, y establecidos durante el periodo 1998-2003. La información se presenta por medio de una matriz que contiene 6 ámbitos, 18 criterios y 56 indicadores.

Con esta investigación se comprobó que el Programa mostró una eficiencia global de 70 por ciento, con un nivel de desempeño medianamente satisfactorio, lo cual implica que tal y como se está ejecutando dificulta el cumplimiento de los objetivos para los cuales fue establecido.

Las mayores deficiencias de la gestión se presentan en el ámbito institucional (64 por ciento), que refleja una debilidad en cuanto a la gestión de recursos financieros y carece de estrategias para incentivar al personal técnico y administrativo. En el ámbito de cobertura geográfica (58 por ciento) se identificó que son inequitativas las modalidades de participación y la mala calidad de las plantaciones (en algunos sitios), que en el futuro podrían comprometer la sostenibilidad del Programa.

¹ Citado por Carrera, J. (2004). *Evaluación de la efectividad del Programa de Incentivos Forestales como instrumento de la Política Forestal*. Tesis de Ingeniero Agrónomo. Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas. Universidad Rafael Landívar.



Acrónimos y siglas

ACODIAV	Asociación Coordinadora de Organizaciones de Desarrollo Integrado de Alta Verapaz
ASILCOM	Asociación de Silvicultores Comunitarios
BANRURAL	Banco de Desarrollo Rural
CIF	Certificados de Inversión Forestal
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
DIGEBOS	Dirección General de Bosques y Vida Silvestre
ECUT	Estudio de Capacidad de Uso de la Tierra
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
IARNA	Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente
IMA	Incremento Medio Anual
INAB	Instituto Nacional de Bosques
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MIF	Manejo de Información Forestal
MINFIN	Ministerio de Finanzas Públicas
MIRASILV	Manejo de Información de Recursos Arbóreos y Silvicultura
MP	Ministerio Público
NUFFIC	The Netherlands Organisation for International Cooperation in Higher Education
OG	Organizaciones Gubernamentales
ONG	Organizaciones no Gubernamentales
PAFG	Plan de Acción Forestal para Guatemala
PINFOR	Programa de Incentivos Forestales
POA	Plan Operativo Anual
PPM	Parcelas Permanentes de Medición
SIGAP	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
TFCRH	Tierras Forestales de Captación y Regulación Hidrológica
URL	Universidad Rafael Landívar
ZAM	Zonas de Amortiguamiento
ZUM	Zonas de Usos Múltiples





Resumen



1

Resumen

La Ley Forestal de Guatemala (Decreto No. 101-96) establece, como parte de sus objetivos, la promoción de la inversión pública y privada, para la producción y conservación de los bosques. En este contexto, el Instituto Nacional de Bosques (INAB) ha implementado una serie de instrumentos contemplados en la Política Forestal de Guatemala y su Plan Estratégico. Uno de estos instrumentos es el Programa de Incentivos Forestales (PINFOR)², que será desarrollado en un periodo de 20 años.

El PINFOR se implementó a partir de 1997, con el objetivo de impulsar la producción forestal sostenible en el país, mediante el estímulo a la inversión en las actividades de forestación, reforestación y manejo de bosques naturales.

En los primeros 10 años de ejecución (1998-2007), el Programa logró incentivar un total de 73,416 ha de plantaciones y 137,063 ha de manejo de bosque natural, por medio de 4,311 proyectos y con una inversión que oscila los 768 millones de quetzales (INAB, 2008).

El Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar (IARNA/URL, 2002), y el INAB con el Plan de Acción Forestal para Guatemala (PAFG, 2002) realizaron una evaluación con el objetivo de determinar las modalidades de aplicación al Programa, y se identificaron 23 formas de participación dentro del mismo. Entre los hallazgos resaltan el alto cumplimiento de las metas (95 por ciento); la conformación de 4 núcleos forestales, en regiones de

Las Verapaces, Petén, Izabal y la Costa Sur; y el abandono de 1,167 hectáreas, que representan el 6 por ciento de la superficie incentivada, cuya inversión representó 5.8 millones de quetzales.

De forma posterior, se evaluó la efectividad del PINFOR como instrumento de la Política Forestal (Carrera, 2004) y, derivado de las conclusiones, el estudio recomienda la implementación de mecanismos que incidan en la sostenibilidad de los proyectos, a partir del momento que se deje de percibir el incentivo, así como desarrollar planes de negocios y estrategias para la comercialización de los productos intermedios.

El Programa ha sido evaluado en términos del desempeño (procedimientos implementados para el cumplimiento de objetivos y metas) y resultados, con lo cual se ha medido la eficiencia y eficacia de los recursos asignados, y propuesto recomendaciones para mejorar sus acciones.

Ahora bien, existen otros elementos de contexto que pueden explicar si el rumbo tomado es el adecuado o si es necesario incorporar elementos –bajo el esquema seguido– que generen mayor sinergia de los esfuerzos realizados, tanto de parte del sector público como privado.

Entre las interrogantes permanentes que los administradores del Programa se plantean, se pueden mencionar: ¿Están contribuyendo los proyectos de incentivos a la conformación de bloques forestales-industriales? ¿Se están manejando las plantaciones para que estas cumplan con su objetivo? ¿Qué tipo de beneficios económicos, ambientales y sociales se están

² En adelante, el PINFOR o el Programa.

Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

generando? ¿Cuál es el beneficio/costo para los propietarios y para la sociedad? ¿Son suficientes los recursos invertidos para lograr la sostenibilidad de la actividad?

La incertidumbre respecto de los impactos generados por el Programa dificulta inferir si las modalidades de aplicación, la cobertura geográfica y el tipo de actividad incentivada son suficientes para convertir al sector forestal en uno de los ejes del desarrollo de las áreas rurales de Guatemala.

Por lo tanto, se planteó una evaluación³ de desempeño del Programa, tomando en cuenta los elementos básicos para su ejecución (inversiones, actores y tipos de bosques) y los efectos e impactos ambientales, económicos y sociales a nivel nacional, durante el periodo de 1998 a 2007. Todo ello, en el contexto de las directrices de la Política Forestal, la Ley Forestal, Plan Estratégico de INAB, la Agenda Forestal Nacional de Guatemala y el Plan Estratégico del PINFOR.

En forma específica, fueron evaluados los siguientes componentes: i) el desempeño institucional, derivado de la ejecución del Programa; ii) la eficiencia y eficacia en términos de recursos invertidos, modalidades de ejecución y tipo de bosques incentivados; iii) la efectividad para el cumplimiento de los objetivos y metas del sector forestal; iv) los impactos ambientales, económicos-financieros y sociales, en beneficio de la sociedad guatemalteca.

La evaluación correspondiente al periodo 1998-2007 estima que la eficiencia global del PINFOR es de 69 por ciento, que equivale a una valoración de medianamente satisfactorio. Este resultado dificulta, tanto la consecución de los objetivos de la Política Forestal, como de las metas para las cuales fue establecido el Programa. Las mayores deficiencias se detectaron en el ámbito institucional (64 por ciento) y el de cobertura geográfica (58 por ciento).

3 Definida como un proceso de análisis interno de la situación de los proyectos en ejecución, a fin de retroalimentar el Programa.





Metodología



2.1 Metodología de trabajo

La metodología seguida para la evaluación se basa en De Faria (1993), citado por Carrera (2004), que propone un orden jerárquico de manejo de información a través de ámbitos, criterios e indicadores. También en el Sistema de seguimiento y evaluación de proyectos de desarrollo forestal (MAGA y PAFG, 1997), que evalúa el cumplimiento de objetivos y metas; así como en el *Análisis de la gestión institucional* (Gálvez, 2007) para evaluar el sistema de gestión administrativa. El desarrollo del trabajo consistió en una serie de pasos, como los siguientes:

- a) *Revisión de documentación*: se consultaron estudios referentes a estrategias, políticas procedimientos, manuales y reglamentos administrativos o técnicos, informes de evaluaciones realizadas al Programa.
- b) *Recopilación de la información primaria*: se recabaron informes relacionados con la ejecución de los proyectos, por medio de entrevistas a los ejecutores del Programa.
- c) *Talleres de consulta*: se desarrollaron con cada una de las regiones administrativas del INAB⁴, con la participación de los beneficiarios de las diferentes modalidades de aplicación al PINFOR, de la manera siguiente:

- Personas individuales
- Empresas privadas y sociedades anónimas
- Municipalidades
- Cooperativas
- Fundaciones
- Comunidades organizadas
- Asociaciones y comités
- Organizaciones

- d) *Evaluación de campo para los proyectos del Programa*: se evaluó una muestra de 88 proyectos incentivados durante el periodo 1998-2003, y que fueron liberados del incentivo al sexto año de haber plantado, con el objetivo de analizar el estado de mantenimiento y la fisonomía de las plantaciones. La distribución de los proyectos para ser evaluados se hizo al azar, entre las diferentes regiones administrativas del INAB.
- e) *Tabulación de información de campo*: los datos obtenidos se ordenaron y procesaron para el respectivo análisis e incorporación en cada uno de los indicadores establecidos.

⁴ Ver: metodología de los talleres regionales, en Anexo 1, una descripción más amplia de los resultados; IARNA/URL e INAB (2008); *Encuentros regionales de usuarios del Programa de Incentivos Forestales*, borrador de informe final. Sandoval C., Larrazábal, L. y Villagrán, W. *Informe de talleres*. [Documento electrónico, no publicado].

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 Evaluación del desempeño institucional y cobertura geográfica del Programa

La metodología se basa en el enfoque de análisis propuesto por De Faria (1993) citado por Carrera (2004), que utiliza los siguientes niveles jerárquicos de información:

- a) **Ámbito:** es el espacio de análisis y estudio más general. Se refiere a una categoría definida e implica distintos criterios, los cuales suponen, a la vez, diversos indicadores. Este ordenamiento permite obtener un análisis más explícito.
- b) **Criterio:** estado o aspecto del ámbito. En el caso del PINFOR, se refiere a un aspecto específico, cuyo análisis arrojará una aproximación descriptiva de su estado actual y su potencial.

- c) **Indicador:** parámetro cuantitativo y/o cualitativo. Puede ser evaluado en relación con un criterio específico. Describe de manera verificable, clara y objetiva las características del PINFOR. Permite hacer inferencias acerca de la Política Forestal. El indicador recibe una ponderación que alcanza cinco niveles, desde el estado más precario con valor de “cero”, hasta el mejor con valor de “cuatro”.
- d) **Norma:** es un valor de referencia de cumplimiento del indicador. La comparación entre el resultado del análisis del indicador y la norma demuestra el grado de satisfacción del mismo y del ámbito al que pertenece.
- e) **Verificador:** es la fuente de información del indicador.

Los criterios e indicadores, así como el método de captura de información para el ámbito institucional y el de cobertura geográfica, se presentan en los Cuadros 1 y 2, respectivamente. Ver la clave de evaluación por indicador, para los ámbitos de evaluación, en el Anexo 2.

Cuadro 1

Criterios e indicadores para la evaluación del ámbito institucional del PINFOR, 1998-2007

Ámbito de evaluación	Criterio	Indicador	Método de captura de información
Institucional			
Objetivo 1. Evaluar el desempeño institucional derivado de la ejecución del PINFOR, a 10 años de su implementación.	Marco institucional	1. Normativa	Revisión documental
		2. Toma de decisiones	Revisión documental
		3. Descentralización administrativa	Entrevistas a coordinación nacional y jefes regionales del INAB
		4. Descentralización técnica	Revisión documental
		5. Cooperación entre las oficinas regionales y la coordinación	Entrevistas a coordinación nacional y regionales del INAB
		6. Soporte técnico para el manejo de plantaciones	Entrevistas grupales a técnicos del PINFOR
	Información	7. Promoción y difusión	Revisión de promoción y difusión Entrevistas personales a funcionarios del INAB
		8. Organización de la información	Revisión de base de datos del PINFOR
	Financiamiento	9. Capacidad presupuestaria	Revisión documental
		10. Asignación del 1 por ciento del Presupuesto de Ingresos del Estado	Revisión documental
		11. Crédito forestal	Revisión documental
	Personal administrativo	12. Cantidad de personal administrativo	Entrevistas a encargada de Recursos Humanos del INAB y jefes regionales
		13. Calidad del personal administrativo	Entrevistas a encargado de Recursos Humanos del INAB y jefes regionales
		14. Capacitación del personal administrativo	Entrevistas grupales a técnicos del PINFOR, y encargada de capacitación del INAB
	Personal técnico	15. Cantidad del personal técnico	Entrevistas a encargado de Recursos Humanos del INAB y jefes regionales
		16. Calidad del personal técnico	Entrevistas a encargado de Recursos Humanos del INAB y Jefes Regionales
		17. Capacitación del personal técnico	Entrevistas grupales a técnicos del PINFOR, y encargada de capacitación del INAB
	Equipamiento	18. Equipamiento de campo y oficina	Entrevistas a jefes regionales y encargado de inventarios del INAB
		19. Vehículos y mantenimiento	Entrevistas a jefes regionales y encargado de inventarios del INAB

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2

Criterios e indicadores para la evaluación del ámbito cobertura geográfica del PINFOR, 1998-2007

Ámbito de evaluación	Criterio	Indicador	Método de captura de información
Cobertura del programa			
Objetivo 2. Evaluar la eficiencia y eficacia de la ejecución del PINFOR en términos de recursos invertidos, modalidades de ejecución y tipo de bosques incentivados.	Participación y satisfacción de la sociedad	20. Distribución del incentivo según modalidad de participación	Revisión de la base de datos del programa
		21. Abandono de proyectos dentro del régimen del incentivo	Revisión de la base de datos del programa
		22. Abandono de proyectos fuera del régimen del incentivo	Muestreo de campo
		23. Conocimiento del PINFOR por parte de los beneficiarios	Talleres con beneficiarios Muestreo de campo
		24. Conformidad de los usuarios del PINFOR	Talleres con beneficiarios
		25. Distribución geográfica de la inversión del PINFOR	Revisión de la base de datos del programa
		26. Conformación de núcleos foresto-industriales	Análisis SIG
		27. Certificación de plantaciones	Entrevista a funcionarios de INAB
		28. Seguimiento de plantaciones dentro del régimen de incentivos	Entrevista a funcionarios de INAB
		29. Capacidad a responder a las demandas de los usuarios	Entrevista a funcionarios de INAB
Conocimientos de los beneficiarios y desempeño técnico-administrativo de las plantaciones.	30. Conocimiento técnico por parte de los beneficiarios	Talleres con beneficiarios	
	31. Fomento y capacidad técnica sobre manejo de plantaciones	Talleres con usuarios	
	32. Conocimiento del plan de reforestación	Talleres con usuarios. Muestreo de campo	
	33. Certeza en los objetivos finales de plantación	Talleres con usuarios. Muestreo de campo	
Relaciones institucionales	34. Asistencia técnica	Talleres con usuarios	
	35. Apoyo de organizaciones de gobierno	Revisión documental del Programa. Talleres con usuarios del Programa	
	36. Apoyo externo	Revisión documental del Programa. Talleres con usuarios del Programa	

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2 Metodología para la evaluación de objetivos y metas del PINFOR

Para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos y metas del Programa, se analizaron los siguientes criterios: propiedad, idoneidad,

efectividad y eficiencia (MAGA y PAFG, 1997). La definición de cada uno de los criterios y las preguntas orientadoras de evaluación se presentan en el Cuadro 3. Los indicadores definidos para cada uno de los criterios y el método de captura de información se enlistan en el Cuadro 4.



Cuadro 3

Definición de los criterios y preguntas orientadoras para evaluar las metas y objetivos del Programa

Criterio	Preguntas orientadoras de evaluación
<p>Propiedad. Capacidad real del Programa, tanto para transformar la problemática forestal del país como para fortalecer y favorecer el aprovechamiento eficiente de las oportunidades de desarrollo sostenible que dicha actividad propone para Guatemala. Por lo tanto, considera la lógica interna del PINFOR en relación con la problemática y oportunidades que plantea la actividad.</p>	<p>¿Existe una relación lógica y coherente entre los objetivos del PINFOR y el propósito y finalidad de la Política Forestal?</p> <p>¿Existe relación entre los objetivos del Programa y los problemas y oportunidades del sector?</p>
<p>Idoneidad. Se refiere al grado de confiabilidad del Programa para cumplir con los objetivos planteados. Por lo tanto, mide el grado de aptitud y suficiencia para considerarlo instrumento de cumplimiento de la Política Forestal.</p>	<p>¿En qué medida contribuyen, las metas alcanzadas y los productos obtenidos, al cumplimiento de los resultados y objetivos planificados por el PINFOR?</p> <p>¿Es adecuada la metodología utilizada para la consecución de las metas y objetivos del Programa?</p> <p>¿Cuáles son y en qué medida contribuyen las acciones específicas llevadas a cabo para la consecución de las metas y objetivos del PINFOR?</p>
<p>Efectividad. Determina el grado de alcance de los resultados y metas previstas en el Programa, y comprueba si es tal alcance es promovido por las intervenciones del mismo.</p>	<p>¿La calidad de las metas y productos obtenidos por el PINFOR es la esperada?</p> <p>¿La consecución de metas y resultados ocurre conforme a lo establecido en el Plan Estratégico del PINFOR?</p>
<p>Eficiencia. Considera la relación entre los insumos y los productos, es decir la productividad de los recursos del Programa con relación a los resultados obtenidos.</p> <p style="text-align: center;"><u>Porcentaje de metas alcanzadas</u></p> <p>Eficiencia: Porcentaje de ejecución presupuestaria</p>	<p>¿Cuál es la relación entre el cumplimiento de metas y resultados del PINFOR con los recursos involucrados en alcanzarlos?</p>

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4

Criterios e indicadores para la evaluación metas y objetivos del PINFOR, 1998-2007

Ámbito de evaluación	Criterio	Indicador	Método de captura de información
Objetivos y metas	Propiedad	37. Relevancia de los objetivos	Entrevistas a funcionarios claves
		38. Relación lógica entre el objetivo-problema y las oportunidades del sector	Revisión documental del Programa
		39. Deseabilidad del grupo meta	Revisión de la base de datos del Programa
	Idoneidad	40. Metas alcanzadas comparadas con productos	Revisión documental del Programa
		41. Metodología comparada con resultados previstos	
		42. Metas alcanzadas comparadas con actividades	
	Efectividad	43. Relación entre metas programadas y reales	Revisión documental del Programa. Muestreo de campo
		44. Relación entre la calidad prevista con la real	
	Eficiencia	45. Relación entre el cumplimiento de objetivos e insumos	Revisión documental del Programa

Objetivo 3. Evaluar la efectividad del Programa para el cumplimiento de los objetivos y las metas del sector forestal.

Fuente: Elaboración propia.

2.2.3 Consideraciones específicas para la evaluación de efectos e impactos del PINFOR

Para evaluar los efectos e impactos del Programa en los ámbitos ambiental, económico-financiero y social, se emitieron juicios de valor, con base en la evidencia empírica (documentada), análisis específicos y estudios de caso, bajo los criterios que se describen a continuación.

a) **Ámbito ambiental:** se estimaron parámetros para evaluar los criterios siguientes: carbono fijado por plantaciones, aportes a la reducción de erosión, aportes a la captación y regulación hídrica, incentivos a plantaciones o manejo de bosque dentro de corredores biológicos y áreas protegidas.

b) **Ámbito económico-financiero:** se evaluó la medida en que el Programa ha asentado las bases para fomentar la inversión pública y privada en la actividad forestal y la competitividad del sector forestal, a través de los flujos de productos a la economía, los ingresos por venta de productos y la rentabilidad de las inversiones.

c) **Ámbito social:** se estimaron los efectos en jornales empleados, para el establecimiento y mantenimiento de plantaciones y manejo de bosque natural, así como en la organización social de grupos comunitarios y el fortalecimiento de las organizaciones de la sociedad civil para su participación dentro del Programa.

Los criterios, indicadores y el método de captura de información para estos ámbitos se presentan en el Cuadro 5.



Cuadro 5

Criterios e indicadores para la evaluación del impacto ambiental, económico y social del PINFOR, 1998-2007

Ámbito de evaluación	Criterio	Indicador	Método de captura de información
Ambiental			
Objetivo 4. Estimar los impactos ambientales, económicos y sociales generados por los proyectos del PINFOR, en beneficio de la sociedad guatemalteca.	Generación de servicios ambientales	46. Captación y fijación de carbono	Base de datos
		47. Reducción de erosión	
		48. Protección de zonas de regulación y captación hidrológica	
	Fortalecimiento del SIGAP	49. Plantaciones y manejo de bosque en corredores biológicos	Análisis SIG
		50. Plantaciones y manejo de bosque en ZAM y ZUM de áreas protegidas	
Económica			
	Económico	51. Inversión pública y privada en la actividad forestal	Base de datos
		52. Flujo de productos forestales a la economía	Base de datos. Muestreo de campo
	Financiero	53. Ingresos por venta de productos	
		54. Rentabilidad de las inversiones	
Social			
	Social	55. Fortalecimiento de la organización comunitaria	Base de datos. Estudio de caso
		56. Empleo rural	Base de datos

Fuente: Elaboración propia.

2.2.4 Metodología de evaluación de campo

La metodología consistió en recabar información de campo a una muestra representativa, a nivel nacional, de proyectos establecidos en el periodo 1998-2003.

2.2.4.1 Definición de la muestra

Para definir el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N * Z_{(\alpha/2)}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{(\alpha/2)}^2 * p * q}$$

En donde:

- N = número de proyectos de plantaciones a nivel nacional establecidos con apoyo del PINFOR, en el periodo de 1998 a 2003 (960)
- Z = valor tabular de la distribución de Z, como variable normal estandarizada (1.96)
- α = valor de significancia (0.05)
- p = probabilidad de éxito (0.5)
- q = probabilidad de fracaso (0.5)
- d = precisión de la media de proyectos exitosos (0.1)

La muestra incluyó 88 proyectos incorporados al PINFOR durante el periodo 1998-2003, y liberados

por parte del Programa. Los proyectos evaluados, ubicados de acuerdo con las regiones administrativas del INAB, se muestran en el Cuadro 6.

Cuadro 6 Muestras por región administrativa del INAB	
Región	Proyectos
I	1
II	41
III	6
IV	0
V	7
VI	3
VII	2
VIII	24
IX	4
Total	88

Fuente: Elaboración propia.

2.2.4.2 Recopilación de información en gabinete

Previas visitas de campo, se obtuvo información del expediente administrativo de cada proyecto, en las oficinas regionales y subregionales del INAB. Los datos recopilados fueron:

- Datos generales del proyecto
- Plan de manejo
- Extensión propuesta y aprobada para incentivo
- Área al final del periodo de incentivo
- Plano de ubicación y extensión
- Informes de las evaluaciones anuales realizadas por INAB, durante el periodo de incentivos

2.2.4.3 Toma de datos de campo

La evaluación en campo se obtuvo a través de un conjunto de variables seleccionadas para caracterizar el estado actual de los proyectos.

La visita a cada proyecto se hizo de forma conjunta por el equipo de evaluación y un técnico

del INAB. Se recorrió el área cubierta por la plantación, de acuerdo con la extensión de la misma. La información se recabó con base en una guía⁵, relacionada con los aspectos siguientes:

- Existencia actual de las masas forestales beneficiadas por el incentivo
- Estado actual de mantenimiento
- Estado actual del manejo silvicultural
- Utilización actual de los productos y subproductos, obtenidos de las plantaciones forestales incentivadas

Los datos obtenidos fueron compilados en una ficha-informe y sistematizados en una base digital de datos.

2.2.4.4 Evaluación de áreas a través de interpretación de fotografías

Adicionalmente, en los casos donde estuvo disponible, se digitalizó el plano del polígono de las plantaciones, con el objetivo de visualizar la cobertura forestal actual sobre las orto-fotografías aéreas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), tomadas en 2006. Esto resultó una herramienta útil para estimar el área real de los proyectos.

2.2.4.5 Asignación de valores

Se configuró una matriz, sobre cuyos componentes se ordenó y analizó la información recopilada, de acuerdo con cada ámbito de evaluación que se describe a continuación.

- Ámbito *institucional* y de *cobertura geográfica*: se asignó un valor absoluto de 0 a 4 a cada indicador, según su grado de cumplimiento y acorde a la clave expresada en el Anexo 2. La sumatoria de los valores arrojó el porcentaje del grado de cumplimiento, se-

⁵ Ver Guía de evaluación, en el Anexo 3.

Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

gún el máximo valor posible para cada criterio. Después, por un promedio simple, se asignó el valor porcentual que definió la categoría de desempeño para cada ámbito de estudio.

- b) *Ámbito de objetivos y metas*, se asignó a cada uno de los indicadores un valor porcentual de juicio de experto, según el grado de cumplimiento para el logro de los objetivos del Programa.
- c) *Ámbitos ambientales, económicos y sociales*, se asignó un valor absoluto de 0 a 4 a cada

indicador, según el efecto o impacto generado. La sumatoria de los valores arrojó un porcentaje del grado de cumplimiento, según el máximo valor posible para cada criterio. Después, por un promedio simple, se asignó el valor porcentual que definió la categoría de desempeño para cada ámbito de estudio.

Una vez establecidos los valores para cada uno de los ámbitos, se emitió un juicio global acerca del PINFOR, con base en los niveles de desempeño alcanzado, de acuerdo con la matriz de agrupación que se presenta en el Cuadro 7.

Cuadro 7

Matriz de agrupación, para la evaluación del PINFOR Full color

Ámbito	Ámbito <small>de 1 a n</small>										Evaluación del ámbito 1	Evaluación global del Programa
	Criterio 1					Criterio n						
Categoría de nivel alcanzado	Indicador 1	Indicador n	Nivel óptimo general	Nivel alcanzado general	% del óptimo general	Indicador 1	Indicador n	Nivel óptimo general	Nivel alcanzado general	% del óptimo general	Evaluación del ámbito 1	Evaluación global del Programa
Menor o igual 35% - Insatisfactorio												
36-50% - Poco satisfactorio												
51-75% - Medianamente satisfactorio												
76-89% - Satisfactorio												
Igual o mayor 90% - Muy satisfactorio												
	Valor absoluto	Valor absoluto	Valor absoluto	Valor absoluto	Valor en %	Valor absoluto	Valor absoluto	Valor absoluto	Valor absoluto	Valor en %	Promedio simple de criterio de 1 a n	Promedio simple de ámbitos 1 a n

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

La categoría se asignó de acuerdo con la definición que se presenta en el Cuadro 8.

Cuadro 8

Niveles de desempeño para la evaluación del PINFOR

Categoría	Descriptor
Insatisfactorio	Indica que el PINFOR carece de los recursos y del manejo básico para asegurar su permanencia. No contribuye al alcance de los objetivos de la Política Forestal.
Poco satisfactorio	El PINFOR posee elementos que le permiten atender demandas con una cobertura mínima, pero le faltan muchos elementos para ser efectivo y contribuir al logro de los objetivos de la Política Forestal. Requiere de ajustes fuertes para mejorar su efectividad.
Medianamente satisfactorio	El Programa dispone de elementos mínimos para el manejo, pero presenta deficiencias esenciales que impiden establecer una sólida base para ser efectivo frente a los objetivos de la Política Forestal. Hay desequilibrio y desarticulación entre los ámbitos del Programa que comprometen su éxito. El cumplimiento de algunas metas podría ser parcial.
Satisfactorio	Los ámbitos de administración y ejecución del Programa son atendidos de manera adecuada. Las actividades que garantizan su efectividad frente a la Política Forestal se desarrollan de manera adecuada. El funcionamiento del Programa está asegurado, pues existe un equilibrio entre sus ámbitos. Su contribución al alcance de los objetivos de la Política Forestal es alta.
Muy satisfactorio	El Programa cuenta con todos los medios para concretar un aporte efectivo al cumplimiento de los objetivos de la Política Forestal.

Fuente: Carrera (2004).

2.2.4.6 Análisis de la gestión institucional

El modelo para el análisis es adaptado de la propuesta de Gálvez (2007), aplicada para los sistemas de gestión administrativa de áreas protegidas.

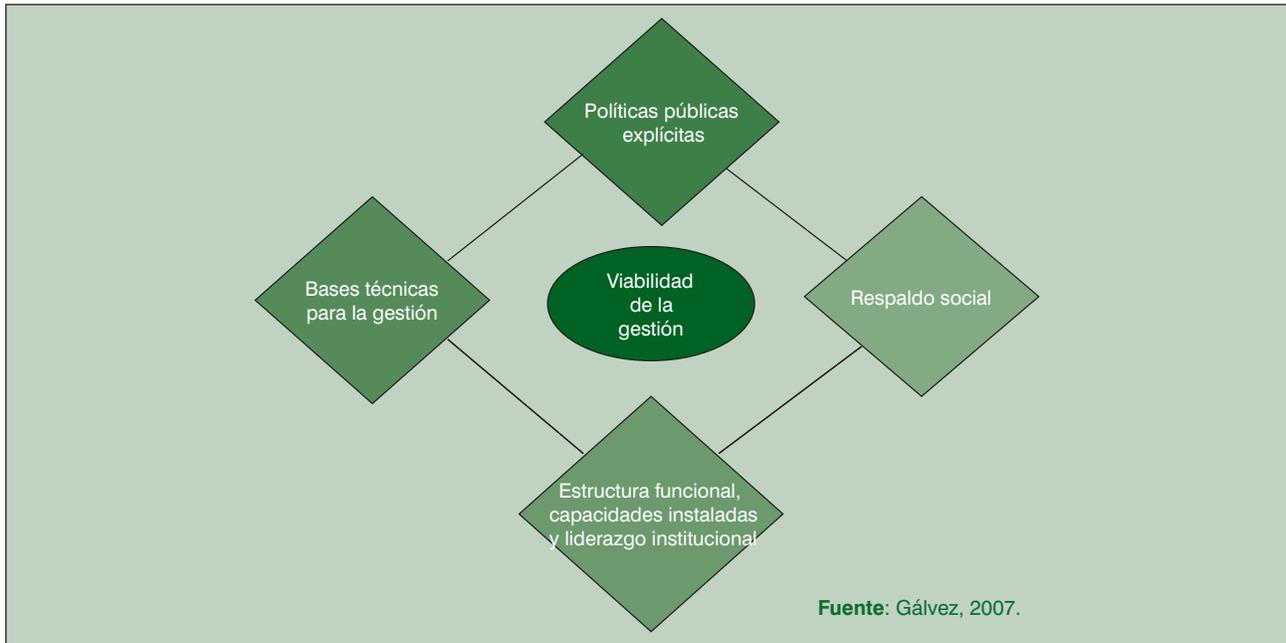
El modelo parte de una serie de premisas básicas que orientan el desarrollo de la evaluación y jus-

tifican el modelo conceptual. Esas premisas son: logro de la situación deseada; liderazgo para la conducción del Programa; bases técnicas para el manejo de las plantaciones; potencialidad de producción de los proyectos; aceptación de los productos en el mercado y aceptación social del programa. El modelo conceptual del análisis está basado en cuatro elementos fundamentales, y se ilustra en la Figura 1.



Figura 1

Elementos del modelo conceptual para la evaluación de la gestión institucional del PINFOR



A continuación se describen los elementos del modelo⁶:

- a) *Políticas públicas explícitas*: se refiere a la emisión formal de las políticas públicas que orientarán el accionar de los actores vinculados a actividades de interés nacional. Es conveniente que las políticas públicas incluyan consideraciones específicas, en relación con los instrumentos que lo harán operable. Estos instrumentos pueden ser de carácter

normativo⁷, económico⁸ o de sensibilización⁹. La aplicación de instrumentos de manera desarticulada de una política pública normalmente produce confusión.

6 Basado en Gálvez, 2007. Elementos para el mejoramiento de los sistemas de gestión de visitantes en los parques Soberanía y Chagres, en la cuenca del canal de Panamá.

7 Los instrumentos normativos son los más extendidos en la práctica. Se consideran eficaces, si las sanciones impuestas y el control son lo suficientemente buenos. Suponen un margen oficial habilitado para actuar por debajo de los estándares establecidos por la regulación (Puig y Freire, 2007. Estado de las políticas ambientales sobre la competitividad. *Revista de la Red Iberoamericana de Economía Ecológica*. Vol. 6: 52-61). Citados por Gálvez, 2007.

8 Se trata de un conjunto de instrumentos (impuestos, tarifas, subvenciones, bonificaciones, fianzas, entre otros) basados en el flujo de recursos financieros que buscan inducir comportamiento a favor de un propósito de gestión ambiental predeterminado. *Ibid*.

9 Se refiere a un conjunto de elementos que pretenden informar a la población sobre ciertos propósitos en beneficio de la gestión ambiental, orientando actitudes y demandas sociales armónicas con la naturaleza. Estado de las políticas ambientales sobre la competitividad. *Revista de la Red Iberoamericana de Economía Ecológica*. Vol. 6:52-61). Citados por Gálvez, 2007.

Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR)
como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

- b) *Estructura funcional, capacidades instaladas y liderazgo institucional:* consiste en una plataforma de trabajo, claramente establecida y organizada, que optimice la utilización dimensional y financiera de las capacidades físico-financieras y el talento humano, y permita la toma de decisiones estratégicas y operativas de manera firme y transparente.
- c) *Bases técnicas para la gestión:* se relaciona con la existencia de la información técnica necesaria para dar soporte riguroso a las decisiones sobre la aprobación y ejecución de los proyectos.

- d) *Respaldo social:* se refiere a un estado de las relaciones con actores sociales favorable para el desarrollo del Programa, y deben ser promovidas a nivel local. Implica el establecimiento de acuerdos formales de trabajo colaborativo, de manera frecuente.

El análisis se complementa con los componentes del FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), siempre en relación con los sistemas de gestión, en cada uno de los elementos del modelo.





Resultados y discusión



3.1 Matriz global de evaluación del PINFOR 1998-2007

El PINFOR refleja una ejecución medianamente satisfactoria, por lo que requiere la modificación de algunos elementos para atender los desequilibrios identificados en ciertos ámbitos, como el institucional y de cobertura. Esto coadyuvará la eficiencia del Programa.

En el ámbito institucional destaca la necesidad de incrementar las asignaciones de recursos financieros, para que éstos permitan atender también el fomento y la asistencia técnica para el manejo de plantas, además de la demanda de

usuarios para el establecimiento de plantaciones y protección de bosques.

Mientras que en el ámbito de cobertura geográfica es necesario actuar de forma más directa con los beneficiarios, para que comprendan la dimensión del rol que desempeñan dentro del Programa, y conozcan cómo el éxito o fracaso de sus plantaciones y/o manejo de bosques contribuyen a la prolongación del Programa.

Los resultados para cada uno de los ámbitos de evaluación se presentan en el Cuadro 9.

Cuadro 9

Matriz de indicadores de desempeño del PINFOR, según ámbitos y criterios de evaluación. Periodo 1998-2007

Ámbito de evaluación	Criterios	Puntaje	Categoría
Institucional	Marco institucional	83%	Satisfactorio
	Información	63%	Medianamente satisfactorio
	Financiero	50%	Poco satisfactorio
	Personal administrativo	67%	Medianamente satisfactorio
	Personal técnico	58%	Medianamente satisfactorio
	Equipamiento	63%	Medianamente satisfactorio
Evaluación institucional		64%	Medianamente satisfactorio
Cobertura del Programa	Participación y satisfacción de la sociedad.	58%	Medianamente satisfactorio
	Conocimiento de los beneficiarios y desempeño técnico-administrativo de las plantaciones.	45%	Poco satisfactorio
	Relaciones institucionales	75%	Medianamente satisfactorio
Evaluación de cobertura del Programa		59%	Medianamente satisfactorio
Metas y objetivos	Propiedad del programa	84%	Satisfactorio
	Idoneidad del programa	78%	Satisfactorio
	Efectividad del programa	65%	Medianamente satisfactorio
	Eficiencia del Programa	89%	Satisfactorio
Evaluación de metas y objetivos		79%	Satisfactorio
Ambiental	Generación de servicios ambientales	83%	Satisfactorio
	Fortalecimiento del SIGAP	63%	Medianamente satisfactorio
Económico	Aportación a la economía	88%	Satisfactorio
	Producción forestal	63%	Medianamente satisfactorio
Social	Beneficios sociales	88%	Satisfactorio
Evaluación de impactos		77%	Satisfactorio
Evaluación del PINFOR		70%	Medianamente satisfactorio

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Ámbito institucional

En este ámbito se evaluó el desempeño institucional derivado de la ejecución del PINFOR, durante un periodo de 10 años, los criterios seleccionados para el desarrollo del análisis son seis: a) Marco institucional; b) Información; c) Financiero; d) Personal administrativo; e) Personal técnico; f) Equipamiento.

3.2.1 Marco institucional

El marco institucional define el espacio de acción para cada uno de los niveles de la organización que participan en el PINFOR. Este marco es aplicable no solo a la estructura interna del Programa, sino también a los usuarios.

Para evaluar el marco institucional se consideraron varios elementos, entre éstos: indicadores vinculados con la normativa (leyes y reglamentos); procesos de descentralización técnica y administrativa, para la toma de decisiones; espacios y entendimientos entre las oficinas regionales y la coordinación nacional, y el soporte técnico y administrativo para el manejo de las plantaciones.

a) *Normativa*: los diferentes instrumentos desarrollados para la administración del Programa son claros, concretos, precisos y coherentes con los objetivos de la Política Forestal, Ley Forestal y Planificación Estratégica del Programa.

Sin embargo, es necesario revisar los aspectos siguientes: i) normativa de ejecución de proyectos en áreas protegidas (IARNA-PAFG, 2002); ii) parámetros técnicos que establezcan la diferencia entre las áreas con cobertura forestal y sin cobertura, en algún proceso de sucesión natural –bosques se-

cundarios– (IARNA-PAFG, 2002); iii) falta de aplicación de criterios que consideren la relación sitio-especie.

- b) *Toma de decisiones*: como el Programa se ejecuta a nivel nacional, las decisiones se toman en diferentes niveles jerárquicos de la estructura organizacional del INAB. Las decisiones de tipo político competen a la Junta Directiva, mientras que las de tipo técnico y administrativo corresponden a las direcciones regionales. Sin embargo, algunas decisiones de impacto dentro de la operación del Programa son tomadas por la Gerencia del INAB.
- c) *Descentralización administrativa*: el Programa ha implementado los procedimientos y desarrollado los mecanismos necesarios para que las regiones y subregiones ejerzan el control completo del proceso. Este va desde la solicitud de aprobación del proyecto hasta la certificación y liberación del incentivo, después del quinto año de mantenimiento.
- d) *Descentralización técnica*: las oficinas regionales y subregionales tienen independencia y facultad para implementar y desarrollar procesos técnicos. La delegación de Asistentes Regionales de PINFOR ha permitido que las actividades técnicas y la resolución de diferencias con relación a la aplicación del Reglamento, se realicen de forma más eficiente.
- e) *Cooperación entre oficinas regionales y la coordinación nacional*: los mecanismos de coordinación se dan dentro del plano formal, bajo un clima de cooperación entre ambas instancias.
- f) *Soporte técnico para el manejo de las plantaciones*: esta actividad no se organiza por parte del Programa. Algunos técnicos consideran que entre sus funciones no se incluye dar asistencia técnica a los productores.



3.2.2 Información

Existe un proceso para publicar los requerimientos para acceder al Programa, así como dar a conocer a los beneficiarios los derechos y obligaciones que se adquieren por participar. Se evalúa a través de los indicadores de promoción y difusión, y por la organización de la información.

a) *Promoción y difusión*: es el medio a través del cual se divulgan los requerimientos para la participación y los beneficios del Programa, a través de visitas personalizadas (en su inicio) y campañas específicas a productores e instituciones claves (ya iniciado el Programa).

De acuerdo con los ejecutores del Programa –al momento de esta evaluación–, no había necesidad de promover la participación de más beneficiarios, puesto que las metas están sobre la disponibilidad de presupuesto.

b) *Organización de la información*: el manejo de la información se discute con base en los siguientes aspectos:

i) *Existencia de la información sobre el programa*: se determinó que existe información básica del Programa (requerimientos y los beneficios por participar, normativa y directrices del PINFOR), avances de ejecución (hectáreas reforestadas y áreas bajo manejo forestal), publicación periódica de forma anual en los Boletines Estadísticos del INAB. Sin embargo no se han sistematizado sus experiencias en el campo (éxitos o fracasos de los proyectos).

ii) *Ordenamiento y organización de la información*: a partir del año 2006, se estableció el *software* manejo de información fo-

restal (MIF), con una base de datos para el seguimiento técnico y administrativo del Programa, que permite tener un control eficiente de la información para diferentes usuarios u objetivos.

iii) *Disponibilidad de información*: “... la disponibilidad de la información a través del MIF está restringida al personal de la institución, que tiene una relación directa con el Programa.” (Carrera, 2004, p. 69).

3.2.3 Financiamiento

Se evalúa la capacidad del Programa para atender la demanda y cumplir las metas establecidas en el Plan Estratégico del PINFOR, bajo los indicadores de capacidad presupuestaria, asignación de fondos y el otorgamiento de créditos.

a) *Capacidad presupuestaria*: en términos generales, la capacidad presupuestaria ha sido suficiente para cubrir la demanda del Programa en cuanto a establecimiento de plantaciones, pero no para proyectos de manejo de bosque natural. La eficiencia de la ejecución de gasto ha alcanzado en un 88 por ciento durante el periodo evaluado (ver comportamiento de la ejecución en la Figura 2-A).

b) *Asignación de fondos*: en cuanto a la asignación de los recursos financieros para la atención del ciclo de proyectos, la ley estipula el 1 por ciento de los ingresos ordinarios del Presupuesto de la Nación en forma anual¹⁰, para el otorgamiento de los incentivos. Por lo tanto, se compararon los ingresos ordinarios

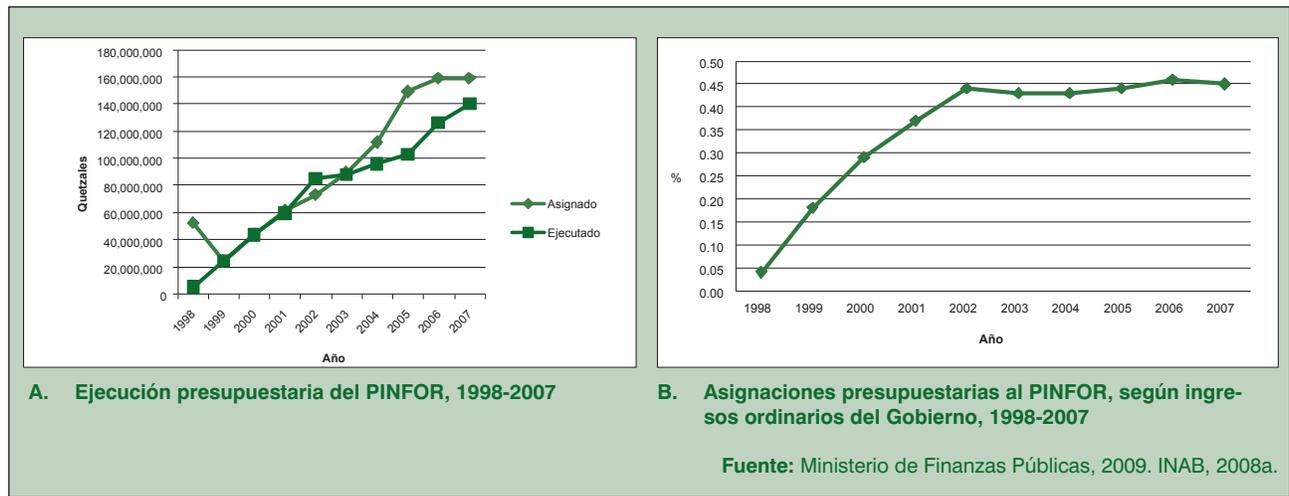
10 Artículo (72). Monto total anual de incentivos forestales. El Estado destinará anualmente una partida en el Presupuesto de Ingresos y Egresos de la Nación, al INAB, para otorgar incentivos, equivalentes al 1 % del Presupuesto de Ingresos Ordinarios del Estado, a través del Ministerio de Finanzas Públicas”. Decreto Ley 101-96.

Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

de la Nación (1998-2007) con lo asignado para la ejecución del Programa, que refleja un promedio de asignación del 0.35 por

ciento durante el periodo, pero que se ha estabilizado alrededor del 0.45 por ciento del año 2002 en adelante (ver Figura 2-B).

Figura 2. Ejecución presupuestaria del PINFOR 1998-2007



c) *Crédito forestal*: con respecto a mecanismos de crédito forestal para el establecimiento de proyectos de plantaciones aprobadas por el Programa, el INAB estableció un Fondo de Garantía constituido por Q10 millones en Banco Nacional de Desarrollo Rural (BANRURAL). El Fondo ha funcionado desde el año 1997 al presente. Sin embargo la administración del Programa no tiene conocimiento ni control sobre la ejecución de estos recursos.

3.2.4 Personal administrativo

El criterio personal administrativo concierne a todo aquel personal que desempeña labores administrativas para la ejecución del Programa. Dentro de este criterio se evalúan los indicado-

res de cantidad de personal, calidad de personal y capacitación del personal administrativo.

a) *Cantidad del personal administrativo*: el personal administrativo delegado a nivel regional asciende a 51 empleados (Dirección de Recursos Humanos, INAB, 2009a). En cuanto a la distribución, el personal está asignado bajo el criterio de número de oficinas regionales y subregionales, para la prestación del servicio. El déficit de personal administrativo para atender las demandas del Programa es alrededor de un 34 por ciento.

La distribución de dicho personal por Direcciones Regionales, el porcentaje con relación al nivel nacional y el porcentaje de proyectos ejecutados por cada una de ellas



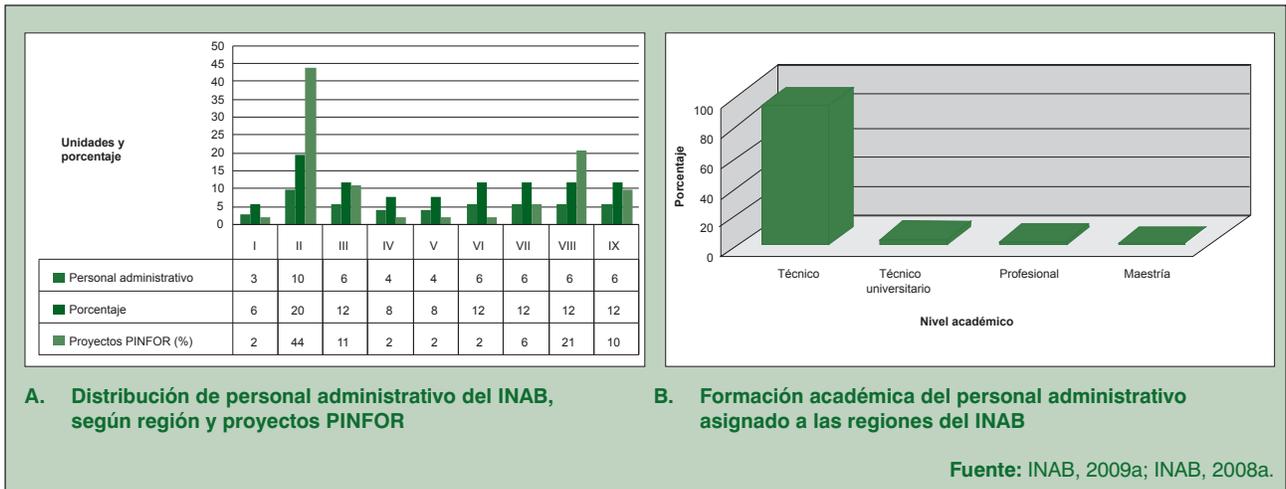
se presenta en la Figura 3-A. En la cual se muestra la baja correlación entre las necesidades del servicio y la cantidad de personal administrativo asignado.

b) *Calidad de personal administrativo:* un 94 por ciento del personal administrativo posee un grado de formación técnica (ver Figura 3-B).

Los empleados se contratan de acuerdo con las funciones del puesto asignado.

c) *Capacitación del personal administrativo:* no se desarrollan capacitaciones específicas para el personal administrativo del INAB, solo una inducción sobre procedimientos administrativos internos, pero no es suficiente, y tampoco se programa de manera oportuna.

Figura 3. Características del personal administrativo del INAB



3.2.5 Personal técnico

El personal técnico que apoya la ejecución del Programa aplica sus criterios para los diferentes procesos (evaluación, aprobación y certificación de proyectos) y asistencia a los usuarios. Se evalúan los indicadores: cantidad y calidad del personal, y capacitación del personal técnico.

a) *Cantidad del personal técnico:* en un informe de cargas de trabajo se reportó que para el año 2007 había un déficit de 9 por ciento del personal, para el cumplimiento de las labo-

res contempladas en el Plan Operativo Anual (POA) (Dirección de Operaciones del INAB, 2007b). Se reportaron 152 técnicos, distribuidos a nivel de todas las regiones, lo que implica un déficit de 14 técnicos¹¹.

11 Según el informe *Análisis del servicio y propuesta de cambio* (MAGA, et al., 2005), en periodos de carga laboral alta se reportan hasta 13 horas por día, trabajadas por el personal técnico de las oficinas regionales.



Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

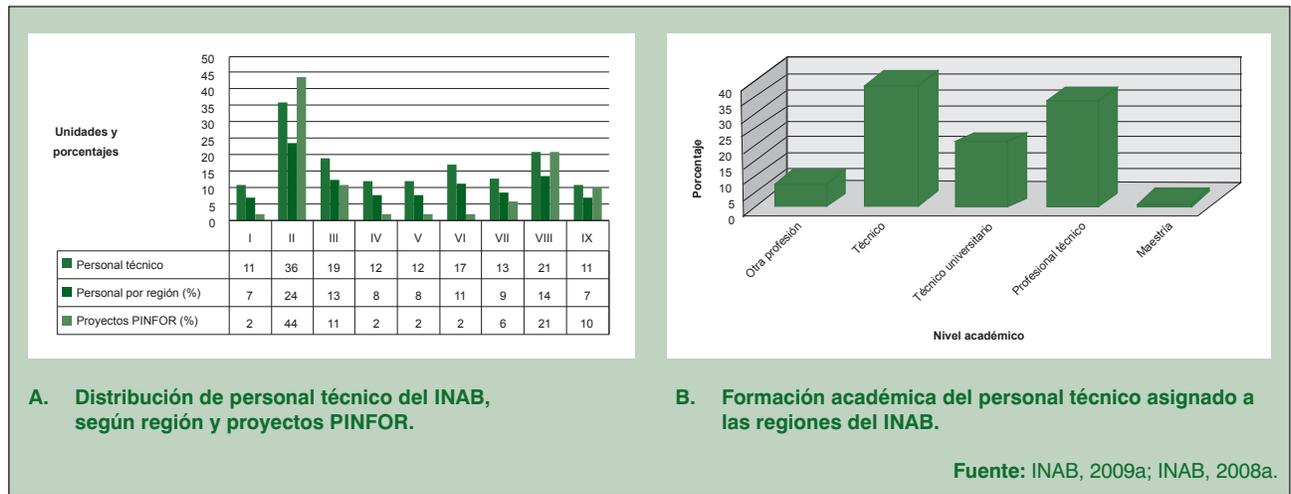
Además, la distribución de personal, no es acorde con la demanda del servicio¹², una comparación de distribución de personal y necesidades del servicio, refleja un 31 por ciento de desfase (ver Figura 4-A). Para algunas regiones, la incorporación de técnicos temporales para el proceso de aprobación y certificación de proyectos, les ha permitido atender la demanda.

b) *Calidad del personal técnico*: el 89 por ciento de los técnicos posee una profesión técnica (peritos agrónomos, peritos forestales, dasónomos e ingenieros agrónomos y forestales

(ver Figura 4-B). Además, los técnicos tienen la experiencia requerida para desempeñar sus funciones dentro del Programa.

c) *Capacitación del personal técnico*: no se cuenta con alguna estrategia ni un plan de capacitación para los técnicos involucrados en el Programa. La capacitación se basa en un plan de detección de necesidades, en forma anual, y se soporta sobre las capacidades institucionales, en diferentes modalidades (cursos cortos, talleres, congresos y capacitación, dentro o fuera del país)¹³.

Figura 4. Características del personal técnico del INAB



12 El 53 por ciento de los técnicos entrevistados manifestó que existe escasez de personal para atender las actividades del PINFOR, en la región correspondiente.

13 Entrevista personal con la ingeniera Lorena Córdova, 02 de julio de 2008.

3.2.6 Equipamiento

El apoyo logístico en las oficinas y el campo es una herramienta indispensable para lograr la eficiencia tanto de la gestión administrativa de expedientes como de las evaluaciones de campo.

- a) *Equipo de oficina y campo:* con base en el diagnóstico presentado por las diferentes regiones administrativas del INAB, se identificó un déficit de 25 por ciento en el equipamiento de oficina y campo para desarrollar la labor de supervisión del PINFOR.
- b) *Vehículos y mantenimiento:* en este renglón se reporta un déficit de 31 por ciento en vehículos para poder desarrollar la labor de supervisión del PINFOR (Unidad de Operaciones/INAB, 2009b); se indicó, además, que el mantenimiento de los vehículos es deficiente.

3.2.7 Valoración del ámbito institucional

Para este ámbito se detectó una ejecución medianamente satisfactoria, lo cual indica que el Programa dispone de elementos mínimos para el manejo, el alcance parcial de sus metas de mediano y largo plazos puede ser limitado, y sus deficiencias le impiden establecer una sólida base para ser efectivo frente a los objetivos de la Política Forestal.

La matriz evidencia la debilidad del ámbito institucional para la gestión de recursos financieros, carencia de estrategias para estimular al personal técnico y administrativo, ausencia de un programa de capacitación y déficit en el equipamiento. Asimismo, refleja la necesidad de un programa de asistencia para el manejo de plantaciones y comercialización de productos (ver Cuadro 10).



Cuadro 10

Valoración del ámbito institucional

Ámbito de evaluación institucional			
Objetivo 1: Evaluar el desempeño institucional derivado de la ejecución del PINFOR a 10 años de su implementación			
64%			
Criterio	Indicador	Valoración del indicador	Razón
Marco institucional	1. Normativa	4 = Existe una normativa aprobada que define, precisa, concreta y aclara los objetivos y el funcionamiento, tanto general como específico del Programa de Incentivos Forestales, lo que otorga bases sólidas en las cuales operar.	Los diferentes instrumentos desarrollados para la administración del Programa son claros y existe coherencia entre los objetivos de la Política Forestal, objetivos de la Ley Forestal y la Planificación Estratégica con la ejecución del Programa.
	2. Toma de decisiones	3 = La Dirección del Programa toma decisiones técnicas y financieras de manera ágil y oportuna. Sin embargo, debe esperar a que algunas decisiones sean aprobadas por instancias superiores.	Ámbito de las decisiones bien definidos, sean estas de tipo político, técnico y administrativo. Solo cuando se presentan impugnaciones por parte de los usuarios alguna decisión administrativa o técnica, es resuelta por la Gerencia.
	3. Descentralización administrativa	4 = El PINFOR tiene descentralizado sus asuntos administrativos y consulta con la oficina central y regional lo mínimo permisible orgánicamente.	Los procesos de gestión y manejo de expedientes se desarrollan de forma directa en las Oficinas Regionales.
	4. Descentralización técnica	4 = El PINFOR tiene descentralizado sus asuntos técnicos y consulta con la oficina central y regional lo mínimo permisible orgánicamente.	Las decisiones técnicas relacionadas a la ejecución de los proyectos se toman de forma directa en las oficinas regionales
	5. Cooperación entre las oficinas regionales y la coordinación	4 = La relación entre las distintas oficinas regionales con la Coordinación del Programa es respetuosa y amable.. Existe una disponibilidad recíproca para colaborar en cualquier circunstancia.	Mecanismos de comunicación formal definidos.
	6. Soporte técnico para el manejo de plantaciones	1 = El INAB tiene poca disponibilidad para atender los problemas técnicos de las plantaciones. Existe capacidad para atender a menos del 50 % de los proyectos.	No se otorga, según algunos técnicos. El Programa paga la asistencia técnica, no es una función del INAB.
Información	7. Promoción y difusión	3 = Existe una efectiva campaña de promoción y difusión, a través de algunos medios de información, dirigida a sectores específicos de interés para el PINFOR.	No existe una estrategia de difusión sobre el concepto integral del Programa con objetivos bien definidos, mensajes y medios adecuados para cada una de las regiones y aspectos técnicos como el mantenimiento y manejo de las plantaciones.
	8. Organización de la información	3 = Se cuenta con una base de datos actualizada y disponible, pero no con toda la información necesaria y conveniente para la administración del Programa.	La información se administra a través del Programa de Manejo de Información Forestal, que responde a una base de datos ordenada y con procesos internos de consultas para: i) Aprobación y Certificación de Proyectos; ii) elaboración de Certificados de Inversión Forestal -CIF-; iii) manejo de la información y control de proyectos

83%

63%

Ámbito de evaluación institucional			
Objetivo 1: Evaluar el desempeño institucional derivado de la ejecución del PINFOR a 10 años de su implementación			
64%			
Criterio	Indicador	Valoración del indicador	Razón
Financiamiento 50%	9. Capacidad presupuestaria	4 = El presupuesto del Programa alcanza para cubrir con el 100% de las necesidades del Programa, tales como salarios, gastos administrativos y operativos, pago de los incentivos, etc., por lo que se realizan todas las actividades previstas.	Asignaciones presupuestarias suficientes para atender la demanda de proyectos de plantaciones, pero no para proyectos de manejo de bosque natural (espacio presupuestario agotado).
	10. Asignación del 1% del Presupuesto Nacional	0 = El Ministerio de Finanzas asigna menos del 90% de lo establecido.	Las asignaciones presupuestarias han alcanzado un 0.35% de los Ingresos Ordinarios del Presupuesto del Estado en sus primeros 10 años.
	11. Crédito forestal	2 = Fondo de Garantía es deficiente. Fondos Revolventes a nivel comunitario apoyan el establecimiento de plantaciones.	Ejecutado a través del Fondo de Garantía en Banrural. El Programa no ha gestionado mecanismos de control para verificar su ejecución.
Personal administrativo 67%	12. Cantidad de personal administrativo	2 = Existe entre el 51% y el 75% del personal administrativo necesario para la administración del PINFOR	A criterio de los entrevistados el déficit de personal está alrededor de un 34 %.
	13. Calidad de personal administrativo	4 = Más del 90% del personal administrativo tiene formación a nivel técnico y posee cargos y responsabilidades según su formación específica.	El 94% del personal administrativo tiene formación a nivel técnica y se contrata bajo el perfil del puesto asignado.
	14. Capacitación del personal administrativo	2 = El personal está capacitado, asiste a capacitaciones según las posibilidades institucionales y los procesos de inducción para el personal administrativo de nuevo ingreso no son oportunos.	Proceso de inducción, no es suficiente ni oportuno, lo cual causa retraso en el manejo de expedientes.
Personal técnico 58%	15. Cantidad de personal técnico	3 = Mayor o igual al 90% de personal técnico necesario, pero sin una distribución adecuada a la demanda del servicio	La distribución de personal refleja un 31 por ciento de desfase con relación a las necesidades del servicio.
	16. Calidad del personal técnico	2 = Más del 50% del personal técnico tiene una formación a nivel técnico y posee experiencia en manejo forestal.	89 % del personal posee una profesión técnica (Peritos Agrónomos, Peritos Forestales, Dasónomos e Ingenieros Agrónomos y Forestales) por lo que han sido formados con los conocimientos y aptitudes básicas para el desempeño de su trabajo.
	17. Capacitación del personal técnico	2 = El personal está capacitado, asiste a capacitaciones según las posibilidades institucionales y los procesos de inducción para el personal técnico de nuevo ingreso no son oportunos.	Eventos de capacitación dentro de su región cuando se detectan necesidades, pero no bajo una estrategia de inducción y capacitación para este tipo de personal.
Equipamiento 63%	18. Equipamiento de campo y oficina	3 = Existe entre el 76% y el 89% del equipo necesario para ejecutar las distintas actividades del programa	Se infirió un déficit de un 25 por ciento en equipamiento para poder desarrollar la labor de supervisión del PINFOR.
	19. Vehículos y mantenimiento	2 = Existe entre el 51% y 75% de los vehículos necesarios y se les da mantenimiento cuando presentan problemas	Se infirió un déficit de un 31 % en vehículos para poder desarrollar la labor de supervisión del PINFOR.

Fuente: Elaboración propia.

3.3 **Ámbito de cobertura geográfica**

En este ámbito se evalúan ciertos criterios: i) participación y satisfacción de los beneficiarios (demanda) en la aplicación de los incentivos, durante el régimen del Programa; ii) conocimiento de los usuarios; iii) desempeño técnico y administrativo respecto de las plantaciones; iv) relaciones interinstitucionales.

3.3.1 *Participación y satisfacción de la sociedad*

La participación y la satisfacción de los involucrados en la ejecución del Programa se miden a través de los indicadores siguientes:

- a) *Distribución de las inversiones según la modalidad de beneficiario:* se miden según la participación y el nivel de las inversiones que se describen a continuación:
 - i. *Establecimiento de plantaciones:* un 82 por ciento de las plantaciones se ha establecido por parte de los propietarios y empresas privadas. Las municipalidades u otras organizaciones sociales prefieren la regeneración natural, como método de repoblación.
 - ii. *Producción de bosque natural:* los proyectos de manejo de bosque natural con fines de producción se ejecutan en un 44 por ciento por propietarios individuales; un 35 por ciento por las cooperativas, y un 10 por ciento por las empresas privadas. Otras formas de organización social, como asociaciones, municipalidades y comunidades participan, en conjunto, en un 11 por ciento.

iii. *Protección y conservación de bosques:* en cuanto a los incentivos para este tipo de proyectos, han sido aplicados en este orden: fundaciones, (35 por ciento); propietarios individuales (24 por ciento); empresas privadas (16 por ciento), y municipalidades (16 por ciento). Un modelo de distribución por el método de reforestación y tipo de beneficiario se presenta en la Figura 5-A.

iv. *Inversión por modalidad de aplicación al PINFOR:* de forma general, las personas individuales y empresas privadas han logrado capitalizar el 76 por ciento de la inversión, mientras que otras organizaciones han ejecutado un 24 por ciento (ver Figura 5-B y Figura 5-C).

Los productores individuales prefieren invertir a través del establecimiento de plantaciones y manejo de bosques para protección y producción, en tanto las municipalidades y las asociaciones de productores se inclinan por proyectos de regeneración natural.

Según el tamaño de proyectos, los propietarios de predios menores a 15 hectáreas participan con un 16 por ciento de los incentivos otorgados, en cuanto a tamaño; el 65 por ciento de los proyectos de plantaciones se ubican en el rango de 15 a 90 hectáreas, y en proyectos de protección de bosque, el 49 por ciento en áreas mayores a 450 hectáreas (ver Figura 5-D). La aplicación de la inversión está acorde con el espíritu de la legislación forestal que, por una parte, garantiza el incentivo al pe-

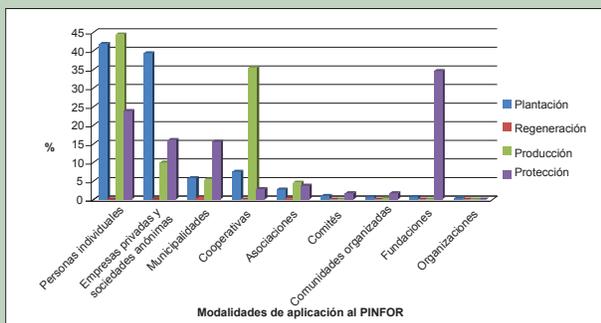


queño propietario, pero por otra no limita la ejecución por propietarios grandes.

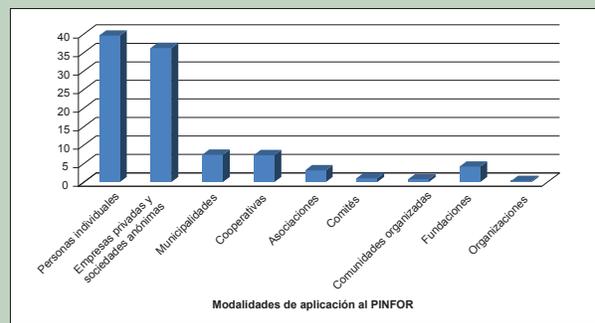
La legislación establece, además, que un 20 por ciento de los incentivos debe

destinarse al manejo del bosque natural. A la fecha de esta evaluación, el 88 por ciento del incentivo se había otorgado para plantaciones y el 12 por ciento, para manejo de bosque natural.

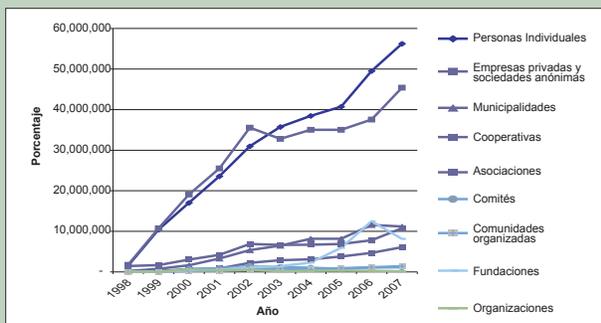
Figura 5. Participación de los beneficiarios del PINFOR



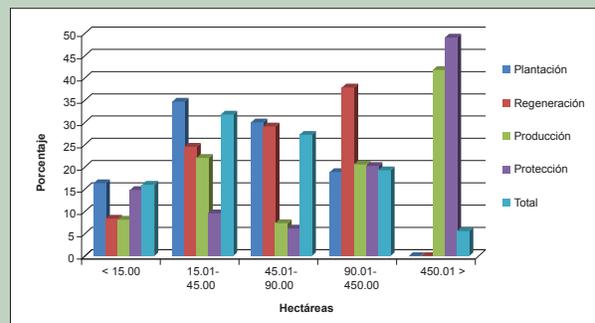
A. Inversión por tipo de proyecto y modalidad de ejecución, PINFOR 1998-2007.



B. Porcentaje de inversión, según modalidad de ejecución, PINFOR 1998-2007.



C. Incentivos otorgados por año y tipo de organización, PINFOR 1998-2007.



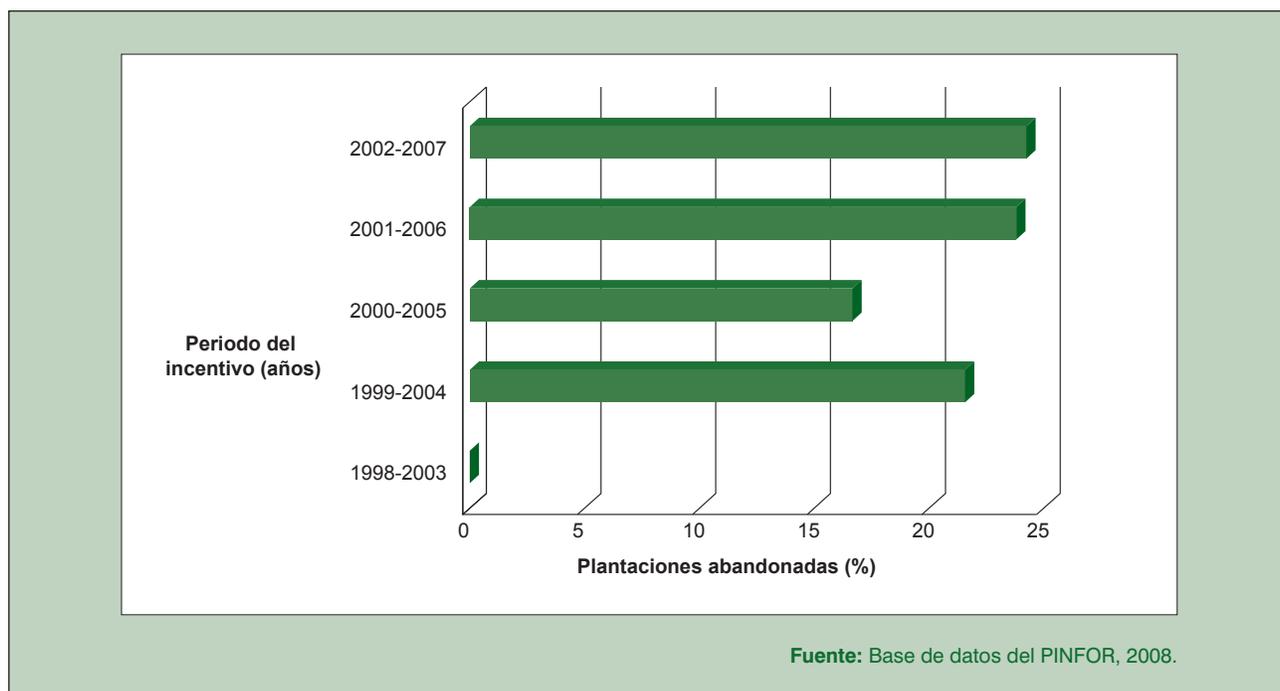
B. Incentivos otorgados, según tamaño de proyecto.

Fuente: Base de datos del PINFOR, 2008.

b) *Abandono de los proyectos dentro del régimen de incentivos:* de acuerdo con la base de datos del Programa, este indicador refleja que un 17 por ciento de las hectáreas establecidas no lograron su certificación al

año seis de participación (ver Figura 6). Sin embargo, a través del proceso de cancelación de proyectos, se logró recuperar un 35 por ciento de las áreas declaradas en abandono.

Figura 6. Porcentaje de abandono dentro del régimen de incentivos, periodo 1998-2007



De forma complementaria, se analizó la medición de áreas, a través de cartografía digital, para los proyectos establecidos durante el periodo 1998-2003; se evaluaron 84 proyectos, con un área equivalente a 1,404.56 hectáreas. De éstos, fue posible interpretar –por medio de fotografías– 67 proyectos, con un área equivalente a 1,141.42 hectáreas¹⁴.

Para el análisis, se agruparon los proyectos en los parámetros siguientes: i) existe un proyecto

en la finca; ii) se estableció más de un proyecto, pero no de forma continua; iii) se plantó más de un proyecto de forma continua.

De los proyectos foto-identificables¹⁵, 38 presentaron una extensión menor a la incentivada, con un área equivalente a 179.58 hectáreas, que representa un 16 por ciento del total del área evaluada. La esquematización del análisis se observa en la Figura 7, y los resultados para cada agrupación se presentan en el Cuadro 11.

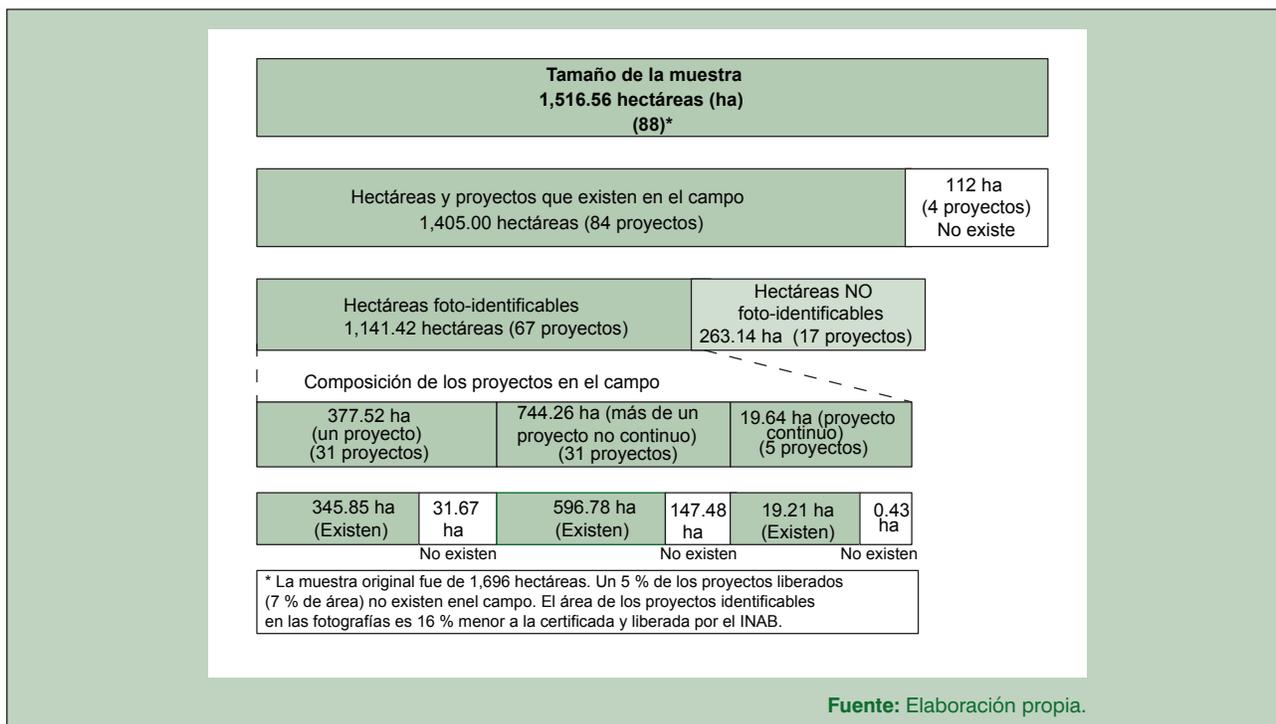
14 Ver en Anexo 4, las causas por las cuales no fue posible identificar algunos proyectos, en las fotografías.

15 Ver en Anexo 5, un ejemplo del análisis realizado en cartografía digital.



Figura 7.

Esquematzación del análisis de cartografía digital, muestra de proyectos establecidos en el periodo 1998-2003



Cuadro 11

Diferencia absoluta de áreas liberadas y evaluadas, según característica de agrupación

Característica de agrupación	Número	Área liberada de los proyectos	Área evaluada de los proyectos	Diferencia absoluta
Existe un proyecto en la finca	31	377.52	345.85	31.67
Existe más de un proyecto, pero no de forma continua	31	744.2	596.78	147.48
Existe más de un proyecto de forma continua*	5	19.64	19.21	0.43
Total		1,141.42	961.84	179.58

* Se sumaron los proyectos continuos, y sobre esa base se confrontó el área evaluada.

Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

c) *Abandono de los proyectos fuera del régimen de incentivos:* se evalúan dos condiciones, una: el estado de las plantaciones al momento de su inspección, y otra: el manejo destinado para cumplir con los objetivos de producción.

El mantenimiento de las plantaciones es indispensable para evitar retardos en su crecimiento y garantizar su buen desarrollo. Entre las variables detectadas que estarían afectando las plantas, están las siguientes:

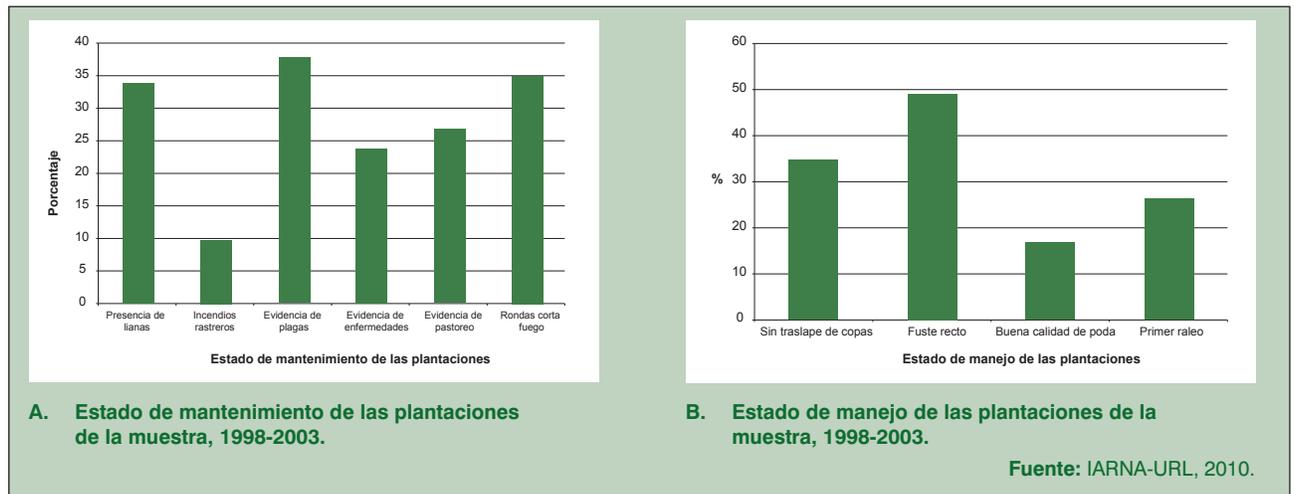
- i. *Presencia de lianas:* en un 34 por ciento de las plantaciones se observaron lianas.
- ii. *Incendios rastroeros:* se identificaron daños en los fustes, en un 10 por ciento de las plantaciones, derivados de incendios rastroeros.
- iii. *Plagas y enfermedades:* la presencia de plagas y enfermedades en las plantaciones se determinó en un 38 por ciento y 24 por ciento, respectivamente. Por lo

que es inminente el riesgo de daños en la producción de madera.

iv. *Pastoreo:* un 27 por ciento mostró esta tendencia, práctica que no necesariamente puede considerarse mala, si la carga animal es adecuada y no afecta el crecimiento normal de la plantación. En resumen, el estado de las plantaciones evaluadas se presenta en la Figura 8-A.

Otro parámetro está definido por las condiciones predominantes en el manejo de los proyectos que conforman la muestra: en un 65 por ciento de las plantaciones se observó traslape de copas; un 49 por ciento de árboles poseían fustes rectos; un 17 por ciento de propietarios practicó una buena poda, y un 26 por ciento de los beneficiarios habría hecho, al menos, un raleo (ver Figura 8-B). Las características anteriores indican que sólo una pequeña porción de las plantaciones es manejada para la obtención de madera de buena calidad, como objetivo de producción.

Figura 8. Estado predominante de mantenimiento y manejo de las plantaciones establecidas durante el periodo 1998-2003

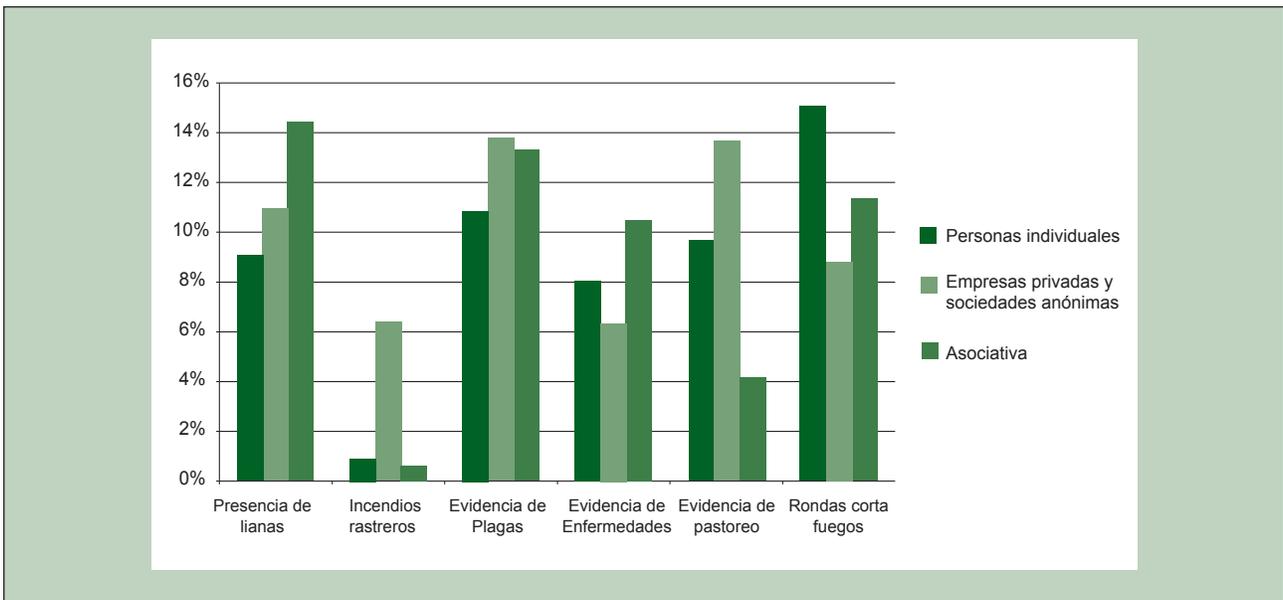


En cuanto a la relación de las actividades de mantenimiento con la modalidad de aplicación al PINFOR, se evidenció que las formas asociativas presentaron más problemas originados por presencia de lianas, plagas y enfermedades (ver Fi-

gura 9). Mientras que el pastoreo lo practican con más frecuencia las personas individuales y las empresas privadas, y son quienes privilegian mayor ganancia neta por unidad de área y una reducción de los costos de mantenimiento de la plantación.

Figura 9.

Características del estado de las plantaciones de la muestra, 1998-2003, según modalidad de aplicación al PINFOR



d) *Conocimiento del PINFOR:* es importante conocer el Programa y sus efectos dentro de la Política Forestal, en cuanto a la sostenibilidad del proyecto a largo plazo, para que las inversiones cumplan con el objetivo económico propuesto. Al parecer, algunos beneficiarios del Programa están más preocupados del monto que reconoce el incentivo, que del comportamiento de las plantaciones en el largo plazo.

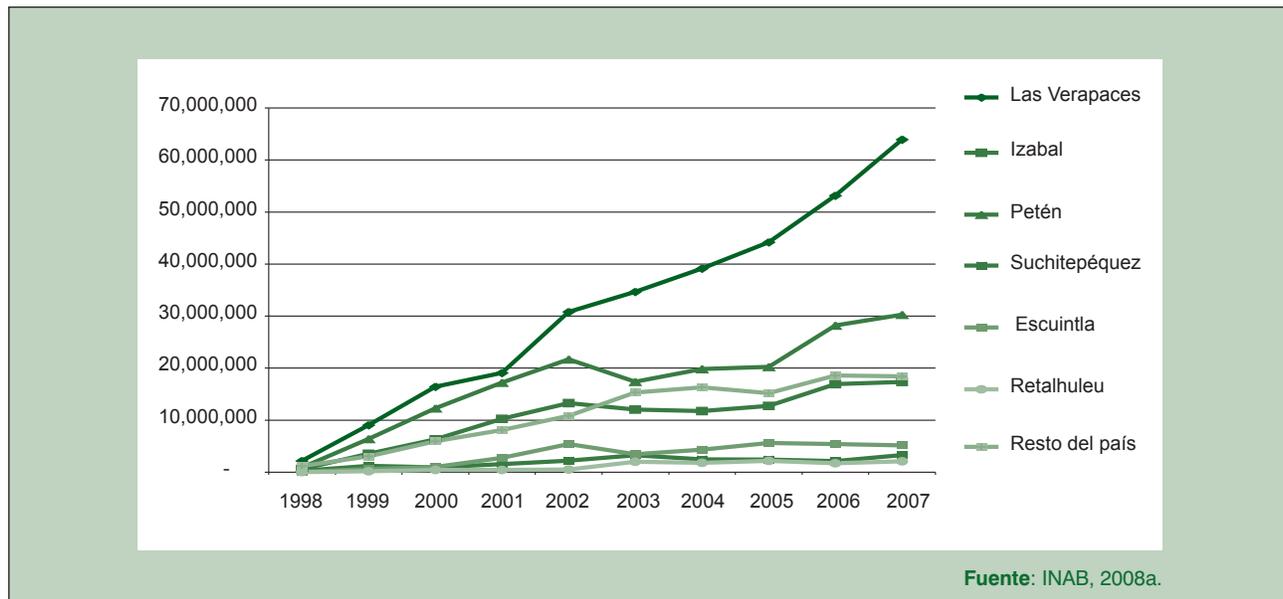
e) *Anuencia de los usuarios:* los usuarios del PINFOR están conformes con los procedimientos implementados y las condiciones

bajo las cuales se ha ejecutado. Se reconoce que el Programa es incluyente para todo tipo de productores, ya que se aplica bajo diferentes modalidades de organización social y de cobertura nacional, pero con énfasis en regiones prioritarias.

f) *Distribución geográfica de la inversión:* la inversión en regiones prioritarias concentra la mayor cantidad de proyectos en áreas de Las Verapaces, Izabal, Petén y la Costa Sur (que acumulan el 85 por ciento de inversión). El comportamiento de las inversiones por año y región prioritaria se presentan en la Figura 10.

Figura 10.

Ejecución de inversiones de PINFOR por año y región prioritaria



g) *Conformación de núcleos foresto-industriales*: este indicador muestra si las inversiones están enfocadas a la conformación de núcleos foresto-industriales para el desarrollo forestal. Los usuarios tienen la percepción de que el PINFOR será quien conforme los bloques foresto-industriales, aunque su impacto se verá a largo plazo. Algunas evidencias son el abastecimiento de madera de diámetros pequeños para la industria, en especial en algunas regiones de Las Verapaces, Izabal y el noroccidente.

El objetivo de conformación de bloques foresto-industriales también está sujeto tanto al manejo del bosque, para producir madera de calidad para la industria forestal, como a la distancia hacia los centros de transformación. Al momento de esta evaluación, los esfuerzos institucionales estaban dirigidos a conformar las masas forestales en

regiones prioritarias, no así al manejo del bosque.

La concentración de plantaciones en algunos sitios ha propiciado el establecimiento de centros de procesamiento con pequeños aserraderos, que no están siguiendo ningún lineamiento estratégico para conformar núcleos foresto-industriales articulados.

h) *Certificación de plantaciones*: se refiere a la capacidad institucional para certificar todas las plantaciones. Para cumplir con este requerimiento, se han establecido diferentes estrategias, por ejemplo: i) ampliación del tiempo disponible para la certificación, a 10 meses; ii) incorporación de técnicos de forma temporal; iii) alianzas con otras organizaciones sociales (organizaciones de desarrollo y Oficinas Técnicas Municipales); iv) programación, según la edad del proyecto.

- i. *Seguimiento de las plantaciones dentro del régimen de incentivos:* aparte del proceso de certificación de las plantaciones y de las parcelas de permanentes de medición (PPM), no se ha implementado un sistema de monitoreo para evaluar el crecimiento de las plantaciones.
- j. *Capacidad para responder a las demandas de los usuarios:* esta acción, por lo general, es atendida por todas las oficinas regionales, aunque se debe resaltar que son pocas las solicitudes al respecto. Algunos de los entrevistados opinaron que la asistencia técnica para el manejo de plantaciones ya no es una función del INAB, y otros manifestaron que no existe capacidad física ni humana para atender tales requerimientos.

3.3.2 Conocimiento de los beneficiarios y desempeño técnico-administrativo en las plantaciones

El fin último del Programa, al menos en plantaciones y manejo de bosque natural, es generar una masa crítica de bosques que abastezca de materia prima a la industria forestal, y garantizar la sostenibilidad de los proyectos a largo plazo. El criterio de evaluación está determinado por los siguientes parámetros:

- a) *Conocimiento técnico por parte de los beneficiarios:* este indicador mide el grado de conocimiento de los beneficiarios en cuanto al manejo forestal. Esta habilidad se refleja en el mantenimiento de las plantaciones y el uso de prácticas silviculturales, para cumplir con su objetivo económico.

El reflejo del conocimiento de los beneficiarios acerca del manejo de las plantaciones fue reportado por Carrera (2004); el autor señala que un buen número de los productores se dedicaban a otras actividades, espe-

cialmente agrícolas y comerciales, antes de ingresar al PINFOR, por lo que desconocían elementos básicos del manejo forestal. Este fenómeno es más recurrente en las comunidades y propietarios individuales (aproximadamente 55 por ciento de los proyectos de reforestación). Además, en los talleres de consulta con los beneficiarios se indicó que los productores no están preparados técnica ni financieramente para continuar la fase, cuando los proyectos son liberados del incentivo, en especial el pequeño propietario.

El muestreo de campo demostró el poco esfuerzo de los beneficiarios para manejar las plantaciones, puesto que se determinó la urgencia de tratamientos silviculturales –como podas (79 por ciento) y raleos (74 por ciento)–, conducidos a la conformación de individuos con características deseables para la producción de madera.

- b) *Fomento y capacidad técnica sobre el manejo de plantaciones:* el INAB estableció una oficina, con funciones a nivel nacional, para desarrollar actividades de extensión; las que incluyen capacitaciones, elaboración de manuales técnicos, para el manejo e identificación de fincas modelos que realizan actividades silviculturales, pero su cobertura es limitada para atender las demandas a nivel nacional.

La evaluación de campo de los proyectos establecidos durante el periodo 1998-2003 demostró que un 24 por ciento de los proyectos han desarrollado actividades silviculturales.

- c) *Conocimiento del plan de reforestación:* este indicador mide el grado de conocimiento que los beneficiarios, propietarios y responsables de las plantaciones tienen del plan de manejo y de las actividades que deben realizarse. Por lo tanto indica el grado de compromiso, interés y responsabilidad por par-

te de los participantes, en relación con sus plantaciones. Este conocimiento propicia y favorece, además, que el manejo sea efectuado de manera oportuna y eficiente (Carretera, 2004).

En general, los propietarios de las plantaciones conocen las actividades contempladas en el plan de reforestación. A criterio de técnicos de las regiones y la Coordinación del Programa, no existen problemas al particular, salvo algunas excepciones. Sin embargo, en la evaluación del servicio del PINFOR se identificó "... poca comunicación y enseñanza del regente al propietario sobre la ejecución del plan de manejo, dándose casos de propietarios que no dominan el contenido del mismo." (MAGA, 2005, p. 51).

La evaluación de campo de las plantaciones liberadas del incentivo evidencia que el productor tiene poco conocimiento de la importancia que tienen las actividades silviculturales para la madera de futura cosecha.

Esto puede ser atribuible, a beneficiarios que no necesariamente estaban involucrados con el manejo de los bosques, por lo tanto, la asistencia técnica para la aplicación de tratamientos silviculturales para el desarrollo de las plantaciones resulta ser primordial, si se quiere cumplir con el objetivo económico final.

- d) *Certeza en el objetivo de las plantaciones:* la percepción de los usuarios al respecto es que las plantaciones no se han manejado adecuadamente para la cosecha futura. Tal opinión fue comprobada en el muestreo de campo, en el cual se evidenció la falta de manejo para tal fin.

Sin embargo, las expectativas de los productores sobre el destino de sus plantaciones indican que un 80.9 por ciento considera la

cosecha como madera; un 4.4 por ciento, como leña y postes; y un 8.8 por ciento para plantaciones de protección. El 82.3 por ciento planifica una cosecha total (o casi total) del área.

- e) *Asistencia técnica:* para los técnicos de PINFOR, la asistencia técnica no corresponde al Programa, puesto que, el incentivo contempla el pago de un regente durante el periodo del régimen, sin embargo, los productores reciben asistencia solo en la fase de planificación y establecimiento de la plantación y no en la fase de mantenimiento.

3.3.3 Relaciones institucionales

Este criterio evalúa la relación entre el PINFOR y otras instituciones, programas o iniciativas gubernamentales, y la relación entre el PINFOR e instituciones privadas u organizaciones no gubernamentales (ONG).

- a) *Apoyo de organizaciones de gobierno (OG):* este tipo de apoyo ha sido positivo para la incorporación de beneficiarios y el cumplimiento de metas y objetivos del Programa. Sin embargo, no se identificó un esfuerzo coordinado entre esas organizaciones y el PINFOR. Más bien, la práctica indica que el uso de los incentivos por parte de las OG es una herramienta para cumplir con sus objetivos de trabajo.
- b) *Apoyo externo:* son diversas las organizaciones que dan asistencia técnica y apoyo a interesados en ingresar al Programa; en las consultas regionales se mencionaron alrededor de 51. El establecimiento de alianzas es uno de los lineamientos del Plan Estratégico del PINFOR (2001-2005); sin embargo, a la fecha de evaluación existían pocas iniciativas para consolidar alianzas entre los diferentes actores del sector.



3.3.4 Valoración del ámbito cobertura geográfica

Este indicador obtuvo una valoración medianamente satisfactoria, lo cual revela que no dispone de elementos mínimos para el manejo ni alcance parcial de sus metas propuestas, y presenta deficiencias que le impiden establecer una sólida base para ser efectivo frente a los objetivos de la Política Forestal.

En este ámbito es necesario establecer parámetros que permitan un equilibrio entre las diferentes modalidades de participación, a efecto de

que elevar el número de pequeños propietarios. Asimismo, es indispensable revisar los criterios de aprobación y certificación de proyectos, con el objetivo de incidir en el mejoramiento de la calidad de las plantaciones, y que la falta de desarrollo de éstas no comprometa la sostenibilidad del Programa.

Es fundamental abordar aspectos relacionados con el conocimiento que poseen los beneficiarios acerca de la silvicultura de sus plantaciones, monitoreo de proyectos que han sido liberados de los incentivos, asistencia técnica para hacer los raleos y la inserción en el mercado (ver Cuadro 12).



Cuadro 12

Valoración para el ámbito de cobertura geográfica. Evaluación del PINFOR 1998-2007

Ámbito de Evaluación Cobertura del Programa			
Objetivo 2: Evaluar la eficiencia y eficacia de la ejecución del PINFOR en términos de recursos invertidos, modalidades de ejecución y tipo de bosques incentivados			
59%			Razón
Criterio	Indicador	Valoración del indicador	
Participación y satisfacción de la sociedad 58%	20. Distribución del incentivo según beneficiarios	2 = Los incentivos han sido distribuidos entre la mitad de los diferentes tipos de beneficiarios y han propiciado alguna agrupación de propietarios para acceder al Programa	Las personas individuales y empresas privadas han logrado capitalizar el 76% de la inversión. Otras formas de organización tales como las cooperativas, municipalidades, fundaciones y asociaciones campesinas el 24%.
	21. Abandono de proyectos dentro del régimen de incentivos	3 = La superficie afectada por abandono de proyectos oscila entre el 11% y el 15%.	El 17% de ha establecidas no logran la certificación al sexto año, pero el programa ha desarrollado acciones de recuperación de un 35% de lo abandonado, por lo que el área neta de perdida equivle a un 11%.
	22. Abandono de proyectos fuera del régimen de incentivos	0 = La superficie afectada por abandono de proyectos es mayor al 26%.	34% de las plantaciones no reciben manejo, existen clara evidencias de falta de manejo de las plantaciones (65 % presenta traslape de copas, 26 % ha realizado raleo, 49 % presenta fustes rectos).
	23. Conocimiento del PINFOR por parte de los beneficiarios	2 = Los propietarios están informados pero tienen dudas importantes acerca del Programa, lo que no permite que conciban con claridad y realidad su responsabilidad en los resultados del mismo.	El Regente Forestal, la empresa o propietario privado grande, tiene claridad en cuanto a los objetivos del Programa.
	24. Conformidad de los usuarios	4 = 90% o más de los beneficiarios están conformes con los distintos procesos administrativos y técnicos del Programa	
	25. Distribución geográfica de la inversión del PINFOR	3 = Entre el 76% y el 90% de las plantaciones del Programa responden a dicha localización estratégica, por lo que se ubican en las regiones prioritarias.	El 85% de la inversión y el 86% del área incentivada (plantaciones y manejo de bosque natural) se concentra en regiones prioritarias (Las Verapaces, Izabal, Petén y la Costa Sur).
	26. Conformación de núcleos foresto-industriales	2 = Entre el 51% y el 75 % de los proyectos del PINFOR están ubicados con potencialidad para el desarrollo de núcleos foresto-industriales.	No se han desarrollado esfuerzos para la conformación de núcleos foresto-industriales.
	27. Certificación de plantaciones	3 = Existe capacidad para certificar entre el 76% y el 90% de las plantaciones vigentes dentro del régimen del incentivo.	Se certifica por muestreo a partir del año 1 en una de las regiones. Se evidencia ineficiencia en certificar el área real incentivada.
	28. Seguimiento de plantaciones dentro del régimen de incentivos	0 = Menos del 35% de las plantaciones se visitan por lo menos dos veces al año.	No existe un sistema de monitoreo para dar seguimiento a las plantaciones.
29. Capacidad a responder a las demandas de los usuarios	4 = Mas del 90% de las demandas de asistencia técnica de los usuarios del PINFOR son atendidas.	Se atiende la demanda de asistencia técnica a petición de los usuarios.	

Ámbito de Evaluación Cobertura del Programa			
Objetivo 2: Evaluar la eficiencia y eficacia de la ejecución del PINFOR en términos de recursos invertidos, modalidades de ejecución y tipo de bosques incentivados			
59%			Razón
Criterio	Indicador	Valoración del indicador	
Conocimientos de los beneficiarios y desempeño técnico-administrativo de las plantaciones 45%	30. Conocimiento técnico por parte de los beneficiarios	2 = Los beneficiarios del Programa poseen algunos conceptos claros sobre manejo forestal y silvicultura de plantaciones. Sin embargo, reconocen que tienen muchas dudas y vacíos.	No existe claridad de los objetivos del Programa y de sus metas a largo plazo.
	31. Fomento y capacidad técnica sobre manejo de plantaciones	2 = El PINFOR ha promovido el manejo eficiente de las plantaciones a través de algunas acciones concretas e iniciativas aisladas y poco eficaces. Todavía no existe un plan o programa bien estructurado para alcanzar con mayor eficiencia este objetivo.	Se estableció el departamento de Extensión Forestal dentro de la Unidad de Fomento del INAB, con un técnico para atender las demandas a nivel nacional. No existen registros del % de plantaciones que realizan manejo silvicultural.
	32. Conocimiento del plan de reforestación por parte de los beneficiarios	2 = Los propietarios y responsables de los proyectos conocen deficientemente los planes de reforestación, lo que obstaculiza un manejo más oportuno.	No todos los propietarios de proyectos conocen claramente en Plan de reforestación.
	33. Certeza en los objetivos finales de plantación	2 = El propietario considera varias opciones de producción para su plantación, sin atender a lo definido por el Plan de Reforestación.	No todos los propietarios de proyectos conocen claramente el objetivo final de plantación.
	34. Asistencia técnica	1 = La asistencia técnica es poco oportuna y calificada.	Pocos esfuerzos para dar asistencia técnica a los beneficiarios del Programa.
Relaciones institucionales 75%	35. Apoyo de organizaciones de gobierno	3 = Existen actividades por parte de otras organizaciones gubernamentales, que dan apoyo al PINFOR.	No se han desarrollado alianzas estratégicas de cooperación con el Programa.
	36. Apoyo externo	3 = Existen algunas actividades aisladas de la iniciativa privada, extranjera o no gubernamental, que dan apoyo al PINFOR.	No se han desarrollado alianzas estratégicas de cooperación con el Programa.

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Ámbito de objetivos y metas

3.4.1 *Propiedad del proyecto*

Se define como la capacidad del proyecto para modificar la situación-problema que le dio origen (MAGA y PAFG, 1997). Este aspecto se evaluó a través de los siguientes parámetros:

- a) *Relevancia de objetivos*: existe una clara correspondencia entre los objetivos de la Política Forestal y la Ley Forestal con los del PINFOR, a través de la producción de materia prima, por medio de bosques naturales y plantaciones para el abastecimiento de la industria forestal; incorporación de áreas de vocación forestal, desprovistas de bosques, a la actividad forestal; y fomento de la inversión pública y privada a la actividad forestal.
- b) *Relación lógica objetivo-problemas y oportunidades del sector*: es pretencioso esperar que con un solo instrumento de la Política Forestal se pueda abordar y solucionar la compleja problemática, identificada en el sector forestal de Guatemala; por lo tanto, la respuesta del PINFOR a esta problemática

ca resulta parcial. Tal planteamiento también lo manifiesta Carrera (2004), en su estudio acerca del desempeño del Programa. No obstante, el Programa enfoca sus proyectos directamente hacia la actividad forestal, tal y como se observa en el Cuadro 13.

Aunque el uso de recursos energéticos y su incidencia en el deterioro y pérdidas de bosques naturales no están explícitamente plasmados en los objetivos del Programa, el establecimiento de plantaciones y el manejo de bosque natural contribuyen a disminuir la presión sobre los bosques naturales.

- c) *Deseabilidad¹⁶ del grupo meta*: este indicador se obtiene al ponderar si los recursos invertidos han sido suficientes para atender la demanda de proyectos, tanto para plantaciones como para manejo y protección de bosque natural. Durante el periodo evaluado (1998-2007), el 88 por ciento de los recursos han sido para plantaciones y un 12 por ciento para manejo de bosque natural.

16 Una de las evaluaciones implica "...la pretensión de comparar un patrón de deseabilidad (imagen-objetivo hacia la cual está orientada la acción) con la realidad (lo que realmente sucedió como consecuencia de la actividad que se desplegó)..." (Ohaka, 2008, p.1).



Cuadro 13

Matriz comparativa de objetivos, problemática y oportunidades del sector forestal

Objetivo de Política Forestal	Ley Forestal	PINFOR	Problemática del sector forestal	Oportunidades del sector forestal
	Conservar los ecosistemas forestales del país, a través del desarrollo de programas y estrategias que promuevan el cumplimiento de la legislación respectiva			
Fortalecer la conservación de áreas silvestres, dentro y fuera del SIGAP, y de ecosistemas forestales, zonas de recarga hídrica y sitios relevantes por su biodiversidad, a fin de asegurar una adecuada base de recursos genéticos y productivos, para el presente y el futuro.	Incrementar la productividad de los bosques existentes, sometiéndolos a manejo racional y sostenido de acuerdo a su potencial biológico y económico, fomentando el uso de sistemas y equipos industriales que logren el mayor valor agregado a los productos forestales	Mantener y mejorar la producción forestal sostenible, incorporando los bosques naturales a la actividad económica productiva.		8,000 km ² de bosques naturales latifoliados y 1,000 km ² de bosques naturales de coníferas susceptibles de ser manejados, y que poseen un potencial importante para ser fuente de materia prima.
Revalorizar el valor económico de los bosques naturales, incorporándolos a la actividad productiva, propiciando mejores condiciones de vida a los beneficiarios de estos sistemas y contribuyendo a reducir el avance de la frontera agropecuaria y sus efectos ambientales negativos.	Reducir la deforestación de tierras de vocación forestal y el avance de la frontera agrícola, a través del incremento del uso de la tierra de acuerdo con su vocación y sin omitir las propias características de suelo, topografía y el clima;	Incentivar el mantenimiento y la creación de bosques para la generación de servicios ambientales.	Avance de la frontera agropecuaria y pérdida de bosque natural Cambio de uso de la tierra hacia actividades diferentes de las sopor-tadas por su capacidad de uso, lo que conduce a la insostenibilidad de la producción agropecuaria, forestal e hidrobiológica	
Recuperar áreas de vocación forestal a través de mecanismos de restauración forestal y mejorar la productividad del sector fomentando la silvicultura de plantaciones con fines productivos competitivos.	Promover la reforestación de áreas forestales actualmente sin bosque, para proveer al país de los productos forestales que requiera;	Incorporar tierras de vocación forestal des-provistas de bosque a la actividad forestal, a través del establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales y/o regeneración natural.		30,000 km ² de tierras de vocación forestal desprovistas de bosque
Contribuir a la restauración de la base productiva en tierras de vocación forestal a través del fomento de sistemas agro-forestales y silvopastoriles, incrementando la posibilidad de una fuente energética renovable.				

Objetivo de Política Forestal	Ley Forestal	PINFOR	Problemática del sector forestal	Oportunidades del sector forestal
Contribuir al aumento de la competitividad del sector forestal, a través de sistemas de información, incremento de la productividad, búsqueda de mercados para los productos forestales y el fomento de la integración bosque-industria, asegurando la demanda de los productos forestales		Generar una masa crítica de bosques productores de materia prima, para el desarrollo de la industria forestal.	Poca capacidad competitiva ante la apertura comercial y globalización	Demanda creciente de productos forestales en el mercado nacional y en el internacional.
Fomentar la inversión pública y privada en la actividad forestal, propiciando la creación de nuevos empleos rurales y el mejoramiento de la competitividad del sector.	Apoyar, promover e incentivar la inversión pública y privada en actividades forestales para que se incremente la producción, comercialización, diversificación, industrialización y conservación de los recursos forestales;	Objetivo general del PINFOR		
	Propiciar el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades al aumentar la provisión de bienes y servicios provenientes del bosque para satisfacer las necesidades de leña, vivienda, infraestructura rural y alimentos.		Cosecha de leña para resolver problemas energéticos por arriba de la capacidad de regeneración natural y reforestación, ocasionando pérdida de recursos boscosos	
			Poca coordinación de los procesos administrativos de las instituciones forestales estatales.	

Fuente: PAFG, MAGA, INAB, CONAP, 1999; Ley Forestal (Decreto No. 101-96), INAB, 2000.



3.4.2 Idoneidad del Programa

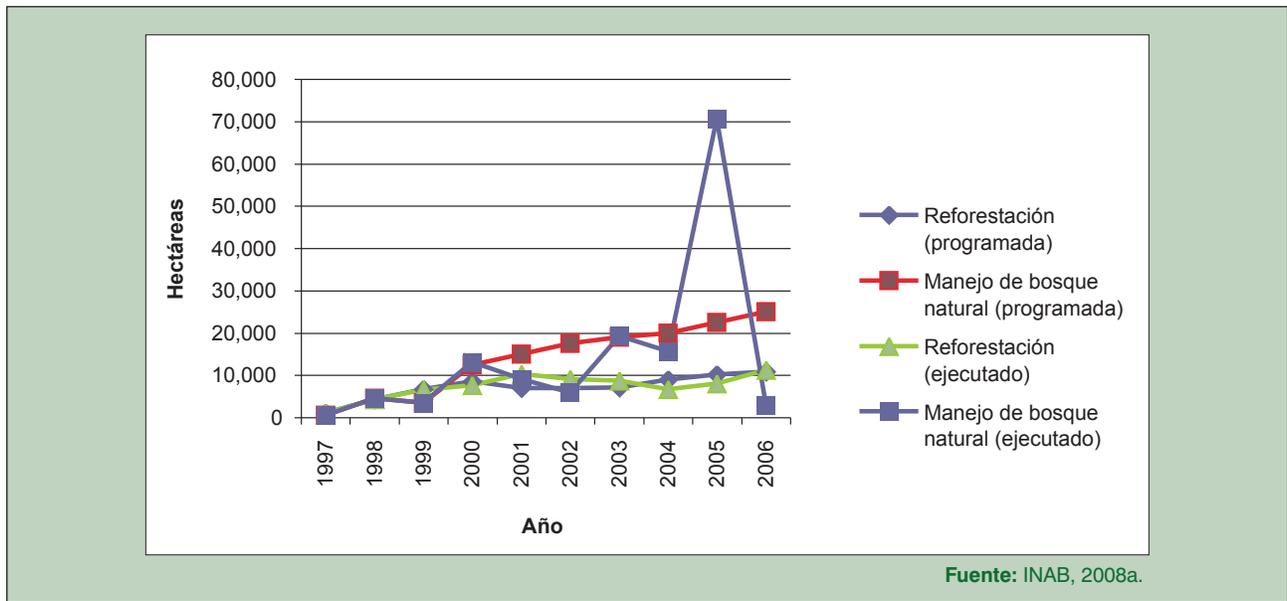
La idoneidad del Programa está determinada por la confiabilidad de que las actividades puestas en marcha logren alcanzar los objetivos y las metas propuestas (MAGA, *et al*, 1997). Para medir este criterio se utilizarán los siguientes indicadores:

- a) *Metas alcanzadas frente a productos:* El Plan Estratégico del PINFOR plantea dos indicadores, uno de reforestación, a través de plantaciones forestales, y otro el manejo de bosques naturales (producción y protección). El Programa ha sido eficaz para lograr las metas programadas dentro de su planificación

estratégica para el establecimiento de plantaciones, no así para el manejo del bosque natural (producción y protección).

El establecimiento de plantaciones fue lineal durante el periodo 1997-2006, y corresponde a lo definido en la planificación estratégica, no así la incorporación de bosques naturales bajo manejo, que ha tenido un comportamiento heterogéneo. El mayor incremento para el cumplimiento de metas se realizó durante el año 2005, cuando entró en vigencia la nueva tabla de incentivos para este tipo de proyectos, por lo que se saturó el margen de incorporación de nuevos beneficiarios (ver Figura 11).

Figura 11. Metas programadas versus metas reales establecidas con el PINFOR, 1997-2006.



- b) *Metodología comparada con resultados previstos:* Carrera (2004), en la evaluación de la efectividad del PINFOR, asocia los métodos con los procedimientos para la obtención de los resultados en tres fases: la fase de pro-

moción, la fase de aprobación y la fase de evaluación de proyectos. Mientras que esta evaluación adiciona la fase referente al pago de certificados de inversión forestal (CIF), que comprende la verificación de los CIF re-



mitidos por la oficina regional, comprobación de la disponibilidad del saldo presupuestario y la notificación a finanzas para la acreditación en cuenta corriente del beneficiario.

Los instrumentos implementados por parte del Programa se orientan a través de la planificación estratégica, y han sido puntualizados en el reglamento: i) planes de reforestación o de manejo forestal (protección o productivos); ii) estudios de calificación de uso de la tierra; iii) criterios de elegibilidad de proyectos (especies y regiones prioritarias); iv) criterios de evaluación de proyectos.

Sin embargo, como menciona Carrera (2004) y confirmado por los técnicos en los talleres de consulta, los criterios utilizados hasta el momento de la evaluación no habían sido suficientes, si no se incorporaba dentro del proceso de evaluación de proyectos el parámetro del desarrollo de las plantaciones, en términos de crecimiento y calidad.

- c) *Metas alcanzadas comparadas con actividades*: en esta sección se evalúan las accio-

nes específicas que el Programa lleva a cabo para poder obtener los resultados previstos.

En lo que respecta a la coordinación del Programa, el análisis se plantea en cinco áreas: i) normativa; ii) administrativa; iii) divulgación; iv) capacitación; v) gestión de recursos financieros. En tanto que para las oficinas regionales se analizan las acciones de aprobación, evaluación y certificación de proyectos (ver Cuadro 14).

De acuerdo con Carrera (2004), las acciones desarrolladas por parte del PINFOR han sido aceptables en las diferentes áreas; sin embargo, resaltan dos aspectos: uno es el compromiso de los usuarios después de recibir el incentivo, y el otro, el poco acercamiento de los productores con la industria forestal. Durante los días de la presente evaluación, surgió entre los ejecutores del Programa la preocupación por dos razones adicionales: una, el destino de las áreas incentivadas para protección del bosque natural, una vez dejen de percibir el incentivo; la otra, los resultados del manejo (raleos) al que han sido sometidas las plantaciones.



Cuadro 14

Acciones desarrolladas por el PINFOR para el logro de los productos, según temporalidad de su ejecución.

Área	Acciones del Plan Estratégico	Criterios de aplicación	Evaluación de desempeño al 2002	Evaluación de desempeño al 2007
Coordinación del Programa				
Normativa	Priorización de especies	<ul style="list-style-type: none"> • adaptabilidad de la especie, • mercado, • experiencia silvícola de la especie, • disponibilidad de semilla 	Lineamientos de priorización definidos e implementados	Lineamientos de priorización revisados (Ortiz, A., 2005), pero no implementados
	Priorización de regiones	<ul style="list-style-type: none"> • vocación forestal productiva y superficie susceptible a reforestar, • condiciones climáticas • manejo, mercadeo y comercialización 	Lineamientos de priorización definidos e implementados	Lineamientos de priorización revisados (Ortiz, A., - 2005), pero no implementados
	Criterios de elegibilidad de proyecto en plantaciones	<ul style="list-style-type: none"> • especies prioritarias, • regiones priorizadas, • condiciones de sitio, • soporte técnico 	Lineamientos de priorización definidos e implementados	Lineamientos de priorización definidos e implementados (Necesidad de revisar parámetros técnicos de aprobación). Bajo soporte técnico para el manejo de plantaciones
	Criterios de elegibilidad de proyectos en bosque natural	<ul style="list-style-type: none"> • ubicación, • tamaño del bosque, • calidad del bosque 	Lineamientos de priorización definidos sin implementación	Lineamientos para priorización de bosques definidos pero sin implementación
	Evaluar estrategia de incentivos para manejo de bosques naturales.	<ul style="list-style-type: none"> • revisión de procedimientos y requisitos para el manejo, • identificación y mapeo de bosques potenciales, • revisión de montos otorgados para manejo de bosque natural, • apoyar el desarrollo de incentivos complementarios 	Incentivos complementarios no desarrollados	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de priorización de cuencas y sub cuencas hidrográficas presentada, pero no incluida en los criterios de aprobación de proyectos • Montos para manejo de bosque natural re-ade cuados al año 2005 • Incentivos complementarios no desarrollados
Administración	Consolidar el sistema administrativo del Programa	<ul style="list-style-type: none"> • manual de procedimientos, • mecanismos de evaluación y certificación, • consolidar mecanismos de pago, • monitorear la aplicación de la normativa, • establecer una auditoría técnica externa 	Se basa en el Reglamento Res. 01.27.99. JD INAB. Mecanismos de evaluación y certificación consolidados. Mecanismos de pago consolidados, Sistema de monitoreo de proyectos en ejecución implementados	Manual de procedimientos no elaborado. Se basa en el reglamento Res. 01.01.2007 JD INAB. Auditoría técnica no implementada
Divulgación		<ul style="list-style-type: none"> • Promoción y difusión 	Medio de difusión masiva y personalizada a potenciales beneficiarios y actores claves	Enfocada a informar a la población en general sobre los beneficios del programa.
Capacitación		<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento técnico sobre manejo de plantaciones 	Capacitación dirigida a técnicos del INAB	Limitada capacitación sobre manejo de plantaciones, procesos de inducción a técnicos no oportunos
Gestión financiera oportuna		<ul style="list-style-type: none"> • Para el pago de Certificados de Inversión Forestal a beneficiarios 	Desarrolla gestión aceptable	Gestión limitada a los recursos asignados por el MINFIN para el cumplimiento de los compromisos.
Oficinas regionales				
Aprobación de proyectos		<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud • Inspección de campo • Análisis técnico • Análisis jurídico 	Adecuado y satisfactorio	Adecuado y satisfactorio
Evaluación y certificación		<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del Plan de manejo (área, supervivencia, fitosanidad, labores culturales, medidas silviculturales) 	Adecuado y satisfactorio	Adecuado y satisfactorio
Sistema de Monitoreo		Parcelas Permanentes de Medición	Implementado	Implementado

Fuente: INAB, 2000; Carrera, 2004.

Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

Los cuatro elementos mencionados resultan ser vitales para el éxito del Programa y el cumplimiento de los objetivos, a mediano y largo plazos, referentes a la conformación de bloques foresto-industriales y a la integración bosque-industria.

3.5.3 Efectividad del Programa

Refleja en qué grado se han alcanzado los resultados y metas, y en qué medida es producto de las acciones emprendidas por el proyecto [grado de cumplimiento de objetivos, (MAGA y PAFG, 1999)]. Para este análisis se utilizaron los indicadores de relación de la calidad prevista con la calidad real, y resultados obtenidos en tiempo previsto y tiempo real.

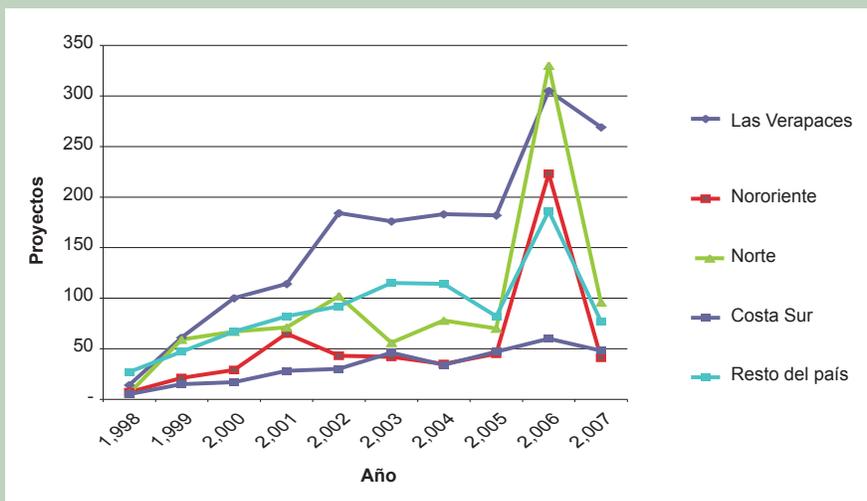
a) *Relación entre calidad prevista y calidad real:* el indicador se mide de acuerdo con los lineamientos estratégicos siguientes:

i. *Grado de dispersión de especies prioritarias:* el porcentaje logrado con especies prioritarias en los proyectos de plantaciones es de 63 por ciento al 2007. De hecho, se reportan 129 especies incorporadas bajo esta modalidad.

ii. *Distribución de proyectos en las regiones prioritarias¹⁷:* las regiones definidas como prioritarias por el Programa (Las Verapaces, nororiente, norte y costa sur) concentran el 79 por ciento del total ejecutado a nivel nacional. El crecimiento ha sido constante durante el periodo de evaluación y mantiene una proporción entre todas las regiones. El comportamiento atípico para el caso de los bosques naturales se presenta para el año 2006, lo cual es un efecto del ajuste del monto de incentivos (ver Figura 12).

Figura 12.

Distribución anual de proyectos con énfasis en regiones prioritarias 1998-2007.



Fuente: INAB, 2008a.

17 Para mayor información sobre los criterios de selección de especies y regiones prioritarias ver *Plan estratégico del PINFOR* (INAB, 2000).

iii. *Orientación de los fondos hacia las regiones priorizadas:* en cuanto a las inversiones, éstas se concentran en un 85 por ciento en las regiones prioritarias.

La región de Las Verapaces ha capitalizado la mayor inversión, con un total acumu-

lado de Q312 millones al 2007, otras regiones prioritarias importantes son Petén con Q174 millones, e Izabal con Q104 millones, que representan el 41 por ciento, 23 por ciento y 14 por ciento del total de las inversiones a nivel nacional, de 1998 a 2007, respectivamente (ver Cuadro 15).

Cuadro 15

Ejecución de inversión del PINFOR de 1998 a 2007, según región prioritaria

Región	Inversión			
	Año	Quetzales (millones)	Porcentaje	Ejecución de proyectos (por ciento)
Las Verapaces		312.482	41	37.00
Izabal		104.569	14	13.00
Petén		174.252	23	21.00
Suchitepéquez		19.545	3	
Escuintla		33.573	4	8.00
Retalhuleú		11.179	1	
Subtotal		655.602	85	79.00
Resto del país		112.766	15	21.00
Total		768.369	100	100

Fuente: INAB, 2008a.

iv. *Calidad de las plantaciones:* la calidad ha sido uno de los parámetros que poco se ha abordado durante los primeros 10 años de ejecución del PINFOR, esto fue reportado tanto por IARNA, *et al.*, (2002), en la evaluación de modalidades de ejecución del PINFOR, como por Carrera (2004), en su evaluación de efectividad del Programa. Para este indicador se procedió a evaluar la calidad de sitio¹⁸ de las plantaciones de la muestra en campo.

La productividad es un concepto biológico y no puede expresarse matemáticamente. Por ello, se ha optado por representar la calidad de sitio a través de un valor denominado índice de sitio, el cual es una expresión cuantitativa de la calidad de sitio (Prodan, *et al.* 1997, citado por INAB, 2008b).

El índice de sitio se expresa como la altura dominante de los árboles más gruesos de un rodal, para el presente análisis es la altura predominante en la parcela evaluada.

La técnica más usada para determinar índices de sitio es el método conocido

18 La calidad de sitio se define como la capacidad de un área determinada para el crecimiento de árboles. Es el desarrollo de cierta especie, en respuesta a la totalidad de condiciones ambientales (edáficas, climáticas y bióticas) existente en determinado lugar (INAB, 2008).

Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

como “de la Curva Guía”, el cual es un procedimiento ideado para construir sistemas de curvas anamórficas (igual forma) de índices de sitio.

Para la evaluación se consideraron las especies que cuentan con ecuación o modelo para el cálculo de índice de sitio en el *software* manejo de información sobre los recursos arbóreos (MIRASILV).

De las especies evaluadas, el *Pinus oocarpa* y *Pinus pseudostrobus* mostraron

buna adaptabilidad en los sitios establecidos. El *Cupressus lusitanica* y *Gmelina arborea* reportaron condiciones que varían de excelentes a bajas, dependiendo del lugar de plantación. La menor adaptabilidad la presentó la plantación de *Tectona grandis*, en las que predominan índices de sitios bajos, de las cuales se identificó que dos plantaciones en Petén difícilmente produzcan madera. Las características de los proyectos evaluados y el índice de sitio se presentan en el Cuadro 16.

Cuadro 16

Características dasométricas de los proyectos evaluados por Índice de Sitio

Región administrativa INAB	Nombre del proyecto	Nombre del propietario	Año de establecimiento	Nombre técnico de la especie	Altura plantación (m)	Diámetro medio (cm)	IMA altura (m)	IMA DAP (cm)	Índice de Sitio**
Región III	La Mina	Municipalidad de Jocotán - Comité Coordinador Aldea La Mina	1998	<i>Casuarina equisetifolia</i>	8.05	7.62	0.73	0.69	Bajo
Región I	Sin nombre	Inmobiliaria Dialex, Sociedad Anónima	1998	<i>Cupressus lusitanica</i>	14.03	24.4	1.28	2.22	Medio
Región II	Sin nombre	Agropecuaria Los Cocos, Sociedad Anónima	2000	<i>C. lusitanica</i>	10.3	13.1	1.14	1.46	Bajo
Región II	Comunidad Mochan	Asociación de Vecinos de la Comunidad de la Aldea Mochan	2000	<i>C. lusitanica</i>	16.4	14.8	0.17	0.15	Excelente
Región II	Finca San Vicente	Finca San Vicente, Sociedad Anónima (Karin y Eric Hartleben Jordens (u.n.))	2002	<i>C. lusitanica</i>	9.2	16.2	1.31	2.31	Bajo
Región V	Finca San Sebastián	Agropecuaria Salfar, Sociedad Anónima	2002	<i>C. lusitanica</i>	10.5	11.1	1.50	1.59	Medio
Región V	Finca Florencia	Municipalidad de Antigua Guatemala	2002	<i>C. lusitanica</i>	13.1	17.8	1.87	2.54	Alto
Región V	Chimichaval	Mónica Pocop Cobach (u.n.)	1999	<i>C. lusitanica</i>	15	21.1	1.50	2.11	Medio
Región V	El Espinero y anexos	Roberto Jarquín Richéme (u.n.)	2001	<i>C. lusitanica</i>	7.2	16.1	0.90	2.01	Bajo
Región V	Finca San Vicente	Comité Protierra San Vicente (Jorge Velásquez Morales (u.n.) representante legal)	2002	<i>C. lusitanica</i>	11.8	11.9	1.69	1.70	Medio
Región VI	Comunidad de Santiago Momostenango - Aldea Xolajap	Comunidad de Santiago Momostenango	2001	<i>C. lusitanica</i>	5.8	7.6	0.73	0.95	Bajo
Región VI	La Guadalupana	Asociación Agropecuaria y Artesanal para el Desarrollo La Guadalupana	1999	<i>C. lusitanica</i>	15.15	14.3	1.52	1.43	Medio
Región VII	La Cumbre / El Cable	Gilberto Recinos de León (u.n.)	1998	<i>C. lusitanica</i>	12.9	19	1.17	1.73	Bajo
Región IX	Finca Belfort	Jorge Rolando Paiz Maselli	2000	<i>C. lusitanica</i>	12.5	18.8	1.39	2.09	Medio
Región II	Mercantil de Proyectos, Sociedad Anónima	Mercantil de Proyectos, Sociedad Anónima	1999	<i>Gmelina arborea</i>	27.2	30.7	2.72	3.07	Excelente



Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

Región VIII	Sin nombre	Isidro de Jesús Garza García	1999	<i>Gmelina arborea</i>	24.2	23.16	2.42	2.32	Alto
Región VIII	Sin nombre	José Arnoldo Girón Morales	2000	<i>G. arborea</i>	17.6	22	1.96	2.44	Medio
Región VIII	Sin nombre	Isidro de Jesús Garza García	2000	<i>G. arborea</i>	22.3	22.1	2.48	2.46	Bajo
		Municipalidad de San Luis, Petén	2001	<i>G. arborea</i>	18.9	20.9	2.36	2.61	Medio
Región VIII	Ejido Municipal	Municipalidad de San Francisco	2002	<i>G. arborea</i>	18.5	21.95	2.64	3.14	Medio
Región VIII	Asociación de Agricultores de la Zona Sur de Petén RATZ'UM'K'AL	Asociación de Agricultores de la Zona Sur de Petén RATZ'UM'K'AL (Flor de Milpa)	2002	<i>G. arborea</i>	15.1	17.9	2.16	2.56	Bajo
Región II	Finca Sepur Las Minas	Molinos del Norte, Sociedad Anónima	2000	<i>Pinus caribaea</i>	14.3	22.3	1.59	2.48	Excelente
Región VIII	Finca Carcal	Carlos Herminio Rodas Reyna	2001	<i>P. caribaea</i>	13.3	13.7	1.66	1.71	Excelente
Región II	Finca Ucula	Gustavo Israel Martínez Díaz	2002	<i>P. caribaea</i>	9.6	12.9	1.37	1.84	Excelente
Región VIII	Sin nombre	César Gonzalo Orellana Paz	2002	<i>P. caribaea</i>	10.75	15.8	1.54	2.26	Excelente
Región III	La Mina	Municipalidad de Jocotán - Comité Coordinador Aldea La Mina	1998	<i>Pinus oocarpa</i>	14.06	18.49	1.28	1.68	Excelente
Región II	Chitcoj I	Eco Woods, Sociedad Anónima	1999	<i>P. oocarpa</i>	16.7	19.7	1.52	1.79	Excelente
Región II	Finca Salamanca	OPR, Sociedad Anónima	2002	<i>P. oocarpa</i>	4.9	8.8	0.70	1.26	Excelente
Región II	Finca Pampá	Otto Estuardo Sánchez Thomae	2002	<i>P. oocarpa</i>	14.3	20.2	2.04	2.89	Excelente
Región III	Municipalidad de Esquipulas	Cooperativa Integral Agrícola Adelante Chanmagua, Responsabilidad Limitada	2002	<i>P. oocarpa</i>	10.08	12.75	1.44	1.82	Excelente
Región V	Finca San Vicente	Comité Protierra San Vicente (Jorge Velásquez Morales (u.n.) representante legal)	2002	<i>P. oocarpa</i>	10.6	10.8	1.51	1.54	Excelente
Región V	La Cueva del León	Juan Oscar García Tzian	1999	<i>Pinus pseudostrobus</i>	12.36	17	1.24	1.70	Excelente
Región VI	La Guadalupeana	Asociación Agropecuaria y Artesanal para el Desarrollo La Guadalupeana	1999	<i>P. pseudostrobus</i>	8.73	12.68	0.87	1.27	Medio
Región V	Chiscurubín	Pedro Telón Cutzal (u.n.)	2000	<i>P. pseudostrobus</i>	9.9	12.3	1.10	1.37	Alto
Región V	El Espinero y anexos	Roberto Jarquín Richéme (u.n.)	2001	<i>P. pseudostrobus</i>	7.5	15.3	0.94	1.91	Medio
Región V	Finca San Sebastián	Agropecuaria Salfar, Sociedad Anónima	2002	<i>P. pseudostrobus</i>	11.6	18.3	1.66	2.61	Excelente
Región III	Sin nombre	Richard Carroll Bronson	1998	<i>Tectona grandis</i>	24.65	30.45	2.24	2.77	Alto
Región III	Piedra Blanca, Finca Excesos y El Pacayal	Agropecuaria El Capucal, S.A.	1999	<i>T. grandis</i>	14.3	22.6	1.43	2.26	Bajo
Región III	La Joya	Juan Item Borner	1999	<i>T. grandis</i>	15.75	18.4	1.58	1.84	Bajo
Región VIII	Finca Victoria	Julio César Solares Payeras	1999	<i>T. grandis</i>	3.9	5.7	0.39	0.57	Bajo
Región II	Finca Sepur Las Minas	Molinos del Norte, Sociedad Anónima	2000	<i>T. grandis</i>	12.5	14.4	1.39	1.60	Bajo
Región VIII	Rancho Alegre	Empresa Comercial Agrícola, Sociedad Anónima	2000	<i>T. grandis</i>	14.2	15.3	1.58	1.70	Bajo
Región VIII	Finca Victoria	Julio César Solares Payeras	2000	<i>T. grandis</i>	4	5.5	0.44	0.61	Bajo
Región IX	La Soledad II	Compañía Agrícola Industrial Solesa, Sociedad Anónima	2000	<i>T. grandis</i>	18.3	20.3	2.03	2.26	Medio
Región II	Finca El Compa	Francisco Esaú Ligorria Salguero	2001	<i>T. grandis</i>	13	16.9	1.63	2.11	Bajo
Región VIII	Sin nombre	Candelario Godoy Vázquez (u.n.)	2001	<i>T. grandis</i>	12.3	11.6	1.54	1.45	Bajo
Región VIII	Sin nombre	Erlindo Mejía Santos (u.n.)	2001	<i>T. grandis</i>	13.9	15.5	1.74	1.94	Bajo
Región VIII	Río Azul	Flavio García Payes (u.n.)	2001	<i>T. grandis</i>	10.4	6.4	1.30	0.80	Bajo
Región II	Sin nombre	Daniel Armando Díaz Méndez	2002	<i>T. grandis</i>	9.4	12.8	1.34	1.83	Bajo

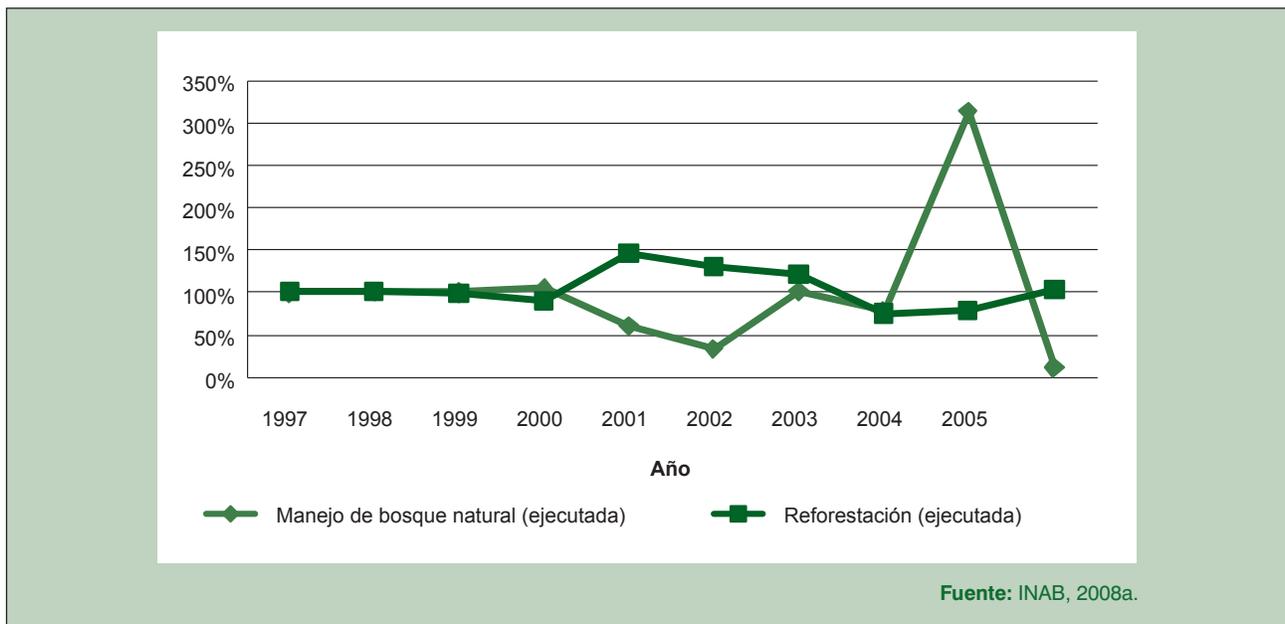
** Comparación con Índices de Sitio reportados en MIRASILV
Fuente: Elaboración propia.

b) *Resultados obtenidos en tiempo previsto y en tiempo real:* estos resultados no son proporcionales a lo planificado por el Programa, en forma anual, en especial con los proyectos

de protección y manejo de bosque natural, no así las plantaciones que han mantenido su demanda, lo cual se puede observar en la Figura 13.

Figura 13.

Porcentaje de ejecución con relación a metas de la Planificación Estratégica del PINFOR.



3.4.4 Eficiencia del Programa

La eficiencia del proyecto se mide a través de la cantidad de recursos involucrados y los objetivos obtenidos. En cuanto a recursos, la ejecución presupuestaria reporta 88 por ciento de ejecución durante el periodo 1998-2007.

La eficiencia se mide como la relación existente entre el grado de alcance de los objetivos (80 por ciento) y los recursos involucrados en alcanzarlos (88 por ciento). Esta relación demuestra que el Programa alcanza una eficiencia del 89 por ciento.

3.4.5 Valoración del ámbito objetivos y metas

Este ámbito obtuvo una valoración satisfactoria, lo cual indica que la administración y ejecución del PINFOR son atendidas de manera adecuada. Las actividades necesarias se desarrollan de manera apropiada. Por tanto, la contribución del Programa al alcance de los objetivos de la Política Forestal es alta.

Los criterios de propiedad, idoneidad y efectividad del Programa se consideran satisfactorios. De acuerdo al diseño, el PINFOR es funcional para lograr los objetivos de la Política Forestal y coadyuva a resolver la problemática de los bosques de Guatemala (ver Cuadro 17).



Cuadro 17

Resumen de valoración del ámbito objetivos y metas

Ámbito de evaluación objetivos y metas			
Objetivo 3. Evaluar la efectividad del Programa para el cumplimiento de los objetivos y las metas del sector forestal			
79%			Razón
Criterio	Indicador	Valoración del indicador	
Propiedad 84%	37. Relevancia de los objetivos	31% = Existe correspondencia entre los objetivos de la Política y la Ley Forestal con los del PINFOR.	Existe correspondencia entre los objetivos de la Política y la Ley Forestal con los del PINFOR.
	38. Relación lógica objetivo-problema y oportunidades del sector.	33% = Programa diseñado con una clara respuesta a la problemática y a las oportunidades de desarrollo del sector forestal	Programa diseñado con una clara respuesta a la problemática y a las oportunidades de desarrollo del sector forestal
	39. Deseabilidad de la imagen objetivo	20% = Los resultados del proyecto se han distanciado de la imagen objetivo	88% de los recursos invertidos en plantaciones y un 12% para manejo de bosque natural.
Idoneidad 78%	40. Metas alcanzadas y productos	34% = Se han logrado las metas programadas dentro de su planificación estratégica, tanto en el establecimiento de plantaciones como en el manejo del bosque natural (producción y protección).	Se han logrado las metas programadas dentro de su planificación estratégica, tanto en el establecimiento de plantaciones como en el manejo del bosque natural (producción y protección).
	41. Metodología y resultados previstos	19% = La metodología ha sido medianamente satisfactoria para el logro de los resultados	La metodología ha sido medianamente satisfactoria para el logro de los resultados
	42. Metas alcanzadas y actividades	25% = Las actividades se concentran solo en la etapa durante la cual los proyectos están bajo el esquema del incentivo.	Las actividades se concentran solo en la etapa durante la cual los proyectos están bajo el esquema del incentivo. No se atienden aspectos estratégicos del Programa tales como; i) el compromiso de los usuarios después de recibir el incentivo, ii) el acercamiento de los productores con la industria forestal; iii) destino de las áreas incentivadas para protección del bosque natural; iv) los resultados del manejo (rales) que están siendo sometidas las plantaciones.
Efectividad 65%	43. Relación entre calidad prevista y calidad real	35% = Se ha logrado parcialmente la calidad prevista de los productos del PINFOR.	Se ha logrado parcialmente la calidad prevista de los productos del PINFOR.
	44. Resultados obtenidos en tiempo previsto y en el real	30% = La correspondencia entre los resultados y el tiempo para obtenerlos alcanza un 60%.	La correspondencia entre los resultados y el tiempo para obtenerlos alcanza un 60%.
Eficiencia 89%	45. Relación entre cumplimiento de objetivos e insumos	89% = La relación entre el grado de alcance de los objetivos y los recursos involucrados en alcanzarlos se estimó en 89%.	La relación entre el grado de alcance de los objetivos y los recursos involucrados en alcanzarlos se estimó en 89%.

Fuente: Elaboración propia.

3.5 Ámbito ambiental

Dentro de este ámbito se evalúa el impacto de las inversiones para la mejora de las condiciones ambientales, específicamente dos aspectos:

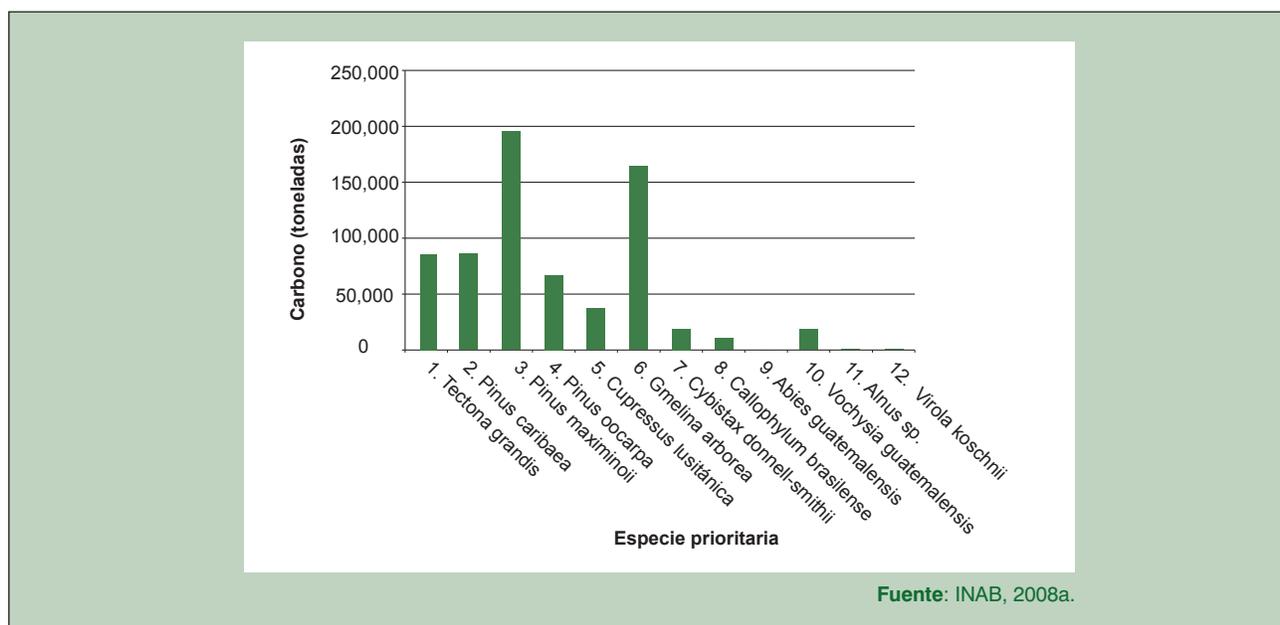
3.5.1 Generación de servicios ambientales

La evaluación de los impactos ambientales se realizó a través de las externalidades siguientes:

- a) *Fijación de carbono*: la potencialidad de carbono fijado por las plantaciones establecidas con apoyo del Programa se estimó sobre el 53 por ciento de área establecida con especies prioritarias¹⁹ al año 2006, obteniendo un equivalente a 687 mil toneladas²⁰ de carbono fijado (ver estimaciones de captación por especie en la Figura 14).

Figura 14.

Potencial de fijación de C, especies prioritarias, PINFOR, 1998-2007



19 El ejercicio de carbono fijado y emisiones evitadas de CO₂ son una referencia de las aportaciones de la aplicación de los incentivos, los supuestos son de gran escala, por lo tanto están sujetos a errores en estimación. Si es de interés del INAB, se deberá plantear una evaluación con una metodología rigurosa, a través de mediciones de campo, que no contemple solo el vuelo forestal, sino el carbono fijado en maleza, raíces y suelo.

20 El beneficio de fijación de carbono para los propietarios de las plantaciones se obtendrá en la medida que se incorporen proyectos a mercados de este tipo.

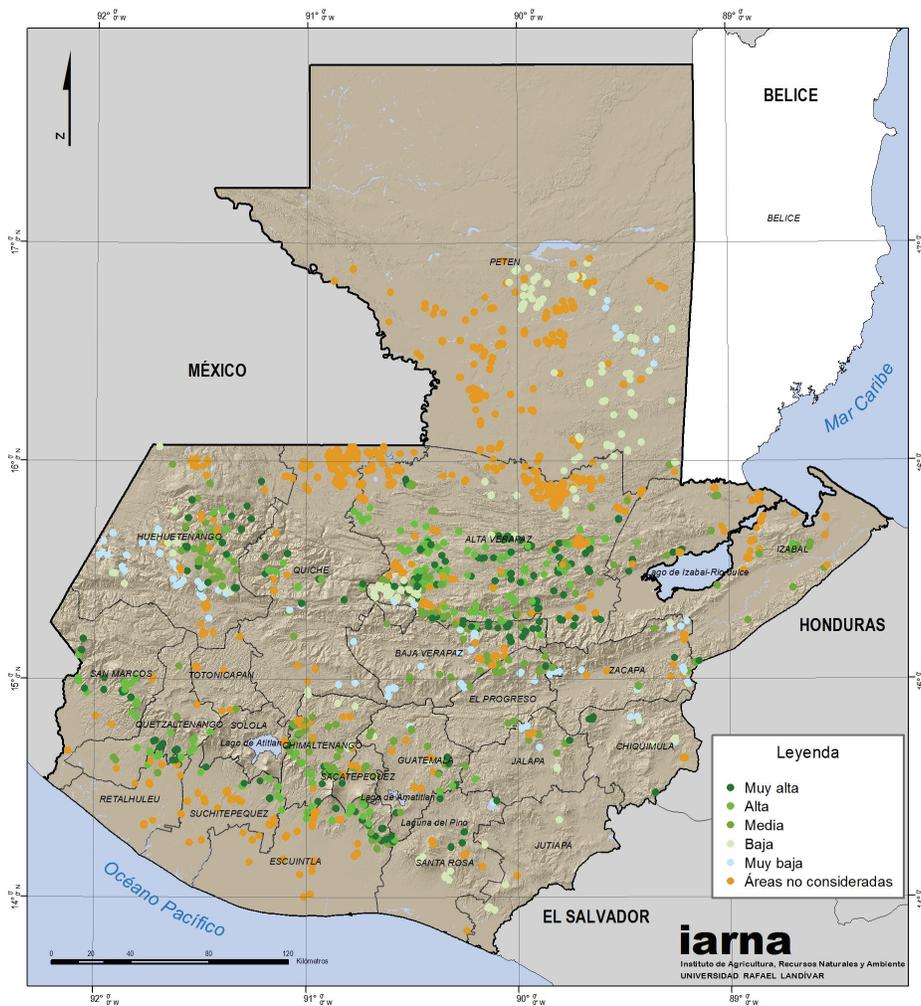


b) *Reducción de erosión:* la potencialidad de retención de erosión de las plantaciones del Programa era equivalente a 1,160,250 toneladas por año, al 2005, es decir el 0.42 por ciento de la erosión a nivel nacional. Dicha cifra representa un impacto bajo, de acuerdo con el nivel de inversiones realizadas.

c) *Protección de tierras forestales de captación y regulación hidrológica (TFCRH):* se estableció que el 65 por ciento de las áreas incentivadas por el PINFOR se encuentran entre las categorías muy alta, alta y media de las TFCRH. Resultado que refleja un alto porcentaje de la inversión en este tipo de tierras (ver Figura 15).

Figura 15.

Distribución de proyectos PINFOR ubicadas según Tierras Forestales de Captación y Regulación Hidrológica (TFCRH) al año 2005.



Fuente: Laboratorio del SIG, IARNA, 2009.

3.5.2 Fortalecimiento del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP)

Este criterio se mide con base en las inversiones hechas en proyectos ubicados dentro de áreas protegidas y corredores biológicos, que proveen de diferentes bienes y servicios ambientales a la sociedad guatemalteca.

- a) *Plantaciones y manejo de bosque en corredores biológicos*²¹: de los proyectos incentivados al año 2005, se comprobó que 2,920.5 hectáreas fueron establecidas en corredores biológicos, distribuidas de la manera siguiente: 451.9 hectáreas fueron incentivadas para manejo forestal; 633, para protección; y 1,815.5, para reforestación, que equivalen a un 3 por ciento del total de dichos proyectos.
- b) *Plantaciones y manejo de bosque en ZAM y ZUM de áreas protegidas*²²: del total de área incentivada al 2005 (proyectos de reforesta-

ción, manejo productivo o protección), un 31.6 por ciento se habían otorgado en áreas bajo algún tipo de protección legal. Lo cual es una manifestación que los incentivos están fortaleciendo el manejo y la protección del SIGAP.

3.5.3 Valoración del ámbito ambiental

Este ámbito obtuvo una valoración medianamente satisfactoria, lo cual indica que existen elementos mínimos para el manejo, pero resultan insuficientes para la efectividad del PINFOR. De ahí que los resultados de la ejecución del Programa son solo parciales.

Por su naturaleza, el Programa contribuye al incremento de las tasas de reforestación y protección de bosques, además aporta beneficios en la generación de bienes y servicios ambientales para la población, en consecuencia con los mandatos de la Política Forestal (ver Cuadro 18).

21 "Territorio que proporciona conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitat, sean éstos naturales o modificados, asegurando el mantenimiento de la diversidad biológica y los procesos ecológicos" (CBM, 2001, citado en Aparicio 2007).

22 Se definen como áreas de amortiguamiento de las zonas núcleo y en las cuales se permite el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, sin afectar negativa y permanentemente sus diversos ecosistemas. Se permitirán las obras de restauración ambiental y las actividades humanas estables y sostenibles. Acuerdo Gubernativo 759-90. Reglamento de Ley de Áreas Protegidas.



Cuadro 18

Resumen de valoración de ámbito ambiental

Ámbito de evaluación ambiental				
Objetivo: Estimar los impactos ambientales, generados por los proyectos del PINFOR en beneficio de la sociedad guatemalteca				
73%				
Criterio	Indicador	Valoración del indicador	Razón	
Generación de servicios ambientales	46. Fijación de carbono	4 = Un efecto potencial de 687 mil toneladas de carbono fijadas por las plantaciones establecidas (considerando un 53% de las plantaciones establecidas al año 2005)	Un efecto potencial de 687 mil toneladas de carbono fijadas por las plantaciones establecidas (considerando un 53% de las plantaciones establecidas al año 2005)	
	83%	47. Reducción de erosión	3 = Efecto potencial de retención de erosión equivalente a 1,160,250 toneladas, por plantaciones establecidas al año 2005+B74	Efecto potencial de retención de erosión equivalente a 1,160,250 toneladas, por plantaciones establecidas al año 2005.
		48. Protección de tierra forestales de regulación y captación hidrológica	3 = Un 65% de las áreas incentivadas podrían estar ubicadas en áreas: Muy Alta, Alta o Media, de las Tierras Forestales de Captación y Regulación Hidrológica.	Un 65% de las áreas incentivadas podrían estar ubicadas en áreas: de Muy Alta, Alta o Media, de las Tierras Forestales de Captación y Regulación Hidrológica.
Fortalecimiento del SIGAP	49. Plantaciones y manejo de bosque vs. corredores biológicos	4 = 31% de las áreas incentivas al año 2005 se ubican dentro de un área protegida.		
	63%	50. Plantaciones y manejo de bosque vs. ZAM y ZUM de áreas protegidas	1 = Solo un 3% del total de las áreas incentivadas al año 2005 se situaban en corredores biológicos.	Solo un 3% del total de las áreas incentivadas al año 2005 se situaban en corredores biológicos.

Fuente: Elaboración propia.

3.6 **Ámbito económico-financiero**

Este se evalúa a través de los efectos económicos y financieros, como resultado de los proyectos incentivados con el PINFOR.

3.6.1 Económico

Este criterio analiza la inversión pública y privada en la actividad forestal, así como el flujo de productos forestales. A continuación se presenta el desglose para cada indicador:

a) *Inversión pública y privada en la actividad forestal*: la inversión del sector público acumuló Q768 millones al año 2007. Esta cifra representa el 30 por ciento de la inversión total en la actividad forestal (basado en INAB, 2005a; e INAB, 2007b). A partir del año 2004,

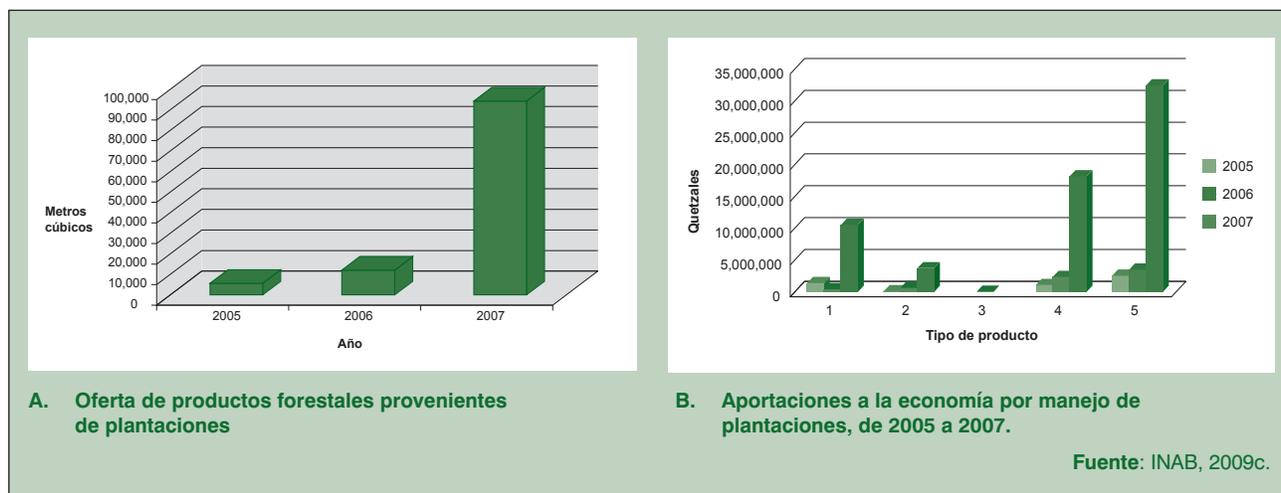
el silvicultor ha invertido Q264.7 millones en las plantaciones²³.

b) *Flujo de productos forestales a la economía*: la comercialización de estos productos se registró en 5,659 metros cúbicos (m³), a partir del año 2005. Para el año 2007, se mostró una oferta creciente, con 94,266 m³ (INAB, 2009c). La Figura 16-A representa la oferta de productos forestales.

De acuerdo con el INAB (2009c), el sector forestal aportó a la economía Q251 millones durante el 2007, de los que un 15.3 por ciento equivale a proyectos incentivados por el Programa. Las aportaciones por año se muestran en la Figura 16-B.

Figura 16.

Aportaciones económicas de las plantaciones del PINFOR, años 2005-2007.



23 Con el supuesto de que el 70 por ciento de los usuarios realizan estas actividades.



3.6.2 Financieros

Los beneficios financieros que obtenga el productor durante el ciclo de plantación incidirán, entre otros elementos, en el éxito o fracaso de los incentivos. De igual manera, surtirán efectos tanto en las intervenciones silviculturales intermedias como en la cosecha final de la producción. Los indicadores evaluados en este ámbito son los siguientes:

- a) *Ingresos por venta de productos*: determina la potencialidad de ingresos por la producción de cortas intermedias (raleos). El mercado para productos de diámetros menores, provenientes del raleo de plantaciones de *Pinus* spp., en la industria guatemalteca ha sido reportado por Robles (2005), García (2008), Alonzo (2009), Castro (2009). Por ejemplo, en la Región II, un promedio de 40 por ciento de los aserraderos procesan diámetros menores (Robles, 2005).

Una sistematización de los efectos económicos derivados del cambio de uso del suelo, fue elaborada por la Cooperativa Agrícola Samac R. L., ubicada en Cobán, Alta Verapaz. Esta permitió determinar que una plantación de 10 años de edad de la especie *Pinus maximinoii* H. E. Moore, sometida a un raleo con 50 por ciento de intervención, en una extensión de 62.4 hectáreas, obtuvo una producción de 2,781.8 m³ (equivalentes a 1,179 millares de pies), con un ingreso de

Q825,638.00, por venta de madera en pie. También se produjeron 309 m³ de leña, que se distribuyó entre los socios de la cooperativa (García, 2008).

- b) *Rentabilidad de las inversiones*: este indicador mide el retorno del capital invertido por el propietario privado. Para el caso de las plantaciones, la rentabilidad debería estimarse con base en el objetivo económico para el que fueron establecidas y el ciclo de corta de la especie. La rentabilidad negativa al final del ciclo de corta podría desestimular a los pequeños propietarios y afectar la sostenibilidad del Programa.

Al respecto, se cita el caso de una evaluación en plantaciones de *Pinus oocarpa* Schiede, llevada a cabo por González (2008), en la Región II. Ahí, se determinó que los indicadores financieros resultaron negativos para áreas menores de 15 hectáreas, con una tasa de descuento del 10 por ciento y un periodo de rotación de 20 años.

3.6.3 Valoración del ámbito

Para este ámbito, la valoración resultó medianamente satisfactoria. Los efectos derivados de la ejecución del Programa son solo parciales. Se fomenta la inversión pública y privada, pero es necesario incidir en el manejo de las plantaciones para que los productos sean de calidad, al turno de corta (ver Cuadro 19).

Cuadro 19

Resumen de valoración del Ámbito Económico-Financiero

Ámbito económico-financiero			
Objetivo: Estimar los impactos económicos generados por los proyectos del PINFOR en beneficio de la sociedad guatemalteca			
75%			
Criterio	Indicador	Valoración del indicador	Razón
Aportación a la economía 88%	51. Inversión pública y privada en la actividad forestal	4 = Transferencia de Q768 millones del sector gobierno para la reforestación de 73,416 ha y la protección de 145,005 ha al año 2007, que ha incentivado la inversión privada en Q 260 millones.	Transferencia de Q768 millones del sector gobierno para la reforestación de 73,416 ha y la protección de 145,005 ha al año 2007, que ha incentivado la inversión privada en 260 millones.
	52. Flujo de productos forestales a la economía	3 = 94,266 m ³ cosechados por manejo de plantaciones incentivadas por PINFOR, al año 2007. Se estima un 15.3% de participación sobre el valor de la producción forestal que se registra en el INAB. Proyección de oferta de 163,757.	94,266 m ³ cosechados por manejo de plantaciones incentivadas por PINFOR, al año 2007. Se estima un 15.3% de participación sobre el valor de la producción forestal que se registra en el INAB. Proyección de oferta de 163,757.
Producción forestal 63%	53. Ingresos por venta de productos	3 = Existe evidencia de los productos de raleo que están siendo comercializados a la industria de la madera. Pero también casos en los cuales no es posible por razones de acceso y distancia al mercado	Existe evidencia de los productos de raleo que están siendo comercializados a la industria de la madera. Pero también casos en los cuales no es posible por razones de acceso y distancia al mercado
	54. Rentabilidad de las inversiones	2 = Problemas de manejo de plantaciones para la obtención del producto final, abandono de plantaciones, tamaño de la unidad productiva y acceso.	Problemas de manejo de plantaciones para la obtención del producto final, abandono de plantaciones, tamaño de la unidad productiva y acceso.

Fuente: Elaboración propia.

3.7 **Ámbito social**

En este ámbito se miden los efectos directos e indirectos, generados por el Programa en el fortalecimiento de la organización comunitaria y el empleo local.

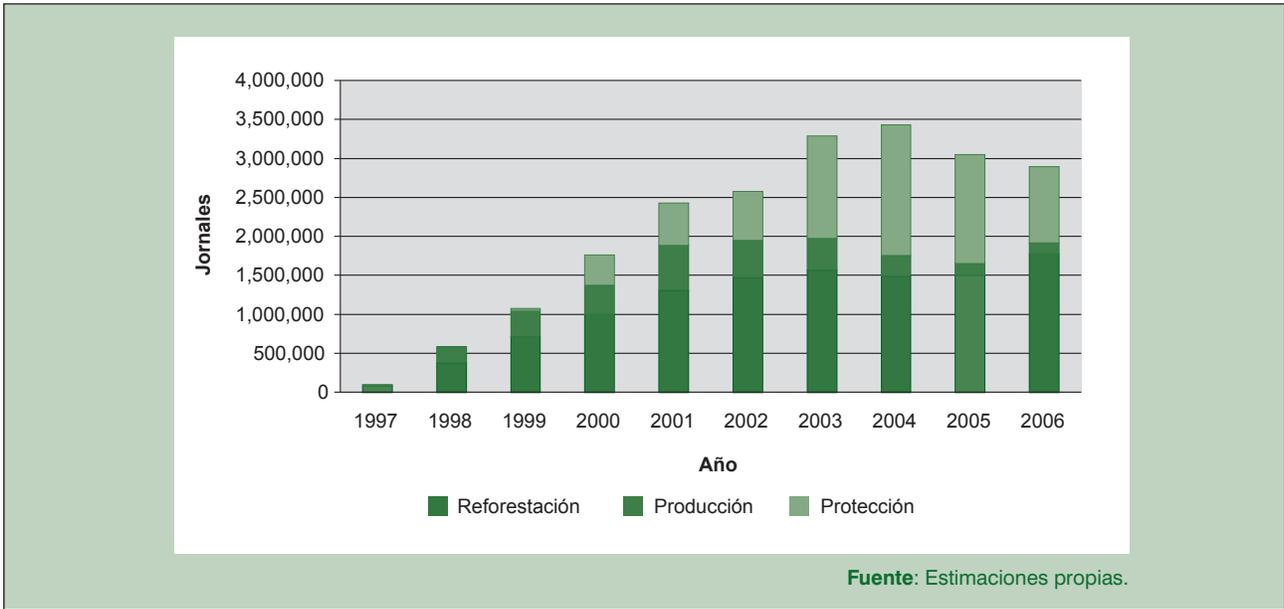
Los beneficios sociales representan mejor calidad de vida de las poblaciones del área de influencia donde se ejecutan los proyectos del PINFOR. Aquellos se pueden medir con base en los procesos que han mejorado el capital social, a través del fortalecimiento, y la participación de la sociedad de manera organizada. Entre los indicadores evaluados para este ámbito, están:

a) *Fortalecimiento de la organización comunitaria*: de acuerdo con el manejo de información

forestal (INAB, 2008a), el 21 por ciento de los proyectos se han incorporado al PINFOR, con lineamientos de organización.

b) *Empleo rural*: el PINFOR generó la contratación de 21 millones de jornales para el establecimiento, mantenimiento y manejo de las plantaciones; más 1.04 millones, para la producción de plantas, durante el periodo 1997-2006. En tanto que para el periodo 2003-2006 fueron requeridos 87,000 jornales, para el mantenimiento y manejo de las plantaciones liberadas del Programa. La Figura 17 representa la distribución de jornales por año.

Figura 17 **Jornales generados por establecimiento y mantenimiento de plantaciones, PINFOR, 1997-2006**



Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

3.7.1 Valoración del ámbito

La valoración para este ámbito fue satisfactoria. Se identificaron efectos positivos en cuanto al

fortalecimiento de la organización comunitaria y al cumplimiento de la política social del Gobierno de Guatemala, derivados de la redistribución de ingresos por el empleo rural (ver Cuadro 20).

Cuadro 20

Valoración del ámbito social

Ámbito social			
Objetivo: Estimar los impactos sociales generados por los proyectos del PINFOR en beneficio de la sociedad guatemalteca			
88%			
Criterio	Indicador	Valoración del indicador	
Social	55. Fortalecimiento de la organización comunitaria	3 = 21 % de proyectos aplicados bajo una modalidad de organización.	21 por ciento de proyectos aplicados bajo una modalidad de organización.
	56. Empleo rural	4 = 21 millones de jornales generados durante el período 1997-2006.	21 millones de jornales generados durante el período 1997-2006.

Fuente: elaboración propia.



Parte **4**

Análisis básico del Programa



El PINFOR se ejecuta bajo la dirección del INAB, con el objetivo de impulsar la producción forestal sostenible en el país, mediante el estímulo a la inversión en las actividades de reforestación, protección y manejo de bosques naturales.

Durante los primeros 10 años del Programa (1998-2007), las inversiones alcanzaron un total de Q768 millones, cuya producción registró 73,226 hectáreas establecidas y 140,021 hectáreas de manejo de bosques.

Para el caso de las plantaciones, al año 2005 se reportó un total de 120,445 hectáreas (www.infoiarna.org.gt), establecidas a través de las diferentes iniciativas. De esa cuenta, el 61 por ciento de lo reforestado en Guatemala, en los últimos 30 años, corresponde al PINFOR.

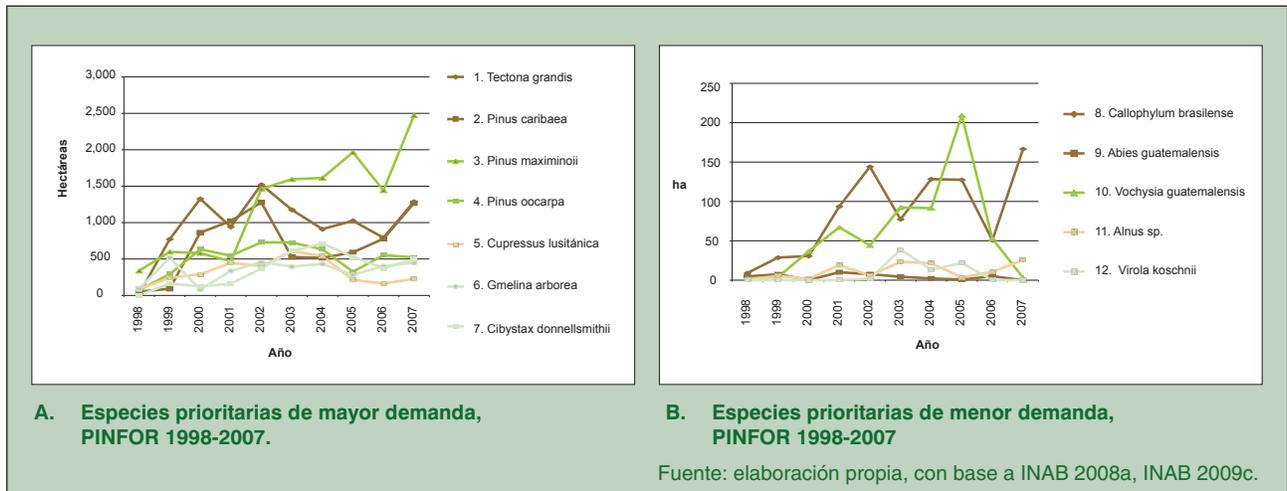
El establecimiento de plantaciones fue ejecutado, en su mayor parte, por propietarios individuales, en un 42 por ciento; y por empresas privadas y sociedades anónimas, un 39 por

ciento. Según el tamaño, un 16 por ciento de esas plantaciones se ubica en el rango de 2 a 15 hectáreas; y el 84 por ciento, en el rango de 15 a 100 hectáreas.

Mientras que los proyectos de manejo de bosque natural con fines de producción se manejaron por propietarios individuales, en un 44 por ciento; por cooperativas, un 35 por ciento; por empresas privadas, un 10 por ciento, y otras formas de organización, como asociaciones, municipalidades y comunidades, desarrollaron el 11 por ciento.

En cuanto a especies incorporadas a través de plantaciones, el 63 por ciento corresponde a especies prioritarias, con mayor demanda de *Pinus maximinoii* (27 por ciento), *Tectona grandis* (21 por ciento), *P. caribaea* (15 por ciento) y *P. oocarpa* (11 por ciento). De hecho, se reporta que 129 especies fueron establecidas a través de los proyectos de reforestación, el comportamiento de esas especies se explica en la Figura 18.

Figura 18 Comportamiento de la demanda de especies prioritarias del PINFOR, 1998-2007



Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

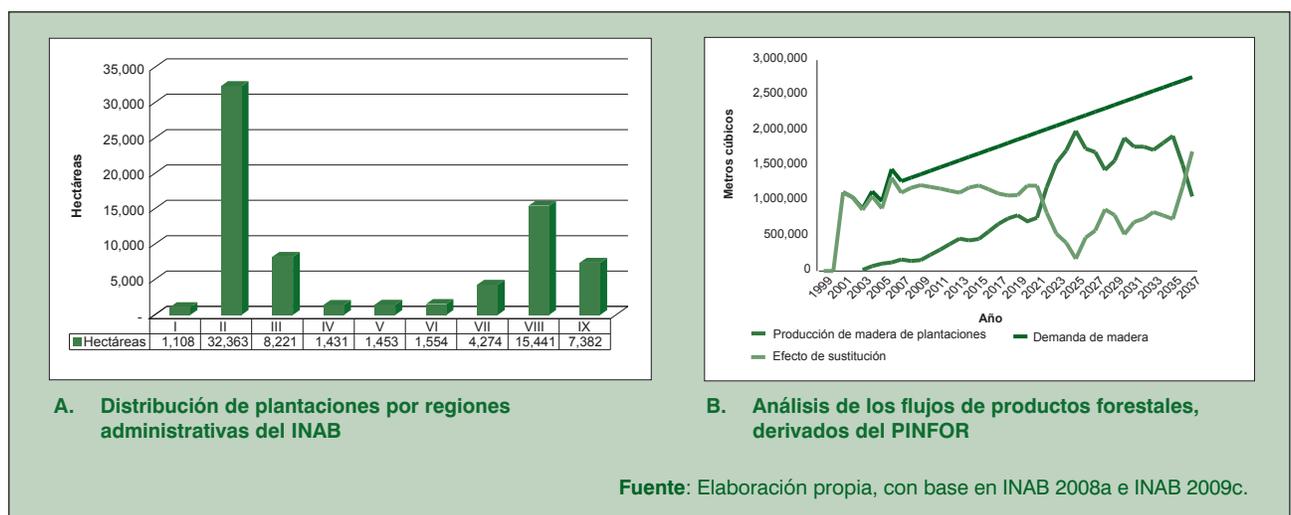
De acuerdo con la región prioritaria, las plantaciones fueron distribuidas de la siguiente forma: un 44 por ciento en Las Verapaces; 21 por ciento en la región Norte, 11 por ciento en la región Nororiente, y 10 por ciento en la región Sur (ver Figura 19-A).

La comercialización de productos forestales, provenientes de plantaciones del PINFOR, se reporta a partir de 2005. Para 2007, el volumen re-

gistrado fue de 94,266 m³, con un valor estimado de Q38.5 millones, que equivalen a un 15.3 por ciento de la valor de la producción forestal del INAB al año 2006.

En tanto que la proyección de oferta maderable indica que, para el año 2025, el 92 por ciento de la demanda, dentro del mercado lícito, podría ser abastecido por plantaciones del Programa (ver Figura 19-B).

Figura 19 Distribución de plantaciones por regiones administrativas y flujo de productos forestales derivado de la producción del PINFOR



Fuente: Elaboración propia, con base en INAB 2008a e INAB 2009c.





Análisis de gestión institucional



5.1 Premisas básicas de análisis

- a) *Políticas públicas explícitas:* el PINFOR ha logrado definir una normativa clara y articulada, que le ha permitido un adecuado desarrollo y generar confianza en los usuarios, en cuanto a sus derechos y obligaciones adquiridos al incorporarse al Programa.

Durante los primeros 10 años de ejecución del Programa, se ha demostrado que el incentivo ha resultado atractivo para los usuarios y significado un cambio sustancial, debido a la incorporación de plantaciones y recuperación de áreas desprovistas de bosque.

Las metas se han cumplido de acuerdo con la planificación estratégica, y se ha dado respuesta a las necesidades y requerimientos del sector forestal, establecidos en la Política y Legislación Forestal.

- b) *Estructura funcional, capacidades instaladas y liderazgo institucional:* la institución matriz ha facilitado una organización apropiada para el desarrollo del Programa. En consecuencia, se ha establecido una estructura funcional adecuada a las necesidades de cada una de las regiones del INAB. Los procesos de gestión y manejo de expedientes se resuelven de forma directa en las oficinas regionales, donde laboran técnicos capacitados para las competencias respectivas. En tanto que la coordinación nacional define los parámetros técnicos para la calificación y certificación de proyectos, el monitoreo del Programa a nivel nacional, gestiones de presupuesto y pago de los incentivos.

La estructura organizacional ha permitido al Programa descentralizar el sistema de gestión, donde las decisiones operativas se toman en las oficinas regionales. Sin embargo, las apelaciones de los usuarios son abordadas por la coordinación nacional o la Gerencia del INAB; cuya situación tiende a debilitar la gestión regional.

En cuanto al personal del PINFOR, los técnicos permanentes están capacitados de manera idónea. Pero ante la imposibilidad de prestar el servicio en forma eficiente, ha sido necesario incorporar personal temporal, y éste asume sus funciones sin los debidos procesos de inducción, lo que afecta el desempeño técnico del Programa. A pesar del incremento de trabajadores, no ha sido posible cumplir en términos del tiempo que establece la ley para certificar los proyectos.

Otra de las deficiencias identificadas es la limitada capacidad de gestión para establecer convenios específicos con las organizaciones de gobierno y no gubernamentales que apoyan la ejecución del Programa, por lo que se lleva a la práctica sin ningún tipo de alianza estratégica.

- c) *Bases técnicas para la gestión:* la generación de información debe cubrir vacíos que son evidentes en ciertos temas específicos, como la selección de sitio por especie, adaptabilidad de especies y el manejo de las plantaciones. De esa cuenta, los esfuerzos para generar información técnica se han enfocado a dos temas específicos:

- i. *Selección de sitios*: se han elaborado Guías técnicas con el objetivo de "...brindar las herramientas necesarias a técnicos y silvicultores para la selección de sitios, en diversas regiones de Guatemala, con el fin de contar en el futuro con plantaciones de crecimiento y desarrollo adecuado, y por ende con madera de excelente calidad..." (INAB, 2005b).

En estos términos, el INAB edita los documentos siguientes:

- *Selección de sitios para el establecimiento de teca.*
 - *Selección de sitios para el establecimiento de palo blanco (Tabebuia donnell-smithii) en Guatemala.*
- ii. *Manejo de las plantaciones*: se ha conformado la Red de Parcelas Permanentes de Medición, con evaluaciones anuales, cuyo objetivo es "...determinar aspectos relacionados al desarrollo y la productividad, para conocer la dinámica de crecimiento de las mismas... basado en la utilización del metodología Manejo de Información sobre Recursos Arbóreos en el componente de Silvicultura (MIRA-SILV). En 2006 fueron monitoreadas 633 parcelas, con 31 especies forestales, que incluyen 544 plantaciones puras y 83 mixtas, (INAB, 2008, p. 2).

Se han seleccionado 32 fincas modelo bajo manejo forestal, para referencia del crecimiento, desarrollo y calidad de los productos forestales, como resultado de la aplicación de prácticas silviculturales.

A pesar de ello, los esfuerzos para la consolidación de bases técnicas resultan insuficientes, dado la magnitud del Programa y la diversidad de especies (129). En

consecuencia, se desconoce el manejo silvicultural de muchas de ellas.

- d) *Respaldo social*: los indicadores del Programa revelan que se ha privilegiado la participación de empresas y propietarios particulares, sobre las asociaciones y comunidades; de igual manera, prevalecen los incentivos para grandes propietarios sobre los pequeños. Esta disposición remarca las desigualdades e inequidad que subyacen en las relaciones de producción en el campo. Por lo que la distribución de la participación de usuarios en el Programa responde a un aspecto estructural de tenencia y seguridad jurídica de la tierra en el país, condición que el Programa no está en potestad de modificar.

5.2 Análisis FODA

Con base en los planteamientos de los usuarios del Programa, se hizo un análisis sobre las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), en cada una de las regiones administrativas del INAB (ver Cuadro 21).

- a) *Fortalezas*: se asocian de forma directa al respaldo legal que fundamenta al PINFOR, que contempla una asignación anual de recursos financieros para el pago de los Certificados de Inversión. Este soporte ha generado credibilidad institucional, la que se refleja en un crecimiento consistente de la demanda.

El Programa ha logrado establecer procedimientos claros para la aprobación y certificación de proyectos (modificados de acuerdo con las necesidades del programa), y que sean aplicados por parte de técnicos capacitados.



Se reconoce que la modalidad del Programa es incluyente para todo tipo de productores, porque se aplica bajo diferentes estándares de organización y tiene cobertura nacional, pero con énfasis en las regiones prioritarias, que han logrado sus metas.

- b) *Debilidades:* resaltan las relacionadas con el asiento registral, tales como la aplicación del incentivo solo a tierras que cuentan con título de propiedad, y el límite de las áreas que se incentivan por proyecto.

Existen otras de tipo administrativo, entre éstas, la desactualización de datos sobre el monto que se reconoce como incentivo y la duración de un proyecto dentro del régimen del incentivo, también la escasa orientación a los usuarios acerca del proceso de evaluación de proyectos.

Por último, se identificaron debilidades de orden institucional, como la falta de promoción del Programa y sus beneficios; capacidad limitada para atender los requerimientos de la demanda, poca asistencia técnica para el manejo de bosque, comercialización y acceso a mercados.

- c) *Oportunidades:* se proyectan desde los objetivos del Programa, tales como la atención a tierras desprovistas de bosques, con actividades de reforestación; manejo de bosque natural (protección y producción); participación de diferentes grupos sociales y la generación de empleo en el área rural.

Se añaden, asimismo, la creación de oportunidades de mercado, que coadyuvan al crecimiento de la actividad forestal; la consolidación de la industria para los requerimientos del mercado; el desarrollo de proyectos de bioenergía y los turísticos; la investigación en productividad forestal; la diversificación de mercados, el pago por servicios ambientales y el crecimiento de la demanda –tanto interna como externa– de madera.

- d) *Amenazas:* entre estos factores, se hizo énfasis en la inestabilidad política, derivada de los cambios de gobierno cada cuatro años. En primer lugar, debido a los inherentes movimientos de cargos políticos, se crea una inestabilidad institucional; y en segundo lugar, se ejercen presiones para sustituir al personal técnico y administrativo del INAB.

Las iniciativas de ley presentadas al Congreso de la República para modificar la Ley Forestal, con el objetivo de renovar la Junta Directiva del INAB, atentan contra la autonomía institucional, cuyas consecuencias son negativas para la ejecución del Programa. Entre los riesgos más inmediatos, por ejemplo, estarían:

- El cambio de uso de las plantaciones, sin que éstas hayan cumplido el objetivo planteado para su establecimiento.
- Asignaciones presupuestarias insuficientes para la atención de la demanda del Programa, y que los montos asignados puedan ser reducidos por prioridades del Gobierno central.



Cuadro 21

Análisis FODA de la ejecución del PINFOR

Fortalezas	Debilidades
<p>Políticas Públicas explícitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley Forestal da soporte a su ejecución <p>Estructura funcional y capacidad instalada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Credibilidad institucional • Procedimientos de gestión del programa claros y definidos • Técnicos capacitados para el proceso de aprobación y certificación de proyectos • Programa incluyente para todo tipo de beneficiario • Cumplimiento de metas programadas <p>Respaldo social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cobertura nacional con mayor incidencia hacia áreas prioritarias 	<p>Políticas Públicas explícitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivo solo a tierras con registro de la propiedad. • Poca duración de un proyecto dentro del régimen del incentivo • Límite de área mínima a incentivar <p>Estructura funcional y capacidad instalada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualización del monto del incentivo para plantaciones. • Poca promoción del programa y sus beneficios. • Capacidad institucional limitada para atender los requerimientos de la demanda. • Poca orientación sobre los métodos de evaluación de proyectos. <p>Bases técnicas para la gestión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poca asistencia para el manejo de bosque, comercialización y acceso a mercados • Poca información sobre los requerimientos de plantación para lagunas especies. • Poca información sobre el manejo silvicultural de las especies prioritarias.
Oportunidades	Amenazas
<p>Respaldo social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de áreas para reforestación, manejo de bosque natural en producción y protección. • Interés de participación de diferentes grupos sociales en la actividad forestal. • Ampliación y modernización de la industria para responder a los requerimientos del mercado • Desarrollo de proyectos de bioenergía, investigación en productividad forestal y proyectos turísticos. • Generación de empleo en el área rural. • Diversificación de mercados. • Pago por servicios ambientales • Crecimiento de la demanda interna y externa de madera. 	<p>Políticas Públicas explícitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la legislación <p>Estructura funcional y capacidad instalada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad política por cambios de gobierno central (incertidumbre en los beneficiarios) • No asignación del 1 por ciento del presupuesto de los Ingresos Ordinarios de la Nación o recortes de presupuesto. <p>Respaldo social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abandono de los proyectos (falta de mantenimiento y manejo silvicultural)

Fuente: Elaboración propia con base a talleres regionales (IARNA & INAB, 2008).





Conclusiones



6. Conclusiones

La evaluación correspondiente al periodo 1998-2007 estima que la eficiencia global del PINFOR es de 69 por ciento, que equivale a una valoración de medianamente satisfactorio. Este resultado dificulta tanto la consecución de los objetivos de la Política Forestal, como de las metas para las cuales fue establecido el Programa. Las mayores deficiencias se detectaron en el ámbito institucional (64 por ciento) y el de cobertura geográfica (58 por ciento).

Los diferentes instrumentos desarrollados para la administración del Programa son claros, concretos y precisos; son coherentes con los objetivos de la Política Forestal, Ley Forestal y Planificación Estratégica del Programa.

En cuanto a la administración interna, la coordinación nacional del Programa define los parámetros técnicos para la aprobación y certificación de proyectos; supervisa, a nivel nacional, las gestiones de presupuesto y pago de los incentivos. En tanto que los procesos de gestión y manejo de expedientes se desarrollan de forma directa en las oficinas regionales.

El proceso informativo del Programa se lleva a cabo por medio del *software* manejo de información forestal (MIF), que cuenta con una base de datos ordenada y fases internas. Estos procedimientos permiten el manejo eficiente de la información, y los efectos han sido positivos en cuanto a: i) procesos de certificación de plantaciones; ii) elaboración de certificados de inversión forestal (CIF); iii) actualización de datos y control de proyectos.

Debido a la estructura del Programa y los espacios reducidos de financiamiento dentro de la banca formal, se han asignado *fondos revolventes* en el sector de cooperativas y de ONG de desarrollo, como mecanismo para financiar el establecimiento de plantaciones a pequeños propietarios. La inversión se ha focalizado en regiones prioritarias, que representan el 85 por ciento de las inversiones, y en respuesta integran el 86 por ciento de las plantaciones establecidas y el 79 por ciento de los proyectos.

Los requisitos para formar parte del Programa, como certeza jurídica de la propiedad de la tierra, área mínima a reforestar y fondos para el establecimiento de la plantación durante los primeros 18 meses, han motivado la participación de propietarios individuales y empresas privadas, quienes han capitalizado el 76 por ciento de las inversiones.

En cuanto a la ejecución de recursos y la planificación estratégica, el Programa ha reflejado una eficiencia del 88 por ciento, obtenida de la relación existente entre el grado de alcance de los objetivos (80 por ciento) y los recursos destinados para alcanzarlos (88 por ciento).

Por extensión, se han generado servicios ambientales positivos para la sociedad guatemalteca. Al año 2005, se estimó un efecto potencial de retención de erosión de 1,160,250 toneladas (que equivale al 0.42 por ciento de la erosión a nivel nacional); el 65 por ciento de las hectáreas reforestadas se ubican en áreas definidas como: muy alta, alta y media, de las tierras forestales de captación y regulación hidrológica; por últi-



Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

mo, se estima un potencial de 687,000 toneladas fijadas como carbono por las plantaciones (esto representa el 53 por ciento de lo establecido al año 2007).

Los efectos económicos para el sector forestal se contabilizan en la transferencia de Q768 millones del gobierno a los productores privados, para la reforestación de 73,416 hectáreas, y el manejo y protección de 145,005 hectáreas de bosque natural al año 2007; más una inversión adicional privada, equivalente a Q260 millones. La oferta potencial de madera en plantaciones fue de 163,757 m³ al año 2007, de lo cual se reportan 94,266 m³ de oferta real de mercado, equivalente al 15 por ciento del valor de la producción forestal para el año 2006 (Registro y Estadística del INAB, 2009a).

La generación de casi 22 millones de jornales durante el periodo evaluado contribuye con la política de redistribución del ingreso por parte del Estado de Guatemala, a través de la creación de empleo en áreas rurales (marginales y de pobreza).

El PINFOR ha significado un mecanismo de fortalecimiento para la integración de diferentes grupos sociales. De hecho, se reporta que el 21 por ciento de los proyectos se ejecuta a través de una modalidad de organización. Esta medida les permitió, de manera general, obtener los beneficios del Programa y reducir costos de transacción; y de forma específica, para algunas organizaciones, acelerar procesos de legalización de sus tierras o acceder al usufructo de tierras de propiedad municipal.

En contraste, se identificaron deficiencias administrativas para atender debidamente las funciones del Programa, y deben ser resueltas por parte de los técnicos, quienes a la vez desvían la atención de aspectos de su competencia, como: i) asistencia para el manejo de las plantaciones;

ii) generación de bases para el manejo; iii) sistematización de experiencias de la implementación del Programa.

El personal técnico posee formación y está capacitado para el desarrollo de sus funciones en cuanto a aprobación y certificación de proyectos; sin embargo, la actualización de conocimientos no ha sido acorde al crecimiento del Programa y a los nuevos retos, como manejo de las plantaciones y comercialización de productos y subproductos forestales.

Por otra parte, se reflejan ciertas deficiencias en el personal técnico, debido a que, de forma recurrente, se contratan técnicos temporales para aprobar y certificar proyectos; éstos asumen sus funciones sin la debida inducción, ni un plan de capacitación para tales efectos.

El déficit de personal, aunado a las diferentes obligaciones del INAB dentro del calendario forestal, impiden que se atiendan debidamente aspectos de monitoreo de plantaciones, de capacitación para el manejo de las plantaciones y brindar asistencia técnica.

La revisión de expedientes para la evaluación de campo de los proyectos liberados de incentivos (1998-2003) reportó lo siguiente: i) no existe un registro ni archivo adecuados de expedientes para las plantaciones liberadas; ii) el 78 por ciento de expedientes no presenta polígonos con coordenadas correctas y referencias geográficas, para orientar el acceso a las plantaciones; iii) el 3 por ciento de expedientes no cuenta con el Plan de Manejo de la Plantación.

El Programa se divulgó a nivel nacional a través de un proceso de promoción y difusión adecuado, orientado a los requerimientos para la participación de los usuarios y la normativa del proyecto. Sin embargo, han sido pocos los esfuerzos para divulgar el concepto integral del Programa, que comprende: mecanismos de aprobación y



certificación de proyectos; manejo de las plantaciones de acuerdo con sus objetivos; y objetivo del Programa a largo plazo, como herramienta de la Política Forestal.

Las asignaciones presupuestarias han sido inferiores a lo establecido en la legislación forestal (0.35 por ciento del promedio de los ingresos ordinarios del Presupuesto del Estado, en los primeros 10 años del Programa). Esta asignación ha sido suficiente para atender la demanda de proyectos de plantaciones, pero no para proyectos de protección de bosque natural, para los que se ha agotado el espacio presupuestario.

No fue posible evaluar el Fondo de Garantía, establecido entre el INAB y BANRURAL para el otorgamiento de créditos a usuarios del PINFOR, en virtud de que el Programa tiene poco conocimiento sobre el desempeño de dicho fondo.

La evaluación de campo, en cartografía digital, a una muestra de 88 proyectos (1,696 ha) establecidos durante el periodo 1998-2003, revela que un 89 por ciento (1,546 ha) obtuvo la certificación al sexto año de haberse iniciado la plantación. De esa muestra, cuatro proyectos (112 ha) no se encontraron en el campo.

Otro hallazgo, de 67 proyectos (1,141 ha) analizados la extensión de las áreas liberadas es 16 por ciento menor (179.58 ha) que lo certificado en el campo por el Programa.

A futuro, la proyección de que las plantaciones cumplirán con el objetivo de producción de madera es incierta, debido a las condiciones de

abandono que se observó en algunos proyectos; se comprobó que un 34 por ciento de las plantaciones presenta lianas en el fuste y en la copa.

En resumen, el estado predominante en las plantaciones del muestreo de campo (periodo 1998-2003) se cuantifica de esta manera: 65 por ciento presenta traslape de copas; 49 por ciento tiene fustes rectos; 17 por ciento evidencia una poda adecuada, y en un 26 por ciento se ha practicado al menos un raleo. De lo anterior, se deduce que sólo una pequeña porción de las plantaciones es manejada con el objetivo de producir madera de buena calidad.

Existe un alto grado de dispersión de las especies establecidas a lo largo de la ejecución del Programa (129 especies reportadas). Tal resultado evidencia que no ha habido un estricto apego a la normativa de priorización de especies; por ende, disminuye el porcentaje de plantaciones con especies prioritarias (63 por ciento).

La evaluación de campo revela también la débil gestión institucional para hacer cumplir la normativa. De los proyectos de la muestra, solo un 49 por ciento estableció la especie aprobada en el Plan de Reforestación; mientras que el resto incluyó otras no autorizadas.

Es manifiesto el interés de organizaciones tanto gubernamentales como no gubernamentales, municipalidades y sector cooperativo, para impulsar las acciones del Programa desde el ámbito de su competencia; sin embargo, tal inquietud no ha sido canalizada para optimizar los esfuerzos de manera conjunta.





Recomendaciones



7. Recomendaciones

- Es indispensable coordinar esfuerzos institucionales para dotar a las regiones del INAB del personal técnico necesario; el cual debe ser asignado de acuerdo con las cargas de trabajo, la distribución geográfica del incentivo y el área prioritaria para el desarrollo forestal.
- Incluir variables de la calidad de sitio en los parámetros de aprobación de proyectos, con el objetivo de establecer plantaciones en áreas con alto potencial productivo.
- Normar como requisito para presentar proyectos, la inclusión de un mapa digital de los sitios de siembra, con datos geográficos exactos.
- Gestionar un programa de asistencia técnica para el manejo de las plantaciones y la comercialización de la producción.
- Favorecer las condiciones para la integración bosque-industria que propicien la conformación de polos de desarrollo forestal.
- Desarrollar campañas de información precisa, para que los beneficiarios conozcan el concepto global del Programa y la importancia del manejo de plantaciones, con el fin de cumplir los objetivos de producción.
- Facilitar el flujo de los recursos financieros disponibles en el Fondo de Garantía, depositado en Banrural, para otorgar créditos a los proyectos del PINFOR.
- Publicar manuales técnicos sobre prácticas de silvicultura en especies que promueve el Programa.
- Establecer un sistema de monitoreo de las plantaciones dentro del régimen del incentivo, a manera de que las actividades contempladas en el Plan de Reforestación se efectúen de acuerdo con lo regulado.
- Definir un plan de seguimiento para las plantaciones liberadas, con el objetivo de verificar que el manejo silvicultural responde al objetivo para el cual fueron establecidas.
- Sistematizar las experiencias (exitosas o fracasos) para capitalizar las lecciones aprendidas y que sirvan de referencia para futuros proyectos.
- Establecer alianzas estratégicas con organizaciones tanto gubernamentales como no gubernamentales, que apoyan la ejecución del Programa.





Bibliografía



8. Bibliografía

1. Alonzo J., René. (2009). *Sistematización del proceso organizativo de la Asociación de Silvicultores Comunitarios (ASILCOM) en la implementación de proyectos de reforestación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR)*. Tesis para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agrícolas y Ambientales, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
2. Aparicio, Karla. (2007). Conservación de la biodiversidad a través de corredores biológicos en Bocas del Toro. The Nature Conservancy (TNC). Extraído el 09 de junio 2009, de <http://biota.wordpress.com/2007/12/22/conservacion-de-la-biodiversidad-a-traves-de-corredores-biologicos-en-bocas-del-toro/>
3. Castro, L. (2009). *Cambios en la industria forestal en la aldea Tulumaje, San Agustín Acaaguastlán, El Progreso, Guatemala*. Tesis para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agrícolas y Ambientales, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
4. Carrera, Jaime. (2004). *Evaluación de la efectividad del Programa de Incentivos Forestales como instrumento de la Política Forestal*. Tesis para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agrícolas y Ambientales, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
5. Congreso de la República de Guatemala. (1996). *Ley Forestal de Guatemala*. Decreto No. 101-96. Guatemala: autor.
6. Gálvez J., y Arcia, D. (2007). *Elementos para el mejoramiento de los sistemas de gestión de visitantes en los parques Soberanía y Chagres, en la cuenca del Canal*. Informe final [versión electrónica]. Proyecto USAID/CBC, Ciudad de Panamá. Panamá.
7. García I., Carlos. (2008). *Efectos económicos del cambio del uso del suelo, de la producción agrícola a la producción forestal en Cooperativa Samac, R. L. Cobán, Alta Verapaz*. Informe técnico para optar al título de Ingeniero Forestal, no publicado, Facultad de Ciencias Agrícolas y Ambientales, Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
8. González S., Doris. (2009). *Análisis comparativo del comportamiento de los indicadores financieros de plantaciones de Pinus oocarpa Schiede (Pinaceae), establecidos mediante dos fuentes de financiamiento, en la Región Forestal II, Las Verapaces, Guatemala*. Tesis para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agrícolas y Ambientales, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
9. IARNA/URL, INAB y PAFG (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar, Instituto Nacional de Bosques y Plan de Acción Forestal para Guatemala). (2002). *Documentación y evaluación de siete modalidades de aplicación del Programa de Incentivos Forestales de Guatemala*. Proyecto de apoyo a la Dirección y Coordinación del Plan de Acción Forestal para Guatemala (PAFG), FAO/GCP/GUA/008/NET. Guatemala: autor.

10. IARNA/URL e INAB (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar e Instituto Nacional de Bosques). (2007). *Encuentros regionales de usuarios del Programa de Incentivos Forestales* [versión electrónica]. Borrador de informe final, no publicado. Guatemala: autor.
11. IARNA-URL (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar). (2009). Laboratorio del Sistema de Información Geográfica (SIG). *Potencialidad de retención de erosión de plantaciones del PINFOR* [versión electrónica]. Guatemala: autor.
12. IARNA-URL (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar). (2009). Laboratorio del Sistema de Información Geográfica (SIG). *Indicadores ambientales* [versión electrónica]. Guatemala: autor.
13. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (1997). Reglamento de Ley Forestal (Resolución JD.4.23.97). Guatemala: autor.
14. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (1999). Programa de Incentivos Forestales. *Reglamento* (Resolución JD.01.27.99). Guatemala: autor.
15. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2000). Programa de Incentivos Forestales. *Plan estratégico*. Proyecto de apoyo a la Dirección y Coordinación del Plan de Acción Forestal de Guatemala (PAFG), FAO/GCP/GUA/008/NET. Guatemala: autor.
16. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2004). Programa de Incentivos Forestales. *Reglamento* (Resolución JD.02.12.2004). Guatemala: autor.
17. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2005a). Programa de Incentivos Forestales. *Determinación del costo real de producción actual de proyectos de reforestación del programa de incentivos forestales a nivel de regiones geográficas del país*. Manuscrito no publicado. Guatemala: autor.
18. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2005b). Unidad de Fomento y Desarrollo Forestal, Programa de Extensión Forestal. *Selección de sitios para el establecimiento de teca en Guatemala* [versión electrónica]. Guía **técnica**. Guatemala: autor.
19. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2006). Unidad de Fomento y Desarrollo Forestal, Programa de Extensión Forestal. *Selección de sitios para el establecimiento de palo blanco (Tabebuia donnell smithii) en Guatemala* [versión electrónica]. Guía técnica 02. Guatemala: autor.
20. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2007a). Programa de Incentivos Forestales. *Reglamento* (Resolución JD.01.01.2007). Guatemala: autor.
21. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2007b). Unidad de Operaciones. *Actualización de cargas de trabajo*. Informe [versión electrónica]. Guatemala: autor.
22. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2007c). Unidad de Fomento. *Actualización de costos de reforestación* [versión electrónica]. Guatemala: autor.
23. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2008a). Unidad de Fomento, Programa de Incentivos Forestales. *Base de datos* [versión electrónica]. Guatemala: autor.
24. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2008b). Sección de Seguimiento y Monitoreo, Progra-



- ma de Incentivos Forestales. *Crecimiento y productividad de plantaciones forestales beneficiarias del Programa de Incentivos Forestales*. Informe. Guatemala: autor.
25. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2009a). Departamento de Recursos Humanos. *Listado de personal por región administrativa del INAB* [versión electrónica]. Guatemala: autor.
26. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2009b). Unidad de Operaciones. *Diagnóstico de equipo administrativo y técnico* [versión electrónica]. Guatemala: autor.
27. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (2009c). Departamento de Registro y Estadística Forestal, Unidad de Planificación. *Estadísticas forestales*. www.inab.gob.gt Guatemala: autor.
28. INAB (Instituto Nacional de Bosques). (s.f.). Programa de Incentivos Forestales. *Avances del PINFOR 1998-2007*. Presentación en Power Point. Guatemala: autor.
29. MAGA y PAFG (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, y Plan de Acción Forestal para Guatemala). (1997). *Sistema de seguimiento y evaluación de proyectos de desarrollo forestal* [Documento técnico No. 2]. Proyecto GCP/GUA/007/NET. Guatemala: autores.
30. MAGA y PINFOR (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, y Plan de Acción Forestal para Guatemala). (1998). *Potencial de carbono y fijación de dióxido de carbono de la biomasa en pie por encima del suelo, en los bosques de la República de Guatemala*. Guatemala: autores.
31. MAGA, PAFG, INAB y CONAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Plan de Acción Forestal para Guatemala, Instituto Nacional de Bosques y Consejo Nacional de Áreas Protegidas). (1999). *Política Forestal de Guatemala*. Guatemala: autores.
32. MAGA, PFN, INAB y SNV (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Programa Forestal Nacional, Instituto Nacional de Bosques y Connecting People's Capacities). (2005). Proceso de fortalecimiento organizacional del Instituto Nacional de Bosques, Programa de Incentivos Forestales. *Análisis del servicio y propuesta de cambio*. Guatemala: autores.
33. MINFIN (Ministerio de Finanzas Públicas). (2008). *Presupuesto de Ingresos y Egresos de la Nación*. www.minfin.gob.gt Guatemala: autor.
34. Ohoka, Ricardo. (2008, noviembre). *Evaluación de proyectos de seguridad pública*. Ponencia presentada en el XIII congreso internacional del Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD) sobre la reforma del Estado y de la administración pública, Buenos Aires, Argentina. Extraído el 18 de marzo, 2009, de <http://www.mp.gov.br/hotsites/seges/clad/documentos/ohoka.pdf>
35. Robles, J. (2005). *Análisis de las cantidades ofertadas y demandadas de madera procedente del primer raleo, en plantaciones del Programa de Incentivos Forestales, en la región II del Instituto Nacional de Bosques*. Tesis de grado no publicada. Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala: autor.

Anexos

Anexo 1 Talleres de consulta a los usuarios del Programa

Con el objeto de obtener la mayor representatividad de información de los usuarios a nivel nacional, se ha determinado que las percepciones de los usuarios para el evaluación del PINFOR se obtengan a través de talleres a nivel de cada una de las regiones administrativas del INAB. Tales actividades deben ser organizadas en forma conjunta por la Coordinación del PINFOR y el apoyo logístico de las oficinas regionales del INAB.

1. Objetivos del taller

- a. Dialogar y discutir sobre la eficiencia y eficacia de la ejecución del PINFOR en términos

de recursos invertidos, modalidades de ejecución y tipo de bosques incentivados.

- b. Estimar los impactos económicos generados por los proyectos del PINFOR en beneficio de la sociedad guatemalteca
- c. Percibir los impactos sociales generados por los proyectos del PINFOR en beneficio de la sociedad guatemalteca

2. Variables

Las variables e indicadores a obtener como resultado del diálogo con los usuarios del programa se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1

Ámbito, criterios e indicadores para la evaluación de medio términos del PINFOR, 2008.

Cobertura del programa Evaluar la eficiencia y eficacia de la ejecución del PINFOR en términos de recursos invertidos, modalidades de ejecución y tipo de bosques incentivados.	Participación y satisfacción de la sociedad	1. Abandono de proyectos 2. Conocimiento del PINFOR 3. Conformidad de los usuarios
	Conocimientos de los beneficiarios y desempeño técnico-administrativo de las plantaciones	4. Fomento y capacidad técnica sobre manejo de plantaciones 5. Conocimiento del plan de reforestación 6. Certeza en los objetivos finales de plantación 7. Asistencia técnica
	Relaciones institucionales	8. Apoyo externo
Económica Objetivo: Estimar los impactos económicos generados por los proyectos del PINFOR en beneficio de la sociedad guatemalteca	Fomentar la inversión pública y privada en la actividad forestal	9. Ingresos económicos por la incorporación de nuevos productos al mercado 10. Empleos directos 11. Empleos indirectos
	Dinámica económica-financiera generada en torno a las plantaciones	12. Servicios relacionados Comedores, Ferreterías Transporte de personas y mercancías
Social Objetivo: Estimar los impactos sociales generados por los proyectos del PINFOR en beneficio de la sociedad guatemalteca	Contribuir a una cultura nacional relativa a la producción y conservación del bosque	13. Fomento a la participación y organización social.

Fuente: Elaboración propia con base en MAGA/PAFG (1997), Carrera (2004).

3. Metodología

Los talleres se llevaron a cabo en dos partes, en la primera parte se desarrollarán dos exposiciones conceptuales que servirán para generar un entorno propicio para la discusión. Dentro de esta parte se contará con un espacio de reflexión sobre el tema abordado.

Para la segunda parte del taller se organizarán grupos de trabajo, los cuales discutirán sobre preguntas directrices acerca de la problemática del PINFOR. Los resultados de la discusión obtenidos por cada uno de los grupos se presentarán ante la plenaria.

a. **Fecha y lugar de realización:** se plantea la ejecución de nueve talleres uno por cada región administrativa del INAB lo cual se presenta en cuadro adjunto.

b. **Participantes del taller:** los participantes del taller serán usuarios del Programa constituidos por una muestra de tipo preferencial provenientes de las diferentes modalidades de aplicación al PINFOR, de la manera siguiente:

- Personas Individuales
- Empresas Privadas y Sociedades Anónimas
- Municipalidades
- Cooperativas
- Fundaciones
- Comunidades Organizadas
- Asociaciones y Comités
- Organizaciones

c. **Preguntas directrices de la discusión:** se han planteado las siguientes directrices para el desarrollo de la discusión.

¿Están los proyectos de incentivos contribuyendo a la formación de bloques foresto-industriales?

¿Se están manejando las plantaciones para que estas cumplan con su objetivo económico?

¿Qué tipo de beneficios están generando a raíz de la ejecución del Programa?

¿Cuál es el beneficio económico para los propietarios?

¿Quién se beneficia más de los incentivos?

¿Quién se beneficia más de las plantaciones?

¿Son suficientes los recursos invertidos para lograr la sostenibilidad de la actividad?

¿Cuáles son las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del PINFOR?

d. Mecánica de los talleres:

se conformarán grupos de trabajo conformados por representantes de diferentes sectores en mesas de trabajo de no más de seis miembros, esto con el objetivo de favorecer la discusión y la participación de todos y todas, quienes tratarán de dar respuestas a cada una o a una selección de las preguntas directrices.

Cada mesa de trabajo nombrará a un presidente de mesa, relator y secretario, con las funciones siguientes

El presidente de mesa: conducir la discusión de manera ordenada y obtener los consensos del grupo.

El relator de grupo: presentar ante la plenaria las conclusiones y recomendaciones del grupo.

El secretario de mesa: desarrollar la síntesis de los aportes y el consenso de la problemática abordada.



- e. **Resultados:** los resultados se presentarán en una memoria por cada uno de los talleres, informe que se hará llegar a cada una de las oficinas regionales para su validación y aplicación de las recomendaciones que se estime pertinente.
- f. **Análisis de resultados:** los resultados se discutirán con la Coordinación del PINFOR
- g. **Evaluación del PINFOR:** las percepciones que se relacionan con las variables e indicadores se incorporaron como parte de la evaluación de desempeño del Programa.

Anexo 2. Clave para la evaluación de ámbitos, criterios e indicadores.

Objetivo 1. Evaluar el desempeño y los efectos institucionales derivados de la ejecución del Programa.
Ámbito 1: Institucional

Criterio	Indicador
Marco institucional	1. Normativa
	4 = Existe una normativa aprobada que define, precisa, concreta y aclara los objetivos y el funcionamiento, tanto general como específico, del Programa de Incentivos Forestales, que le otorga al mismo las bases sólidas para operar.
	3 = Existe una normativa aprobada que únicamente define y plantea los términos y funcionamiento generales del Programa de Incentivos Forestales, lo que genera criterios heterogéneos y dificultades en el desarrollo del Programa.
	2 = Existen propuestas de normativa para el Programa de Incentivos Forestales, las cuales están en estudio para ser aprobadas.
	1 = Actualmente se están elaborando las propuestas de normativa para el Programa de Incentivos Forestales.
	0 = No existe ninguna actividad relacionada con la elaboración de una normativa para el PINFOR.
	2. Toma de decisiones
	4 = La Dirección del Programa toma decisiones técnicas y financieras, de manera ágil y oportuna, pues tiene libertad y autoridad para hacerlo.
	3 = La Dirección del Programa toma decisiones técnicas y financieras de manera ágil y oportuna. Sin embargo, debe esperar a que algunas decisiones sean aprobadas por instancias superiores.
	2 = La toma de decisiones técnicas y financieras de manera ágil y oportuna por parte de la Dirección del Programa es difícil debido a que no tiene autoridad para decidir en asuntos importantes.
	1 = La Dirección del Programa tiene autoridad únicamente para tomar decisiones en asuntos sin relevancia.
	0 = La Dirección del Programa no toma ningún tipo de decisiones.
	3. Descentralización administrativa
	4 = El PINFOR tiene descentralizado sus asuntos administrativos, y consulta con la oficina central o regional lo mínimo permisible orgánicamente.
	3 = El 25 por ciento de las decisiones administrativas deben consultarse con la oficina central del PINFOR.
2 = El 50 por ciento de las decisiones administrativas deben consultarse con la oficina central del PINFOR.	
1 = El 75 por ciento de las decisiones administrativas deben consultarse con la oficina central del PINFOR.	
0 = El 100 por ciento de las decisiones administrativas deben consultarse con la oficina central del PINFOR.	



**Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR)
como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)**

Criterio	Indicador
	4. Descentralización técnica
	4 = El PINFOR tiene descentralizado sus asuntos técnicos, y consulta con la oficina central y regional lo mínimo permisible orgánicamente
	3 = El 25 por ciento de las decisiones técnicas deben consultarse con la oficina central del PINFOR.
	2 = El 50 por ciento de las decisiones técnicas deben consultarse con la oficina central del PINFOR.
	1 = El 75 por ciento de las decisiones técnicas deben consultarse con la oficina central del PINFOR.
	0 = El 100 por ciento de las decisiones administrativas deben consultarse con la oficina central del PINFOR.
	5. Cooperación entre oficinas regionales y la Coordinación
	4 = La relación entre las distintas oficinas regionales con la Coordinación del Programa es respetuosa y amable. Existe una disponibilidad recíproca para colaborar en cualquier circunstancia.
	3 = La relación entre las distintas oficinas regionales con la Coordinación del Programa es estrictamente laboral. Existe una disponibilidad para colaborar en la medida de las posibilidades.
	2 = Existen algunas dificultades en la relación entre las distintas oficinas regionales con la Coordinación del Programa. No siempre hay disponibilidad para colaborar.
	1 = La relación entre las distintas oficinas regionales con la Coordinación del Programa es mala. Existe desconfianza y descontento. No hay disponibilidad para colaborar
	0 = La relación entre las distintas oficinas regionales con la Coordinación del Programa tiende a ser irrespetuosa y agresiva. Existe mucha dificultad para trabajar.
	6. Soporte técnico al manejo de las plantaciones
	4 = Existe disponibilidad y capacidad por parte del INAB para tratar asuntos técnicos de al menos un 75 por ciento de las plantaciones, en especial a aquellos usuarios que carecen de capacidad financiera para adquirir asesoría técnica.
	3 = Debido a sus atribuciones, el INAB no está en total disposición para atender los problemas técnicos de las plantaciones. Sin embargo, existe capacidad para atender por lo menos al 75 por ciento de las plantaciones.
	2 = Debido a sus atribuciones, el INAB no está en total disposición para atender los problemas técnicos de las plantaciones. Existe capacidad para atender por lo menos al 50 por ciento de las plantaciones..
	1 = El INAB tiene poca disponibilidad para atender los problemas técnicos de las plantaciones. Existe capacidad para atender a menos del 50 por ciento de los proyectos.
	0 = El INAB no está disponible para brindar ningún tipo de ayuda técnica a las plantaciones del PINFOR.
Información	7. Promoción y difusión
	4 = Existe una efectiva campaña de promoción y difusión, a través de los distintos medios de información, que permite que los distintos actores del sector forestal y la sociedad guatemalteca conozcan el PINFOR.
	3 = Existe una efectiva campaña de promoción y difusión, a través de algunos medios de información, dirigida a sectores específicos de interés para el PINFOR.
	2 = Existe una campaña de promoción y difusión del Programa desordenada y sin objetivos claros.
	1 = Existen algunos esfuerzos, poco efectivos, de promoción y difusión del PINFOR.
	0 = No existe una campaña de promoción y difusión del PINFOR.
	8. Organización de la información
	4 = Se cuenta con una base de datos actualizada y disponible, con toda la información necesaria y conveniente. La información es exacta y el método es funcional.
	3 = Se cuenta con una base de datos actualizada y disponible, pero no con toda la información necesaria y conveniente para la administración del Programa.
	2 = La información está organizada por otros medios electrónicos y computarizados. Se procesa únicamente lo mínimo para la administración técnica del PINFOR. Sin embargo, podría ser más funcional.
	1 = La información está organizada en archivos simples y dispersos, lo que dificulta mucho la captura de información a partir de los mismos.
	0 = No existe ningún método de organización de la información, por lo que la misma se encuentra muy desordenada.



Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

Criterio	Indicador
Financiamiento	9. Capacidad presupuestaria
	4 = El presupuesto cubre el 100 por ciento de las necesidades del Programa, tales como salarios, gastos administrativos y operativos, pago de incentivos, etcétera; por lo que se ejecutan todas las actividades previstas.
	3 = El presupuesto cubre el 90 por ciento de las necesidades del Programa; por lo que no se ejecuta todo lo planificado.
	2 = El presupuesto cubre el 80 por ciento de las necesidades del Programa; por lo que no se ejecuta todo lo planificado.
	1 = El presupuesto cubre el 70 por ciento de las necesidades del Programa; por lo que no se ejecuta todo lo planificado.
	0 = El presupuesto cubre menos del 70 por ciento de las necesidades del Programa; por lo que se ejecuta poco de lo planificado.
	10. Asignación del 1 por ciento del Presupuesto de Ingresos y Egresos del Estado
	4 = El Ministerio de Finanzas asigna el 100 por ciento de lo establecido por la Ley Forestal, y lo hace de manera oportuna.
	3 = El Ministerio de Finanzas asigna el 100 por ciento de lo establecido; sin embargo, no lo hace de manera oportuna.
	2 = El Ministerio de Finanzas asigna el 90 por ciento de lo establecido, y de manera oportuna.
	1 = El Ministerio de Finanzas asigna el 90 por ciento de lo establecido; sin embargo, el trámite es tardado.
	0 = El Ministerio de Finanzas asigna menos del 90 por ciento de lo establecido.
	11. Crédito forestal
	4 = El sistema financiero otorga crédito forestal para el establecimiento de plantaciones.
	3 = El Fondo de Garantía en BANRURAL para el crédito forestal para plantaciones es eficiente.
	2 = Fondo de Garantía deficiente y Fondos Revolventes a nivel comunitario apoyan el establecimiento de plantaciones.
	1 = Fondos Revolventes a nivel comunitario apoyan el establecimiento de plantaciones.
	0 = No hay opciones de financiamiento para el establecimiento de plantaciones.
Personal	12. Cantidad de personal administrativo
administrativo	4 = Existe el 90 por ciento o más del personal necesario para la ejecución del PINFOR.
	3 = Existe entre el 76 por ciento y el 89 por ciento del personal necesario para la ejecución del PINFOR.
	2 = Existe entre el 51 por ciento y el 75 por ciento del personal necesario para la ejecución del PINFOR.
	1 = Existe entre el 36 por ciento y el 50 por ciento del personal necesario para la ejecución del PINFOR.
	0 = Se cuenta con el 35 por ciento o menos del personal necesario para la ejecución del PINFOR.
	13. Calidad del personal administrativo
	4 = Más del 90 por ciento del personal administrativo tiene formación a nivel técnico, y desempeña cargos y responsabilidades acordes a su formación.
	3 = Más del 75 por ciento del personal administrativo tiene formación a nivel medio, y desempeña cargos y responsabilidades acordes a su formación.
	2 = Más del 75 por ciento del personal administrativo tiene formación a nivel medio; sin embargo, los cargos y responsabilidades asignados no son acordes a su formación.
	1 = Más del 50 por ciento del personal administrativo tiene formación a nivel medio, y desempeña cargos y responsabilidades acordes a su formación.
	0 = Menos del 50 por ciento del personal administrativo tiene formación a nivel medio.
	14. Capacitación del personal administrativo
	4 = Personal capacitado, con un programa de actualización permanente y procesos de inducción oportunos.
	3 = El personal participa en capacitaciones, según las posibilidades institucionales; se desarrollan procesos de inducción oportunos para el personal.
	2 = El personal participa en capacitaciones, según las posibilidades institucionales; se desarrollan procesos de inducción oportunos.
	1 = Las actividades de capacitación e inducción se desarrollan según posibilidades del servicio.
	0 = No se desarrollan actividades de capacitación ni de inducción.

**Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR)
como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)**

Criterio	Indicador
Personal técnico	15. Cantidad de personal técnico
	4 = Existe el 90 por ciento o más del personal técnico necesario; está distribuido de acuerdo con la demanda del servicio.
	3 = Existe el 90 por ciento o más del personal técnico necesario; no está distribuido de acuerdo con la demanda del servicio.
	2 = Existe entre el 76 por ciento y 89 por ciento del personal técnico necesario; distribuido de acuerdo con la demanda del servicio.
	1 = Existe entre el 76 por ciento y 89 por ciento del personal técnico necesario; no está distribuido de acuerdo con la demanda del servicio.
	0 = Existe menos del 75 por ciento del personal técnico necesario; no está distribuido de acuerdo con la demanda del servicio.
	16. Calidad del personal técnico
	4 = Más del 50 por ciento del personal tiene formación universitaria y posee experiencia en manejo forestal.
	3 = Más del 50 por ciento del personal tiene formación universitaria, pero no posee experiencia en manejo forestal.
	2 = Más del 50 por ciento del personal tiene formación a nivel técnico y posee experiencia en manejo forestal.
	1 = Más del 50 por ciento del personal tiene formación a nivel técnico y no posee ninguna experiencia en manejo forestal.
	0 = Más del 50 por ciento del personal tiene formación a nivel medio.
	17. Capacitación del personal técnico
	4 = Existe un programa de capacitación permanente y procesos de inducción oportunos.
	3 = El personal asiste a capacitaciones según las posibilidades institucionales; se desarrollan procesos de inducción oportunos.
	2 = El personal asiste a capacitaciones según las posibilidades institucionales; los procesos de inducción no son oportunos.
	1 = Las actividades de capacitación e inducción se desarrollan según posibilidades del servicio.
	0 = No se desarrollan actividades de capacitación ni de inducción.
Equipamiento	18. Equipamiento de campo y oficina
	4 = Existe el 90 por ciento o más del equipo necesario para ejecutar las actividades del Programa.
	3 = Existe entre el 76 por ciento y el 89 por ciento del equipo necesario para ejecutar las actividades del Programa.
	2 = Existe entre el 51 por ciento y el 75 por ciento del equipo necesario para ejecutar las actividades del Programa.
	1 = Existe entre el 35 por ciento y el 50 por ciento del equipo necesario para ejecutar las actividades del Programa.
	0 = Existe menos del 35 por ciento del equipo necesario.
	19. Vehículos y mantenimiento
	4 = Se cuenta con más del 90 por ciento de los vehículos necesarios y se les da un mantenimiento adecuado.
	3 = Existe entre el 76 por ciento y el 89 por ciento de los vehículos necesario y se les da mantenimiento solo cuando presentan problemas.
	2 = Existe entre el 51% y 75% de los vehículos necesarios y se les da mantenimiento cuando presentan problemas.
	1 = Existe entre el 36% y 50% de los vehículos necesarios y se les da mantenimiento cuando presentan problemas.
	0 = Existe menos del 35 por ciento de los vehículos necesarios.



Objetivo 2. Analizar los efectos de la cobertura del Programa para la generación de bloques foresto-industriales.

Ámbito 2: Cobertura del Programa

Criterio	
Participación y satisfacción de la sociedad	20. Distribución del incentivo según modalidad de participación
	4 = Los incentivos han sido distribuidos entre todos los tipos de beneficiarios y han propiciado la agrupación de distintos propietarios para acceder al Programa.
	3 = Los incentivos han sido distribuidos entre la mayoría de los tipos de beneficiarios y han propiciado la agrupación de distintos propietarios para acceder al Programa.
	2 = Los incentivos han sido distribuidos entre la mitad de los tipos de beneficiarios y han propiciado alguna agrupación de propietarios para acceder al Programa.
	1 = Los incentivos han sido distribuidos entre menos de la mitad de los tipos de beneficiarios y no han propiciado ninguna agrupación para acceder al Programa.
	0 = Los incentivos han sido distribuidos exclusivamente entre algunos tipos específicos de beneficiarios.
	21. Abandono de proyectos dentro del régimen del incentivo
	4 = La superficie afectada por abandono de proyectos es menor al 10 por ciento.
	3 = La superficie afectada por abandono de proyectos oscila entre el 11 por ciento y el 15 por ciento.
	2 = La superficie afectada por abandono de proyectos oscila entre el 16 por ciento y el 20 por ciento.
	1 = La superficie afectada por abandono de proyectos oscila entre el 21 por ciento y el 25 por ciento.
	0 = La superficie afectada por abandono de proyectos es mayor que 26 por ciento.
	22. Abandono de proyectos fuera del régimen del incentivo
	4 = La superficie afectada por abandono de proyectos es menor que 10 por ciento.
	3 = La superficie afectada por abandono de proyectos oscila entre el 11 por ciento y el 15 por ciento.
	2 = La superficie afectada por abandono de proyectos oscila entre el 16 por ciento y el 20 por ciento.
	1 = La superficie afectada por abandono de proyectos oscila entre el 21 por ciento y el 25 por ciento.
	0 = La superficie afectada por abandono de proyectos es mayor que 26 por ciento.
	23. Conocimiento del PINFOR por parte de los beneficiarios
	4 = Los propietarios están bien informados y conocen a la perfección el funcionamiento del Programa, por lo que están conscientes de que es relevante y de su aporte a escala nacional.
	3 = Los propietarios tienen una idea general sobre la importancia del Programa; están conscientes del papel que juega.
	2 = Los propietarios están informados, pero tienen dudas importantes acerca del Programa, y por eso desconocen que su responsabilidad influye en los resultados finales.
	1 = Los propietarios están poco informados y desconocen totalmente aspectos importantes sobre el Programa.
	0 = Los propietarios desconocen totalmente cómo funciona el PINFOR.
	24. Conformidad de los usuarios del PINFOR
	4 = El 90 por ciento o más de los beneficiarios está conforme con los distintos procesos administrativos y técnicos.
	2 = Entre el 51 por ciento y el 75 por ciento de los beneficiarios está conforme con los distintos procesos administrativos y técnicos.
	3 = Entre el 35 por ciento y el 50 por ciento de los beneficiarios están conformes con los distintos procesos administrativos y técnicos.
	0 = Menos del 35 por ciento de los usuarios están conformes con los distintos procesos administrativos y técnicos.

**Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR)
como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)**

25. Distribución geográfica de la inversión del PINFOR	
	4 = La aceptación de los postulantes al Programa responde a criterios de "localización estratégica", que permite la generación de una masa crítica de bosque; por ello, más del 90 por ciento de los proyectos se desarrolla en las regiones prioritarias.
	3 = Entre el 76 por ciento y el 90 por ciento de las plantaciones responde a dicha "localización estratégica"; se ubica en las regiones prioritarias.
	2 = Entre el 51 por ciento y el 75 por ciento de las plantaciones se ubica en las regiones prioritarias.
	1 = Entre el 36 por ciento y el 50 por ciento de las plantaciones se ubica en las regiones prioritarias.
	0 = Menos del 35 por ciento de las plantaciones responde a dicha "localización estratégica".
26. Conformación de núcleos foresto-industriales del PINFOR	
	4 = Más del 90 por ciento de los proyectos tiene potencial para el desarrollo de núcleos foresto-industriales.
	3 = Entre el 76 por ciento y el 90 por ciento de los proyectos tiene potencial para el desarrollo de núcleos foresto-industriales.
	2 = Entre el 51 por ciento y el 75 por ciento de los proyectos tiene potencial para el desarrollo de núcleos foresto-industriales.
	1 = Entre el 36 por ciento y el 50 por ciento de los proyectos tiene potencial para el desarrollo de núcleos foresto-industriales.
	0 = Menos del 35 por ciento de los proyectos tiene potencial para el desarrollo de núcleos foresto-industriales.
Criterio	Indicador
Participación y satisfacción de la sociedad	27. Certificación de plantaciones del PINFOR
	4 = Existe capacidad para certificar más del 90 por ciento de las plantaciones vigentes dentro del régimen del incentivo.
	3 = Existe capacidad para certificar entre el 76 por ciento y el 90 por ciento de las plantaciones vigentes.
	2 = Existe capacidad para certificar entre el 51 por ciento y el 75 por ciento de las plantaciones vigentes.
	1 = Existe capacidad para certificar entre el 36 por ciento y el 50 por ciento de las plantaciones vigentes.
0 = Existe capacidad para certificar menos del 35 por ciento de las plantaciones vigentes.	
	28. Seguimiento de plantaciones dentro del régimen de incentivos
	4 = Más del 90 por ciento de las plantaciones se visitan por lo menos dos veces al año.
	3 = Entre el 76 por ciento y el 90 por ciento de las plantaciones se visitan por lo menos dos veces al año.
	2 = Entre el 51 por ciento y el 75 por ciento de las plantaciones se visitan por lo menos dos veces al año.
	1 = Entre el 36 por ciento y el 50 por ciento de las plantaciones se visitan por lo menos dos veces al año.
	0 = Menos del 35 por ciento de las plantaciones se visitan por lo menos dos veces al año.
	29. Capacidad de atender las demandas de los usuarios del PINFOR
	4 = Más del 90 por ciento de las demandas de asistencia técnica son atendidas.
	3 = Entre el 76 por ciento y el 90 por ciento de las demandas son atendidas.
	2 = Entre el 51 por ciento y el 75 por ciento de las demandas son atendidas.
	1 = Entre el 36 por ciento y el 50 por ciento de las demandas son atendidas.
	0 = Menos del 35 por ciento de las demandas son atendidas.
Conocimientos de los beneficiarios y desempeño técnico-administrativo de las plantaciones	30. Conocimientos técnicos por parte de los beneficiarios del PINFOR
	4 = Poseen conocimientos profundos y tienen experiencia en manejo forestal y de plantaciones; no existe ningún problema en este aspecto.
	3 = Conocen lo suficiente sobre silvicultura de plantaciones, lo que les permite darles un manejo eficiente y oportuno.
	2 = Manejan algunos conceptos sobre manejo forestal y silvicultura de plantaciones. Sin embargo, reconocen que tienen muchas dudas.
	1 = Debido a su poca formación y experiencia en materia forestal, y silvicultura de plantaciones, los beneficiarios del Programa intentan adquirir de alguna forma conocimientos en dicho campo.
0 = Los beneficiarios no saben absolutamente nada sobre manejo de plantaciones.	



Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

Criterio	Indicador
	31. Fomento y capacidad técnica para el manejo de las plantaciones
	4 = El Programa ha promovido el manejo de las plantaciones a través de una serie de capacitaciones a propietarios, beneficiarios y trabajadores. Ha organizado jornadas ecológicas, seminarios-taller, monitoreos y servicios técnicos; ha establecido alianzas y contratos con empresas madereras y otras.
	3 = El PINFOR ha promovido el manejo de las plantaciones a través de una serie de capacitaciones a propietarios, beneficiarios y trabajadores. Sin embargo, existe desorganización y desorden, lo que limita la eficiencia de las actividades.
	2 = El PINFOR ha promovido el manejo eficiente de las plantaciones a través de algunas acciones concretas e iniciativas aisladas y poco eficaces. No existe un plan o programa bien estructurado para alcanzar con mayor eficiencia este objetivo.
	1 = Existen algunas propuestas de programas de capacitación para promover e impulsar el manejo eficiente de las plantaciones.
	0 = No existe ninguna iniciativa de capacitación por parte del PINFOR para beneficiarios y propietarios de plantaciones.
	32. Conocimiento del plan de reforestación
	4 = Los propietarios y responsables de los proyectos conocen bien los planes de reforestación, lo que permite el buen manejo de los plantaciones.
	3 = Los propietarios y responsables de los proyectos conocen de forma general y a grandes trazos los planes de reforestación.
	2 = Los propietarios y responsables de los proyectos conocen deficientemente los planes de reforestación, lo que obstaculiza un manejo más oportuno.
	1 = Los propietarios y responsables de los proyectos conocen y efectúan poco de lo indicado en los planes de reforestación.
	0 = Los propietarios y responsables de los proyectos no toman en cuenta para nada los planes de reforestación.
	33. Certeza en el objetivo de las plantaciones
	4 = Existe un conocimiento claro y preciso por parte de los propietarios, acerca del objetivo final de la plantación, lo que promueve que se planifique a largo plazo.
	3 = A pesar de que el objetivo final de la plantación se especifica en el Plan de Reforestación, el propietario no está convencido de ese significado.
	2 = El propietario considera varias opciones de producción para su plantación, sin apego a lo definido por el Plan de Reforestación.
	1 = El propietario tiene algunas ideas vagas sobre el objetivo final de la plantación.
	0 = El propietario no tiene ni idea del objetivo final de la plantación.
	34. Asistencia técnica
	4 = La asistencia técnica es oportuna y calificada.
	3 = La asistencia técnica es oportuna y calificada, pero de forma muy general.
	2 = La asistencia técnica es tardada y medianamente calificada.
	1 = La asistencia técnica es poco oportuna y calificada.
	0 = No existe asistencia técnica.
Relaciones institucionales	35. Apoyo de organizaciones gubernamentales
	4 = Existen iniciativas concretas y organizadas, que ofrecen apoyo al PINFOR a través de propuestas, proyectos o financiamientos.
	3 = Existen actividades por parte de otras organizaciones gubernamentales, que dan apoyo al PINFOR.
	2 = Existen ideas y pláticas con organizaciones gubernamentales para apoyar el Programa
	1 = Existe una pretensión de otras organizaciones de gobierno por brindar apoyo al Programa.
	0 = No existe apoyo de otras organizaciones de gobierno.



Evaluación del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR)
como instrumento de la Política Forestal (1998-2007)

Criterio	Indicador
	36. Apoyo externo
	4 = Existen iniciativas concretas y organizadas por parte de la iniciativa privada, extranjera o no gubernamental, que ofrecen apoyo al Programa a través de propuestas, proyectos o financiamientos
	3 = Existen algunas actividades aisladas de la iniciativa privada, extranjera o no gubernamental, que dan apoyo al PINFOR.
	2 = Existen ideas y pláticas de la iniciativa privada, extranjera o no gubernamental, para apoyar el Programa.
	1 = Existe una pretensión de organización por parte de la iniciativa privada, extranjera, de brindar apoyo al Programa.
	0 = No existe apoyo externo.

Fuente: Elaboración propia, con base en Carrera (2004).

Anexo 3
Guía para el formulario de evaluación del PINFOR. Plantaciones establecidas. 1998-2003.

Identificación del proyecto.

Para responder a las preguntas de la 1 a la 15, la información deberá extraerse del expediente proporcionado por la subregión del INAB respectiva.

1. Nombre del proyecto: Nombre bajo el cual se encuentra registrado.
2. Nombre del propietario: Persona individual o jurídica, bajo el cual está registrado.
3. Tipo de beneficiario, debe consignarse el número que corresponda de las siguientes opciones:
 0. Persona individual
 1. Empresa privadas
 2. Municipalidades
 3. Cooperativas
 4. Asociaciones
 5. Comités
 6. Comunidades organizadas
 7. Fundaciones
 8. Organizaciones
4. Ubicación política: indicar en qué municipio y departamento está ubicado el proyecto.
5. Ubicación de coordenadas X y Y.
6. Polígono del proyecto debe señalarse el número que corresponda de las siguientes opciones:
 0. No tiene
 1. Con coordenadas
 2. Croquis (escanear o fotocopiar el croquis)
7. Tamaño del proyecto aprobado. Anotar la extensión del proyecto, indicada en hectáreas, en la resolución de aprobación.
8. Año de establecimiento: se refiere al año en que se estableció el proyecto.
9. Tamaño del proyecto al año establecimiento: se refiere a la extensión certificada en el año de establecimiento del proyecto, en hectáreas.
10. Año de liberación del proyecto: se refiere al último año que se recibió el incentivo.
11. Tamaño del proyecto al año de liberación: se refiere a la extensión en el año de liberación del proyecto, en hectáreas (última certificación).
12. Objetivo de la plantación, debe consignarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:
 0. Producción maderable antes de los 10 años
 1. Producción maderable después de los 10 años



2. Producción de látex y madera
 3. Producción de semilla
 4. Proyecto especial
13. Especies plantadas: indicar el nombre científico de cada una de las especies establecidas.
14. Sistema de plantación, debe anotarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:
0. Monocultivo
 1. Mixto
 2. En bloque
15. Actividades contempladas en el plan de manejo forestal para el año que se está realizando la evaluación.
- 15.1 Rondas cortafuegos, debe consignarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:
0. No se contemplan
 1. Se contemplan
- 15.2 Limpias, debe consignarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:
0. No se contemplan
 1. Si se contemplan
- 15.3 Control de plagas, debe anotarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:
0. No se contemplan
 1. Si se contemplan
- 15.4 Control de enfermedades, debe consignarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:
0. No se contemplan
 1. Si se contemplan
- 15.5 Podas, debe consignarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

0. No se contemplan
1. Si se contemplan
2. Se han contemplado en años anteriores
3. Se han contemplado en años anteriores y se contemplan para este año.

15.6 Raleos, debe anotarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

0. No se contemplan
1. Si se contemplan
2. Se han contemplado en años anteriores
3. Se han contemplado en años anteriores y se contemplan para este año.

Características generales de la plantación

De la pregunta 16 a la 36 se responden en la visita de campo. Considerar que la valoración que se asigna es sobre la predominancia que se observa en la plantación al momento de la evaluación.

16. Se encuentra la plantación, debe consignarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

0. No existe
1. Existe (tomar coordenadas del punto de acceso a la plantación)

Estado general de la plantación

17. Tipo de plantación, debe de consignarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

0. Monocultivo
1. Mixta
2. En bloque

18. Especies establecidas, verificar las especies aprobadas, con las establecidas en el campo. Debe anotarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

- 0. Especies aprobadas en la resolución del INAB
- 1. Especies no aprobadas en la resolución del INAB

19. Nombre técnico de la especie establecida.

Nota: tomar coordenadas en cada uno de los puntos de toma de datos.

20. Altura de la plantación: indicar la altura total en metros con un decimal.

21. Diámetro de la plantación: indicarlo en centímetros, y un decimal (utilizar cinta diamétrica).

22. Estado de copas, debe registrarse el número de que corresponda a una de las opciones siguientes:

- 0. Sin traslape
- 1. Contacto de copas
- 2. Con traslape de copas

23. Estado de fustes, debe anotarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

- 0. Sin predominancia
- 1. Rectos
- 2. Sinuosos
- 3. Torcidos
- 4. Bifurcados

24. Altura de fuste a la copa. Indicar la altura del fuste a la copa del árbol, en metros y un decimal.

25. Estado de malezas, registrar la altura de la maleza en metros y dos decimales.

26. Presencia de lianas, debe consignarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

- 0. No hay evidencia
- 1. En fuste
- 2. En copa
- 3. En fuste y copa

27. Incidencia de incendios, debe anotarse el número que corresponda a una de las opciones:

- 0. Ninguna
- 1. Rastrero
- 2. De copas
- 3. Rastrero y de copas

28. Área aproximada dañada por los incendios, estimar el tamaño del área afectada por el incendio, en hectáreas.

Evidencia de tratamientos silviculturales

29. Podas, debe señalarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

- 0. Ninguna
- 1. Se evidencia una mala calidad de poda
- 2. Se evidencia una buena calidad de poda

30. Proporción de la poda con respecto a la altura total.

- 0. $\frac{1}{2}$ de copa
- 1. $\frac{1}{3}$ de copa
- 2. $\frac{1}{4}$ de copa

31. Raleos, debe consignarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

- 0. Ninguno
- 1. Se evidencia un primer raleo

32. Distanciamiento entre árboles, debe indicarse la distancia entre árboles, en metros y un decimal.



33. Evidencia de plagas, debe señalarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

- 0. Ninguna
- 1. Sí existen

34. Evidencia de enfermedades, debe anotarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

- 0. Ninguna
- 1. Sí existen

35. Evidencia de pastoreo

- 0. Ninguna
- 1. Existe evidencia

36. Mantenimiento de rondas cortafuegos, debe señalarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

- 0. Ninguno
- 1. Existe evidencia de mantenimiento de las rondas cortafuegos

La pregunta 37, la respuesta deberá proporcionarla el propietario o administrador.

37. Utilización actual de los productos y subproductos forestales provenientes del raleo de la plantación, debe anotarse el número que corresponda a una de las opciones siguientes:

- 0. Ninguna
- 1. Postes
- 2. Trocillo o flitch
- 3. Leña
- 4. Postes y trocillo
- 5. Postes y leña
- 6. Trocillo y leña
- 7. Postes, trocillo y leña

I. Expectativas de los propietarios con relación a sus plantaciones

De la pregunta 38 a 40, la respuesta deberá proporcionarla el propietario.

38.Cuál es su expectativa con la plantación

39. Qué piensa hacer después de la cosecha total

40. Si va volver a sembrar, cuánto

II. Fotografías

Indicar el número de las fotografías que respaldan la visita de campo.

Anexo 4.

Causas por las cuales no fue posible identificar algunos proyectos en las fotografías aéreas

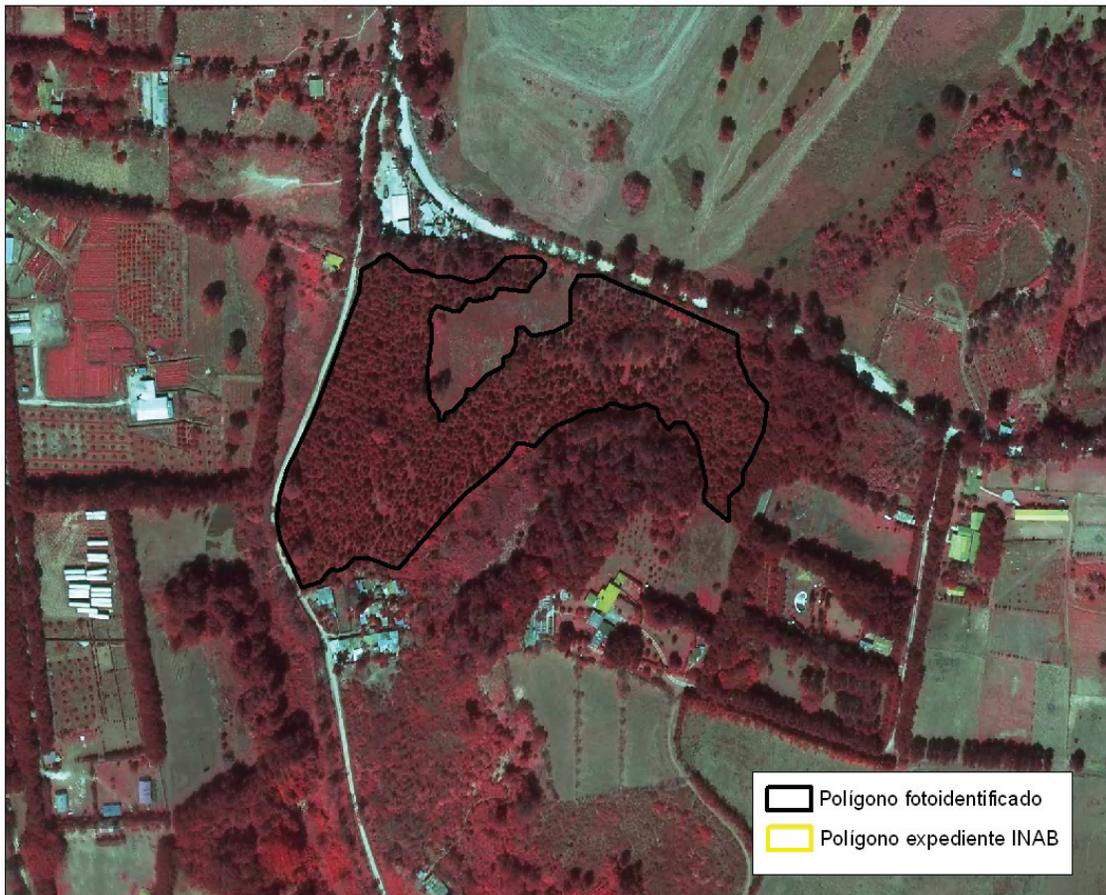
Agropecuaria Los Cocos, Sociedad Anónima	Se observan plantaciones en la fotografía aérea y en el campo, pero no es posible delimitarlas, ya que no existe un polígono con coordenadas de parte del INAB u otra referencia que indique la delimitación de la plantación.
Aura Marina Rendón Camey de Calmo	No se pudo contactar al usuario, los técnicos del INAB no conocían el proyecto.
Molinos del Norte, Sociedad Anónima	Existen más proyectos en la finca, pero de acuerdo con el croquis que existe en el INAB, el área del proyecto está cubierta por bosque, y el personal del INAB mostró un área que corresponde a otro proyecto.
Rodolfo Aguirre Wyld (un nombre)	No se pudieron delimitar los proyectos, pero sí se pueden ver las plantaciones, por esa razón no se incluyó el área.
Cooperativa Agrícola Integral Chirrepec, Responsabilidad Limitada	No es posible interpretar las fotografías aéreas, ya que existen muchos micropolígonos y varios proyectos del PINFOR en la finca; por lo tanto no se puede determinar el área.
Federación de Cooperativas de las Verapaces, R. L.	Se dedujo que los proyectos no están continuos, ya que no hay polígono con coordenadas.
Melvin Jeovany García Pantaleón	La plantación no es identificable en las fotografías aéreas, por la presencia de bosque y guamil alto, cuya superficie no excede de las 30 hectáreas de las 41 del proyecto.
José Sales Felipe (un nombre)	Se intentó visitar el proyecto con el técnico del INAB, pero la esposa del usuario comentó que ya no vivía con ella y que no se encuentra en Ixcán. Se cultiva milpa en el área de la plantación, informó la esposa.
Pedro Gabriel (un nombre y un apellido)	No es posible interpretar las fotografías aéreas ya que la plantación, según datos de campo, tiene de 0.5 m a 0.8 m de altura, y se encuentra bajo guamil que mide en promedio 0.6 metros.
Lucas Chic López (un nombre)	No es posible delimitar la plantación, ya que no existen polígonos de parte del INAB que indiquen su ubicación, la supervisión de campo fue acompañada por el técnico del INAB. Existen seis dibujos, pero no revelan nada.
Juan Item Borner	No se pudo identificar la plantación. La evaluación de campo se realizó en otro proyecto, a donde no llegó personal del INAB. Se delimitó la finca, y en la única plantación observada había dos polígonos que no corresponden al proyecto evaluado. Los polígonos que se dibujaron fueron encontrados en las oficinas centrales del INAB, los cuales sí tenían coordenadas. En el resto de la finca no se ve otra plantación, más que un bosque adulto.
Comité Protierra San Vicente (Jorge Velásquez Morales (un nombre) representante legal	No determinada
Julio Pedro Fernández Estrada	La plantación no se puede interpretar en las fotografías aéreas, pero sí se verificó en el campo.
Rosendo Ba Choc (un nombre)	
Julio César Solares Payeras	No es posible identificarla en las fotografías aéreas, ya que no se cuenta con un polígono de referencia geográfica. El usuario tiene otros dos proyectos, que se registran dentro de la finca, pero no se pudo identificar el proyecto evaluado.
Cooperativa Agrícola Integral Santa Rosa La Laguna, Responsabilidad Limitada	La plantación no se puede identificar en las fotografías aéreas, tampoco fue verificada en el campo, ya que la cooperativa vendió las tierras a una empresa que cultiva palma africana. No permitieron el ingreso a la plantación.
Macario Efraín Oliva Muralles	La plantación no se puede interpretar en las fotografías aéreas, pero sí se verificó en el campo. Presenta un crecimiento irregular y muy disperso.
Julio César Solares Payeras	No es posible identificarla en las fotografías aéreas, tampoco cuenta con un polígono de referencia geográfica.
Rony Concepción Hernández (un apellido)	No se pudo identificar la plantación, ya que el polígono del INAB no registra una plantación; los puntos de campo se marcan fuera de dicho polígono.
Guillermo Fernández (un nombre)	No se pudo identificar la plantación en el polígono trazado por el INAB, pero se observó el área chapeada. En el campo se visitó una plantación adjunta a la evaluada, acompañados por técnicos del INAB.



Anexo 5
Evaluación de proyectos PINFOR
Ficha de ubicación geográfica de proyectos

Nombre del proyecto:	sin nombre		
Beneficiario:	Inmobiliaria Dialex, Sociedad Anónima	Código:	1
Ubicación:	San José Pinula, Guatemala		
Sub región INAB:	Región I	Área fotoidentificada:	3.84
Área establecimiento:	5	Área de liberación:	5

Observaciones:



Acerca de esta publicación

Este documento, elaborado a través del proyecto “Readecuación de la formación académica de la economía con un enfoque de economía ambiental”, presenta los resultados de la evaluación de los primeros diez años del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) de Guatemala (1998-2007). Este Programa es uno de los instrumentos de la Política Forestal de Guatemala, implementada por el INAB, y que será ejecutado en un periodo de 20 años.

La evaluación del PINFOR se ha desarrollado en términos de su desempeño (procedimientos establecidos para el cumplimiento de objetivos y metas) y resultados. Este estudio forma parte de una serie de evaluaciones periódicas que el IARNA ha realizado del Programa.

Otras publicaciones del IARNA

1. PROPIAS:

- **Serie Perfil Ambiental:** consta de las ediciones del *Perfil Ambiental de Guatemala*, cuyo objetivo es presentar el estado de los recursos naturales y las condiciones ambientales del país.
- **Serie técnica:** tiene como objetivo difundir estudios, resultados de investigaciones, compilaciones y otro tipo de material relacionado con agricultura, recursos naturales y ambiente.
- **Serie educativa:** tiene como objetivo divulgar información sobre agricultura, recursos naturales y ambiente, a través de material de apoyo para el sector docente, o bien, material mediado pedagógicamente para lectores de todo nivel.
- **Serie divulgativa:** incluye materiales promocionales e informativos, a través de los cuales se da a conocer el quehacer del Instituto, o bien se divulgan temas particulares relacionados con agricultura, recursos naturales y ambiente; editados para lectores de todo nivel.
- **Artículos:** publicados en revistas nacionales e internacionales.

2. COMPARTIDAS:

- **Boletines de prensa:** estudios publicados en medios de comunicación escrita (insertos), relacionados con la temática ambiental, la agricultura y los recursos naturales.
- **IARNA-otros autores (coediciones):** contiene documentos elaborados, en conjunto, por el IARNA y otras instituciones, con la finalidad de reproducir información relevante acerca de investigaciones, estudios o temas de actualidad sobre agricultura, recursos naturales y ambiente.

Impresión gracias
al apoyo de:



Reino de los Países Bajos

iarna

Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Campus Central
Vista Hermosa III, zona 16
Edificio Q, oficina 101
01016 Guatemala, C.A.
Apartado postal 39-C
Teléfono: (502) 2426 2559
ó 2426 2626
Ext. 2657
Ext. Fax: 2649
iarna@url.edu.gt

www.url.edu.gt/iarna
www.infoiarna.org.gt

Suscríbese a la Red iarna:
red_iarna@url.edu.gt



Universidad
Rafael Landívar
Trascendiendo fronteras