

TOOL III

Manual de inspecciones de los volúmenes de madera en la industria forestal y depósitos de venta de madera

Edgar Maravi



Serie Técnica
Manual Técnico No. 125

Manual de inspecciones de los volúmenes de madera en la industria forestal y depósitos de venta de madera

Herramienta III

Edgar Maravi

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)
División de Investigación y Desarrollo
Turrialba, Costa Rica
2014



Las omisiones, imprecisiones, hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresadas aquí son aquellas pertenecientes a los autores y no necesariamente reflejan los puntos de vista y las políticas oficiales de las organizaciones participantes. Se autoriza la reproducción parcial o total de la información contenida en este documento, siempre y cuando se cite la fuente.

© Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, 2014

ISBN 978-9977-57-633-6

634.98

M311 Maravi, Edgar

Manual de inspecciones de los volúmenes de madera en la industria forestal y depósitos de venta de madera : herramienta III / Edgar Maravi. – 1º ed. – Turrialba, C.R : CATIE, 2014.

52 p. : il. – (Serie técnica. Manual técnico / CATIE ; no. 125)

ISBN 978-9977-57-633-6

Título en otro idioma: Handbook for timber flow inspections at sawmills and lumber yards : tool III

1. Industria Forestal - Inspección 2. Madera – Comercialización 3. Madera – trazabilidad 4. Aprovechamiento de la madera - Rendimiento I. Maravi, Edgar II. CATIE III. Título VI. Serie.

Coordinación general:

Revisores técnicos:

Editores técnicos:

Diseño:

Fotografías:

Marianela Argüello L.

Julio López, Braulio Buendía y

Tuukka Castren

Andrea Johnson y Lorena Orozco

Olman Bolaños

Finnfor

Publicación financiada con fondos de PROFOR, Banco Mundial y el Proyecto Finnfor II del CATIE.

Contenido

Abreviaturas y acrónimos	5
Agradecimientos	7
Prólogo	9
I. Introducción	11
II. Propósito	13
III. Marco normativo	14
IV. Elaboración del plan de inspección	15
Asignación de responsabilidades y tareas.....	15
Registro y licencias de la industria forestal.....	15
Localización geográfica de las industrias forestales.....	16
Expediente de la industria forestal.....	16
Plan de inspección.....	17
Equipotécnico.....	17
Duración de la inspección.....	18
V. Ejecución de la inspección	19
Ingreso a las instalaciones de la industria forestal e identificación.....	19
Análisis de la documentación.....	19
Verificación de la madera rolliza y aserrada.....	20
Análisis y comprobación de volúmenes	20
VI. Análisis de la documentación sobre movilización de madera	22
VII. Cuantificación de productos maderables	24

VIII. Rendimiento de madera en bruto - madera aserrada y factor de conversión volumétrica	25
Selección, marcado de trozas e ingresos de datos por trozas.....	26
Aserrío, clasificación y cuantificación de la madera.....	28
Control de datos de la madera aserrada.....	31
Cálculo del porcentaje de rendimiento o factor de conversión.....	32
IX. Controles cruzados	33
Comparación de volúmenes de madera.....	33
X. Cierre de la inspección y documentación administrativa	35
Levantamiento de actas de inspección.....	35
Preparación del informe de inspección.....	35
XI. Anomalías y observaciones	37
Bibliografía	38
Anexos	40
Anexo I.....	40
Anexo II.....	45
Anexo III.....	46
Anexo IV.....	48
Anexo V.....	51

Abreviaturas y acrónimos

AFISAP	Asociación Forestal Integral San Andrés
AHEC	American Harwood Export Council
BM	Banco Mundial
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
Conadeh	Comisión Nacional de Derechos Humanos de Honduras
Conap	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
INAB	Instituto Nacional de Bosques
NHLA	National Hardwood Lumber Association
ONG	Organización no gubernamental
POA	Plan Operativo Anual
PROFOR	Programa sobre Bosques
PGEC	Proyecto Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia

Agradecimientos

Estos documentos son el resultado de las contribuciones, aportes y apoyo generosos principalmente de individuos del equipo forestal del Banco Mundial, de PROFOR, del equipo del proyecto Finnfor II del CATIE y otros individuos incluyendo a Tuukka Castren, Diji Chandrasekharan-Behr, Peter Dewees, Gerhard Dieterle, Laura Ivers, Verónica Jarrin, Nalin Kishor, Flore de Preneuf, Ramón Yndriago; del Equipo del proyecto Finnfor II del CATIE: Marianela Argüello, Guillermo Detlefsen, Andrea Johnson, Lorena Orozco, Noyle Pereira, Carol Valverde. Asimismo, agradecimientos por la valorable contribución de los siguientes especialistas: Olman Bolaños, Braulio Buendía, Olvis Camacho, Juan Girón, Isaías Human, Roberto Kometter, Herless Martínez, Rolando Navarro, Jennifer Torrez, Martir Vasquez, Carlos Varela, Nelson Villota, Gustavo Zapata. Un agradecimiento especial a los líderes de comunidades indígenas y locales incluyendo a: Edda Moreno Blanco, Rigoberto Degaiza, Vicente Franco Leonardo, Juan Morales Obando, Hermes Rodríguez Fasabi, Neofol Silvestre, Juan Tapayuri Murayari, Francisco Xanté.

Prólogo

El uso de las prácticas de aprovechamiento forestal económica, social y ambientalmente responsables, todavía es una excepción a la norma a nivel global, y aún a la fecha están con frecuencia limitados a casos demostrativos. En muchos lugares, los madereros y comerciantes de madera están involucrados en prácticas comerciales injustas, tala ilegal, sobreexplotación de los recursos del bosque o robos de madera con impactos negativos severos en la economía y los recursos naturales en bosques de propiedad estatal, de comunidades indígenas o locales. El monitoreo y la supervisión del origen legal y los volúmenes de madera en trozas y madera procesada en bosques, patios de trozas, aserraderos y depósitos, son con frecuencia limitados.

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza), a través del proyecto Finnfor II, con el generoso financiamiento, la asistencia y la contribución técnica del Banco Mundial (BM) y el Programa sobre Bosques (PROFOR), ha desarrollado esta caja de herramientas práctica para el Control y la supervisión forestal. Esta caja se construyó a partir de experiencias pasadas e incluye: i) un manual de campo para usuarios sobre verificación del origen legal de la madera; ii) una guía para monitorear la distribución justa de beneficios económicos y buenas prácticas ambientales y sociales de los contratos de compra-venta de madera entre la industria maderera y las comunidades indígenas; y iii) un manual para inspeccionar los flujos de madera en aserraderos y otras plantas de procesamiento.

Estas herramientas fueron desarrolladas con la cooperación de organizaciones intergubernamentales regionales, agencias de gobierno, grupos de actores forestales y organizaciones no gubernamentales (ONG). Las lecciones aprendidas fueron recogidas del trabajo de campo, en reuniones de validación y en eventos de trabajo, particularmente de actores y usuarios de Bolivia, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Perú.

Estas herramientas están diseñadas para complementarse mutuamente al enfocarse y monitorear el uso de buenas prácticas a lo largo de los diversos eslabones de la cadena productiva de los productos maderables. Los usuarios principales son las agencias y funcionarios gubernamentales; esperamos que el ensamblar las herramientas en

una sola caja haga su uso más fácil y más eficiente, aumentando así el grado de adopción. Se espera que el uso de las herramientas genere información confiable y de bajo costo, y resulte en un método simple para verificar la legalidad de la madera, lo cual resulta útil para los países tropicales forestales con presupuestos limitados.

Esperamos que las sugerencias y recomendaciones prácticas para líderes comunitarios, promotores y las autoridades forestales incluidos en la Guía para el monitoreo de contratos madereros entre la industria forestal y los pueblos indígenas, ayudará a las comunidades en la negociación y el monitoreo de sus respectivos contratos madereros con intermediarios y la industria forestal. Si se usa bien, esta herramienta mejorará aquellos contratos para el beneficio de los pueblos indígenas y las comunidades locales, mientras se previene la tala ilegal y la degradación forestal.

Para concluir, quisiéramos extender nuestra gratitud al Banco Mundial, PROFOR y al Ministerio de Relaciones Exteriores de Finlandia, así como a los expertos y especialistas en control forestal y supervisión por sus valiosos aportes a este conjunto de guías y recomendaciones. También queremos extender nuestro más apreciado agradecimiento a los líderes de comunidades indígenas y locales por sus generosas contribuciones a esta caja de herramientas, quienes pacientemente participaron en el proceso de reuniones de trabajo de validación y consulta. Nuestro sincero deseo es que esta caja de herramientas contribuya a mejorar el manejo forestal, reducir la tala ilegal y asegurar que comunidades gocen de los beneficios del aprovechamiento comercial de sus bosques.

Sinceramente,

José Joaquín Campos, PhD
Director General
CATIE

I. Introducción

Este manual está dirigido principalmente a los funcionarios de la autoridad forestal de los países tropicales vinculados a la supervisión y control forestal. Conjuntamente con el *Manual de campo para la verificación del origen de la madera* (Herramienta I), permite los controles cruzados de los movimientos de la madera. Mediante el uso de este manual se logrará relacionar los volúmenes procesados de madera en los aserraderos y en los depósitos de madera con los volúmenes de corta aprobados y verificados en el bosque.

Esta herramienta ofrece un conjunto de procedimientos prácticos para los equipos técnicos que monitorean el movimiento de la madera rolliza y aserrada. La información obtenida a través del uso de este manual, podrá convertirse en insumos útiles para los planes de negocio de la industria forestal y utilizarse como un mecanismo de transparencia en el aprovechamiento y uso de los recursos maderables.

El manual contribuirá a cumplir un papel estratégico en la reducción de la tala y comercio ilegal en la medida que la legislación forestal y la normatividad conexas, establezcan la obligatoriedad de las inspecciones y exija a los aserraderos y depósitos proporcionar información periódica de sus operaciones.

El uso de esta herramienta, al igual que las otras incluidas en esta Caja, de ninguna manera pretende cubrir el cien por ciento de los volúmenes aprovechados en los bosques tropicales que se movilizan en cada país. Por lo menos, mediante las actividades propuestas en la sección IV “Elaboración del plan de inspección”, acápite “Registro y licencias de la industria forestal” y “Localización geográfica de las industrias forestales” será posible reducir el número de aserraderos y depósitos que funcionan ilegal o informalmente a nivel nacional.

Este Manual está orientado a uniformizar los procedimientos y métodos para la realización de inspecciones en la industria forestal tomando en consideración las particularidades de las condiciones técnicas, administrativas y legales de cada país. También se puede usar en las actividades de seguimiento de la cadena de custodia para madera controlada y en el enfoque modular para la certificación forestal.

Es pertinente indicar que en la preparación del manual se usó como insumo principal las experiencias obtenidas en el Programa piloto de supervisión y fiscalización de las industrias forestales de Guatemala, conducido por el Instituto Nacional de Bosques (INAB), autoridad forestal de Guatemala y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) con el apoyo de Programa sobre Bosques (PROFOR-Banco Mundial). Incorpora además, los aportes de un grupo de expertos en administración forestal quienes desinteresadamente contribuyeron a mejorar sustancialmente este y los otros manuales de esta caja de herramientas. Asimismo, se incorporan los aportes procedentes de la revisión de numerosos manuales, lineamientos y directivas usadas por las administraciones forestales de varios países.

Es importante mencionar que en los Anexos IV y V, a sugerencia del grupo de expertos, se presentan algunos elementos para formular estrategias para la implementación de inspecciones, los que seguramente serán de mucha utilidad.

II. Propósito

Este manual es una herramienta de uso complementario y práctico para los funcionarios y técnicos de la autoridad forestal encargados de las inspecciones del movimiento de los volúmenes de madera en aserraderos o industrias forestales y depósitos de venta de madera. El manual presenta un conjunto de sugerencias y procedimientos para planificar y ejecutar las actividades de monitoreo de la madera existente en planta y los volúmenes de madera rolliza y procesada en aserraderos y depósitos a partir de los volúmenes verificados en el bosque según los permisos y guías forestales.

III. Marco normativo

La inspección es un procedimiento administrativo de control establecido por la legislación forestal, bajo la responsabilidad de la autoridad forestal que se realiza:

- a. De oficio o rutina como actividad planificada del sistema de administración forestal con el propósito de asegurar el cumplimiento de la normatividad vigente
- b. En respuesta a denuncias o sospechas de posibles irregularidades en el procesamiento de madera de origen ilegal

Las inspecciones se deben realizar dentro del marco y en cumplimiento de la normatividad forestal vigente en cada país. En consecuencia, los procedimientos, acciones y diligencias incluidas en este manual se formulan de tal manera que asegure la concordancia y que se puedan ajustar a la respectiva normatividad de cada país. Es decir, las inspecciones se deben realizar en cumplimiento a la legislación y regulaciones pertinentes bajo los principios de la debida diligencia y usando los procedimientos vigentes.

Uno de los elementos importantes en el proceso de inspección es el uso de las tasas o factores de rendimiento, para cuyos efectos se procederá de acuerdo a normatividad vigente. Los métodos, fórmulas, formularios, etc. que se usen en este proceso, deberán constituir parte de los procedimientos establecido para el caso. Los usuarios de este manual podrán revisar la legislación forestal de su país para identificar las oportunidades para aplicar esta herramienta y hacer los ajustes necesarios.

IV. Elaboración del plan de inspección

Asignación de responsabilidades y tareas

Las inspecciones se efectuarán mediante el trabajo de un equipo especializado que depende de la autoridad forestal. Este manual podrá usarse en sus respectivas diligencias o podrá ser usado por terceros. En algunos países, en los que las funciones de supervisión y control forestal están asignadas a organismos especializados, la responsabilidad de las inspecciones recaerá sobre estos.

La inspección requiere trabajo coordinado y participativo a cargo de la autoridad forestal pertinente y debe ser ejecutada por funcionarios o entidades autorizadas. La industria forestal o el titular en materia de inspección está obligado a participar y deberá brindar las facilidades necesarias para el desarrollo de todas las actividades incluidas en el plan de inspección. En algunos casos, de acuerdo con las particularidades de cada país, se contará con la participación de otros actores de la sociedad civil como las ONG, con el propósito de promover la transparencia.

La asignación de tareas y responsabilidades para los miembros del equipo de inspección se debe realizar a partir del plan de la inspección. La distribución del personal se efectuará de acuerdo a las actividades planificadas, así como a las necesidades de información y de la capacidad de procesamiento y almacenamiento de la empresa a inspeccionar. En particular, se considerarán las necesidades de información, volúmenes de materia prima y de procesamiento, y calidad de la madera procesada. Si la industria forestal inspeccionada es un depósito de venta de madera, la prioridad es la verificación de los inventarios y el análisis de la documentación de movilización de madera.

Registro y licencias de la industria forestal

La mayoría de las legislaciones forestales a nivel nacional regulan las operaciones y el registro de la industria forestal incluyendo los aserraderos, depósitos y otras plantas de procesamiento en relación al uso y flujos de la madera. En caso de que este registro no existiera, se sugiere la realización de un censo rápido de las industrias y depósi-

tos que operan en las jurisdicciones administrativas correspondientes. Esta actividad proporcionará información valiosa para desarrollar una base de datos de todas las industrias que operan a nivel nacional.

La base de datos debe incluir también aquellos aserraderos y depósitos de venta de madera que operen informal o ilegalmente, con el propósito de promover, de acuerdo al caso, su legalización o clausura correspondiente en cumplimiento de la normatividad vigente (INAB 2011).

Esta base de datos ayudará a identificar el área de monitoreo de los flujos de la madera y actividades de procesamiento de la madera legal. También ofrece la oportunidad para mejorar los esfuerzos legales, apoyando casos administrativos y judiciales de tala y comercio ilegal en los establecimientos que operan fuera de la ley. Dependiendo de la normatividad de cada país, las autoridades forestales podrán conducir campañas para legalizar esos establecimientos (INAB 2011).

Localización geográfica de las industrias forestales

Es recomendable que la base de datos resultante del censo inicial, detalle la localización de los establecimientos con la mayor precisión posible. Además de la localización mediante las direcciones convencionales existentes, deberá ser geo-referenciada. Esta base de datos actualizada periódicamente, será útil para preparar mapas para identificar la distribución geográfica de la industria de procesamiento de madera y la infraestructura de comercio y los flujos geográficos de los productos forestales a nivel nacional. Esta información y mapas aportarán las bases para la planificación e implementación de las inspecciones (INAB 2011), además de que serán útiles en caso de procesos administrativos y judiciales.

Expediente de la industria forestal

Las dependencias responsables de las inspecciones a nivel de la sede central de la autoridad forestal y sus oficinas regionales o subregionales (departamentales, provinciales o municipales), deberán contar con

los expedientes y datos actualizados del registro de cada uno de los interesados y sus respectivos aserraderos y depósitos. Este expediente deberá incluir, entre otros, la constancia del registro de la industria forestal otorgada por la autoridad competente, además de otros documentos establecidos por la legislación vigente relacionados con las operaciones de la industria forestal. Los expedientes de registro, sus datos y estructura única deberán establecerse siguiendo las directrices de la autoridad responsable a nivel nacional (INAB *et al.* 2011).

Plan de inspección

Previo al ingreso a las instalaciones de la industria forestal, el equipo evaluador deberá contar con un plan de inspección preliminar. Este plan se preparará con la información disponible en los expedientes del aserradero o del depósito de venta de madera, incluyendo los antecedentes (dueños de la industria, representantes legales, otros actores interesados, ubicación, volúmenes estimados de procesamiento, informes, capacidad de planta, etc.), objetivos, composición del equipo, tiempo estimado que requerirá el trabajo de campo, tareas más importantes, asignación de responsabilidades, metodología, plan de contingencias y organización logística (INAB 2011).

Equipo técnico

En preparación para la inspección y de acuerdo con el caso, se sugiere establecer un Equipo Técnico de Inspección (Equipo), para cuyos efectos la unidad responsable de las inspecciones deberá nombrar de manera oficial un coordinador. Este funcionario será el representante oficial de la autoridad ante el propietario o representante legal y demás funcionarios de la industria forestal durante el proceso de la inspección. Igualmente, el coordinador se encargará de determinar el número de los miembros del Equipo; y coordinará la asignación de responsabilidades y tareas de planificación conjuntas y las de cada uno de sus miembros.

El Equipo podrá buscar el apoyo de personal técnico de las dependencias regionales y sub-regionales de la autoridad forestal según lo

requiera el caso y magnitud de la inspección. Previo a las actividades el equipo organizará reuniones de trabajo con el propósito de evaluar la dimensión de las actividades, iniciar las coordinaciones correspondientes e integrar a los técnicos de apoyo. La conformación del equipo estará sujeta a las condiciones normativas, logísticas y de estructura de gestión de cada país.

Duración de la inspección

El tiempo requerido para llevar a cabo la inspección dependerá de la capacidad operativa del Equipo y sobre todo de las características del aserradero o depósito de venta de madera. En particular, dependerá del volumen de abastecimiento de materia prima y capacidad de procesamiento del aserradero y del número de técnicos disponibles para ejecutar las tareas y funciones que aseguren la implementación adecuada de los inventarios, revisión de documentación y preparación de informes.

V. Ejecución de la inspección

Los procedimientos que se proponen en esta herramienta resultaron, entre otros, de las experiencias recogidas del Programa Piloto de Supervisión y Fiscalización de Industrias Forestales de Guatemala y de los valiosos aportes de expertos en administración forestal de los países amazónicos y centroamericanos.

Ingreso a las instalaciones de la industria forestal e identificación

El coordinador del Equipo procederá de la siguiente forma:

- a. Informar al propietario o a su representante, el objetivo de la inspección
- b. Presentar a los miembros del equipo y sus respectivas acreditaciones oficiales
- c. Entregar la notificación correspondiente relacionada a la inspección
- d. Efectuar un recorrido rápido en las instalaciones
- e. Revisar con los miembros el plan de inspección y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes
- f. Solicitar al inspeccionado que designe el personal de la industria forestal que acompañe al equipo en las diversas tareas de la inspección. La participación del personal del inspeccionado es importante, toda vez que ellos como interesados directos podrán dar fe de las actividades desarrolladas.

Análisis de la documentación

- a. La constancia de inscripción y vigencia del correspondiente registro de industria forestal establecido por la autoridad forestal correspondiente.
- b. Los libros y registros de control de volúmenes autorizados y archivos digitales de ingreso y egreso de la madera rolliza y

madera procesada por especies y calidad, documentos de existencias o stock en los almacenes, etc.

- c. Los documentos que amparen la procedencia lícita de los productos forestales (guías de transporte forestal, permisos forestales, licencias, etc.).
- d. La verificación de la autenticidad de los documentos de transporte estableciendo además el balance del volumen total de madera ingresada y egresada y los saldos existentes de madera en los inventarios de la industria.

Considerando la importancia de esta tarea, en el Capítulo VI se presenta una descripción más detallada sobre esta actividad. En casos en que el titular intencionalmente no presente los documentos se procederá a incluir este hecho en el acta de inspección de manera que se inicie el proceso de acuerdo a la legislación y normatividad de cada país.

Verificación de la madera rolliza y aserrada

La verificación del inventario en el patio de trozas se realiza con el propósito de cubicar la madera en bruto (trozas, escuadrada, leña, etc.) por parte del equipo de inspección. La verificación de la madera rolliza se realiza siguiendo los procedimientos sugeridos en el Capítulo VII y Anexo I.

Esta verificación se hace con el propósito de cubicar las existencias de madera aserrada por especies y calidades y revisar el respaldo legal de estos volúmenes; está a cargo del equipo de inspección y se realiza siguiendo los procedimientos recomendados en el Anexo I, incisos (ii), (iii) y (iv).

Análisis y comprobación de volúmenes

Esta actividad es una de las más importantes a realizar por el Equipo. Se realiza una vez terminado el análisis de documentos y verificaciones del volumen de madera en la documentación pertinente. La comparación de volúmenes de madera rolliza, madera aserrada e inventarios con los volúmenes de la documentación de la autoridad forestal dará una buena idea de los niveles de cumplimiento de la ley por parte de la industria.

Un elemento central para comprobar los volúmenes y rendimientos de la madera rolliza que ingresa y la madera aserrada que sale, son los

factores de conversión volumétrica. Estos usualmente son presentados en porcentajes y resultan de la relación entre la madera del árbol en pie, la madera rolliza y la madera aserrada de cada una de las trozas de las especies procesadas.

En caso de que se comprueben diferencias significativas en la comprobación de volúmenes y existan sospechas de irregularidad se procederá de acuerdo a ley, incluyendo la inmovilización del producto si fuera necesario. En este caso, el equipo de inspección determinará si el caso amerita el cierre del proceso de inspección de acuerdo con la normatividad.

VI. Análisis de la documentación sobre movilización de madera

El análisis de la documentación es de suma importancia dado que el proceso de la inspección se sustenta en la documentación que respalda los volúmenes de madera, por lo que en esta sección se enfatizan algunos procedimientos con más detalle para la revisión de los libros, registros y otra documentación que apoya el movimiento de la madera y otras transacciones del aserradero o el depósito.

Considerando que la documentación formará parte del expediente técnico, el cual servirá de base para los procedimientos administrativos y eventualmente procesos judiciales, se debe tener en cuenta que esta debe ser revisada, analizada y comprobada meticulosamente, toda vez que podría ser presentada como prueba de respaldo en procesos formales, tanto administrativos como judiciales, si fuera el caso (INAB *et al.* 2011).

El análisis de la documentación incluye la comparación de datos de inventarios, principalmente los relacionados a los ingresos de madera rolliza registrada en libros, así como en documentos oficiales que respaldan las existencias de madera rolliza/trozadas, madera escuadrada en el patio de trozadas u otras instalaciones de la industria forestal.

La documentación incluye revisión de las guías de transporte forestal, permisos forestales, conocimiento de embarque, órdenes de compra, etc. que prueben el origen de la madera en las instalaciones de la industria o depósito y los volúmenes de madera ya procesados durante el periodo de inspección. Igualmente, el análisis incluye documentación de los volúmenes existentes en las instalaciones del aserradero (en secadoras de madera y almacenes, etc.) y documentos de salida de madera procesada por especies y calidades en libros, notas de despacho, libro de ventas, recibo de pagos por servicios.

También se debe revisar la documentación de salida o venta de madera procesada por especies y por calidades incluyendo los inventarios de existencias en almacenes. Es importante recalcar que la documentación de movimiento de madera debe incluir además la de los volúmenes procesados por contrato de servicios a terceros. Una vez que el proceso de revisión se complete y se organicen los datos, el equipo estará listo para identificar a nivel preliminar si los datos son

consistentes dentro de los márgenes razonables de error o si existen inconsistencias mayores que requieren de una cuidadosa revisión de la documentación y de las tareas de verificación para determinar si es necesaria una inspección más rigurosa para identificar las razones de estas inconsistencias o anomalías.

Entre la documentación y datos más importantes para la inspección se encuentran:

- a. Volúmenes en los registros y datos consignados en los libros de entrada de madera rolliza.
- b. Volúmenes de ventas de madera aserrada en stock por especies y calidades.
- c. Datos de cubicación de madera en bruto y la existencia de madera aserrada en stock por especies y por calidades resultantes de las verificaciones realizadas por el equipo.
- d. Volúmenes de las guías de transporte forestal, notas de envío, guías de movilización, facturas, guías de remisión y embarque que respalden la madera rolliza, madera aserrada y sub-productos.
- e. Volúmenes en los documentos oficiales como permisos o licencias con los volúmenes de aprovechamiento de madera rolliza aprobados según los POA y emitidos por la autoridad forestal según la normativa vigente, incluyendo contratos de compra-venta de madera a terceros, etc.
- f. Volúmenes en órdenes de servicios o recibos de pagos por procesamientos de servicios a terceros.
- g. Volúmenes en las copias de los informes proporcionados por la industria a la autoridad forestal de acuerdo a la normatividad correspondiente.
- h. Informes previos sobre la industria inspeccionada.

Otros documentos importantes son: a) la notificación oficial de inspección; b) minutas de la verificación de madera rolliza en el patio de trozas; c) minutas de la verificación de madera aserrada; d) las hojas de control de inventarios de madera y hojas de cálculo de los volúmenes de productos maderables en existencia.

VII. Cuantificación de productos maderables

En concordancia con lo establecido por la normatividad correspondiente, el equipo procederá a cuantificar los volúmenes de madera rolliza y aserrada existentes en el patio de trozas por especies y tipo de producto. La implementación de esta actividad requerirá que el personal conozca y cumpla con lo dispuesto por la normatividad forestal y legislación conexas. En este proceso se aplicarán los criterios y fórmulas de cubicación que se detallan en el Anexo I de acuerdo con el tipo de producto. (Ver Anexo I Cuantificación de productos maderables).

VIII. Rendimiento de madera en bruto - madera aserrada y factor de conversión volumétrica

Contar con tablas nacionales de rendimiento aprobadas por la autoridad competente o calcular los rendimientos promedios de los aserraderos o depósitos inspeccionados para las especies comerciales, es un elemento muy importante y central para lograr los objetivos de supervisión y control forestal y el uso efectivo de esta y las otras herramientas (ver sección VI).

El rendimiento de un aserradero expresado en porcentaje, también conocido como *factor de conversión volumétrica* o *rendimiento volumétrico*, es la eficiencia del aserradero expresada por la relación de los porcentajes promedio entre el volumen de madera en pie o madera rolliza que ingresa al patio de trozas de una determinada especie y el volumen resultante en madera aserrada.

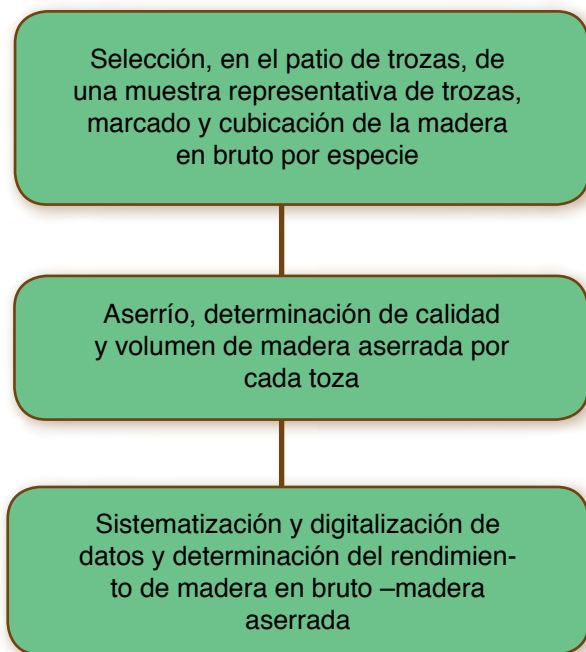
Es recomendable que la inspección se realice aplicando los rendimientos promedios nacionales predeterminados y aprobados por la autoridad forestal, o a solicitud del titular, el equipo podría realizar el correspondiente estudio de rendimiento durante la inspección. Por lo menos un miembro del equipo debería participar directamente en el estudio. Los resultados del mismo deberán ser ratificados por la dependencia correspondiente de la autoridad forestal (INAB *et al.* 2011).

A partir de la experiencia de Guatemala, y a lo indicado en la metodología para el caso de la caoba (*Swietenia macrophylla*), se detallan como referencia, los pasos más importantes del proceso para ejecutar los estudios de rendimiento. En el siguiente enlace:

<http://siteresources.worldbank.org/EXTFORESTS/Resources/985784-1217874560960/Methodologia.pdf>

se puede acceder el documento de la metodología indicada anteriormente, la cual ofrece un rigor estadístico más alto. Sin embargo, es importante mencionar que los pasos que se describen en esta sección son suficientes y adecuados para los casos individuales.

Pasos para determinar los rendimientos



(Kometter y Maravi 2007)

Selección, marcado de trozas e ingresos de datos por trozas

El marcado de cada una de las trozas deberá realizarse usando una clave o código similar a las usadas para la cadena de custodia para certificación forestal, marcando ambas caras de la troza (Figura 1).

Si como resultado de la verificación de la inspección, las trozas ya se hubieren dimensionado y cubicado, se procederá únicamente al marcado correspondiente (Conap *et al.* 2010). En caso contrario, se procederá con la cubicación de cada una de las trozas siguiendo las instrucciones recomendadas en el Anexo I.



Figura 1. **Medición del diámetro de un árbol de caoba en la Unidad de Manejo la Unión de la “Sociedad Civil Custodios de la Selva”, Petén, Guatemala**

Foto: Geoffrey Venegas/Proyecto Finnfor II

Antes de que cada troza ingrese a la rampa de aserrío, estas deberán contar con su volumen correspondiente. Inmediatamente después se procederá a registrar las dimensiones y volumen de cada troza por especie, en un formulario diseñado para el caso (ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Comparación volumétrica de madera en rollo a madera aserrada y % de rendimiento

Caso ilustrativo de la caoba (*Swietenia macrophylla*)

Trozas	Madera bruto (m ³)	Madera en tablas			Rendimiento (%) (Madera bruta/madera aserrada) x 100)
		Calidad	# tablas	Volume (m ³)	
		FAS			
		F1F			
		Selecta			
		1 Común			
		2 Común			
		3A Común			
		3B Común			
Subtotal					
		FAS			
		F1F			
		Selecta			
		1 Común			
		2 Común			
		3 A Común			
		3 B Común			
Subtotal					

Aserrío, clasificación y cuantificación de la madera

Cada troza debe ser procesada separadamente (Figura 2) para obtener el mayor volumen de madera aserrada posible, en piezas de dimensiones estándares y características requeridas por el mercado.



Figura 2. **Aserrió de trozas en el aserradero de la Asociación Forestal integral San Andrés (AFISAP), Petén, Guatemala**
En la primera foto se observa la máquina principal procesando una troza; el producto obtenido (segunda foto) corresponde a tablas en dimensiones requeridas por el mercado.

Foto: Geoffrey Venegas, Proyecto Finnfor II

Si el estudio de rendimiento se realiza considerando la clasificación por calidades, inmediatamente después del aserrío se debe proceder a la separación de la madera proveniente de cada troza; posteriormente se cubicará separando la madera por calidades (Figura 3).

Es importante señalar que en este manual se considera la caoba como caso ilustrativo, y por tratarse de una especie de madera dura, la clasificación se realiza de acuerdo con las normas establecidas por la National Hardwood Lumber Association (NHLA). En el caso otro tipo de madera (blandas), se deben usar las normas de clasificación más usadas en el mercado y el país específico para este tipo de maderas (Kometter y Maravi 2007). Si el aserradero contara con diferentes tipos de maquinaria de aserrío, los estudios se realizarán para cada tipo.



Figura 3. **Clasificación de madera aserrada de acuerdo con las normas establecidas por la NHLA**

Foto: Geoffrey Venegas, Proyecto Finfor II

En el caso de las maderas duras y con el propósito de hacer la clasificación más simple y solo como ejemplo ilustrativo, a continuación se describen algunas características clave de las distintas calidades o “grades” contenidas en el sistema de clasificación de la NHLA (NHLA 2011), (AHEC s.f.) y (Conap *et al.* 2010):

Calidad	Dimensiones		Observaciones
	Tabla	Cortes	
FAS	6" x 8'	4" x 5' o 3" x 7'	La calidad se determina por el peor lado de la tabla, usando cortes limpios con reversos sanos
FAS una cara (F1F)	6" x 8'	4" x 5' o 3" x 7'	La calidad deberá ser igual a FAS en la mejor cara y no menor a la No. 1 Común en la cara del reverso. Las aristas faltantes en la cara 1 Común de la tabla, no deben sobrepasar 1/3 del ancho
Calidad Selecta	4" x 6'	4" x 5' o 3" x 7'	Se basa en el grado de ambas caras: la cara buena debe ser FAS y la peor cara No. 1 Común
Calidad No. 1 Común	3" x 4'	4" x 2' o 3" x 3'	El grado se determina a partir del peor lado de la tabla
Calidad No. 2 Común	3" x 4'	3" x 2'	El grado se determina a partir del peor lado de la tabla
Calidad No. 3 A Común	3" x 4'	3" x 2'	
Calidad No. 3 B común	3" x 4'	mínimo 1½" de ancho	Se califican por la peor cara usando cortes y reversos sanos. Debido a que esta es la calidad más baja dentro de las calidades estándar, cualquier tabla que no cumpla con sus requisitos mínimos, se califica como calidad inferior o por debajo del estándar

Control de datos de la madera aserrada

Los resultados de la cubicación de las tablas de cada una de las trozas deberán registrarse en el Cuadro 1, anotando la especie y los números de trozas, número de piezas por troza, dimensiones y volumen respectivo. Para asegurar el control apropiado, el marcado de cada una de

las tablas seguirá los métodos de cadena de custodia de certificación forestal con las claves correspondientes a las respectivas trozas, para luego sumarlas y determinar la producción total de cada troza y el volumen total por especies.

Cálculo del porcentaje de rendimiento o factor de conversión (para maderas duras)

Rendimiento (%) = Volumen madera en bruto/madera aserrada x 100

IX. Controles cruzados

Comparación de volúmenes de madera

El establecimiento de los controles adecuados dependerá fundamentalmente de la disponibilidad de datos que deben ser proporcionados por el sistema de información forestal. Si bien la información requerida es simple, una de las justificaciones frecuentes sobre los problemas de supervisión y control forestal es la falta de información o la falta de disponibilidad de esta en forma oportuna.

Sin embargo, es importante indicar que de acuerdo con los procedimientos propuestos por el equipo, durante la inspección fácilmente se podrán comparar en forma preliminar los volúmenes de madera rolliza y de madera procesada existentes con los documentos que amparan los ingresos y egresos de la madera del aserradero; luego se podrán revisar los volúmenes de las guías de transporte forestal/permisos forestales y así determinar el origen o diferencias en los volúmenes de madera.

El sistema de información no requiere de mayores complicaciones para disponer de la información necesaria de cada uno de los POA aprobados. Considerando la posibilidad de existencia de sistemas de información fragmentados, en el Anexo II se ha diseñado un cuadro para facilitar los cálculos requeridos. El cuadro incluye la siguiente estructura:

- a. Número de guía de transporte o permiso forestal
- b. Nombre y código del POA aprobado
- c. Número de los árboles por especies aprobado
- d. Balances de POA anteriores (si fuera el caso)
- e. Factores o porcentaje de rendimiento (si es aplicable)
- f. Saldos en informes anteriores
- g. Egresos e ingresos de los volúmenes de madera rolliza y procesada por especies y calidades

Para asegurar que la comparación de volúmenes se efectúe de manera adecuada es necesario que (INAB *et al.* 2011):

1. Las anotaciones en los libros estén al día y coincidan con todos los documentos de ingreso. Dependiendo de la normatividad del país, estos documentos deben contar con las respectivas guías de transporte forestal o licencias emitidas por la autoridad forestal según el caso.
2. Todas las guías de transporte o facturas que amparen el ingreso y egreso de productos consignados en los libros correspondientes, deben ser presentados al equipo.
3. En caso de que una guía de transporte forestal ya se haya usado completamente y, en consecuencia no tenga valor (dependiendo de la normatividad del país), se debe constatar que la original y copia de esta se encuentra en los archivos de la industria forestal.
4. Los libros y toda la documentación pertinente debe permanecer en todo momento en las instalaciones del aserradero o depósito.
5. Las alteraciones o tachones en guías de transporte o en libros se consideran anomalías, a menos que estén acompañadas de una justificación válida.
6. La madera rolliza que ingrese a la industria para procesamiento debe estar registrada en los libros de ingreso y deberá estar respaldada por los documentos oficiales (guías de transporte forestal, etc.) correspondientes de acuerdo con la normatividad y los procedimientos internos de la industria.
7. En caso de identificar productos de las especies incluidas en los apéndices CITES, el Equipo debe verificar con mayor rigor la legalidad de los documentos que amparan el producto forestal; en caso de encontrar irregularidades se procederá a la denuncia respectiva, según los procedimientos de cada país.
8. Para la verificación de saldos, volúmenes de ingreso y procesamiento se deben considerar los márgenes estadísticos permisibles establecidos en los estudios de rendimiento correspondientes y la normatividad vigente sobre el particular.
9. La madera aprovechada en base a las autorizaciones para consumo familiar que se procesen en los aserraderos, debe estar respaldada por las respectivas autorizaciones/permisos y deberá salir de la planta de procesamiento con una nota con especificaciones como producto no comercializable.

X. Cierre de la inspección y documentación administrativa

Levantamiento de actas de inspección

Una vez que se termine con las actividades y tareas del plan, el Equipo debe preparar de inmediato un acta administrativa detallada para asegurar que los hallazgos, observaciones, actividades, tareas y resultados de la inspección queden convenientemente registrados.

Las actas son documentos muy importantes, por lo tanto se deben preparar con mucho cuidado usando los formatos aprobados por la autoridad forestal y asegurando que una vez terminadas sean firmadas por todos los participantes en la inspección. Si los resultados de esta demuestran que la industria forestal cumple con todos los requerimientos, el equipo completará el acta y luego de la firma entregará una copia a los interesados reservando suficientes copias originales para los archivos y procesos correspondientes.

En el caso de anomalías, irregularidades o comprobación de faltas, el equipo procederá de acuerdo con la legislación forestal vigente a cuantificar y marcar la madera considerada de procedencia ilegal o controversial informando inmediatamente a la unidad superior correspondiente para el procedimiento de acuerdo a ley. Toda esta información se debe incluir como parte de las actas para el procedimiento administrativo correspondiente.

En algunos países, por ley los inspectores están autorizados a inmovilizar la madera aún cuando no haya mandato de una autoridad judicial hasta que se termine el proceso administrativo o judicial correspondiente. En estos casos se recomienda, si es posible, hacer un acta administrativa separada para el caso. En algunos países se acostumbra preparar actas para cada día de la inspección. En el Anexo III se adjunta un modelo de formulario para actas.

Preparación del informe de inspección

La actividad final de la inspección es la preparación del informe de los resultados encontrados, indicando los hallazgos, las conclusiones y las

recomendaciones. El objetivo del informe es describir la amplitud del trabajo de la inspección realizada.

El informe debe analizar y describir adecuadamente la situación y resultados referentes a los controles, registros y operaciones del aserradero o depósito. El informe de la inspección debe presentar la opinión técnica del equipo con base en los resultados y hallazgos de esta, teniendo en cuenta la normatividad vigente. Esta opinión debe reflejar en forma apropiada y clara los hallazgos y recomendaciones. En el caso de anomalías, el informe debe ser lo suficientemente descriptivo para detallar adecuadamente los hallazgos.

Teniendo en cuenta las particularidades relacionadas a la normatividad de cada país, se sugiere que el informe tenga una estructura tipo memorándum:

1. Número correlativo y fecha del informe
2. Nombre y firma del coordinador y miembros del equipo
3. Nombramiento oficial del equipo
4. Número de código asignado a la inspección
5. Nombre del interesado o de la industria
6. Ubicación del aserradero o depósito (dirección física y coordenadas geográficas)
7. Antecedentes y objetivos
8. Resultados
9. Responsabilidades e implicaciones sobre los hallazgos de la inspección
10. Limitaciones y oportunidades encontradas
11. Conclusiones y recomendaciones
12. Anexos y fotografías (documentos adjuntos)

XI. Anomalías y observaciones

Comprobadas las anomalías, la autoridad competente debe comunicar al interesado, según la normatividad, la presentación de las aclaraciones, descargos o subsanaciones correspondientes indicando un plazo de días hábiles establecidos por ley. En caso de que no se presenten las aclaraciones o subsanaciones en el plazo previsto por la normatividad o estas resulten no ser válidas, la autoridad forestal procederá a determinar el tipo de sanción administrativa (si es el caso).

En el caso de posibles delitos, la autoridad forestal procederá a pasar el caso a la dependencia judicial correspondiente para que tipifique el delito como corresponda. Una vez realizado esto, el titular será sancionado por la institución correspondiente (Conadeh 2012). Una copia de dicha denuncia se remitirá al coordinador de la Asesoría Jurídica de la autoridad forestal y a la Fiscalía de Delitos Contra el Ambiente, según el caso o lo que proceda. Asimismo, para estos casos, y dependiendo de la gravedad de las anomalías encontradas, se notificará por escrito al correspondiente registro nacional forestal para que se tomen las medidas administrativas indicadas.

Bibliografía

- AHEC (American Hardwood Export Council, Estados Unidos). n.d. The Illustrated Guide to American Hardwood Lumber Grades (on line). 21 p. Accessed July 2013. Available at: <http://www.ahec.org/hardwoods/pdfs/IllustratedGradingGuide.pdf>
- Conadeh (Comisión Nacional de los Derechos Humanos de Honduras). 2012. Guía para el control del transporte de productos forestales. Tegucigalpa, Honduras, FORCUENCAS.
- Conap (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala); INAB (Instituto Nacional de Bosques, Guatemala). 2004. Guía de ubicación y transporte forestal. Petén, Guatemala, Chemonics proyecto BIOFOR. 39 p.
- Conap (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala); INAB (Instituto Nacional de Bosques, Guatemala); PROFOR (Programa sobre Bosques, Estados Unidos). 2010. Tablas nacionales de conversión volumétrica de madera en rollo en pie a madera aserrada por calidades según las reglas internacionales de clasificación de madera –NHLA- de la especie de caoba (*Swietenia macrophylla*). Guatemala City, Guatemala.
- INAB (Instituto Nacional de Bosques, Guatemala). 2011. Programa piloto de supervisión y fiscalización de industrias forestales de Guatemala. Informe final. Guatemala City, Guatemala. 45 p.
- INAB (Instituto Nacional de Bosques, Guatemala); CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza); PROFOR (Programa sobre Bosques, Estados Unidos). 2011. Manual técnico de fiscalización de industrias forestales. Guatemala City, Guatemala. 40 p.
- Kometter, R.; Maravi, E. 2007. Metodología para elaborar tablas nacionales de conversión volumétrica de madera rolliza en pie a madera aserrada calidad exportación. Washington DC. USA, CCAD – World Bank. 32 p.
- Mancilla-Terrazas, R.F. 2003. Manual para estimar el volumen de la madera en troza y aserrada. Peten, Guatemala, Chemonics Proyecto Biofor. 10 p.

NHLA (National Hardwood Lumber Association, USA). 2011. Rules for the Measurement & Inspection of Hardwood of Cypress (on line). Memphis, USA. 101 p. Accessed July 2013. Disponible en: http://www.nhla.com/assets/1603/2011_rulebook_final.pdf

PGFC (Proyecto Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia). 2012. Guía práctica para la cubicación de maderas. Gobernanza Forestal en Colombia, Pereira, Risaralda. Colombia, CARDER. 27 p.

Anexos

ANEXO I

Cuantificación de productos maderables

Los métodos de cuantificación de productos maderables que se describen a continuación, se incluyen a manera de ejemplo pues cada país debe adoptar sus métodos de acuerdo a su normatividad.

Verificación del volumen de la madera rolliza

El volumen de una troza se obtiene aplicando la fórmula de Smalian (Fórmula 1) para cuyos efectos se deben obtener: a) el diámetro promedio de la troza y b) el largo de la troza (Figura A I 1).

El diámetro promedio de la troza se obtiene a partir de los diámetros promedios de cada extremo de la troza. El diámetro promedio de cada extremo, se obtendrá estimando los dos diámetros en cada extremo, medidos en forma de cruz; el resultado deberá ser dividido entre 4. Los diámetros se medirán teniendo el cuidado de no tomar en cuenta la corteza. Para obtener el largo de la troza se medirá la distancia entre los extremos en metros sin realizar descuentos (Conap e INAB 2004).

Con estas dos dimensiones (el diámetro promedio y el largo) se utilizará la fórmula de Smalian conforme se detalla seguidamente:



Figura A I 1.
Largo y diámetros de la troza

Fórmula 1

Fórmula de Smalian

$$V= D^2 \times L \times 0,7854 \quad (1)$$

Dónde:

V= Volumen de la troza (m³)

D= Diámetro promedio de la troza (m)

L= Largo de la troza (m)

0,7854= Factor resultante de la relación $3,1416/4$ ($\pi/4$)
(Mancilla 2003)

En caso de tratarse de trozas apiladas, se procederá al cálculo del volumen de cada troza individual y luego se deben sumar todos los volúmenes calculados.

Verificación del volumen de la madera procesada

Para obtener el volumen de las piezas de madera aserrada (Figura A12) se deben medir el ancho, largo y grueso de la pieza, todas en metros (PPGF 2012). Para obtener el volumen de la pieza se utiliza la siguiente fórmula:

Fórmula 2

$$V = \text{Ancho (m)} \times \text{Largo (m)} \times \text{Grueso (m)}$$

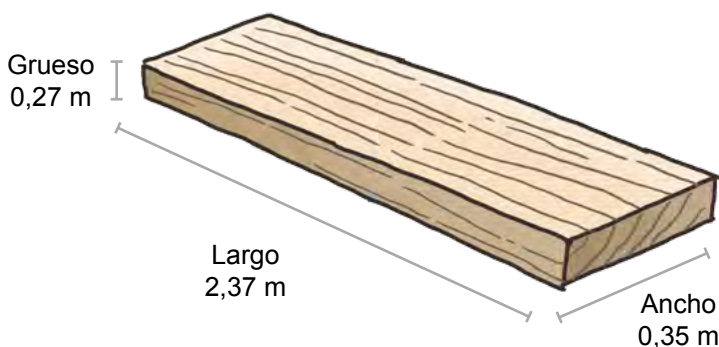


Figura A12. Dimensiones de madera aserrada
(INAB *et al.* 2011)

En caso de que se trate de madera aserrada, estibada o apilada (Figura A13), se medirán las tres dimensiones en metros (ancho, largo y grueso), siempre y cuando las piezas sean del mismo tamaño. Debido a que este método incluye el volumen de vacíos o espacios de “luz”, para el cálculo del volumen se aplicará un factor convencional de apilamiento, por lo que la fórmula correspondiente quedaría de la siguiente manera:

Fórmula 3

$$V = \text{Ancho (m)} \times \text{Largo (m)} \times \text{Grueso (m)} \times 0,80$$

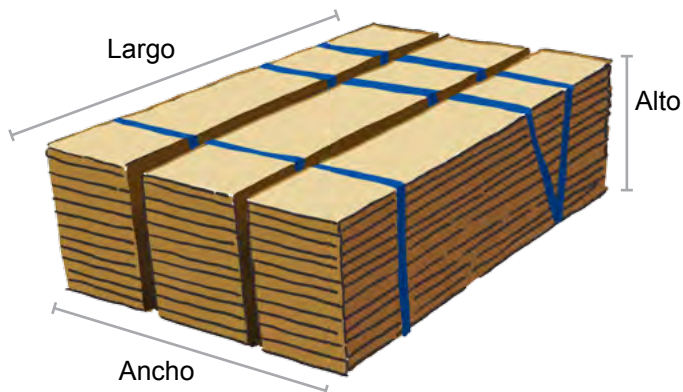


Figura 3. **Madera aserrada** (estibada o apilada)

La cubicación de madera apilada, en bolillo o madera redonda o con corte tangencial (Figura AI4), se realiza por bloques de madera midiendo el largo, ancho y alto en metros. Debido a que el volumen calculado considera los espacios vacíos por la forma de los bolillos, el volumen obtenido deberá multiplicarse por un factor de ajuste convencional, quedando la fórmula de la siguiente manera:

Fórmula 4

$$V = \text{Largo (m)} \times \text{Ancho (m)} \times \text{Alto (m)} \times 0,75$$

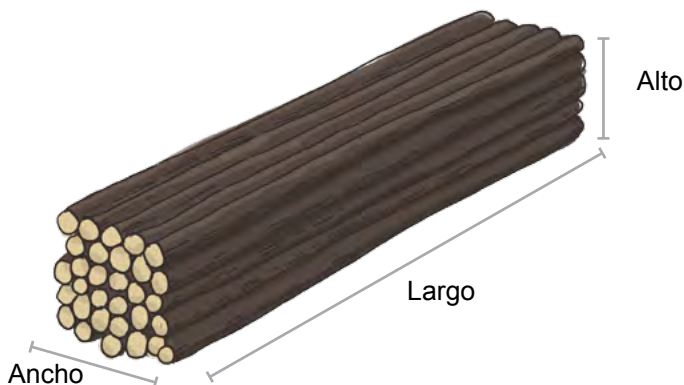


Figura AI4. **Dimensiones de la madera apilada en bolillo o madera redonda o con corte tangencial** (INAB et al. 2011)

Verificación del volumen de leña

Si se trata de leña “rajada” apilada (Figura A15) se medirán las dimensiones (alto, ancho y largo) en metros; el volumen obtenido debe multiplicarse por el factor de ajuste convencional para considerar únicamente el volumen de madera sólida de acuerdo a la fórmula siguiente.

Fórmula 5

$$V = \text{Ancho (m)} \times \text{Alto (m)} \times \text{Largo (m)} \times 0,784$$

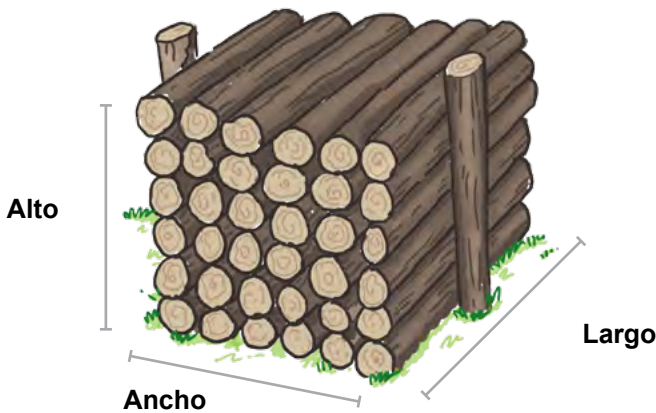


Figura A15. Dimensiones de la leña apilada
(INAB *et al.* 2011)

En el caso de la leña apilada en “palito” (Figura A16), se procederá a realizar la misma medición que el caso anterior, considerando una corrección de acuerdo a la fórmula siguiente:

Fórmula 6

$$V = \text{ancho (m)} \times \text{alto (m)} \times \text{largo (m)} \times 0,5$$

En caso de la leña que no se encuentre apilada y en desorden, se utilizará la fórmula siguiente:

Fórmula 7

$$V = \pi/3 \times r^2 \times h \times 0,624$$

Donde

$\pi = 3,1416$

V= volumen en m^3

r = radio en m

h = altura en m

Coefficiente de apilamiento = 0,624

(INAB *et al.* 2011)

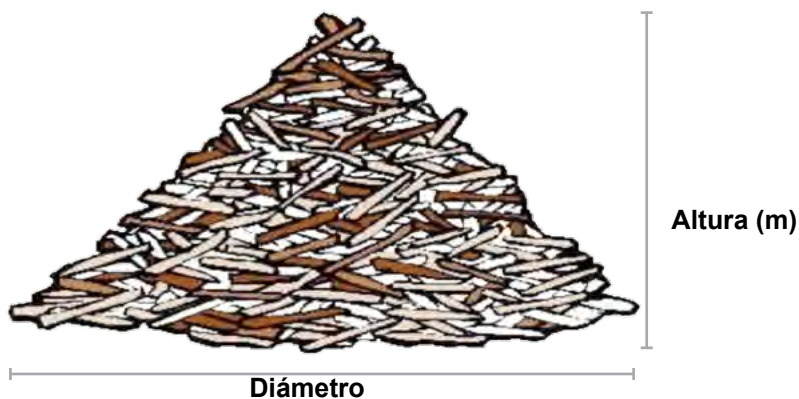


Figura A16. **Dimensiones de la leña apilada en palito**
(INAB *et al.* 2011)

Verificación de volumen de carbón vegetal

El carbón vegetal puede ser transportado o almacenado en diferentes formas. Los recipientes más comunes son redes, sacos o costales y cajas de madera. Cuando se trate de redes se multiplicará el largo, ancho y altura del espacio que ocupa el carbón, multiplicándolo por el factor convencional 0,5, de acuerdo a la Fórmula 8:

Fórmula 8

V= ancho (m) x altura (m) x largo (m) x 0,5

Un metro cúbico de carbón es equivalente a 43 cajas de madera de 0,35 m de alto x 0,35 m de ancho x 0,5 m de largo.

(INAB *et al.* 2011)

ANEXO II

CONTROLES CRUZADOS

Número	PNo. Guía transporte / permiso forestal	Nombre y código del POA aprobado	Número de árboles por especies aprobados	Balances de POA anteriores (*)	Factores o porcentajes de rendimiento	Saldos de informes anteriores	Ingresos y egresos volúmenes trozas y madera aserrada especies y calidades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
TOTAL							

(*) Si fuera el caso

ANEXO III

Acta administrativa de fiscalización de empresas forestales

En la ciudad de _____, departamen-
to de _____, siendo las _____ horas del día
_____ de _____ del año _____, No-
sotros, _____
_____ de conformidad con el nombramiento
número _____ de la Dirección Sub-regional _____ del Instituto
Nacional de Bosques, y en cumplimiento de los Artículos sesenta
y tres y sesenta y cuatro del Decreto Legislativo ciento uno guion
noventa y seis (101-96), Ley Forestal, me encuentro constituido en
la empresa forestal denominada _____,
ubicada en Aldea _____, del mu-
nicipio de _____, departamento de
_____, para ejecutar FISCALIZACIÓN, con
el fin de cuantificar, cualificar y verificar la procedencia lícita de
los productos forestales, procediendo de la manera siguiente;
PRIMERO: Se encuentra presente la persona quien responde al
nombre de _____, y quien
se identifica con cédula de vecindad o documento personal
de identificación número _____, ex-
tendida por _____, del municipio de
_____, departamento de _____,
y quien indica ser _____ de esta empresa; SE-
GUNDO: De conformidad con la normativa, la empresa presenta
la siguiente documentación: (Constancia de Inscripción ante el
RNF, libros de ingresos y egresos de productos forestales, docu-
mentos que amparan los ingresos y egresos de productos) mis-
mos que fueron revisados y analizados obteniendo los resultados
volumétricos siguientes: (en este espacio hay que enmarcar los
volúmenes resultado de la revisión de los documentos de ingresos

y egresos de productos forestales); TERCERO: Posteriormente se procedió a evaluar en patio y bodega los volúmenes existentes siendo éstos lo siguientes: (aquí se debe incluir los volúmenes encontrados en patio); CUARTO: Se confronta la información y se determina que efectivamente existen anomalías, por lo tanto en función del Artículo 61 del Reglamento de la Ley Forestal, se le concede un plazo de 5 días hábiles para desvanecer las anomalías encontradas, si vencido el plazo no se desvanecen las anomalías, se procederá a presentar la denuncia correspondiente ante el Ministerio Público jurisdiccional quien tendrá la responsabilidad de investigar y deducir las responsabilidades legales que correspondan; QUINTO: De lo actuado y comprobado se le hace saber al señor (a) _____, quien se da por enterado; SEXTO: No habiendo más que hacer constar se da por terminada la presente siendo las _____ horas del día _____ del mes de _____ del año _____, la cual es leída íntegramente a los comparecientes en la calidad en que actúan y quienes de enterados firman la presente.
(INAB *et al.* 2011)

ANEXO IV

Elementos para preparar una estrategia de inspecciones de volúmenes de madera en aserraderos y depósitos

- Determinar el propósito de la inspección (cuantificar, verificar y calificar el ejercicio legal de los establecimientos a inspeccionar)
- Tipos de inspecciones: (i) Contingente; (ii) Programada; (iii) Denuncias
- Segmentación de los establecimientos a inspeccionar (aserraderos, lugares de acopio y carpinterías)
- Identificación de los flujos de ingresos de producción y vinculación con puestos de control forestal
- Aplicación del Principio de Pareto 80% – 20% para lograr efectividad (volúmenes, especies y usuarios)
- Asegurar la planificación periódica
- Determinar el papel de las diferentes unidades de la autoridad forestal a nivel central, regional o local
- Contemplar la posibilidad de tercerizar las inspecciones
- Utilizar fotografías y vídeos como medios de prueba y monitoreo
- Asegurar la trazabilidad de las acciones (códigos inspección, marcas, mapas de ubicación de productos, etc.)
- Definir tácticas de inspección con base en la información (maximizar el uso de la información)
- Establecer el tratamiento de acuerdo con la normatividad a los establecimientos o depósitos no registrados

Preparatoria

- Determinación de los factores de conversión por especies
- Acordar los métodos y procedimiento para la cuantificación de productos dependiendo del tipo de productos
- Verificar el uso de guías para evitar que respalden productos inexistentes
- Evitar el reciclaje de guías y permisos de transporte
- Verificar cambios y movimientos de la producción maderable
- Verificar el cumplimiento de la formalidad administrativa
- Método de medición: censo vs sistema de muestreo de productos
- Vinculación con las autorizaciones de origen legal de la madera en el bosque
- Análisis de información sobre flujos ingreso/egreso

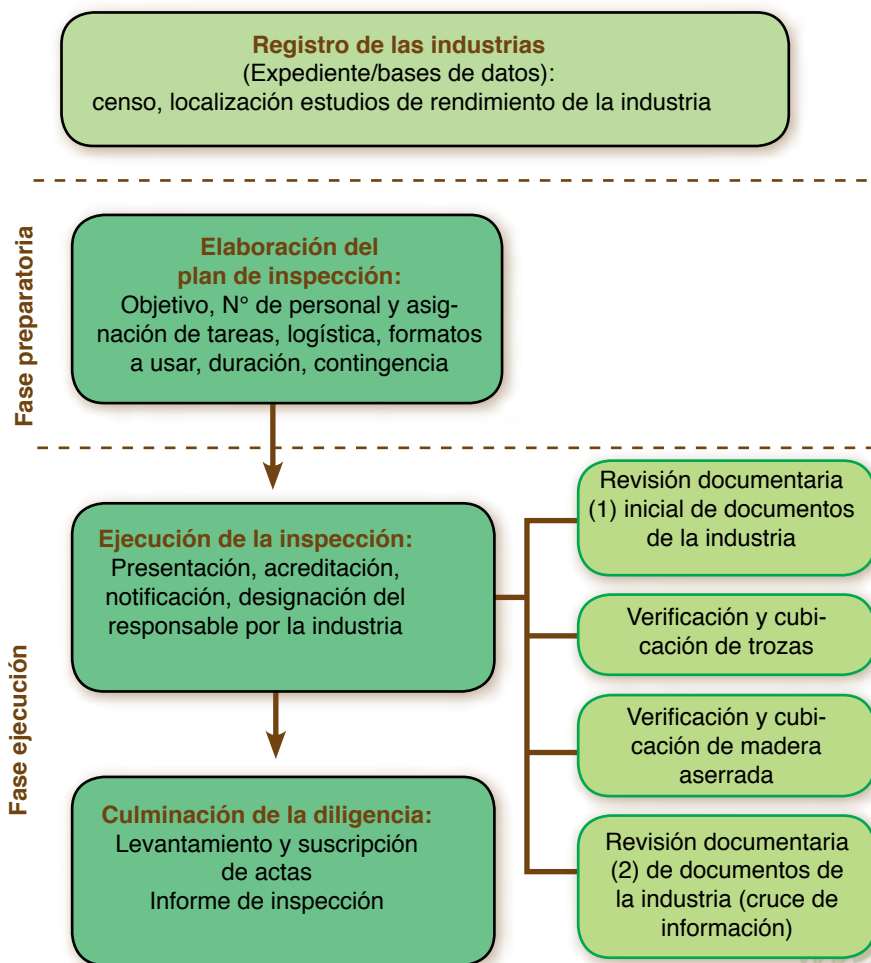
Ejecución

- Notificación conforme a los procedimientos debidos
- Asegurar la participación del propietario o representante legal
- Formularios y constancia/consentimiento de cálculo de volúmenes
- Verificación del sistema de codificación (de acuerdo a la legislación)
- Tomas fotográficas y vídeos que sirvan como evidencia en los procedimientos administrativos
- Elaboración de mapas de distribución de productos
- Determinación de los factores de rendimientos
- Análisis de la documentación
- Comprobación de ingresos
- Verificación del inventario en almacenes de madera aserrada (saldos y volúmenes)

- Constatación del respaldo documentado
- Análisis y comprobación de volúmenes
- Intervención de productos forestales e inmovilización del producto, cuando proceda
- Evidencias de los procedimientos
- Cierre del acto de inspección

ANEXO V

Flujo de la inspección



CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros son el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Venezuela y el Estado de Acre en Brasil.

El Programa sobre Bosques (PROFOR) fue creado en 1997 para apoyar con análisis integrales, procesos innovadores, con gestión del conocimiento y diálogos de actores, con el propósito de lograr políticas forestales que conduzcan a mejores resultados con relación a los medios de vida, financiamiento, tala ilegal, conservación de la biodiversidad y cambio climático. PROFOR promueve enfoques integrales para la conservación y manejo forestal en países en vías de desarrollo, con un enfoque particular en cuatro temas centrales: intersectoriales, medios de vida, financiamiento para el manejo sostenible de los bosques y buena gobernanza forestal.



CATIE

Sede Central, CATIE 7170
Cartago, Turrialba, 30501
Costa Rica
Teléfono: + (506) 2558-2000
Fax: + (506) 2558-2060

www.catie.ac.cr

Programa sobre Bosques (PROFOR)

Banco Mundial
1818 H St NW
Washington DC 20433
Estados Unidos de América
Teléfono: + 1 202 458 1692
Fax: + 1 202 522 3307

<http://www.profor.info/>

ISBN: 978-9977-57-633-6



9 789977 576336