



Instituto Nacional de Bosques
Màs bosques, Màs vida

INFORME DE LABORES

2021



JUNTA DIRECTIVA 2021

INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	José Ángel López Camposeco José Miguel Antonio Duro Tamasiunas
Ministerio de Finanzas Públicas	Violeta María Mazariegos Zetina Kildare Stanley Enríquez
Asociación Nacional de Municipalidades -ANAM-	Eduardo Moll Santa Cruz Julio Baldomero Asig Isem
Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-	Luis Eduardo Mendoza Soto Luis Francisco Rafael Moreira Pereira
Cámara de Industria, Gremial Forestal	Fernando Alcides Enríquez Flores Jorge Enrique Calderón Rodas
Universidades	Mirna Lucrecia Vela Armas Waldemar Nufio Reyes
Asociación Nacional de Organizaciones no Gubernamentales de los Recursos Naturales, Ecología y el Medio Ambiente -ASOREMA-	Miriam Elena Monterroso Bonilla Carmen Raquel Torselli Bech
Secretario de Junta directiva	Rony Estuardo Granados Mérida Mártir Gabriel Vásquez Us



INDICE

PRESENTACIÓN	1
RESUMEN EJECUTIVO PRINCIPALES LOGROS 2021	2
1. SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR Y DE LOS RECURSOS FORESTALES:.....	8
1.1. Cobertura forestal y su dinámica.....	8
1.2. Incendios forestales y su incidencia en la pérdida de bosques.	9
1.3. Participación social y gobernanza local entorno a los bosques.....	10
1.4. Producción maderable y Comercio forestal.....	10
1.4.1 Balance comercial de productos forestales 2016-2020	11
1.5. La contribución histórica del INAB en la protección y recuperación de los bosques del país.	12
1.5.1 Bosques Naturales protegidos a través del manejo forestal sostenible	12
1.5.2 Tierras forestales recuperadas a través de Plantaciones y Sistemas Agroforestales, fomentadas por INAB	13
2. PRINCIPALES RESULTADOS ALCANZADOS EN EL 2021	14
2.1. Recuperación y protección de bosques.....	14
2.1.1 Manejo y conservación de bosques naturales	14
2.1.2. Recuperación de tierras de vocación forestal mediante plantaciones y sistemas agroforestales.....	17
2.1.3. Conservación de Ecosistemas Forestales Estratégicos	19
2.1.4. Protección Forestal	21
2.2. Gobernanza forestal.....	23
2.2.1 Fortalecimiento a la gestión forestal municipal y comunal	24
2.2.2 Monitoreo, Fiscalización y control forestal	27
2.2.3 Fiscalización y control forestal	28
2.3 Fomento de la Cultura Forestal	29
2.3.1 Campaña Sembrando Huella.....	29
2.3.2 Educación Forestal	30
2.4 Vinculación Bosque-Industria-Mercado	31
2.4.1 Asistencia y capacitación	31
2.4.2 Acceso al Financiamiento De Proyectos Forestales	31
2.4.3 Emprende Bosque 2021	32
2.4.4 Aval a las exportaciones de productos forestales.	33
2.4.5 Aplicaciones móviles desarrolladas	33
2.5 Segundo Inventario Forestal Nacional de Guatemala	33
2.6 Modernización Institucional para la agilización del acceso a servicios.....	34

2.6.1	Generación e implementación de Sistemas automatizados	34
2.7	Fortalecimiento institucional a través de la Cooperación externa.....	36
2.8	Ejecución Presupuestaria 2021	37
2.8.1	Presupuesto de Ingresos	37
2.8.2	Presupuesto de egresos	38
3.	Resumen del cumplimiento de metas físicas 2021	40
4.	Principales instrumentos aprobados por junta directiva del INAB en el 2021.....	41
5.	Retos institucionales para el 2022.....	43
6.	Bibliografía	44

Índice de Tabla

Tabla 1.	Bosques medios y semi naturales, Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra de la República de Guatemala, MAGA 2010-2016.....	8
Tabla 2.	Área de bosque natural manejados y protegidos a través de los incentivos PROBOSQUE y PINPEP en el año 2021, por departamento.....	15
Tabla 3.	Área de bosque restaurado a través del programa de incentivo PROBOSQUE en el año 2021, por Departamento.	16
Tabla 4.	Tierras forestales recuperadas en el 2021, con plantaciones y sistemas agroforestales establecidos y manejadas con PROBOSQUE y PINPEP, por departamento.	18
Tabla 5.	Area afectada por incendios por Departamento.	22
Tabla 6.	Apertura de nuevas Oficinas de Gestión Forestal Municipal 2021	24
Tabla 7.	Presupuesto de ingresos por fuente de financiamiento para el año 2021.	37
Tabla 8.	Análisis de Egresos por Fuente de Financiamiento 2021.....	38
Tabla 9.	Análisis de Egresos por Grupo de Gasto 2021.....	39
Tabla 10.	Resumen de la Evaluación de metas físicas 2021	40
Tabla 11.	Principales Instrumentos aprobados por Junta Directiva 2021	41

Índice de Figura

Figura 1:	Tendencia en la ocurrencia de incendios forestales 2017-2021.....	9
Figura 2.	Producción forestal 2017-2021	11
Figura 3:	Balance comercial de los productos forestales exportados e importados 2,016-2020	11
Figura 4:	Área de bosque natural bajo manejo mediante los Programas de Incentivos, en el período 1998-2021	12
Figura 5:	Área de plantaciones y sistemas agroforestales mediante los Programas de Incentivos, en el período 1998-2021	13
Figura 6.	Bosque natural de protección incentivado con PROBOSQUE	15
Figura 7.	Pago a beneficiarios de los programas de incentivos forestales.	15
Figura 8.	Miembros de Junta Directiva del INAB, visitando Plantación forestal incentivada.	17

Figura 9. Sistema Silvopastoril incentivado con el programa PROBOSQUE	18
Figura 10. Plantación de pinabete con fines navideños	19
Figura 11. Restauración de mangle.....	20
Figura 12. Mesa local de mangle, Iztapa.....	20
Figura 13. Capacitación sobre técnicas de combate y prevención de incendios forestales	21
Figura 14. Control de incendio forestal.....	22
Figura 15. Monitoreo de plagas forestales.....	23
Figura 16. Creación OGFM de San Lorenzo, Suchitepéquez	25
Figura 17. Firma Convenio Marco INAB-Municipalidades de Chiantla, Malacatancito y Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango.....	25
Figura 18. Conformación de sistema de control y vigilancia forestal en el municipio de Quesada, Jutiapa.	26
Figura 19. Política forestal municipal de El Chal, Peten.	26
Figura 20. Monitoreo de compromisos de repoblación forestal.	27
Figura 21. Aprovechamiento de exentos de licencia forestal.....	27
Figura 22. Fiscalización a empresas forestales.....	28
Figura 23. Operativos conjunto para el control forestal.	29
Figura 24. Autorizadas de INAB lanzando campaña sembrando huella.....	29
Figura 25. Niños participan en las reforestaciones.....	30
Figura 26. Presentación de los módulos para CNB.....	30
Figura 27. Portada de los seis módulos del CNB	30
Figura 28. Asistencia a MIPYMES en la Región VI Suroccidente	31
Figura 29. Entidades reaseguradora y aseguradora para los seguros forestales.....	32
Figura 30. Logo de emprende bosque 2021.....	32
Figura 31. Aplicaciones móviles para la industria.....	33
Figura 32. Llenado de boleta del INF.	34
Figura 33. Delimitación de la unidad de muestreo para el INF.....	34
Figura 34. Sistema de información forestal de Guatemala.....	35
Figura 35. Sistema de gestión de la calidad.....	36
Figura 36. Entrega de donación de equipo de cómputo.....	36
Figura 37. Vehículo donado por la cooperación internacional	37

PRESENTACIÓN

El año 2021 fue un año de constantes retos y desafíos que pusieron a prueba la capacidad de respuesta de la gestión pública ante los cambios impuestos por la pandemia COVID-19 y la recesión económica en la que esta dejó al país luego de un año de contracción de los sectores productivos, afectando grandemente el desarrollo del país, especialmente el área rural.

Los mandatos institucionales, definidos por la Ley Forestal, Ley PINPEP y Ley PROBOSQUE, han definido el marco de acción para la implementación de las estrategias que el INAB, como ente rector de los recursos forestales fuera de áreas protegidas, implementó con el propósito de continuar brindando todos los servicios institucionales, dando respuesta a las demandas de la sociedad en materia forestal. Así mismo, se siguieron los objetivos establecidos en el Plan Estratégico 2017-2032 y las metas establecidas en el Plan Quinquenal 2018-2022.

Como resultado de este esfuerzo institucional, la política de recuperación de bosques y la conservación del mismo, continuo mediante la ejecución de los programas de incentivos forestales, los cuales han contribuido de manera significativa a detener la deforestación y así, garantizar la provisión de bienes y servicios que estos brindan a la población. Del mismo modo, la capacitación de productores forestales en temas de recuperación, manejo y conservación del bosque se realizaron, continuando con los procesos de años anteriores sin dejar de lado la constante mejora continua con el propósito de promover el desarrollo del sector forestal. Con estos esfuerzos la institución continuó promoviendo la generación de ingresos económicos mediante la creación de empleos, los cuales fueron un alivio para las poblaciones cuyos medios de vida dependen de los recursos naturales.

Los resultados obtenidos durante el 2021, fueron producto de un esfuerzo coordinado, para ello, se trabajó de manera conjunta con actores de la sociedad civil, sector privado, gobiernos locales y agencias internacionales de cooperación, mismas que la Institución reconoce su invaluable apoyo y que en el futuro seguirán siendo aliados para promover el desarrollo rural integral del país.

Se resalta el rol desempeñado en el 2021 por los integrantes de la Junta Directiva del INAB, en la aprobación de los diferentes instrumentos normativos y administrativos, que permitieron la eficiente ejecución de las actividades programadas y el logro de las metas establecidas, las cuales responden al cumplimiento de los mandatos institucionales establecidos en la Normativa Forestal y las políticas sectoriales vinculadas.

Finalmente, el impulso de los valores institucionales, así como la apropiación de la misión y visión de la Institución fueron el pilar que coadyuvó para alcanzar la excelencia en la ejecución de metas propuestas, agradeciendo el apoyo de todo el personal institucional por su entrega y esfuerzo, así como a la Junta Directiva por la orientación y eficacia en las directrices dadas, reafirmando el compromiso que se tiene con el desarrollo forestal de Guatemala.

Ing. Rony Estuardo Granados Mérida
Gerente



RESUMEN EJECUTIVO PRINCIPALES LOGROS 2021

RECUPERACIÓN Y PROTECCIÓN DE BOSQUES

Los bosques juegan un papel importante en los medios de vida de las poblaciones, es por ello que promover el manejo de los bosques del país, fomentando y regulando su uso sostenible, protección y restauración, es uno de los principales objetivos de la institución y para alcanzar ese objetivo institucional, en el 2021 las acciones institucionales se enfocaron en los temas siguientes:

Manejo y conservación de bosques naturales

El fomento al manejo y conservación de bosques naturales se realizó principalmente a través de los mecanismos de incentivos PROBOSQUE y PINPEP, complementado por la emisión de Licencias Forestales para el uso sostenible del bosque, contribuyendo de esa manera a incrementar la provisión de bienes y servicios forestales para la población guatemalteca.

El total de bosque natural protegido y manejado en el 2021, fue de 241,687 has; integrados de la manera siguiente:

- a) 36,866 has de nuevos bosques ingresaron al manejo sostenible
 - 16,509 con programa de incentivos PROBOSQUE
 - 18,043 con programa de incentivos PINPEP
 - 2,314 con Licencia de Aprovechamiento Forestal.
- b) 204,821 has de bosques bajo mantenimiento ingresadas en años anteriores
 - La inversión del Estado en manejo de bosques naturales con los incentivos fue de Q 483.84 millones con los que se benefició a 318,688 productores forestales.
 - En relación con la restauración de ecosistemas forestales y el paisaje forestal; se logró un total de 5,740 hectáreas restauradas, con una inversión de Q 23.04 millones

Fomento al establecimiento y manejo de plantaciones y sistemas agroforestales

La recuperación de la cobertura forestal en tierras de vocación forestal desprovistas de bosques a través del establecimiento y mantenimiento de plantaciones y sistemas agroforestales, es otro de los grandes objetivos institucionales.

El Total de Plantaciones y Sistema Agroforestales-SAF-, manejados con los programas de incentivos en el 2021 fue de 19,347 hectáreas integrados de la manera siguiente:

- a) Nuevas plantaciones y SAF en 2021 fueron 3,660 has
 - 3,275 ha con PROBOSQUE
 - 385 ha con PINPEP
- b) Plantaciones y SAF de años anteriores y bajo mantenimiento fueron 15,687 has.
- c) Inversión del Estado en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones fue de Q. 46.87 millones con los que se benefició a 40,566 familias

CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS FORESTALES ESTRATÉGICOS

El INAB en el 2021 ha priorizado acciones para la protección, restauración y manejo sostenible de los siguientes ecosistemas forestales estratégicos: Bosque seco, bosque pino-encino, bosque nuboso, pinabete y el ecosistema manglar. En ese sentido es importante resaltar los logros siguientes:

Conservación del Pinabete (*Abies guatemalensis* R).

Para el 2021 con el objetivo de producción y disminuir así la presión sobre las áreas naturales. Se establecieron 40 plantaciones equivalente a 14 hectareas distribuidos en los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Huehuetenango y Quiché. Durante la época navideña los propietarios de plantaciones vendieron un total de 14,178 arboles de Navidad y 19,873 sub-productos, provenientes de 88 plantaciones, así como 733 árboles en maceta provenientes de 9 viveros, estimándose un ingreso de Q. 10, 212,280.00

Conservación de fuentes de agua.

Durante el año 2021, se continuó con el desarrollo, fortalecimiento y consolidación mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos hídricos: Finca La Montañita, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Finca El Chilar, Palín, Escuintla y en la municipalidad de Chiantla, Huehuetenango, con los cuales se pretende contribuir en la conservación de más de 8,300 hectáreas de bosque.

PROTECCIÓN FORESTAL:

En materia de la protección de los bosques contra la incidencia de incendios y plagas forestales, se realizaron las siguientes acciones:

Prevención y control de incendios forestales:

- Las acciones realizadas por INAB en el 2021, para la prevención y control de incendios forestales, se enfocaron en actividades de capacitación, extensión, monitoreo y registro estadístico de incendios forestales.
- Se participó como INAB en actividades de control en un total de 75 incendios con un área afectada de 1,918 hectáreas.

Prevención y monitoreo de plagas forestales:

Las acciones del INAB estuvieron principalmente enfocadas en la prevención a través de acciones de monitoreo, capacitación y extensión con actores priorizados.

- Se realizaron un total de 306 monitoreos de prevención y control de plagas en bosques naturales y plantaciones forestales reportando un área afectada y saneada de 247 hectáreas.
- Se logró capacitar a 1,139 personas en distintos temas relacionados a sanidad forestal, y la sensibilización sobre la importancia en la prevención de daños provocados por plagas y/o enfermedades.

FORTALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA FORESTAL

El marco estratégico institucional tiene entre sus objetivos “Fortalecer la gobernanza forestal consolidando alianzas con los gobiernos y organizaciones locales, para promover el vínculo



de los bienes y servicios del bosque con el desarrollo rural integral, fomentando la cultura forestal, incrementando la legalidad y reduciendo la conflictividad en torno al uso del bosque” bajo ese contexto se realizaron en el 2021 las acciones siguientes:

Apoyo a la gestión forestal municipal y comunal

- 313 Municipalidades con Oficina Forestal Municipal (OFM), cumpliendo en un 100% de la meta programada.
- 10 Municipalidades con OFM nuevas
- 550 asistencias técnicas
- 106 Convenios Marco de Cooperación y Coordinación Técnica
- 72 Cartas de Entendimiento para la Gestión Descentralizada de Aprovechamiento Forestal de Consumo Familiar
- 122 Convenios de Descentralización de consumos familiares, en seguimiento.
- 31 Sistemas de control y vigilancia
- 6 Diagnósticos forestal municipal
- 2 Políticas forestales municipales

Monitoreo, Fiscalización y control forestal

Las acciones de monitoreo forestal, fiscalización y control implementadas por el INAB durante el año 2021, se enfocaron en verificar la procedencia lícita de los productos forestales transformados y comercializados, con la finalidad de fortalecer la gobernabilidad en el Sector Forestal, entre estas actividades de prevención y control forestal se mencionan las siguientes:

Monitoreo Forestal

- 519 monitoreos en licencias forestales
- 3,851 hectáreas monitoreadas
- 1,906 monitoreos a compromisos de repoblación
- 8,956 hectáreas monitoreadas de compromisos de repoblación
- 781 monitoreo a exentos de licencia forestal

Los anteriores resultados superaron la meta programada.

Fiscalización de industrias, aserraderos y depósitos de productos forestales

- 975 operaciones de fiscalización en industrias, aserraderos, depósitos y carpinterías, logrando más del doble en comparación al año 2020.
- 2,356 informes de la revisión de libros de empresas (trazabilidad) de movimientos (ingreso y egreso)

Asimismo, se continuó con el apoyo para las instituciones encargadas de seguridad y justicia, capacitando a 185 efectivos de DIPRONA y 377 jueces y fiscales (OJ, MP) de las distintas regiones del país, alcanzando el 90% de lo programado.

Prevención y control de las actividades forestales ilegales

Las actividades de prevención y control se coordinan con la Fiscalía de Delitos contra el Ambiente del Ministerio Público, y la División de Protección a la Naturaleza de la Policía Nacional Civil, de tal cuenta que se realizaron las siguientes acciones:

- 13 allanamientos a empresas forestales que operaban ilegalmente
- 47 monitoreos a sitios con talas ilícitas
- 516 Peritajes
- 58 operativos conjuntos en carretera

FOMENTO DE LA CULTURA FORESTAL

El fomento a la cultura forestal en la población es fundamental para generar conciencia en el uso y cuidado del bosque y su entorno. El INAB aprovechando el marco del Decreto número 38-2010 Ley de Educación Ambiental el cual tiene por objeto: “Incluir la educación ambiental permanente en el sistema educativo orientada al desarrollo de una conciencia ambiental y la comprensión del medio ambiente en sus múltiples aspectos y sus complejas relaciones, está fomentando la educación forestal en la población estudiantil y para eso en el 2021 se generaron:

Sembrando Huella:

En Guatemala, la niñez es un sector de la población que urgen de acciones de sensibilización y educación en temas ambientales, así es como el INAB, en el 2021 realizó acciones de sensibilización en diferentes centros educativos del país.

- 784 jornadas de reforestación y sensibilización
- 26,543 maestros, alumnos y sociedad civil sensibilizados.
- 374 hectáreas reforestadas con la participación directa de entidades educativas públicas y privadas y el apoyo de ONG´s.
- 419,977 árboles plantados
- 102 especies utilizadas

Educación Forestal:

El Instituto Nacional de Bosques (INAB), en conjunto con el Ministerio de Educación (MINEDUC), lanzaron oficialmente los módulos de educación forestal, para la aplicación en el Currículum Nacional Base –CNB- del nivel de Educación Primaria.

- 6 módulos que corresponde a cada grado de educación primaria
- Mas de 3 mil docentes capacitados

APOYO A LA VINCULACIÓN BOSQUE-INDUSTRIA-MERCADO

Asistencia y capacitación a MIPYMES:

En el 2021 se asesoraron/capacitaron 116 MIPYMES forestales guiándolas en el proceso de elaboración de un diagnóstico empresarial, para luego iniciar en el proceso de elaboración de los planes de negocio.

Acceso Al Financiamiento De Proyectos Forestales

El Instituto Nacional de Bosques –INAB- firmó un convenio con la Cooperativa COOPSAMA y COBAN este convenio estratégico de cooperación técnica busca proveer del recurso económico a todas las personas empresarias de la madera que no cuentan los recursos para emprender su negocio.

- Q. 9.59 millones otorgados en forma de préstamo a 122 empresarios forestales

Emprende Bosque 2021

El INAB organizó el evento denominado EMPRENDE BOSQUES 2021 auspiciado por el Proyecto: Desarrollo de Modelos de Manejo Sostenible de Bosques Secundarios y sus nexos con el financiamiento privado que es financiado por la Iniciativa Internacional del Clima -IKI- que es administrado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza -CATIE-.

- 106 participantes
- 14 propuestas
- 6 propuestas ganadoras (Creación de un banco de semillas forestales nativas para venta y producción; Rescatando maderas; Url Wood; Fortalecimiento a la cadena de valor de productos no maderables del bosque “setas silvestres comestibles; Wooden cajas y Maderas Únicas y Muebles Exclusivos.

Fomento al comercio exterior

Para el año 2021, el delegado del INAB ante la Ventanilla Única de Exportaciones, registró el aval correspondiente a la exportación de productos forestales por 300,000 m³ en productos exportados, principalmente tarimas con un 47%, puertas equivalentes a 12% y piso con un 9%, valorados en US\$.204.77 millones.

Segundo Inventario Forestal Nacional de Guatemala

El Instituto Nacional de Bosques (INAB) y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) y diversas organizaciones implementan el segundo Inventario Forestal Nacional de Guatemala (IFN)

- 13 eventos de capacitación
- 140 técnicos capacitados
- 414 unidades de muestreo establecidas y medidas

MODERNIZACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA AGILIZACIÓN DEL ACCESO A SERVICIOS

Generación e implementación de Sistemas automatizados

Módulo de Exentos de licencia forestal:

Esta plataforma electrónica gestionará la venta de Notas de Envío de Bosque Exentos de Licencia Forestal.

Sistema de Gestión de calidad:

Instituto Nacional de Bosques -INAB- implementa este año su Sistema de Gestión de la Calidad, bajo estándares internacionales, con la búsqueda de la certificación bajo la norma ISO 9001:2015. El cual consiste en un repositorio de información relacionada a la Gestión de Calidad del INAB.

Sistema de Información Forestal de Guatemala (SIFGUA):

La reingeniería del SIFGUA transforma a una nueva imagen el sitio web, contando con gráficas interactivas, mejorando la experiencia de navegación al usuario, con la ventaja de generar y visualizar información segregada acorde a su interés y actualizada en tiempo real.

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL A TRAVÉS DE LA COOPERACIÓN EXTERNA

Con el propósito de ampliar la cobertura en los servicios institucionales, el INAB cuenta con aliados estratégicos que apoyan técnica y financieramente algunas de las acciones que se llevan a cabo. En ese contexto el INAB en el 2021 contó con el apoyo siguiente:

- 4 proyectos nuevos
- USD. 2.6 millones de dólares

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2021

Presupuesto asignado

- ciento cincuenta y siete millones novecientos cuarenta mil seiscientos sesenta y cuatro Quetzales exactos (Q. 157, 940,664.00).

Presupuesto disponible

- ciento sesenta y siete millones cuatrocientos cuarenta mil seiscientos sesenta y cuatro Quetzales exactos (Q. 167,440,664.00)

Presupuesto ejecutado

- ciento treinta y siete millones cuatrocientos sesenta y nueve mil cuatrocientos noventa y ocho Quetzales con setenta y ocho centavos (Q.137,469,498.78)

82.10% de ejecución financiera.

1. SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR Y DE LOS RECURSOS FORESTALES:

1.1. Cobertura forestal y su dinámica

La política y las estrategias en materia forestal, basan su accionar en el conocimiento de la cobertura forestal y su dinámica, mismas que son de vital importancia para la planificación en cuanto a la gestión del recurso, estableciendo las acciones que determinarán su manejo y conservación, y con ello mejorar su productividad y la conservación de los servicios ambientales que los mismos brindan a la sociedad.

El último estudio del análisis de la cobertura forestal de la República de Guatemala, realizado por el Grupo Interinstitucional de Monitoreo de Bosques y Uso de la Tierra (INAB, CONAP, MAGA MARN, UVG y URL, 2019), muestran que para el año 2016, el país contaba con una superficie de 3, 574,244 hectáreas cubiertas de bosques (naturales y plantados), que equivalen a un 32.84% del territorio nacional. Según dicho estudio, la tasa de deforestación para ese período fue de 0.5 %.

Según el estudio “Determinación de la Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra a escala 1:50,000 de la República de Guatemala, año 2020, elaborado por el MAGA, en la categoría de bosques naturales encontraron para el 2020, 2.7 millones de hectáreas que representan un 25% de la superficie del país; de ese total determinaron que 1.8 millones de hectáreas son bosques latifoliados (bosques de hoja ancha), 196 mil hectáreas con son bosques de coníferas, 694 mil hectáreas son bosques mixtos (latifoliadas y coníferas) y 24 mil hectáreas son bosque manglar. Ese estudio también determinó que existe un total de 95,000 ha de plantaciones forestales¹ y 140,000 hectáreas plantadas con hule; así también encontraron bosque vinculado a las categorías de humedales (caso de humedales de Petén); por lo que al considerar todas esas categorías se puede determinar que la cobertura forestal como tal para el año 2020 llega a sumar un porcentaje de 32.94% como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Bosques medios y semi naturales, Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra de la República de Guatemala, MAGA 2010-2016

Categoría de uso de la tierra	Superficie del país en %
Bosques naturales	24.77
Plantaciones (Forestales +Hule)	2.13
Humedales con bosque o con vegetación arbustiva	6.05
Total Cobertura Forestal	32.94

Fuente: Adaptado de DIGEGR – MAGA

Actualmente, está en proceso el estudio de la dinámica de la cobertura forestal para el período 2016-2020, el cual proporcionará un dato más actualizado de la dinámica de la cobertura forestal del país. Así mismo, también está en proceso la realización del segundo

¹ Según los registros del INAB, para el 2020 había un total de 171,000 ha de plantaciones realizadas con los programas de incentivos

Inventario Forestal Nacional que brindará información del estado situacional (cantidad y calidad) de nuestros bosques naturales y plantados.

1.2. Incendios forestales y su incidencia en la pérdida de bosques.

Los incendios forestales siguen siendo fenómenos antropogénicos los cuales en algunos lugares fueron más intensos y recurrentes debido en gran parte al comportamiento variado de las condiciones climáticas, que escapa del promedio anual, provocado por altas temperaturas, baja humedad relativa y periodos prolongados sin lluvias, que sumado a la acumulación de materia orgánica seca (combustible) en los bosques facilitan el inicio de una ignición y propagación de incendios forestales, que según la estadística institucional el 99% son producto de la acción humana.

Según el acuerdo Gubernativo 156-2017 y basado en el Plan Nacional de Respuesta -PNR-; la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- es la instancia responsable de la atención de los incendios forestales en Guatemala; acción que debe coordinar con instituciones de soporte como: el Instituto Nacional de Bosques -INAB- en su papel de ente rector de la administración del recurso forestal fuera de áreas protegidas, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- como el administrador del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas -SIGAP- y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- como el órgano rector del tema ambiental a nivel nacional; quienes en conjunto con instituciones de respuesta deberán coordinar acciones de Prevención, Detección, Control y Liquidación de incendios forestales; así como propiciar la Rehabilitación de las áreas afectadas por los mismos.

Según los registros estadísticos, en el 2021 hubo una disminución significativa tanto en el número de incendios forestales como en el área de bosque afectada, en relación con los últimos cinco años, especialmente en relación con el año 2020, como se muestra en la siguiente figura.

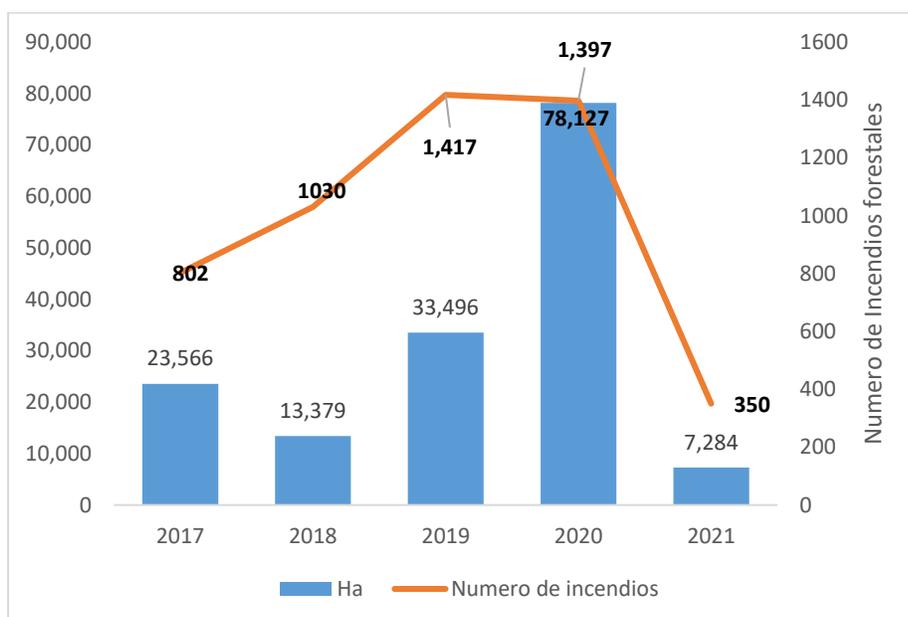


Figura 1: Tendencia en la ocurrencia de incendios forestales 2017-2021

1.3. Participación social y gobernanza local entorno a los bosques

Las acciones institucionales no se llevan a cabo aisladamente, son producto de consensos a nivel nacional, regional y local, con actores relacionados a la gestión de los recursos naturales, en específico los forestales. La gobernanza en el sector forestal, ha adquirido una importante relevancia a nivel local y regional, donde aparecen en escena diferentes entidades u organizaciones de carácter público y privado, entre las que se destacan las oficinas forestales municipales y comunales, así como plataformas de diferentes niveles que aglutinan entre sus filas un gran número de organizaciones, incluyendo aquellas solo de mujeres, que buscan ser aliados del desarrollo forestal.

La Gobernanza en la institución ha sido un factor clave en cuanto a la apertura de espacios a nivel local y regional, permitiendo la difusión de las acciones institucionales que han sido clave para posicionar en la mente del productor, la importancia del manejo forestal, así como el incremento de agentes multiplicadores que coadyuvan en la protección de incendios y plagas forestales, así como el combate de la ilegalidad.

La alianza del INAB con gobiernos municipales se ha incrementado a través del fomento en la apertura y reactivación de Oficinas Forestales Municipales o su equivalente; así como la coordinación con las oficinas de Gestión Forestal Municipal ya existentes; de esa cuenta se tiene que se ha logrado establecer alianzas y coordinar acciones con 313 Oficinas Forestales Municipales que representan el 91.5% de las Municipalidades del país, donde cabe destacar el interés creciente que ha habido en los Gobiernos Municipales por mejorar sus capacidades en la gestión local de sus bosques, lo cual se refleja en el incremento anual en el número de Municipalidades con Oficinas Forestales o su equivalente.

1.4. Producción maderable y Comercio forestal

La producción forestal maderable registrada para los últimos 5 años se ha mantenido alrededor de los 2.3 millones de metros cúbicos promedio. Lo importante de esas cifras es que en todos los años más del 88% de la producción maderable proviene de plantaciones o sistemas agroforestales que en su gran mayoría son plantaciones voluntarias que se han establecido principalmente con los programas de incentivos y hoy son la principal fuente de abastecimiento de madera y permitirán asegurar una cadena de suministro de materia prima de largo plazo.

Es importante señalar que la implementación de PROBOSQUE permitirá establecer nuevas áreas de plantaciones y sistemas agroforestales bajo programa de incentivos, asegurando una oferta sostenida de madera más allá del año 2050, esto reducirá la presión sobre el aprovechamiento de los bosques naturales.

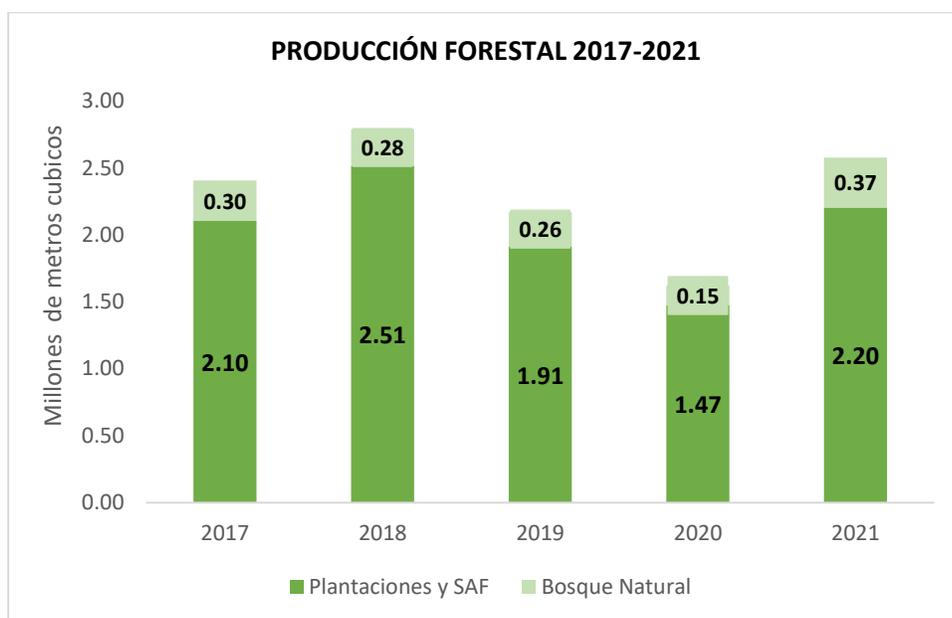


Figura 2. Producción forestal 2017-2021

1.4.1 Balance comercial de productos forestales 2016-2020

Guatemala exporta diferentes productos forestales, tales como madera, muebles, látex, tarimas, sin embargo, es importante destacar que las importaciones sobrepasan el nivel de exportaciones, siendo el papel y cartón los productos forestales con mayores montos económicos en productos importados.

En el 2020, si bien se dio un incremento del 21% con respecto a las exportaciones realizadas en el 2019, también se incrementaron las importaciones; el rubro de papel y cartón sigue siendo el principal elemento que crea ese balance negativo.

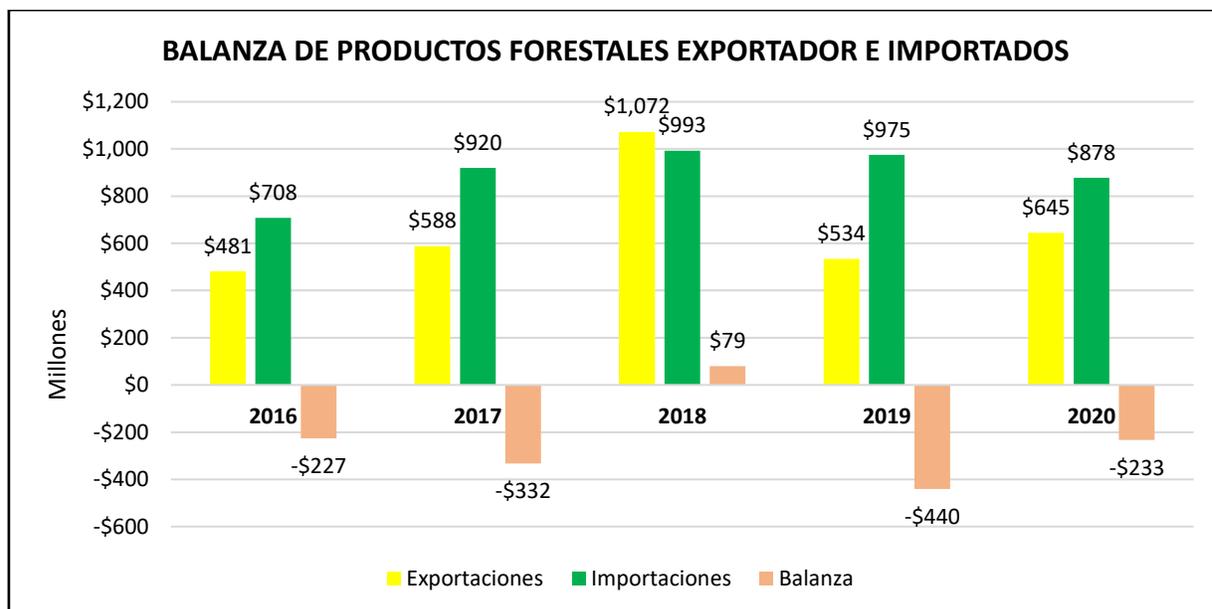


Figura 3: Balance comercial de los productos forestales exportados e importados 2,016-2020

Para el 2021 las exportaciones de productos forestales fue de 310,205 m³, los principales productos exportados fueron tarimas, puertas y piso, representando un 69% de las exportaciones; los principales destinos fueron Estados Unidos y la Región Centroamericana con el 87%.

1.5. La contribución histórica del INAB en la protección y recuperación de los bosques del país.

1.5.1 Bosques Naturales protegidos a través del manejo forestal sostenible

Los bosques naturales cumplen una función ecosistémica innegable, garantizar los bienes y servicios que proveen a la sociedad, lo que resulta en beneficios sociales, económicos y ambientales, vitales para el desarrollo de las personas y de la sociedad. Es así como el INAB promueve el desarrollo forestal del país mediante el fomento al manejo sostenible de los bosques, a través de los programas de incentivos forestales y el mecanismo de Licencia Forestal para el uso sostenible del bosque.

Desde sus inicios el INAB a través de los programas de incentivos ha fomentado el manejo de los bosques naturales, de esa cuenta es que se han incrementado los bosques naturales bajo manejo (Bosques naturales manejados tanto con fines de protección o de producción), logrando alcanzar al año 2021 una superficie de 489,287 hectáreas de bosques naturales con manejo. La tendencia histórica de los bosques incorporados al manejo a través de los diferentes programas de incentivos, se muestra en la siguiente figura:

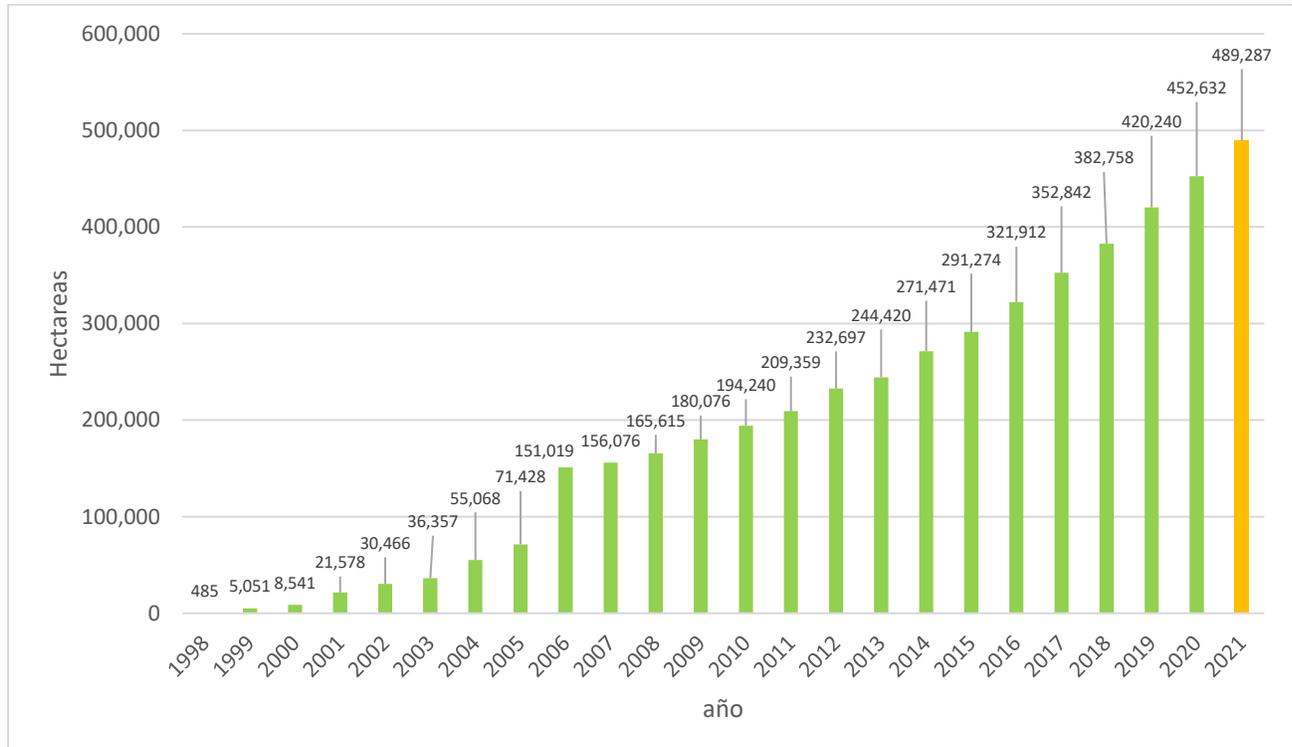


Figura 4: Área de bosque natural bajo manejo mediante los Programas de Incentivos, en el período 1998-2021

Es importante mencionar que con la incorporación de esos bosques al manejo se está garantizando principalmente su permanencia y que mantengan la provisión de bienes y servicios a la sociedad guatemalteca, sobre todo en su función de mantener la biodiversidad y la captación y regulación hídrica. Además, los incentivos económicos otorgados para ese fin, han contribuido a mejorar la economía de los pobladores del área rural donde se han ejecutado ese tipo de proyectos, de esa cuenta se estima que con esa actividad se han generado más de 32 millones de jornales en el área rural desde 1998 que dieron inicio.

1.5.2 Tierras forestales recuperadas a través de Plantaciones y Sistemas Agroforestales, fomentadas por INAB

Las tierras de vocación forestal desprovistas de bosque revisten un potencial para la recuperación de dichos ecosistemas y, para el establecimiento de plantaciones y sistemas agroforestales con fines industriales y energéticos, es así como el INAB desde su creación ha impulsado dichas actividades a través de los programas de incentivos forestales, hasta el 2016 PINFOR y actualmente PINPEP y PROBOSQUE, logrando durante el período de 1998 al 2021 recuperar e incorporar a la actividad forestal productiva un total de 176,894 hectáreas, a través de plantaciones y sistemas agroforestales, que no solo han permitido la recuperación de cobertura sino también han contribuido directa e indirectamente a la economía familiar campesina y a la seguridad alimentaria, creando oportunidades laborales y desarrollo integral en el área rural, con la generación de oportunidades productivas y la generación de más de 24.9 millones de jornales empleados en esa actividad.

La tendencia histórica de la incorporación de tierras desprovistas de bosques a la producción forestal a través de plantaciones o sistemas agroforestales se presenta en la figura 7, donde se puede observar que la tasa promedio anual de las tierras recuperadas ha sido de 7,370 ha/año.



Figura 5: Área de plantaciones y sistemas agroforestales mediante los Programas de Incentivos, en el período 1998-2021

2. PRINCIPALES RESULTADOS ALCANZADOS EN EL 2021

Los resultados que se presentan en este informe, responden al cumplimiento de las metas institucionales establecidas en el Plan Operativo 2021, mismo que fue aprobado por Junta Directiva en julio de 2020 y su respectiva reprogramación en marzo de 2021. Dichas metas fueron evaluadas por el Departamento de Evaluación y Seguimiento Institucional de la Dirección de Planificación, Evaluación y Seguimiento Institucional y aprobadas por la Gerencia del INAB.

Es un informe cuyo sustento proviene de las matrices que forman parte del sistema de evaluación y seguimiento de la ejecución operativa institucional, el mismo se ha integrado con los reportes de cada una de las Direcciones Regionales, Direcciones Nacionales y Unidades de Apoyo de la institución

Los productos generados son el resultado del trabajo coordinado a nivel institucional e interinstitucional y están enfocados a dar cumplimiento a los objetivos y resultados estratégicos que la institución se ha planteado y que responden al mandato de Ley y política forestal

Los resultados están en función del cumplimiento de los cuatro Objetivos Estratégicos institucionales. En ese contexto y en el marco del primer Objetivo Estratégico que busca:

“Promover el manejo de los bosques del país, fomentando y regulando su uso sostenible, como mecanismo para garantizar su permanencia, recuperación y mejora de su productividad, incrementando la provisión de bienes y servicios para garantizar los medios de vida a la sociedad y contribuir con la reducción de la vulnerabilidad del país a los efectos del cambio climático”, la institución en el 2021 alcanzó los siguientes resultados:

2.1. Recuperación y protección de bosques

Las acciones y logros institucionales durante el 2021 en materia de manejo y conservación de bosques naturales; así como en la recuperación de tierras de vocación forestal mediante plantaciones y sistemas agroforestales y la Conservación de Ecosistemas Forestales Estratégicos se ejecutaron en las áreas siguientes:

2.1.1 Manejo y conservación de bosques naturales

El fomento al manejo y conservación de bosques naturales se realizó principalmente a través de los mecanismos de incentivos forestales PROBOSQUE y PINPEP, complementado por la emisión de Licencias Forestales para el uso sostenible del bosque.

Con esos mecanismos se logró que en el año 2021 la certificación de un total de 37,041 proyectos, logrando que se alcanzara un total **de 241,688 hectáreas de bosque natural bajo manejo** con fines de protección y producción, cumpliendo con la meta establecida, lo cual permitió atender la demanda creciente. La presente modalidad contribuye a incrementar la provisión de bienes y servicios forestales para la población guatemalteca.

Del total de bosques bajo manejo, **36,866 hectáreas fueron nuevos bosques** que ingresaron al manejo sostenible, el resto, 204,822 hectáreas son bosques incorporados en años anteriores y que aún están bajo mantenimiento con los programas de incentivos. Los nuevos bosques incorporados al manejo se distribuyen de la manera siguiente: el 49% (18,043 ha) con PINPEP, el 45% (16,509 ha) fueron incorporados con PROBOSQUE y el 6% con el mecanismo de Licencia Forestal (2,314 ha).



Figura 6. Bosque natural de protección incentivado con PROBOSQUE

Es importante resaltar que tanto la meta de mantenimiento en bosque natural bajo manejo: como la de incorporación de nuevos bosques **fue ejecutada en un 100% de lo programado en PROBOSQUE y PINPEP**. La inversión del Estado en esos proyectos fue de Q 483.84 millones. En la tabla 2 se presentan las metas alcanzadas en cada departamento del país.



Figura 7. Pago a beneficiarios de los programas de incentivos forestales.

Con la ejecución de esos proyectos **se han generado beneficios socioeconómicos directos e indirectos a más de 318,688 personas, a través de la generación directa de 5.59 millones de jornales de trabajo en el área rural**, contribuyendo de esa manera a mejorar la economía de esas familias beneficiadas directa o indirectamente con los programas de incentivos.

Tabla 2. Área de bosque natural manejados y protegidos a través de los incentivos PROBOSQUE y PINPEP en el año 2021, por departamento

Departamento	PINPEP			PROBOSQUE		
	Proyectos	Área (has)	Monto (Q.)	Proyectos	Área (has)	Monto (Q.)
ALTA VERAPAZ	674	1,627	4,243,784	2,292	18,946	35,984,298
BAJA VERAPAZ	4,334	16,062	42,700,540	263	4,833	7,264,564
CHIMALTENANGO	172	505	1,362,433	110	3,087	3,563,180
CHIQUIMULA	1,164	5,963	14,029,343	39	781	1,292,140
EL PROGRESO	2,257	11,346	29,594,159	87	3,679	3,329,389
ESCUINTLA	8	60	115,435	31	1,482	1,456,578
GUATEMALA	49	246	623,311	31	1,109	1,248,650
HUEHUETENANGO	4,608	13,680	36,995,187	441	5,237	9,028,260
IZABAL	596	3,802	8,514,877	332	14,479	12,622,458

JALAPA	955	4,133	11,009,334	67	2,100	2,844,472
JUTIAPA	471	2,460	5,975,428	124	3,167	4,451,565
PETÉN	3,970	18,825	51,949,548	2,343	25,592	54,093,797
QUETZALTENANGO	606	1,746	4,601,676	72	4,614	3,353,558
QUICHÉ	3,123	11,428	30,150,914	1,497	11,871	23,444,047
RETALHULEU	0	0.00	0	22	2,067	1,623,855
SACATEPÉQUEZ	3	21	40,079	8	250	198,275
SAN MARCOS	1,876	5,139	13,310,784	62	1,945	1,948,930
SANTA ROSA	242	1,137	2,863,032	100	2,048	3,295,902
SOLOLÁ	394	964	2,377,171	18	6,580	3,251,293
SUCHITEPÉQUEZ	0	0.00	0	17	621	737,340
TOTONICAPÁN	769	2,154	5,693,465	10	1,818	640,830
ZACAPA	2,708	14,519	36,142,072	96	7,252	5,879,625
Total	28,979	115,815	302,292,571	8,062	123,559	181,553,003

Fuente: Coordinación Programa de Incentivos Forestales.

Beneficios ambientales: Conservación de fuentes de agua y restauración del paisaje forestal:

La recuperación y la protección de bosques naturales lleva implícita además, la generación de servicios ambientales importantes, como la protección del suelo y fuentes de agua, además el mantenimiento de la biodiversidad; por eso mismo es importante resaltar que entre el 40 a 50 % de estos bosques de protección, se ubican en zonas de alta prioridad para la conservación de la biodiversidad y entre el 60 y 70% se encuentran en zonas de alta importancia para la captación y regulación hídrica (muy alta y alta recarga hídrica).

La restauración de ecosistemas y paisajes: La Ley PROBOSQUE, permite la recuperación de áreas degradadas, en ese contexto, el INAB durante el 2021 con el fin de asegurar importantes servicios ecosistémicos para la población y fortalecer la resiliencia ante los efectos del cambio climático; incentivó 363 proyectos de restauración en diferentes sitios del país, **logrando un total de 5,740 hectáreas en proceso de restauración**, con una inversión de más de Q. 23.04 millones, como se muestra en la tabla 3, duplicando la meta alcanzada en el 2020.

Tabla 3. Área de bosque restaurado a través del programa de incentivo PROBOSQUE en el año 2021, por Departamento.

Departamento	No. Proyectos	Área (ha)	Monto (Q.)
ALTA VERAPAZ	18	132	605,160
BAJA VERAPAZ	11	264	1,462,243
CHIQUIMULA	2	51	76,935
EL PROGRESO	5	156	264,425
GUATEMALA	2	17	32,780
HUEHUETENANGO	147	2,711	7,056,078

IZABAL	7	142	1,168,488
JALAPA	3	90	295,370
JUTIAPA	3	59	288,512
PETÉN	98	1,394	7,823,686
QUETZALTENANGO	2	82	139,404
QUICHÉ	47	355	2,297,097
SAN MARCOS	7	165	845,441
SANTA ROSA	1	2	16,548
TOTONICAPÁN	1	18	36,240
ZACAPA	9	101	638,508
Total general	363	5,740	23,046,915

Fuente: Coordinación Programas de Incentivos forestales.

2.1.2. Recuperación de tierras de vocación forestal mediante plantaciones y sistemas agroforestales

El INAB a través de la promoción e implementación de los programas de incentivos forestales PROBOSQUE y PINPEP, logró en el 2021 la certificación de 502 proyectos de reforestación, logrando la recuperación de 3,660 hectáreas nuevas. Es importante señalar que de las nuevas plantaciones incorporadas al manejo; el 89% (3,275 ha) fueron incorporados con PROBOSQUE y el 10% (385 ha) con PINPEP.

De igual manera, en el 2021 se certificó un total de 15,687 hectáreas incorporadas en años anteriores y que aún se encuentran bajo mantenimiento, alcanzando la cifra total de 19,347 hectáreas de tierras forestales desprovistas de bosque, con plantaciones y sistemas agroforestales recuperadas en el 2021.

La inversión del Estado en los Proyectos de establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales y sistemas agroforestales que fueron incentivados en el 2021 fue de Q. 46.87 millones de quetzales, (82% PROBOSQUE y 18% PINPEP) inversión que además de permitir la recuperación de la cobertura forestal, también ha beneficiado directa e indirectamente a más de 40,566 mil personas contribuyendo a mejorar la economía familiar campesina promoviendo alrededor de 539,135 jornales en el área rural.



Figura 8. Miembros de Junta Directiva del INAB, visitando Plantación forestal incentivada.



Figura 9. Sistema Silvopastoril incentivado con el programa PROBOSQUE

El total de proyectos de reforestación con plantaciones y sistemas agroforestales, incentivados en el 2021 a través del programa de incentivos forestales PINPEP y PROBOSQUE fue de 4,453 proyectos; de éstos 3,447 proyectos fueron con PINPEP (6,340 has) y 1,006 con PROBOSQUE (13,007 ha).

La recuperación de tierras forestales a través del establecimiento y mantenimiento de sistemas agroforestales, es una alternativa en el área rural más pobre del país, la cual desarrollada de manera integral contribuye a la provisión de bienes y servicios necesarios para garantizar la seguridad alimentaria de las poblaciones más vulnerables del país.

Tabla 4. Tierras forestales recuperadas en el 2021, con plantaciones y sistemas agroforestales establecidos y manejadas con PROBOSQUE y PINPEP, por departamento.

Departamento	PINPEP			PROBOSQUE		
	Proyectos	Área (has)	Monto (Q.)	Proyectos	Área (has)	Monto (Q.)
ALTA VERAPAZ	802	868	1,806,501	520	4,726	14,688,863
BAJA VERAPAZ	256	301	590,872	52	827	2,442,110
CHIMALTENANGO	108	111	229,090	5	152	369,151
CHIQUIMULA	274	600	551,845	1	6	3,050
EL PROGRESO	12	14	26,255	2	23	182,727
ESCUINTLA	3	16	15,360	23	562	1,851,031
GUATEMALA	13	40	59,580	15	315	581,426
HUEHUETENANGO	663	581	889,150	27	165	384,147
IZABAL	100	830	623,800	77	2,245	5,960,518
JALAPA	64	113	206,567	10	128	251,060
JUTIAPA	27	54	83,968	2	21	61,890
PETÉN	60	135	211,655	176	3,000	8,955,970
QUETZALTENANGO	23	16	52,608	3	59	389,616
QUICHÉ	97	111	313,872	34	132	615,168
RETALHULEU	0	0.00	0.00	10	49	199,959
SACATEPÉQUEZ	2	1	1,189	5	73	182,056
SAN MARCOS	237	229	399,848	3	8	48,460
SANTA ROSA	120	348	392,751	11	218	765,524
SOLOLÁ	65	33	82,014	0	0	0
SUCHITEPÉQUEZ	0	0.00	0.00	12	73	211,906

TOTONICAPÁN	41	54	127,416	2	6	22,503
ZACAPA	480	1,887	1,747,528	16	220	292,564
Total general	3,447	6,340	8,411,868	1,006	13,007	38,459,699

Fuente: Coordinación Programa de Incentivos forestales.

Con el propósito socializar los programas de incentivos y fomentar el uso de buenas prácticas en cuanto al manejo de bosque natural y plantaciones forestales, se realizaron un total de 376 eventos de capacitación y sensibilización, donde participaron 13,032 personas impartiendo temas acerca de la importancia del manejo forestal, conservación, restauración del paisaje forestal y normatividad forestal. Así mismo se capacito a 844 extensionistas del MAGA en temas relacionados a promoción de incentivos forestales, para que los propietarios o poseedores de bosque o tierras de vocación forestal puedan implementar acciones de manejo forestal y mejorar su economía familiar.

2.1.3. Conservación de Ecosistemas Forestales Estratégicos

a. Conservación del Pinabete

El Pinabete una especie endémica de Guatemala en peligro de extinción, por tal razón es una de las especies prioritaria para la institución, en ese contexto el INAB apoya la implementación de la Estrategia Nacional para su Conservación.

En el marco de esa Estrategia, el INAB apoyo a organizaciones de productores de pinabete, como ADESI del municipio de Ixchiguan San Marcos y COIPAL R.L. del municipio de Palestina de los Altos Quetzaltenango, en la formulación y gestión de 2 proyectos a través de los cuales lograron el apoyo de entes cooperantes por un monto de Q.252,010.00; así también la institución brindó apoyo a otras organizaciones en la gestión de recursos para apoyar a productores de pinabete, como la propuesta presentada al fondo verde del clima por parte de CALMECAC por un monto de Q 1,900,000.00 que continua el proceso.

En coordinación con organizaciones locales se logró incrementar 100 hectáreas de bosque de protección y 70 hectáreas de restauración que fueron ingresados a los programas de incentivos PROBOSQUE en el 2021. Se establecieron 40 plantaciones de pinabete con un área total de 14 hectáreas, cumpliendo con la meta establecida y beneficiándose a 50 familias de los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Huehuetenango y Quiché.



Figura 10. Plantación de pinabete con fines navideños

Así también, se implementó la campaña de divulgación y promoción de la compra licita de pinabete, realizándose una feria a nivel nacional y tres a nivel departamental, así como promoción de los diferentes puntos de comercialización lográndose la comercialización de 14,178 árboles para navidad, y 19,873 subproductos, provenientes de 88 plantaciones, así como 733 árboles en maceta provenientes de 9 viveros, estimándose un ingreso de Q. 10,212, 280 y la generación estimadas de 58,356 jornales durante el año con esta actividad,

superando la meta establecida dado la alta demanda de dichos productos forestales.

b. Conservación del ecosistema manglar

Los manglares son bosques costeros de suma importancia para los seres humanos y para el mantenimiento de la biodiversidad. Brindan un refugio a infinidad de organismos vivos, tanto terrestres como acuáticos. Ofrecen zonas de crianza para peces y crustáceos, siendo de importancia para la pesca, generación de empleo y seguridad alimentaria para las comunidades marino costeras. (Ronnback, 1999).

El INAB en el 2021 ha coordinado y sumado esfuerzos con actores claves (Fondo de Desarrollo Verde, iniciativa LansdScale implemento por Rainsforest Alliance, Proyecto Costas Listas iniciativa impulsada por WWF y FUNDAECO y Ecoligic EcoLogic Development Fund) para la gestión de recursos financieros enfocados a la restauración del ecosistema manglar, esto de la mano con las comunidades marino costeras, alcanzando una meta total de 72 hectáreas en proceso de restauración, con lo que se alcanzó la meta planteada y se supera lo restaurado en los últimos 10 años.



Figura 11. Restauración de mangle

Los manglares son seriamente afectados por la tala ilegal para fines comerciales o de construcción, considerando que la madera de mangle es muy utilizada para fabricar viviendas, así mismo el uso de esta especie como fuente energética a nivel local, lo que provoca la degradación de los bosques, considerando que en algunos lugares la extracción es mayor al 40% del total de los árboles.



Figura 12. Mesa local de mangle, Iztapa.

Con el objetivo de frenar esta realidad, el INAB suma esfuerzo con entidades de gobierno y aliados estratégicos, incluidas 5 Mesas Locales de Mangle, fomentando la gobernanza forestal, promoviendo y ejecutando acciones para el manejo sostenible de este ecosistema.

c. Mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos asociados a los bosques, facilitados por el INAB

El INAB, con la finalidad de contribuir a la conservación de los servicios ecosistémicos así como el cumplimiento del artículo 19 de la Ley PROBOSQUE y en coordinación con gobiernos municipales, comunidades, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, promueve el funcionamiento de mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos y ambientales asociados a los bosques, los cuales consisten en arreglos voluntarios en donde los usuarios de los servicios ambientales (agua, belleza escénica, fijación de carbono, entre otros) realizan aportes en efectivo o a través de

actividades en campo (en especie), para la protección de los bosques que les proveen dicho servicio.

Durante el año 2021, se continuó con el desarrollo, fortalecimiento y consolidación de tres mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos hídricos, que el INAB ha venido fomentando y apoyando desde años anteriores, en diferentes zonas del país. Asimismo, se inició el proceso de establecimiento de tres mecanismos de compensación, siendo estos: Finca La Montañita, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Finca El Chilar, Palín, Escuintla y en la municipalidad de Chiantla, Huehuetenango, con los cuales se pretende contribuir en la conservación de más de 8,300 hectáreas de bosque, con lo que se logró el 86% de la meta programada. Con el desarrollo de estos mecanismos, tanto los de fortalecimiento como los de gestión, se promueve la conservación de más de cinco mil hectáreas de bosque, involucrando a más veinte comunidades rurales y urbanas.

2.1.4. Protección Forestal

a) Incendios Forestales

Las acciones realizadas por INAB en el 2021, para la prevención y control de incendios forestales, se enfocaron en actividades de capacitación, extensión, monitoreo y registro estadístico de incendios forestales.

b) Campaña de prevención de incendios

Durante la temporada 2021 se desarrollaron 179 eventos entre cursos y talleres, relacionados con técnicas de combate y prevención de incendios forestales, así como la sensibilización en prevención y control, capacitando durante el año un total de 3,875 personas superando en un 57% más que el año 2020 y superando la meta planteada. Entre las personas capacitadas están: usuarios internos y externos de INAB, técnicos de INAB y de otras instituciones del Estado, personal de tropa y especialistas del Ministerio de la Defensa Nacional, Personal Voluntario (Comunidades) y brigadas contratadas (Brigadas de Respuesta a Incendios Forestales de Guatemala -BRIF-GUA-), estudiantes, entre otros.



Figura 13. Capacitación sobre técnicas de combate y prevención de incendios forestales

Sensibilización de la Población: con el propósito de sensibilizar en a la población en cuanto a la prevención y control de incendios forestales; se logró la participación del personal técnico en medios televisivos, radiales, revistas, periódicos, páginas web, hasta giras de campo con medios audiovisuales, conferencias entre otras.

c) Control de Incendios Forestales

Durante el año 2021 a nivel nacional se atendieron 534 incendios reportados; de los cuales 350 fueron catalogados como incendios forestales (tabla 5) afectando un total de 10,026 hectáreas de cobertura vegetal con una relación de 18.77 hectáreas afectadas por incendio, según el promedio histórico ambos datos se encuentran por debajo de la media. Es importante señalar que para la temporada 2020-2021 hubo una disminución del 61% en cuanto a la ocurrencia de incendios forestales, en relación a la temporada 2019-2020.



Durante la temporada 2021 fueron afectadas 7,284 hectáreas de cobertura forestal, donde el 82% corresponde a áreas no protegidas.

INAB participó directamente en actividades de control en un área de 1,918 hectáreas.

Figura 14. Control de incendio forestal.

d) Superficie Afectada por Departamentos

De acuerdo a los resultados obtenidos y área afectadas (hectáreas) forestal y no forestal, los 6 departamentos mayormente afectados son: Quiché, Peten, Sololá y Zacapa respectivamente.

Tabla 5. Area afectada por incendios por Departamento.

Departamento	No. Incendios			Área Afectada (ha)	Área Afectada (%)
	No Forestal	Forestal	Total		
QUICHE	2	51	53	2,764	27.57
PETEN	27	34	61	2,419	24.13
SOLOLA	1	15	16	894	8.92
ZACAPA	14	29	43	823	8.21
GUATEMALA	84	49	133	794	7.92
JALAPA	4	26	30	525	5.23
SANTA ROSA	12	3	15	424	4.23
HUEHUETENANGO	11	31	42	287	2.86
BAJA VERAPAZ	2	25	27	269	2.68
JUTIAPA	3	14	17	230	2.30
SACATEPEQUEZ	3	4	7	143	1.42
CHIQUIMULA	2	8	10	126	1.26
QUETZALTENANGO	1	21	22	73	0.73
SAN MARCOS	0	12	12	73	0.73
ESCUINTLA	2	2	4	68	0.68
CHIMALTENANGO	1	5	6	48	0.48

TOTONICAPAN	1	8	9	25	0.25
EL PROGRESO	11	8	19	25	0.24
ALTA VERAPAZ	1	3	4	13	0.13
SUCHITEPEQUEZ	2	2	4	3	0.03
TOTAL	184	350	534	10,026	100.00

Fuente: Superficie afectada por Departamentos. Temporada 2020-2021 (PROFOR)

e) Prevención y control de Plagas Forestales:

En materia de prevención y control de plagas forestales, el INAB en el 2021 obtuvo los logros siguientes:

Monitoreo de plagas: Se realizaron un total de 306 monitoreos de prevención y control de plagas en bosques naturales y plantaciones forestales, reportando un total de 3,708 hectáreas de las cuales 247 hectáreas fueron afectadas y saneadas. Los monitoreos realizados en el 2021 representan 260% más de lo ejecutado en 2020.

Capacitación en la prevención y control de plagas: En términos de capacitación y extensión en la prevención y control de plagas forestales, durante el año 2021 se logró capacitar a 1,139 personas en distintos temas relacionados a sanidad forestal y sensibilizados sobre la importancia de prevención y daños provocados por plagas y/o enfermedades forestales, cumpliendo la meta programada para la prevención y manejo integrado de plagas forestales.



Figura 15. Monitoreo de plagas forestales

2.2. Gobernanza forestal

El segundo Objetivo Estratégico Institucional, establece que se debe **“Fortalecer la gobernanza forestal consolidando alianzas con los gobiernos y organizaciones locales, para promover el vínculo de los bienes y servicios del bosque con el desarrollo social, fomentando la cultura forestal, incrementando la legalidad y reduciendo la conflictividad en torno al uso del bosque.”** En el marco de ese objetivo la institución obtuvo los siguientes resultados:

2.2.1 Fortalecimiento a la gestión forestal municipal y comunal

El Instituto Nacional de Bosques para el fortalecimiento de la administración forestal municipal, coordina y realiza acciones con autoridades municipales, comisiones de ambiente, unidades administrativas municipales relacionadas; a través de la implementación y seguimiento de instrumentos de cooperación, planes de trabajo conjuntos, entre otros.

En ese contexto el INAB el 2021 realizó acciones de acompañamiento y asistencia técnica en el proceso de gestión forestal municipal a un total de 303 municipalidades, cubriendo la totalidad de lo programado.

a) Apoyo en la Apertura de Oficinas de Gestión Forestal Municipal -OGFM-

Las Oficinas de Gestión Forestal Municipal desempeñan un papel importante a nivel municipal, ya que tienen como fin principal la gestión forestal en su jurisdicción, promoviendo la participación de los diferentes sectores de la sociedad civil en las actividades forestales; de esa cuenta el INAB ha promovido la creación y apertura de las mismas, así como su fortalecimiento.

En lo que va del presente año, se han creado e inscrito en el Registro Nacional Forestal 10 Oficinas de Gestión Forestal Municipal, en las regiones I, VII y IX, correspondiente a las Municipalidades siguientes:

Tabla 6. Apertura de nuevas Oficinas de Gestión Forestal Municipal 2021

No.	Región	Departamento	Municipio
1	I	Guatemala	San Juan Sacatepéquez
2	VII	Quiché	Santo Tomás Chichicastenango
3	IX	Suchitepéquez	San Lorenzo
4	IX	Suchitepéquez	Río Bravo
5	IX	Suchitepéquez	San José El Idolo
6	IX	San Marcos	El Quetzal
7	IX	San Marcos	La Reforma
8	IX	Escuintla	La Gomera
9	IX	Escuintla	Masagua
10	IX	Escuintla	Iztapa

Fuente: Departamento de Fortalecimiento Forestal Municipal y Comunal

Tomando en cuenta lo anterior, a nivel nacional son 313 municipalidades que cuentan con una OGFM (303 en seguimiento y 10 creadas), mismas que han implementado diversas acciones forestales, tales como: viveros, gestión descentralizada de aprovechamiento forestal de consumo familiar, licencias municipales, proyectos municipales en incentivos forestales, planes sanitarios, prevención y control de incendios forestales, manejo de astilleros-ejidos o tierras municipales, sistemas de control y vigilancia, políticas forestales o su equivalente, entre otras. Lo anterior garantiza el cumplimiento de la meta programada para el presente año, con lo cual se fortalece la gestión forestal.



Figura 16. Creación OGFM de San Lorenzo, Suchitepéquez

b) Formalización de Alianzas INAB-Municipalidades

Con el objeto de fortalecer la gobernanza forestal local, se han consolidado alianzas con los gobiernos locales para promover el manejo sostenible de los recursos forestales a nivel municipal, así como el vínculo de los bienes y servicios del bosque con el desarrollo social, incrementando la legalidad mediante procesos de descentralización, control y vigilancia forestal, extensión, coordinación y otros.

Las alianzas entre el INAB y las Municipalidades se han consolidado a través de la suscripción de convenios marco de cooperación y coordinación técnica; Cartas de entendimiento; y Convenios de Cooperación para la Gestión Descentralizada de Aprovechamiento Forestal de Consumo Familiar teniendo un total de 278 convenios el cual fortalece la gobernanza forestal de Guatemala, logrando el 100% de la meta planteada para el 2021.



Figura 17. Firma Convenio Marco INAB-Municipalidades de Chiantla, Malacatancito y Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango

Entre los resultados obtenidos de la implementación de los convenios, las municipalidades autorizaron un total de **3,357** resoluciones de aprovechamiento forestal de consumo familiar con un volumen total de **17,636** metros cúbicos de productos forestales destinados para uso energético, postes y/o construcción-mejora de vivienda de las familias.

c) Apoyo en el establecimiento Sistemas de Control y Vigilancia Forestal Municipal -SCVFM-

Los Sistemas de Control y Vigilancia Forestal Municipal, tienen como objetivo promover y fortalecer las acciones de gestión forestal que se realizan a nivel de cada jurisdicción municipal, que contribuyan a la creación de una cultura forestal con la participación activa en actividades de protección, restauración, recuperación, mantenimiento y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, mediante actividades de control y vigilancia.



Figura 18. Conformación de sistema de control y vigilancia forestal en el municipio de Quesada, Jutiapa.

El INAB, durante el 2021 atendió y coordinó acciones para el seguimiento de 31 sistemas de control y vigilancia forestal municipal, cumpliendo en un 100% la meta programada. Así mismo, con el objeto de evitar aprovechamientos ilegales de productos forestales, prevención de incendios forestales, plagas, control de los aprovechamientos autorizados, consumos familiares, licencias, otros; promovió la creación de 4 nuevos Sistemas de vigilancia, dichos sistemas se implementaron en las municipalidades siguientes: Chicacao, Departamento de Suchitepéquez; San Andrés, Departamento de Petén; Nebaj, Departamento de Quiché, y Casillas, Departamento de Santa Rosa.

d) Apoyo en Diagnósticos y Políticas Forestales Municipales

El INAB a través de sus dependencias correspondientes, fomenta, apoya y coordina con las Municipalidades la elaboración de diagnósticos y políticas forestales, así como su actualización, con el objetivo de que éstas cuenten con un instrumento que oriente las acciones a implementar a nivel municipal para el uso, manejo y conservación de los recursos forestales de manera sostenible en el corto, mediano y largo plazo; es así que durante el 2021 se apoyó la formulación de 6 diagnósticos y 2 políticas forestales, las cuales son:

- Políticas forestales: Municipio de Santa María Chiquimula, Totonicapán y Municipio El Chal, Petén.
- Diagnósticos forestales: San Pablo, Sibinal y Esquipulas Palo Gordo, San Marcos; San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango; Acatenango, Chimaltenango y Palín, Escuintla



Figura 19. Política forestal municipal de El Chal, Peten.

2.2.2 Monitoreo, Fiscalización y control forestal

a) Monitoreo de Licencias de Aprovechamiento Forestal y Compromisos de Reforestación.

El INAB en cumplimiento a sus funciones de regulación, control y supervisión forestal desarrolladas a nivel de las distintas Direcciones Subregionales y con la finalidad de verificar el cumplimiento de los compromisos de los planes de manejo aprobados bajo el mecanismo de Licencias Forestales, realizó en el 2021 un total de 519 actividades de monitoreo en licencias forestales o planes operativos vigentes, con una extensión total de 3,851 hectáreas de bosque bajo manejo, siendo un 46% más en relación al año anterior y cumpliéndose en un 100% la meta programada, lo que dio como resultado el inicio de 44 procesos administrativos y legales por incumplimiento a los compromisos adquiridos.



Figura 20. Monitoreo de compromisos de repoblación forestal.

En relación a la verificación del cumplimiento de los compromisos de reforestación, se realizó un total 1,906 monitoreos, equivalente a un área total de 8,956 hectáreas, garantizadas a través de pólizas de fianza y garantías fiduciarias ejecutando en un 71% de la meta programada, sin embargo, que representa un 19% más que lo alcanzado en el año 2020.

b) Monitoreo de Aprovechamientos exentos de Licencia Forestal

En el año 2021, el INAB a través de las Direcciones Regionales y Subregionales, realizó esfuerzos significativos en relación al registro de aprovechamientos exentos de licencia forestal, registrando un total de 2,087 aprovechamientos forestales exentos de licencia, con un volumen total de 2.20 millones de metros cúbicos de madera y leña, de los cuales, a raíz del esfuerzo realizado, se monitorearon 781 aprovechamientos exentos que constituyen un 40% más de lo ejecutado el año 2020, cumpliendo con el 100% de la meta programada.



Figura 21. Aprovechamiento de exentos de licencia forestal.

Es importante indicar que, del total de aprovechamientos exentos autorizados en el 2021, el 43% corresponde a consumos familiares, aunque en términos de volumen, estos consumos familiares solo equivalen al 0.25% del volumen total registrado.

El desglose del volumen de los productos forestales exentos de licencia forestal otorgados en el 2020, permite observar que el mayor aporte lo constituyen las plantaciones voluntarias sin incentivo con 966,503 m^3 y en segundo lugar plantaciones voluntarias incentivadas con PINFOR con 439,906 m^3 .

2.2.3 Fiscalización y control forestal

Garantizar la licitud y correcto cumplimiento de la normativa forestal en actividades de aprovechamiento, transporte, transformación y comercio de productos forestales es una de las prioridades del Instituto Nacional de Bosques, de tal cuenta que las acciones de fiscalización y control se llevan a cabo con la finalidad de fortalecer la gobernabilidad en el Sector Forestal, entre estas actividades de prevención y control están:

a) Fiscalización de industrias, aserraderos y depósitos de productos forestales.

El INAB a través de las Direcciones Regionales y Subregionales implementó en el 2021 un total de 975 operaciones de fiscalización en industrias, aserraderos, depósitos y carpinterías, fortaleciendo el comercio legal de madera.

Así mismo, se efectuaron 2,356 informes de la revisión de libros de empresas (trazabilidad) de movimientos (ingreso y egreso) de productos forestales transformados y comercializados por empresas forestales. La cantidad de fiscalizaciones realizadas en el 2021 representan un 213% más de lo que se ejecutó en el 2020, cumpliendo en un 100% la meta programada.

Asimismo, se continuó con el apoyo para las instituciones encargadas de seguridad y justicia, capacitando a 185 efectivos de DIPRONA y 377 jueces y fiscales (OJ, MP) de las distintas regiones del país, alcanzando el 90% de lo programado. La anterior acción fortalece las capacidades en las instituciones encargadas de la seguridad y justicia lo que fortalece el comercio legal de los productos forestales.



Figura 22. Fiscalización a empresas forestales

b) Prevención y control de las actividades forestales ilegales

En el marco de la prevención y control, el INAB en coordinación con la Fiscalía de Delitos contra el Ambiente del Ministerio Público, y la División de Protección a la Naturaleza de la Policía Nacional Civil -DIPRONA-, apoyó el desarrollo de trece allanamientos en empresas forestales que operaban ilegalmente, incautando 461 metros cúbicos de productos forestales, valorado en Q. 132,541.00



Figura 23. Operativos conjunto para el control forestal.

Es importante mencionar el esfuerzo del INAB para atender requerimientos del Ministerio Público y el Organismo Judicial, para desarrollar un total de 516 peritajes técnicos, entre ellos 47 monitoreos a sitios con talas ilícitas y 58 operativos conjuntos en carretera, lo que significó el fortalecimiento de la coordinación interinstitucional en el combate a la ilegalidad.

2.3 Fomento de la Cultura Forestal

El fomento de una cultura forestal es fundamental para lograr el desarrollo forestal del país, con ese propósito el INAB en el 2021 impulsó las acciones siguientes:

2.3.1 Campaña Sembrando Huella

Uno de los objetivos del programa Sembrando Huella es informar y sensibilizar a la población en general sobre la importancia del respeto y uso responsable de los recursos naturales, especialmente los forestales. Con ese propósito, el INAB en el 2021, en alianza con empresas y medios de comunicación, es así como se coordinó el desarrollo de las jornadas de sensibilización que incluyen ferias infantiles y jornadas de reforestación.



Figura 24. Autorizadas de INAB lanzando campaña sembrando huella.

Se lograron realizar 784 actividades de reforestación, 111 eventos de sensibilización y 3 eventos de ferias infantiles forestales, haciendo un total de 898 eventos, lo que significa un 54% más que el año 2020. A través de la campaña se sensibilizaron a 26,543 personas, se plantaron 414,977 árboles de 102 especies diferentes equivalentes 374 hectáreas, es decir, como una referencia, el tamaño de 461 campos de fútbol, creemos que promover la cultura forestal en los guatemaltecos desde temprana edad es vital para el país.



Figura 25. Niños participan en las reforestaciones

Vale la pena mencionar que los alumnos y maestros sensibilizados son personas que colaboran en acciones de protección y uso sostenible del bosque, llegaron a 3,805, dándoles este nombre como reconocimiento social de la labor en beneficio del desarrollo del sector forestal y ambiental de la que son parte.

2.3.2 Educación Forestal

El Instituto Nacional de Bosques (INAB), en conjunto con el Ministerio de Educación (MINEDUC), lanzaron oficialmente los módulos de educación forestal, para la aplicación en el Currículo Nacional Base –CNB- del nivel de Educación Primaria.

Cada uno de los seis módulos corresponden a cada grado de educación primaria, y abordan seis temas principales, entre ellos: beneficios del bosque; reforestación y deforestación; uso eficiente y sostenible de leña; el bosque y el ciclo del agua; incendios forestales; cambio climático, sistemas agroforestales y el manejo forestal sostenible. Es importante mencionar que dichos módulos están vinculados al Currículo Nacional Base con pertinencia cultural y equidad de género, puesto que también se basan en la concreción de la planificación curricular de los pueblos Maya, Xinca y Garífuna (competencias e indicadores de logro/grado).



Figura 26. Presentación de los módulos para CNB



Figura 27. Portada de los seis módulos del CNB

En el marco de esa coordinación con el MINEDUC se logró capacitar a más de 3 mil docentes de educación primaria, en 14 departamentos del país, sobre la implementación de estos módulos, con el apoyo de aliados estratégicos como Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, por sus siglas en inglés (USAID) a través de Rainforest Alliance- y Banco de Desarrollo Alemán, por sus siglas en alemán (KfW), labor que continuará en el año 2022, para que este conocimiento llegue a más escuelas.

2.4 Vinculación Bosque-Industria-Mercado

El tercer objetivo Estratégico institucional busca **“Contribuir al desarrollo económico y social del país, impulsando la vinculación del bosque a la industria forestal y el mercado, como mecanismo para lograr mayor valor agregado de los productos forestales e incrementar la inversión y generación de empleo, y que se reconozca el aporte del sector forestal a la economía nacional”**. En ese sentido y en el marco del anterior objetivo, la institución obtuvo los siguientes logros:

2.4.1 Asistencia y capacitación

Durante el 2021 se asesoraron/capacitaron 116 MIPYMES forestales, cumpliendo al 100% con la meta programada, guiándolas en el proceso de elaboración de un diagnóstico empresarial, para luego iniciar en el proceso de elaboración de los planes de negocio, documentos que permitieron que los propietarios de las MIPYMES conocieran no solo de mejor forma su empresa sino que también su entorno, es decir, su competencia y sus mercados objetivos, dando sustento para la realización de análisis financiero que les permita hacer proyecciones y una planificación acorde a los cambios del mercado y su competencia.



Figura 28. Asistencia a MIPYMES en la Region VI Suroccidente

También se brindó asistencia técnica a 1,425 empresas forestales en los temas de reglamentos de fiscalización y transporte, uso de SEINEF, métodos de cubicación, estudio de rendimiento, planes de negocio, mecanismos financieros, forestmarket, producción forestal, gestión empresarial, eficiencia productiva, la generación de encadenamientos productivos, vinculación bosque-industria-mercado, etc, esto con la finalidad que las empresas estén actualizadas.

2.4.2 Acceso al Financiamiento De Proyectos Forestales

El Instituto Nacional de Bosques –INAB- firmó un convenio con la Cooperativa COOPSAMA y COBAN, este convenio estratégico de cooperación técnica busca proveer del recurso económico a todas las personas empresarias de la madera que no cuentan los recursos para emprender su negocio.

El establecimiento de estas alianzas con las cooperativas antes mencionadas, permitirá incrementar el alcance de las actividades forestales, mediante la facilitación del encuentro entre los proyectos forestales, la estrategia de cooperación técnica permitirá a las personas propietarias de proyectos forestales acceder a financiamiento desde un enfoque de comercio sostenible, generando mayores beneficios sociales, económicos y ambientales.

Desde el año 2018 que se firmó el acceso de financiamiento con las Cooperativa COOPSAMA y COBAN hasta el 2021 se han otorgado 122 créditos a silvicultores equivalente a más de 9.59 millones de quetzales.

En cuanto a la implementación del seguro forestal, el INAB realizó negociaciones con las entidades reaseguradora Protección Agropecuaria Compañía de Seguros S.A - PROAGRO- y la aseguradora nacional Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-, para la protección de actividades forestales, principalmente de eventos como: Incendio, Inundaciones, Sequía, Viento, Helada, Huracán y lluvia.



Figura 29. Entidades reaseguradora y aseguradora para los seguros forestales.

Con el propósito de normar las actividades crediticias, la Junta Directiva del INAB aprobó el reglamento del Programa de Garantías Crediticias.

2.4.3 Emprende Bosque 2021

Los Bosques (naturales o plantados) en general son la clave para dar respuesta a una gran diversidad de preguntas, todas llevan en común el concepto de sostenibilidad como eje transversal.

Para apoyar a los que se atreven a generar un cambio a partir de buscar la sostenibilidad de los bosques, el Instituto Nacional de Bosques (INAB) organizó el evento denominado EMPRENDE BOSQUES 2021 auspiciado por el Proyecto: Desarrollo de Modelos de Manejo Sostenible de Bosques Secundarios y sus nexos con el financiamiento privado que es financiado por la Iniciativa Internacional del Clima -IKI- que es administrado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza -CATIE-.



Figura 30. Logo de emprende bosque 2021.

Durante la fase de inscripción del evento se recibieron en total ciento seis inscripciones (106) teniendo con esto la participación de personas residentes en cada uno de los departamentos del territorio guatemalteco.

Para poder presentar una propuesta los competidores debían tener la respuesta a un problema relacionado con la baja agregación de valor a lo largo de la cadena productiva de los bosques de Guatemala. En el desarrollo del evento se seleccionaron las catorce mejores propuestas, las cuales fueron calificadas por un jurado conformado por profesionales expertos de toda América, quienes seleccionaron a los 6 primeros lugares; cabe resaltar que las catorce propuestas fueron premiadas, las primeras 6 con mentorías especializadas y una rueda de inversión y las siguientes 8 propuestas obtuvieron una beca completa para poder participar en un curso sobre emprendimiento e innovación del CATIE.

2.4.4 Aval a las exportaciones de productos forestales.

Para el año 2021, la delegación del INAB ante la Ventanilla Única de Exportaciones, facilitó y registró el aval correspondiente a la exportación de productos forestales por 300,000 m³ el cual representa un 7% más lo exportado en el 2020, equivalente a más de \$. 204.77 millones en productos exportados.

Los principales productos exportados son tarimas con un 47%, puerta equivalente a 13% y piso con un 9%. En cuanto a los principales mercados el 80% fueron exportados principalmente a Centro América y Estados Unidos. Dentro de las especies con mayor volumen de exportación en el 2021, se encuentran el pino (*Pinus sp*) con el 69.36%, caoba (*Swietenia macrophylla*) con el 4.45% y la teca (*Tectona grandis*) con el 3.91% y que en conjunto constituyen el 77.72% del volumen exportado.

2.4.5 Aplicaciones móviles desarrolladas

Con el propósito de utilizar tecnología que facilite la elaboración y estimación de rendimiento de transformación primaria, y la cubicación de productos forestales en la industria, se desarrollaron aplicaciones para uso móvil conjuntamente con organización internacional de maderas tropicales, lo cual permitirá que técnicos forestales y personal de las industrias puedan optimizar tiempo para la estimación de productos forestales.



Figura 31. Aplicaciones móviles para la industria.

2.5 Segundo Inventario Forestal Nacional de Guatemala

El IFN busca determinar el estado actual de los bosques que se encuentran en el territorio nacional; por medio de una evaluación integral, multipropósito y replicable, que aporte información estratégica al país: que permita conocer cuánto bosque tenemos, donde está ubicado y cuál es la calidad de los bosques del país.

Con ese propósito en el 2021 el Instituto Nacional de Bosques (INAB) y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) y diversas organizaciones locales, implementan el segundo Inventario Forestal Nacional de Guatemala (INF).



Figura 32. Llenado de boleta del INF.



Figura 33. Delimitación de la unidad de muestreo para el INF

En el marco de ese Inventario Forestal durante el año 2021 el INAB realizó capacitación a 140 técnicos del país, a los que se les transfirió conocimiento sobre la metodología a implementar en el II Inventario Nacional Forestal.

Como resultado de las capacitaciones al personal técnico del INAB, de las 510 unidades de muestreo que se encuentran en el área administrada por el INAB, se establecieron y midieron 414 equivalente a 81% a nivel nacional.

2.6 Modernización Institucional para la agilización del acceso a servicios

El cuarto Objetivo Estratégico Institucional busca “**Fortalecer la modernización institucional y las competencias del recurso humano, orientado en un modelo de gestión de calidad basado en resultados, que garanticen la eficiencia institucional para satisfacer la demanda social, y la prestación de un servicio de calidad al usuario**”. En ese sentido, el INAB obtuvo los siguientes resultados:

2.6.1 Generación e implementación de Sistemas automatizados

a) Módulo de Aprovechamiento de Exentos de licencia forestal

Instituto Nacional de Bosques (INAB), por parte del Proyecto Promoviendo Territorios Sostenibles y Resilientes en Paisajes de la Cadena Volcánica Central en Guatemala, el cual se realiza gracias a una donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM).

Esta plataforma electrónica gestionará la venta de Notas de Envío de Bosque Exentos de Licencia Forestal. Es importante destacar que esta herramienta fue desarrollada por el INAB, con apoyo del proyecto mencionado, administrado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).



Fotografía 1. Sistema de exentos de licencia forestal

El INAB se encuentra en una innovación constante al implementar medios tecnológicos en pro de la gestión forestal nacional. El Módulo de Exentos beneficia al sector forestal de Guatemala al agilizar los servicios forestales, permitiendo minimizar tiempos y fortalece el fomento del manejo sostenible de los bosques.

b) Sistema de Información Forestal de Guatemala (SIFGUA)

El Sistema de Información Forestal de Guatemala (SIFGUA), consolida, analiza y difunde información que se genera de las principales actividades forestales del país y es considerada la principal fuente de información forestal a nivel nacional. Los temas que presenta son el manejo forestal (dentro y fuera de áreas protegidas), comercio interno (licencias y exentos de licencias autorizados por los actores responsables del control) y el comercio exterior (importaciones y exportaciones de productos forestales)

Este Sistema se mejoró en el 2021 con gráficas interactivas, mejorando la experiencia de navegación al usuario, con la ventaja de generar y visualizar información segregada acorde a su interés y actualizada en tiempo real; además se cuenta con módulos para usuarios externos en el que pueden acceder a la información forestal de manera fácil y rápida, así como un nuevo módulo de consulta exclusivo para usuarios internos del INAB a través de un sistema mejorado y optimizado.

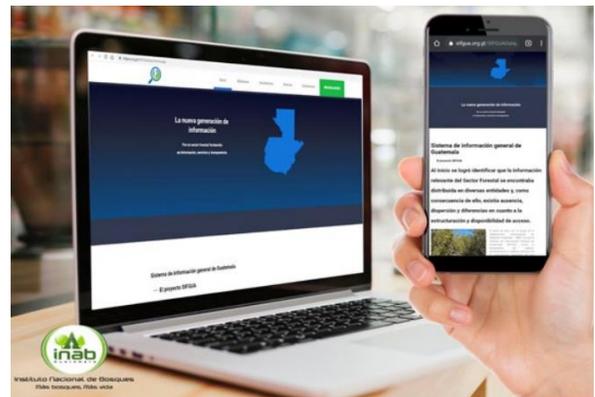


Figura 34. Sistema de información forestal de Guatemala.

c) Sistema de Gestión de Calidad

Instituto Nacional de Bosques -INAB- implementa este año su Sistema de Gestión de la Calidad, bajo estándares internacionales, con la búsqueda de la certificación bajo la norma ISO 9001:2015.

El objetivo del SIGC-INAB y la certificación bajo la Norma ISO 9001:2015, es incrementar la satisfacción del cliente/usuario mediante procesos de mejora continua. Para ello, las organizaciones deben garantizar su capacidad de ofrecer productos o servicios de calidad, lo cual trae como beneficios: reducir tiempos de gestión, agilizar y mejorar procesos, así como incrementar la credibilidad e imagen institucional.

Más de 500 trabajadores de INAB fueron capacitados en el 2021 sobre el Sistema de Gestión de la Calidad SGC-INAB y la certificación bajo la Norma ISO 9001:2015.



Figura 35. Sistema de gestión de la calidad

2.7 Fortalecimiento institucional a través de la Cooperación externa

Con el propósito de ampliar la cobertura en los servicios institucionales, el INAB cuenta con aliados estratégicos que apoyan técnica y financieramente algunas de las acciones que se llevan a cabo. En ese sentido es importante mencionar que el 2021 se contó con un total de 50 convenios de cooperación con entidades nacionales (45) e internacionales (5), que han sido fundamentales para alcanzar los resultados en el 2021.

El apoyo proveniente de proyectos financiados por la cooperación internacional fue importante para alcanzar algunos de los logros obtenidos. En el 2021 la institución gestionó el financiamiento de 4 proyectos nuevos que representan un apoyo financiero internacional en la modalidad de cooperación internacional no reembolsable de al menos USD2.6 millones de dólares.



Figura 36. Entrega de donación de equipo de computo.



Figura 37. Vehículo donado por la cooperación internacional

Como parte del fortalecimiento al manejo forestal para el 2021 el Instituto Nacional de Bosques, con el apoyo de la Cooperación, logró la adquisición de equipo de medición forestal, equipo de cómputo, equipa para la prevención y control de incendios forestales, así como el fortalecimiento de capacidades del personal institucional y los beneficiarios del INAB.

2.8 Ejecución Presupuestaria 2021

2.8.1 Presupuesto de Ingresos

El Decreto Legislativo No. 101-97 Ley Orgánica del Presupuesto en el artículo 11 establece que: Los presupuestos de ingresos contendrán la identificación específica de las distintas clases de ingresos y otras fuentes de financiamiento, incluyendo los montos estimados para cada uno de ellos. En tal sentido mediante Acuerdo Gubernativo No. 215-2020, de fecha 14 de diciembre de 2020, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, se aprobó el Presupuesto de Ingresos del Instituto Nacional de Bosques -INAB- para el periodo comprendido del uno de enero al treinta y uno de diciembre del año dos mil veintiuno, por el monto de **CIENTO CINCUENTA Y SIETE MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO QUETZALES EXACTOS (Q.157,940,664.00)**. Distribuido en las siguientes fuentes de financiamiento: 11 “Ingresos corrientes”, en la cantidad de Q.123, 440,664.00; 31 “Ingresos propios”, en la cantidad de Q.15, 000,000.00; 32 “Disminución de caja y bancos de ingresos propios”, en la cantidad de Q.17, 500,000.00; y 61 “Donaciones externas”, en la cantidad de Q.2, 000,000.00.

Tabla 7. Presupuesto de ingresos por fuente de financiamiento para el año 2021.

FUENTE	DESCRIPCIÓN	ASIGNADO Q.	MODIFICADO Q.	VIGENTE Q.	PERCIBIDO Q.	%
11	Ingresos Corrientes	123,440,664.00	0.00	123,440,664.00	104,201,155.56	84.41
31	Ingresos Propios	15,000,000.00	0.00	15,000,000.00	17,292,215.81	115.28
32	Disminución de caja y bancos de ingresos propios	17,500,000.00	0.00	17,500,000.00	0.00	0.00
61	Donaciones externas	2,000,000.00	9,500,000.00	11,500,000.00	13,976,736.13	121.54
TOTAL ENTIDAD		157,940,664.00	9,500,000.00	167,440,664.00	135,470,107.50	80.91

Fuente: Sistema de Contabilidad Integrada –SICOIN–

2.8.2 Presupuesto de egresos

La ejecución de los egresos del ejercicio fiscal 2021 asciende a la cantidad de **CIENTO TREINTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO QUETZALES CON SETENTA Y OCHO CENTAVOS (Q.137,469,498.78)**, que representa el 82.10% del presupuesto de la entidad tal como se muestra en la clasificar por fuente de financiamiento siguiente:

Tabla 8. Análisis de Egresos por Fuente de Financiamiento 2021.

FUENTE	DESCRIPCIÓN	ASIGNADO Q.	MODIFICADO Q.	VIGENTE Q.	DEVENGADO Q.	%
11	Ingresos Corrientes	123,440,664.00	0.00	123,440,664.00	100,758,702.72	81.63
31	Ingresos Propios	15,000,000.00	-3,752,497.00	11,247,503.00	8,620,216.01	76.64
32	Disminución de caja y bancos de ingresos propios	17,500,000.00	0.00	17,500,000.00	16,053,092.05	91.73
61	Donaciones externas	2,000,000.00	13,252,497.00	15,252,497.00	12,037,488.00	78.92
TOTAL ENTIDAD		157,940,664.00	9,500,000.00	167,440,664.00	137,469,498.78	82.10

Fuente: Sistema de Contabilidad Integrada –SICOIN–

Del monto total del Presupuesto de Egresos del Instituto Nacional de Bosques -INAB- para el ejercicio fiscal 2021, se ejecutó al 31 de diciembre en la fuente de financiamiento 11 “Ingresos Corrientes” la cantidad de **CIEN MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS DOS QUETZALES CON SETENTA Y DOS CENTAVOS (Q.100,758,702.72)**, que representa el 81.63% del presupuesto vigente en dicha fuente; en la fuente de financiamiento 31 “Ingresos Propios” la cantidad de **OCHO MILLONES SEISCIENTOS VEINTE MIL DOSCIENTOS DIECISÉIS QUETZALES CON UN CENTAVO (Q.8,620,216.01)**, que representa el 76.64% del presupuesto vigente en dicha fuente; en la fuente de financiamiento 32 “Disminución de caja y bancos de ingresos propios” la cantidad de **DIECISÉIS MILLONES CINCUENTA Y TRES MIL NOVENTA Y DOS QUETZALES CON CINCO CENTAVOS (Q.16,053,092.05)**, que representa el 91.73% del presupuesto vigente en dicha fuentes; y en la fuente de financiamiento 61 “Donaciones Externas” la cantidad de **DOCE MILLONES TREINTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO QUETZALES EXACTOS (Q.12,037,488.00)**, que representa el 78.92% del presupuesto vigente en dicha fuente.

Tabla 9. Análisis de Egresos por Grupo de Gasto 2021.

GRUPO	DESCRIPCION	ASIGNADO Q.	MODIFICADO Q.	VIGENTE Q.	DEVENGADO Q.	%
000	Servicios Personales	98,778,372.00	3,001,252.00	101,779,624.00	95,876,905.32	94.20
100	Servicios no Personales	24,893,845.00	1,893,598.35	26,787,443.35	21,831,815.60	81.50
200	Materiales y Suministros	7,421,055.00	214,740.63	7,635,795.63	4,390,386.79	57.50
300	Propiedad, Planta, Equipo e Intangibles	4,822,500.00	2,194,766.00	7,017,266.00	4,996,391.35	71.20
400	Transferencias Corrientes	8,003,752.00	1,344,152.81	9,347,904.81	7,117,263.47	76.14
900	Asignaciones Globales	14,021,140.00	851,490.21	14,872,630.21	3,256,736.25	21.90
TOTAL ENTIDAD		157,940,664.00	9,500,000.00	167,440,664.00	137,469,498.78	82.10

Fuente: Sistema de Contabilidad Integrada –SICOIN–

3. RESUMEN DEL CUMPLIMIENTO DE METAS FÍSICAS 2021

El marco estratégico y operativo de la institución contiene cuatro objetivos: un objetivo ambiental enfocado a la protección y recuperación de los bosques, un objetivo económico enfocado a la vinculación bosque-industria-mercado, un objetivo social enfocado al fortalecimiento de la gobernanza y la cultura forestal y un objetivo institucional enfocado a la modernización de la institución. La evaluación del cumplimiento de las metas de cada uno de los resultados y productos considerados en cada objetivo es responsabilidad del Departamento de Evaluación y Seguimiento Institucional, el cual sistematiza y analiza la información proveniente del sistema de seguimiento de la ejecución operativa, donde cada meta alcanzada posee un medio de verificación que respalda su cumplimiento.

Como resultado de esa evaluación, se tiene que en cuanto al objetivo ambiental, se alcanzó una ejecución anual promedio del 86% de las metas, en este objetivo están contemplados los resultados de los programas de incentivos forestales PINPEP y PROBOSQUE y lo relativo a manejo forestal con su respectivo monitoreo de compromisos, así también las metas en materia de protección forestal contra incendios y plagas forestales, capacitación y extensión forestal y el manejo de ecosistemas forestales estratégicos.

En cuanto al objetivo económico, la mayoría de productos alcanzaron una ejecución superior al 85% con un promedio de ejecución del 92%.

En el objetivo social, donde están contemplados productos para fortalecer la gestión forestal municipal y comunal y la cultura forestal; se alcanzó una ejecución del 88%, alcanzando la mayoría de productos una ejecución superior al 80% de la meta planificada, en el caso de algunos productos se ubicaron abajo del promedio, por razones fuera del alcance de la institución como ha sido el caso de las sensibilizaciones a estudiantes y maestros donde ha afectado la situación de las restricciones por el COVID-19.

En cuanto al objetivo institucional, se alcanzó una ejecución del 82%, la cual también se considera satisfactoria. En promedio la institución alcanzó una ejecución del 87% de todas las metas físicas propuestas, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 10. Resumen del cumplimiento de metas físicas 2021

OBJETIVO	PORCENTAJE EJECUCIÓN
Ambiental	86%
Económico	92%
Social	88%
Institucional	82%
Promedio	87%

Fuente: Departamento de Evaluación y Seguimiento Institucional

4. PRINCIPALES INSTRUMENTOS APROBADOS POR JUNTA DIRECTIVA DEL INAB EN EL 2021

Durante el 2021 la Junta Directiva del INAB, en el marco de las atribuciones establecidas en el Artículo 14 del Decreto 101-96 –Ley Forestal-, aprobó una serie de instrumentos que fortalecieron la realización de las actividades que, por mandato, la Institución debe implementar, para con ello fortalecer el desarrollo forestal del País. Dichos instrumentos son los siguientes:

Tabla 11. Principales Instrumentos aprobados por Junta Directiva 2021

Justificación	Instrumento	No. De Resolución de aprobación
Atendiendo a la Ley Orgánica del presupuesto y Ley Forestal, se elabora y aprueba el plan operativo anual, el cual define los resultados, productos y metas institucionales para el ejercicio fiscal 2021.	Plan Operativo Anual –POA-Institucional dos mil veintiuno Reprogramado.	No. JD.03.08.2021
Con el propósito de garantizar la sostenibilidad y permanencia en el uso del bosque, se actualiza el Reglamento de Obligaciones de Repoblación Forestal, normando y asegurando la calidad de las plantaciones establecidas.	Reglamento de Obligaciones de Repoblación Forestal	JD.01.33.2021
Promover y fomentar el desarrollo forestal es un mandato institucional, el cual se debe garantizar a través del acceso a la implementación de actividades forestales, de tal cuenta que, se aprueba un programa de garantía crediticia para estimular la inversión en actividades forestales	Propuesta de Reglamento para la Implementación del Programa de Garantía Crediticia para la Actividad Forestal.	JD.03.44.2021
	Reglamento del Programa de Garantía Crediticia para la Actividad Forestal.	JD.04.45.2021
Los principales instrumentos de política para el fomento al desarrollo forestal lo constituyen los programas de incentivos forestales, los mismos requieren de gestiones administrativas eficientes para su correcta ejecución. Así mismo requieren de una normativa que regule su implementación y pueda satisfacer las necesidades ambientales,	Modificación presupuestaria consistente en transferencia de presupuesto del Programa de Incentivos Forestales para el Establecimiento, Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques –PROBOSQUE- al Programa de Incentivos Forestales para Poseedores de Pequeñas Extensiones de Tierra de Vocación Forestal o Agroforestal –PINPEP-, por la cantidad de Q.23,997,836.60.	JD.01.45.2021
	Reglamento de la Ley de Fomento al Establecimiento,	JD.05.49.2021

sociales y económicas de los beneficiarios.	Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques en Guatemala PROBOSQUE	
La administración pública debe convertirse en un instrumento facilitador para el usuario en cuanto a las gestiones que realiza, es por ello que la agilización en trámites utilizando la tecnología existente debe ser un instrumento que fomenta la actividad forestal en el país.	Reglamento para la Implementación de Comunicaciones, Notificaciones y Firma Electrónica del Instituto Nacional de Bosques	JD.03.30.2021
La demanda en los servicios institucionales es creciente y por ello es necesaria la actualización de la organización, estructura orgánica y funciones institucionales, de conformidad con la ley para su adecuado funcionamiento	Reglamento Orgánico Interno	JD.02.49.2021

Fuente: Departamento de Evaluación y Seguimiento Institucional

5. RETOS INSTITUCIONALES PARA EL 2022

El año 2021 ha dejado una serie de lecciones aprendidas en cuanto al manejo de crisis y a la capacidad de respuesta institucional ante cambios inesperados, de tal cuenta que dichas lecciones marcaron un parte aguas en la historia de la institución, pero dejando un saldo positivo en cuanto a los resultados alcanzados. De igual forma, siempre quedaron aspectos a mejorar los cuales se resumen en una serie de retos que se detallan a continuación:

- Mejorar y facilitar la gestión de servicios institucionales a través de sistemas informáticos.
- Mayor fomento al manejo forestal productivo y a la restauración de los bosques como mecanismo para reducir la ilegalidad.
- Promover la recuperación de tierras de vocación forestal para la industria y fuente de energía.
- Incrementar la conservación del material genético forestal a través de fuentes y rodales semilleros.
- Alcanzar la certificación bajo la norma ISO 9001, en los servicios priorizados.
- Incrementar la competitividad de los productos forestales a través del fomento de productos con valor agregado.
- Mejorar la coordinación interinstitucional en temas vinculados a compromisos sectoriales de la Política de Gobierno.

6. BIBLIOGRAFÍA

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA; (1998). Ley Forestal; Decreto Legislativo 101-96. Guatemala, Instituto Nacional de Bosques. 27 p.

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA; (2010). Ley de Incentivos Forestales Para Poseedores De Pequeñas Extensiones De Tierra De Vocación Forestal o Agroforestal –PINPEP- Decreto Legislativo 51-2010. Guatemala, Instituto Nacional de Bosques. 9 p.

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA; (2015). Ley De Fomento al Establecimiento, Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques en Guatemala –PROBOSQUE-; Decreto Legislativo 02-2015. Guatemala, Instituto Nacional de Bosques. 39 p.

INAB y IARNA-URL (Instituto Nacional de Bosques e Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar). (2012). Primer Informe Nacional sobre el Estado de los Recursos Genéticos Forestales en Guatemala. Guatemala, 186 pp.

INAB (2021). Cuadros generales de comercio exterior. Sistema de Información Forestal de Guatemala-SIFGUA (<https://www.sifgua.org.gt/SIFGUADData/PaginasEstadisticas/Comercioexterior/importacion.es.aspx>)

INAB/FAO. (2013). Efectos económicos, sociales y ambientales del programa PROBOSQUE, en adición al programa PINFOR. Guatemala. FAO/FFF. 17 p.

INAB/FAO, (2010). Análisis Retrospectivo 1997 – 2009 y Prospectivo 2010 – 2033 del Impacto Económico del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) a la Economía Nacional.

INAB, (2017). Plan quinquenal 2018–2022. Guatemala, Instituto Nacional de Bosques. 68 p.

MAGA, et al; (1999). Política forestal de Guatemala. Guatemala, Ediciones Amalia, Diseño Gráfico e Impresión. 36 p.

MAGA, (2020). Determinación de la Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra a escala 1: 50,000 de la República de Guatemala. Primera edición. 260 p.

Programa FAO- UE FLEGT, (2019). Análisis situacional del Sector Privado Forestal en Guatemala (borrador). 55pp

UVG, MARN, INAB, CONAP; (2019). Dinámica de la cobertura forestal de Guatemala durante los años 2010-2016 y mapa de cobertura forestal 2016.

