



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad

# **DIAGNÓSTICO SOBRE LAS POTENCIALIDADES DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD EN EL SECTOR FORESTAL PERUANO**

---

**OFICINA DE ESTUDIOS ECONOMICOS  
INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD**  
LIMA, | FEBRERO 2015

# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	2
I. OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	3
1.1. Objetivo general.....	3
1.2. Objetivos específicos.....	3
II. MÉTODOS UTILIZADOS .....	3
III. DIAGNÓSTICO DEL POTENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD EN EL SECTOR FORESTAL PERUANO.....	4
3.1. El sector forestal peruano .....	4
3.2. La cadena de valor del sector forestal .....	5
Fase de extracción .....	6
Fase de transformación primaria.....	8
Fase de transformación secundaria.....	9
Fase de Comercialización.....	11
3.3. Importancia del sector forestal en la economía nacional .....	11
3.4. Exigencias para la comercialización de productos forestales en los acuerdos comerciales suscritos por el País .....	12
3.5. La infraestructura de la calidad en el sector forestal.....	13
IV. CONCLUSIONES .....	18
V. RECOMENDACIONES .....	19
5.1. En la fase de extracción del recurso forestal .....	19
5.2. Para fase de transformación primaria y secundaria .....	20
5.3. Para la fase de comercialización .....	20
BIBLIOGRAFÍA .....	21
ANEXOS .....	22

# INTRODUCCIÓN

El Perú posee alrededor de 78 millones de hectáreas de bosques naturales, siendo el segundo país con la mayor extensión de bosques tropicales en América Latina. Asimismo, posee un potencial natural importante para la reforestación y desarrollo de nuevas plantaciones forestales estimado en 10.5 millones de hectáreas<sup>1</sup>, las cuales se ubican principalmente en la región andina del país, y le otorga ventajas comparativas naturales para el desarrollo de la actividad forestal.

No obstante ello, el desempeño del sector forestal en los últimos años ha tenido una tendencia declinante, debido: a) por un lado, a las nuevas exigencias del mercado internacional en el marco de los Tratados de Libre Comercio (TLC), la Ley Lacey de los Estados Unidos, la iniciativa FLEGT de la Unión Europea, iniciativas privadas de certificación y los acuerdos internacionales vinculados con la gestión racional de los bosques tropicales; y, b) por otro lado, en el mercado interno, por la competencia de productos importados, con mayores niveles de estandarización y precios más competitivos.

En este marco, es que la gestión de calidad en el sector forestal busca asegurar el origen legal de la madera, la erradicación de la tala ilegal y que las operaciones productivas y comerciales se ajusten a la normatividad forestal y régimen tributario del país productor y a las derivadas de convenios, acuerdos, políticas e iniciativas internacionales del comercio, manejo y la conservación de los recursos forestales. Esta gestión depende tanto de la capacidad y eficiencia de las autoridades forestales y, en particular, de los servicios de la infraestructura de la calidad existentes para las distintas fases de la cadena de valor de la actividad forestal.

El presente estudio, analiza las posibilidades de mejorar la infraestructura de la calidad orientada a promover la competitividad del sector forestal peruano.

---

<sup>1</sup> Perú: Congreso de la República 2015

## I. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

### 1.1. Objetivo general

Evaluar las potencialidades para la ampliación de los servicios de la infraestructura de la calidad en el sector forestal peruano.

### 1.2. Objetivos específicos

- Desarrollar un diagnóstico del sector forestal peruano en los últimos 10 años.
- Evaluar el estado de la infraestructura de la calidad del país orientado al sector forestal peruano, identificando las principales limitaciones.
- Analizar y plantear las posibilidades u opciones de ampliar los servicios de la infraestructura de la calidad en el sector forestal.

## II. MÉTODOS UTILIZADOS

El presente estudio, es de sistematización de información en gabinete. Está basado en los siguientes elementos:

- Análisis bibliográfico de publicaciones sobre la problemática del sector forestal peruano y su vinculación con el uso de la infraestructura de la calidad;
- Información proporcionada por las Direcciones de Normalización, Acreditación y Metrología del Instituto Nacional de la Calidad, referente a la evolución de los servicios brindados en los últimos años; y,
- Información estadística de fuentes oficiales en el país tanto las reportadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), como de otras entidades sectoriales como el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), Ministerio del Ambiente (MINAM), Ministerio de la Producción (PRODUCE), entre otros.

### III. DIAGNÓSTICO DEL POTENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD EN EL SECTOR FORESTAL PERUANO.

#### 3.1. El sector forestal peruano

Según la clasificación de suelos por capacidad de uso mayor de la tierra, el 80.14% del territorio peruano corresponden a tierras aptas para la producción forestal y tierras de protección, mientras que solo el 5.92% corresponden a tierras aptas para cultivos y el 13.94% son aptas para pastos y ganadería.

El país posee 78.8 millones de hectáreas de bosques naturales, de los cuales, gran parte se encuentra en la región de la Selva, pero también existen bosques en pequeñas extensiones en la costa y en la sierra. Con esta superficie, el Perú se ubica en el segundo lugar en extensión de bosques naturales a nivel de Sudamérica y en el noveno lugar a nivel mundial (INFOBOSQUES, 2015).

Sin duda que la región amazónica del país, es la que ofrece las mayores potencialidades para el desarrollo de la actividad forestal, debido a la extensión de sus bosques naturales. En ella se estima la presencia de 69 millones de hectáreas con cobertura boscosa en el año 2015. De éstos sólo 7.5 millones de hectáreas están concesionadas para aprovechamiento forestal y otras 8.4 millones de hectáreas reservadas como bosques de producción permanente (BPP) (Tabla 1).

Tabla 1: Distribución del bosque húmedo de la Amazonía peruana según categorías territoriales - 2015

CATEGORÍAS TERRITORIALES	Superficie Total		Área con cobertura boscosa (ha)	Área sin cobertura boscosa (Cuerpos de Agua, área deforestada, áreas urbanas, etc.) (ha)
	ha	%		
Áreas Naturales Protegidas	16,684,377	21.3%	16,190,373	494,005
Áreas de Conservación Regional	2,126,297	2.7%	2,043,653	82,644
Áreas de Conservación Privada	21,671	0.0%	19,792	1,879
Comunidades Campesinas Tituladas	1,171,487	1.5%	733,616	437,871
Comunidades Nativas Tituladas	12,502,465	16.0%	11,492,752	1,009,713
Reservas Territoriales a Favor de Indígenas	1,718,371	2.2%	1,689,724	28,647
Aislados en Contacto Inicial				
Concesión maderable	7,785,122	9.9%	7,533,716	251,406
Concesión para reforestación	133,848	0.2%	121,792	12,055
Concesión para otros productos del bosque - Castaña y Shiringa	870,384	1.1%	847,339	23,045
Concesión para conservación	853,594	1.1%	797,636	55,957
Concesión para ecoturismo	103,689	0.1%	95,380	8,309
Concesión de área de manejo de fauna silvestre	3,999	0.0%	1,729	2,270
Bosques de Producción Permanente en Reserva (futuras concesiones o bosques locales)	9,067,342	11.6%	8,470,643	596,699
Predios Rurales	1,255,902	1.6%	597,424	658,477
Humedales en la Amazonía	3,387,968	4.3%	3,194,450	193,518
NO CATEGORIZADO	20,622,286	26.3%	15,203,695	5,418,591
<b>TOTAL</b>	<b>78,308,800</b>	<b>100.0%</b>	<b>69,033,714</b>	<b>9,275,086</b>

Fuente: (MINAM - Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCB), 2015)

En relación a plantaciones forestales, el país cuenta con 10.5 millones de hectáreas aptas para reforestación o forestación (Tabla 2), lo cual abre un potencial amplio para el desarrollo de plantaciones forestales en el país. La legislación relacionada a la promoción de plantaciones forestales<sup>2</sup> que se viene promoviendo en el país, en los siguientes años, dinamizará esta actividad.

Tabla 2: Tierras aptas para forestación o reforestación, según regionales naturales.

REGION NATURAL	TIERRAS APTAS PARA REFORESTACION O FORESTACIÓN (ha)	PORCENTAJE (%)
COSTA	500,000.00	4.8%
SIERRA	7,500,000.00	71.4%
SELVA	2,500,000.00	23.8%
<b>TOTAL</b>	<b>10,500,000.00</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Perú Forestal en Números (INRENA, 1996)

### 3.2. La cadena de valor del sector forestal

Para evaluar el potencial de demanda de los servicios de la infraestructura de la calidad, es importante identificar las fases e hitos de la cadena de generación de valor en el sector. Numerosos estudios coinciden que las siguientes cuatros (04) fases conforman la cadena de generación de valor en el sector forestal: la extracción; la primera transformación; la segunda transformación; y, la comercialización de productos finales (CCAIPANE TELLO, 2011) (Gutiérrez L., 2003).

Figura 1: Principales fases de la cadena de valor del sector forestal



Fuente: Elaboración propia.

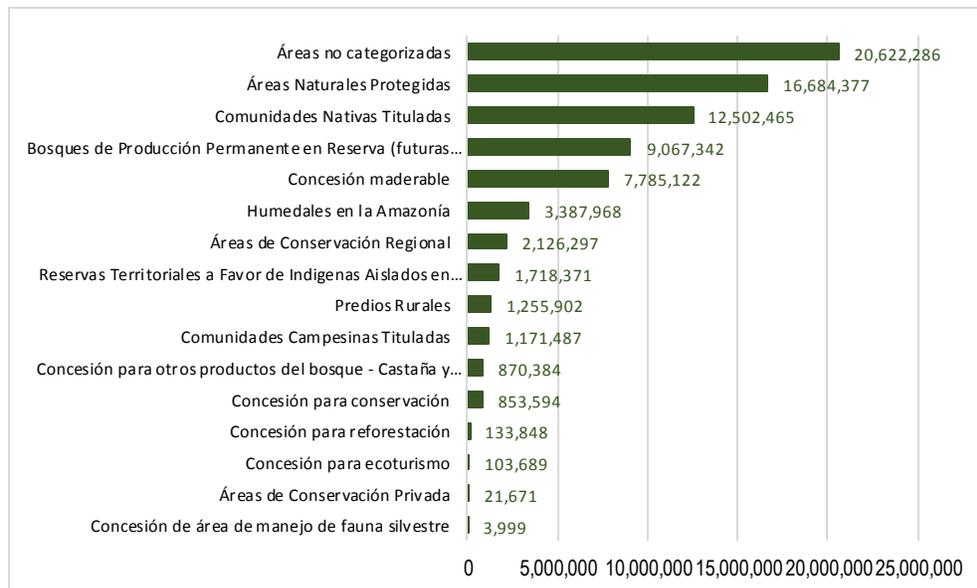
<sup>2</sup> Reglamento de la Ley Forestal.

## Fase de extracción

En el caso peruano, esta fase comprende el aprovechamiento del recurso forestal maderero principalmente de los bosques naturales debido a que las plantaciones forestales en el país son reducidas. Esta fase se caracteriza entre otros aspectos por:

- La alta heterogeneidad de las especies en los bosques naturales, lo cual es una limitante para un aprovechamiento estandarizado de los productos forestales.
- Alto componente de tala ilegal. Esto debido a que sólo el 10% de los bosques naturales en el país están concesionados para el aprovechamiento de la madera y un 26% está sin derechos otorgados, lo cual facilita la extracción forestal en estas áreas (MINAM - Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCB), 2015). Adicionalmente, se suma a ello, las deficiencias del control de la tala ilegal dentro de las áreas de bosques de producción permanente y en otras categorías de uso;

Figura 2: Distribución de los bosques húmedos de la Amazonia peruana según categorías territoriales

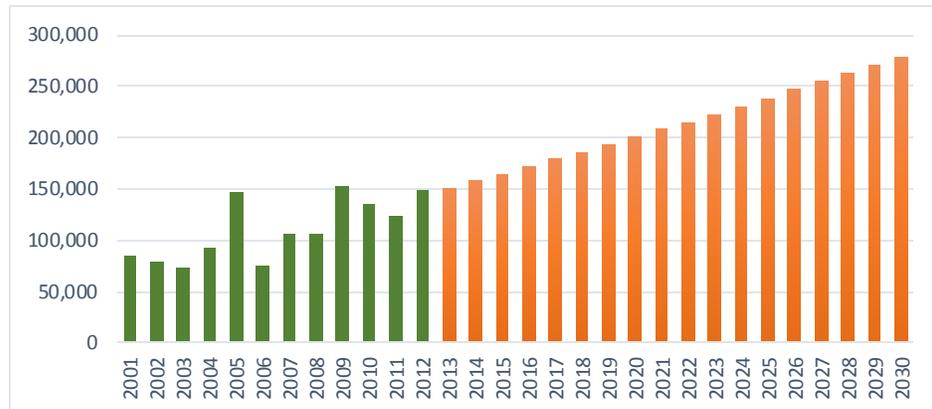


Fuente: (MINAM - Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCB), 2015)

- Las zonas con potencial para el aprovechamiento forestal, está amenazado por el avance de la deforestación, tanto dentro los bosques de producción

permanentes (BPP) como en las áreas concesionadas para el aprovechamiento de la madera. La deforestación estimada, para los próximos años, en los bosques naturales de la Amazonia peruana alcanza 250 mil hectáreas anuales, esto representaría la pérdida de 12,5 millones de m<sup>3</sup> de madera por año;

Figura 3: Evolución de la deforestación 2001-2013 y proyección de deforestación al 2030 (ha)



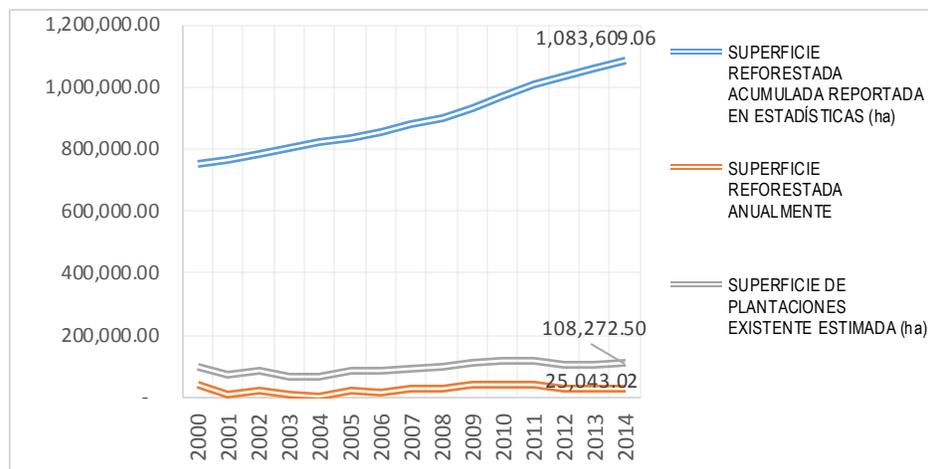
Fuente: (MINAM - Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCB), 2015); Elaboración propia.

- Tal como se desarrolla actualmente, esta actividad genera una serie de impactos negativos que no siempre son estimados y evaluados apropiadamente. Los Planes Generales de Manejo (PGM) y los Planes Operativos Anuales (POA), en la práctica no garantizan el aprovechamiento apropiado de los bosques concesionados;
- Los altos costos de los fletes para el transporte la madera de las zonas de extracción a las zonas de transformación. Según el documento elaborado por (CCAIPANE TELLO, 2011), el envío de carga de Iquitos a Lima es más caro que el envío de Iquitos a Miami, y el costo del transporte de Pucallpa a Lima es igual al costo del transporte de China a Lima, esta inconsistencia la causa la deficiente infraestructura del transporte carretero y fluvial.

Por otro lado, las plantaciones forestales son todavía muy reducidas, no obstante que el territorio peruano cuenta con un potencial de tierras ascendente a 10.5 millones de hectáreas al 2015. Las estadísticas oficiales reportan una extensión mayor de un millón de hectáreas reforestadas o forestadas al año 2014, sin

embargo, según opinión de expertos, existirían en el país una décima parte de las extensiones reportadas<sup>3</sup>, tal como se aprecia en la siguiente figura.

Figura 4: Evolución de la extensión de áreas con plantaciones según estadísticas oficiales y opinión de expertos



Fuente: Elaboración propia.

Pese a lo mencionado anteriormente, la forestación y reforestación han sido muy reducidas, debido a ello, la producción y las exportaciones peruanas de productos forestales provienen casi en su totalidad de bosques naturales, fenómeno característico de la mayoría de países latinoamericanos.

Figura 5: Evolución de extracción de madera rolliza (m3)



Fuente: MINAGRI

### Fase de transformación primaria

<sup>3</sup> Reuniones de trabajo con expertos en el marco de la preparación del documento de Contribución Prevista y Determinada a nivel Nacional (iNDC) del Perú, entre marzo y agosto del 2015.

Comprende el aserrío y la fabricación de contrachapados, láminas, chapas, parquet y tableros aglomerados, entre otras actividades. Esta fase está orientado a preparar y acondicionar la materia prima para su posterior transformación o uso.

Según (CCAIPANE TELLO, 2011), esta fase puede presentar los siguientes problemas, relacionados a las deficiencias del uso de la infraestructura de la calidad:

- La madera no presenta el grado de humedad apropiado por el desconocimiento de la tecnología de secado, la insuficiente capacidad instalada de secado artificial, o la mala aplicación de la técnica de secado por parte de las empresas, que buscan minimizar costos para ofrecer precios bajos.
- Maquinarias y equipos para el aserrío son antiguas, descalibradas y con poco o nulo mantenimiento. No se usa la totalidad de la capacidad instalada.
- Operarios y técnicos formados empíricamente;
- Productos poco estandarizados;
- No se aplican métodos de preservación o se aplican de manera inadecuada;
- Las empresas que intervienen en este eslabón suelen ser informales y por tanto se observan problemas relacionados con la entrega irregular de materias primas y el escaso conocimiento de la relación de la madera con el medio ambiente, la diversidad de las especies y sus características.

#### Fase de transformación secundaria

La transformación secundaria incluye la fabricación de diversos productos con valor agregado con la intervención de una gran cantidad de empresas. Los productos elaborados en esta etapa comprenden: Muebles en general; acabados de edificios (puertas, ventanas, clósets, etc.); embalajes; parquet; entre otros.

El Centro de Innovación Tecnológica de la Madera (CITE MADERA) (CCAIPANE TELLO, 2011), identificó a partir de un estudio elaborado sobre el análisis de las Mype madereras de Lima Sur, los puntos críticos que se encuentran en el proceso productivo (secado, habilitado, maquinado, armado y acabado) de la segunda transformación de la madera (Tabla 3).

Tabla 3: Punto crítico de la transformación de la madera en la Mypes

ETAPA	PROCESO/FASE	OPERACIONES	PUNTO CRÍTICO
Primera transformación	Secado de madera (Artificial o natural)	<b>Secado Artificial:</b> Clasificación de la madera, estibado de madera, control de horno, descargado del secadero, desestibado de madera;	<b>Estibado:</b> Un mal estibado lleva a que el flujo de aire, calor y agua no sean homogéneos y que el secado de las piezas de madera no sea uniforme, pues los distintos niveles de humedad pueden ocasionar defectos en el producto
		<b>Secado natural:</b> Clasificación, estibado y desestibado de madera.	
Segunda transformación	Habilitado	Trozado, listoneado, garlopeado, cepillado, encolado y corte exacto.	<b>Garlopeado.</b> Un mal garlopeado impide lograrlos niveles y dimensiones adecuadas de las partes y piezas del producto
	Maquinado	Cortes curvos, perfilado, escoplado, espigado, machihembrado u otros tipos de ensamblaje.	<b>Calidad de escopla y del espigado.</b> Un mal copiado impide la estandarización de la producción, pues las piezas resultantes difieren en sus dimensiones. La calidad de la escopla - espiga redonda en la calidad del producto
	Armado	Armado de la estructura, revestimiento y acoplado.	<b>Escuadrado en el armado.</b> Una mala práctica lleva a desnivelar el producto.
	Acabado	Lijado, sellado, suavizado, acabado y pulido.	<b>Preparación de la superficie para el acabado</b> (uso adecuado de lijas); <b>Selección y aplicación de sistemas de acabados.</b> <b>Graduación y manejo del soplete para el acabado.</b> La mala práctica en estos puntos críticos deriva en el deterioro temprano del producto y desperfectos en la superficie.
	Organización del taller		<b>Distribución de áreas</b> (trabajo, alimentación, descanso); <b>Iluminación;</b> <b>Limpieza y orden.</b> Estos tres puntos afectan la productividad del trabajo (circulación innecesaria de personal, movilidad innecesaria de materiales e insumos, errores por falta de visibilidad, desorganización)

Fuente: (CCAIPANE TELLO, 2011)

Como se puede observar en la tabla anterior, los principales problemas de la segunda transformación de la madera, a deficiencias de calibración de equipos, al uso de material que no ha sido correctamente secado y/o transportado y en tamaños y formatos que no están sujetos a un estándar o norma técnica.

Estas deficiencias se reflejan en la limitada capacidad de exportación de productos madereros para atender las crecientes exigencias del mercado internacional, especialmente en referente a certificaciones de origen y de calidad.

En el mercado interno, estas deficiencias perduran debido la existencia de segmentos de mercados amplios sin exigencias de productos estandarizados, normalizados, particularmente en el sector construcción de muebles. Por otro lado, el predominio de pequeños productores que desarrollan la actividad, mayormente en condiciones de informalidad, hace que estas deficiencias de calidad subsistan.

## Fase de Comercialización

Es la etapa culminante de la cadena productiva y consiste en la venta de los productos terminados, ya sea a nivel mayorista o minorista. La industria maderera en el Perú está principalmente orientada al mercado interno, y su desarrollo es aún incipiente. En los países en vías de desarrollo, el consumo per cápita de madera aserrada, principalmente para producto maderero, es de 0,08 a 0,1 m<sup>3</sup>, nosotros consumimos solo 0,02 m

Esta etapa presenta los siguientes problemas:

- Limitada oferta en el volumen de productos maderables para la exportación.
- Limitada demanda de productos maderables nacionales en el mercado nacional, causada por la competencia de productos madereros estandarizados importados principalmente de Chile así como de productos sustitutos como son los tableros de fibras (MDF).
- El mercado interno no exige calidad en los productos de mayor valor agregado.
- Acceso limitado de los pequeños productores a los grandes almacenes.
- Estudios o prospecciones de mercados ausentes o poco accesibles para los actores del rubro maderero.

### 3.3. Importancia del sector forestal en la economía nacional

A pesar de su inmenso potencial, este recurso no ha sido hasta la actualidad racionalmente utilizado ni contribuido económicamente al desarrollo del país. Una información generalmente aceptada es aquella que señala que el sector forestal sólo aporta el 1% o menos, del PBI global (García, 2005).

Cálculos recientes indican que este aporte puede llegar al 2.7% teniendo en cuenta que el sector forestal está vinculado a dos actividades económicas que son parte del PBI: agricultura, caza y silvicultura e industria manufacturera. Dentro de esta última, la industria de madera y muebles representa el 12.7% (estimado a 2014). Esto implica que la industria de madera y muebles incide en aproximadamente el 2.7% del PBI global. Además, hay que tener en cuenta que a esta cifra le falta agregar lo que corresponde a caza y silvicultura, así como el rubro concerniente a otros servicios como combustible (leña y carbón) y productos del bosque diferentes a la madera, entre otros.

### 3.4. Exigencias para la comercialización de productos forestales en los acuerdos comerciales suscritos por el País

El Perú, a partir de la década de los noventa del siglo pasado, al igual que la mayoría de los países de América Latina, abandonó la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones y adoptó una política agresiva de apertura comercial, acompañado de un conjunto de reformas estructurales.

A la fecha el Perú tiene suscritos y vigentes, específicamente, Tratados de Libre Comercio con los siguientes países u organizaciones de Derecho Internacional:

Tabla 4: Tratados y acuerdos comerciales vigentes suscritas por el Perú.

ACUERDOS	FECHA DE SUSCRIPCION	FECHA DE INICIO DE VIGENCIA
<b>Acuerdos multilaterales</b>		
OMC – Organización Mundial de Comercio (Es miembro)	01 enero 1995	
<b>Uniones aduaneras</b>		
Comunidad Andina	26/05/1969	
<b>Acuerdos de libre comercio (TLC)</b>		
Alianza del Pacífico	10/02/2014	20/07/2015
Unión Europea	26/06/2012	Aplicación provisional 01/03/2013
Japón	31/05/2011	01/03/2012
Costa Rica	26/05/2011	01/06/2013
Panamá	25/05/2011	01/05/2012
México (ACE 67)	06/04/2011	01/02/2012
Corea del Sur	14/11/2010	01/08/2011
China	28/04/2009	01/03/2010
AELC (Asociación Europea de Libre Comercio)	14/07/2008	14/07/2010
Singapur	29/05/2008	01/08/2009
Canadá	29/05/2008	01/08/2009
Chile	22/08/2006	01/03/2009
Estados Unidos	12/04/2006	01/02/2009
MERCOSUR (ACE 58)	30/11/2005	
Tailandia		31/12/2011
<b>ACUERDOS COMERCIALES SUSCRITOS aún no vigentes</b>		
<b>Acuerdos de libre comercio</b>		
Honduras	29/05/2015	
Guatemala	06/12/2011	
<b>Acuerdos comerciales preferenciales</b>		
Venezuela	07/01/2012	

Fuente: SICEX-MINCETUR

#### Tratado de Libre Comercio (TLC) Perú – EE.UU.

En el TLC firmado con Estados Unidos se busca el desarrollo del comercio internacional con criterios de responsabilidad, social, ambiental y económica. El TLC establece que cada parte deberá observar y hacer cumplir su legislación

ambiental y se asegurará de establecer altos niveles de protección ambiental. Por tanto, si se diera el caso de un aumento de la competitividad comercial mediante la derogación o reducción de una norma de protección ambiental, no solo se incumpliría con la legislación nacional, sino que también se incumpliría con las disposiciones establecidas en el TLC (MINCETUR - Ministerio de Comercio exterior y Turismo, 2015).

Por otro lado, en el TLC con EEUU se incorpora al Anexo 18 sobre Medio Ambiente un Anexo Forestal que tiene disposiciones específicas para contrarrestar la tala ilegal y el comercio de sus productos. En ese sentido, en Perú, el proceso de implementación del TLC incluyen medidas: para crear un sistema de trazabilidad; implementar un Plan Anticorrupción Forestal; y, otras ya otorgadas como el aumento de las sanciones penales para este acto ilegal y la creación de un organismo supervisor independiente - OSINFOR. Estas exigencias, abren nuevas necesidades para implementar el manejo forestal responsable en el país, induciendo a que las empresas del sector obtengan certificaciones como consecuencias de las exigencias del comercio global.

### Exigencias en el marco del AVA-FLEGT

El Perú no ha suscrito aún acuerdos comerciales para la comercialización de madera legal en el marco de lo estipulado en Forest Law Enforcement, Governance and Trade – FLEGT (Programa de la UE para la Aplicación de Leyes, Gobernanza y Comercio Forestales). No obstante ello. Existe interés del país de los actores vinculados al sector en seguir avanzando en establecer este acuerdo.

Una vez suscrito el Acuerdo FLEGT con la Unión Europea (AVA), se establecerán los compromisos y las acciones de ambas partes para hacer frente a la tala ilegal, incluidas las medidas para aumentar la participación de los actores no estatales y los titulares de derechos, para reconocer los derechos de las comunidades a la tierra y para luchar contra la corrupción.

### 3.5. La infraestructura de la calidad en el sector forestal

En términos generales la Infraestructura de la Calidad (IC) puede definirse como el conjunto de instalaciones, equipos, instituciones y normatividad para la definición, evaluación y mejora de la calidad de los productos y servicios que se

intercambian en un mercado determinado<sup>4</sup>. En la sociedad, la infraestructura de la calidad brinda, entre otros, los servicios de metrología (mediciones, calibraciones), normalización (elaboración de normas técnicas o protocolos), ensayos, certificación, acreditación, verificación y regulación de la calidad.

Una buena Infraestructura de la calidad, reflejada en servicios igualmente buenos, ayudan a: 1) la mejora de la productividad, la innovación y la competitividad del país; 2) la protección de la salud y seguridad, el medio ambiente, la provisión de bienes y servicios idóneos; y, 3) el desarrollo de una cultura de la calidad y a las mejores prácticas de calidad.

En las siguientes secciones, se hace un breve análisis del uso de los principales servicios de la infraestructura de la calidad brindados por el Instituto nacional de la Calidad – INACAL, consistentes en Normalización, Acreditación y Metrología (NAM) en el sector forestal peruano.

## **ACREDITACIÓN (Y CERTIFICACIÓN)**

Por iniciativa de ONGs nacionales e internacionales, en el año 1997 se conforma en el país, un grupo voluntario con representantes de los sectores, instituciones ambientales, sociales y de gremios de productores, para desarrollar una iniciativa nacional, que posteriormente daría nacimiento al Consejo Peruano para la Certificación Forestal Voluntaria (CP-CFV) y que actualmente es Certificación Forestal Perú (CFPERU). Este Consejo, fundado en el 2000 y reconocido en el 2001 por Forest Stewardship Council (FSC), tuvo entre sus mayores logros el establecimiento de los estándares peruanos para la certificación forestal de bosques de la Amazonía Peruana con fines de producción maderable, los cuales fueron acreditados por el FSC en mayo del 2002.

En esos años, en el país se habían desarrollado dos estándares de manejo forestal. Además se usaban, en muchos casos otros estándares internacionales

---

<sup>4</sup> En la Política Nacional de la Calidad, aprobada mediante EL Decreto Supremo N° 046-2014-PCM, la infraestructura de la calidad es definida como *“una red de instituciones que, en conjunto, aseguran que los productos, servicios y procesos cumplan con las especificaciones predeterminadas. Está conformada por la normalización, metrología, procedimientos de evaluación de la conformidad y acreditación. Esta infraestructura proporciona los cimientos técnicos e institucionales que permiten a las empresas mejorar la calidad de sus productos y procesos, y asegurar el cumplimiento de normas técnicas y reglamentos técnicos en el ámbito nacional e internacional”*. En otros documentos, se ensayan otras definiciones con ciertas variaciones en cada caso.

para la certificación de ladera controlada, tal como se muestra en la siguiente tabla.

*Tabla 5: Estándares aprobados vigentes para el aprovechamiento forestal en la fase de extracción*

ESTÁNDARES PERUANOS	ESTÁNDARES INTERNACIONALES
Estándares de Certificación del Manejo Forestal para Productos Maderables en Bosques de la Amazonía Peruana.	FSC-STD-30-010 Estándar para madera controlada FSC aplicable a empresas de manejo forestal
Estándares para la Certificación del Manejo Forestal con fines de Producción de Castaña ( <i>Bertholletia excelsa</i> ) en Perú	FSC-STD-40-005 Estándar para Evaluación por parte de Empresas de Madera Controlada FSC
	FSC-STD-01-003 Criterios de Elegibilidad para SLIMF

Fuente: SERFOR

En los últimos años se han establecido en el país, varias entidades de certificadoras acreditadas por el Accreditation Services International (ASI), entre éstas se cuentan a los siguientes:

- Control Union Certification
- SGS del Perú
- Rainforest Alliance Smartwood Program
- GFA Consulting Group
- SCS Global Services
- Woodmark - Soil Association

A octubre del 2015, el país cuenta con 70 Iniciativas Certificadas bajo los Principios y Criterios del FSC, de las cuales: 36 poseen la Certificación de Cadena de Custodia (COC); 32 poseen la Certificación de Manejo de bosque combinada con Cadena de Custodia (FM/COC); y, 02 certificados de Madera Controlada combinada con Manejo de Bosque (CW/FM). En términos de extensión, las áreas de manejo forestal certificadas suman un total de 699,206.00 hectáreas (10% del área boscosa de la Amazonía peruana), siendo gran parte bosques naturales. Dentro de ellas, además, se cuenta con áreas certificadas en comunidades nativas (FSC PERU, 2015). Estas cifras. Son relativamente reducidas, si se comparan con otros países como Chile, en el cual, el 70% de la extensión de las áreas de extracción de la madera están certificadas (CORMA, 2016).

En relación a la demanda de servicios de acreditación de laboratorios y empresas certificadoras del sector forestal se ha mantenido estable en los últimos años

(Tabla 6). De estos, sólo un organismo de certificación de sistemas está acreditado específicamente en el sector maderero (IAF 6).

Actualmente, CITE Madera cuenta con proyectos de inversión para la mejora de laboratorios y otra infraestructura y en el marco de dicho proyecto se tiene previsto la acreditación de laboratorios para diversos análisis como densidad, resistencia, entre otros.

*Tabla 6: Número de solicitudes ingresadas a la Dirección de Acreditación de INACAL*

Nº	Modalidad	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Actualización	26	5	18	25	52	62	96	78	57
2	Ampliación	18	14	22	32	25	28	29	41	48
3	Renovación	14	17	8	19	28	24	14	36	36
4	Reducción	5	6	6	20	23	25	26	26	39
5	Acreditación	11	11	11	19	17	17	12	24	22
6	Autorización 1/	4	2	5	4	-	-	-	-	4
<b>Total</b>		<b>78</b>	<b>55</b>	<b>70</b>	<b>119</b>	<b>145</b>	<b>156</b>	<b>177</b>	<b>205</b>	<b>206</b>

Fuente: Dirección de Acreditación

## NORMALIZACIÓN

En relación a la oferta de instrumentos de normalización, a setiembre del 2015, el país cuenta con 4,537 normas técnicas aprobadas y ratificadas vigentes, de los cuales sólo el 3.6% corresponden al sector maderas (162 normas). No existe una presión de demanda para la producción de un mayor número de normas por los agentes, esto en parte debido a que existe un nicho de mercado bastante considerable para productos maderables de baja calidad sin exigencia de estandarización.

Tabla 7: Número de normas técnicas peruanas aprobadas y ratificadas vigentes a set. 2015

Nº	Sector	VIGENTES A SETIEMBRE 2015	%
1	Agricultura y alimentos	971	21.4%
2	Tecnología química	575	12.7%
3	Material de construcción	555	12.2%
4	Textil y cuero	334	7.4%
5	Metalurgia, galvanizado y fundición	337	7.4%
6	Tecnología eléctrica y energía	285	6.3%
7	Medio ambiente, protección de la salud y seguridad	299	6.6%
8	Madera	162	3.6%
9	Gestión	238	5.2%
10	Empaques	164	3.6%
11	Caucho e industria plástica	131	2.9%
12	Petróleo y tecnologías relacionadas	191	4.2%
13	Servicios e imagen	33	0.7%
14	Metal mecánico	93	2.0%
15	Carrozado y afines	31	0.7%
16	Tecnología industrial	33	0.7%
17	Joyería y artesanía	73	1.6%
18	Tecnología de la información	32	0.7%
<b>Total</b>		<b>4537</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Dirección de Normalización - INACAL

## METROLOGIA

En los últimos años, los servicios de calibración han evolucionado positivamente, debido a que la capacidad instalada del servicio es amplia y cubre un amplio número sectores y aspectos. En el caso del sector forestal, es posible que los servicios de calibración de laboratorios de masa, volumen, densidad, fuerza y presión correspondan al sector forestal (Tabla 8).

Tabla 8 SERVICIOS DE CALIBRACIÓN, SEGÚN TIPO DE LABORATORIO, 2006- 2014

Nº	Laboratorios	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Masa	1,447	1,676	1,852	1,634	1,976	1,873	1,860	1,961	1,877
2	Medidores Volumétricos Patrones	1,895	2,088	1,855	1,768	1,620	1,518	1,426	1,338	1,417
3	Electricidad	656	749	979	1,332	1,397	1,537	1,373	1,480	1,879
4	Volumen y Densidad	847	963	1,175	1,060	921	1,042	863	903	899
5	Temperatura	535	761	746	868	928	843	865	1,012	1,104
6	Fuerza y Presión	708	608	759	842	940	710	821	751	811
7	Longitud y Angulo	425	418	493	714	714	729	911	865	793
8	Grandes Masas	530	363	467	380	361	347	308	253	227
9	Metrología Química 1/	-	-	-	75	108	128	194	331	159
10	Acústica	-	1	22	29	59	80	94	164	173
11	Tiempo y Frecuencia	-	-	-	-	-	56	110	130	160
12	Flujo de Gas 2/	-	-	-	-	-	4	6	134	45
13	Flujo de líquidos 1/									252
14	Materiales de referencia 2/									74
15	Pisco 2/									60
<b>Total</b>		<b>7,043</b>	<b>7,627</b>	<b>8,348</b>	<b>8,702</b>	<b>9,024</b>	<b>8,867</b>	<b>8,831</b>	<b>9,322</b>	<b>9,930</b>

Fuente: Dirección de Metrología – INACAL

#### IV. CONCLUSIONES

El sector Forestal peruano, aunque su importancia económica en términos del aporte al Producto Bruto Interno es todavía limitado (1% o menos) tiene un potencial amplio para su desarrollo en los siguientes años, principalmente debido: 1) a la cobertura boscosa del país, que abarca más del 70% de su extensión territorial; 2) la aptitud de las tierras para reforestación o desarrollo de nuevas plantaciones forestales estimados en 10.5 millones de hectáreas, las que están localizadas principalmente en las regiones de sierra y selva, regiones con los mayores niveles de pobreza. Ambos factores le dan al país ventajas comparativas favorables. Adicional a esto, el sector forestal en el mundo está en permanente crecimiento, con lo cual, las potencialidades de crecimiento del sector forestal en el país se ven favorecidos.

Una de las características del sector forestal peruano es su alto nivel de informalidad en todas las fases de la cadena productiva. En la fase de la extracción, predomina la tala ilegal y las practicas no sostenibles de extracción; en la fase de transformación, intervienen mayormente pequeñas y medianas empresas con bajos niveles de tecnificación estandarización mayormente informales;

El limitado uso de los servicios de la infraestructura de la calidad en el sector forestal obedece, entre otros aspectos a: la existencia de segmentos de mercados amplios

sin exigencias de productos estandarizados, normalizados, particularmente en el sector construcción de muebles; el predominio de pequeños productores en la cadena de valor de la transformación secundaria de la madera; la informalidad en todos los estadios de la cadena de valor de la madera; la poca exigencia estatal en temas de calidad, normalización de productos y certificación forestal.

La brechas de la gestión de la calidad en el sector forestal en comparación con otros países son significativas, así por ejemplo, en el Chile el 70% de sus zonas de aprovechamiento de la madera cuentan con certificación internacional; mientras que en el Perú, apenas el 10% de las concesiones forestales vigentes cuenta con iniciativas de manejo forestal certificadas; n la fase de transformación, en el país están vigentes 162 normas técnicas relacionados a derivados de la madera, pero en Chile sobrepasan los 700.

## V. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones consignadas en el presente documento están acotadas únicamente a las competencias institucionales del Instituto Nacional de la Calidad. Se excluyen las recomendaciones de política y a nivel sectorial. En este entendido, se recomienda:

### 5.1. En la fase de extracción del recurso forestal:

- Promover la certificación forestal de las concesiones forestal. Para ello, es conveniente sostener reuniones con los gremios madereros, el ente rector en el sector forestal peruano (SERFOR) y las organizaciones no gubernamentales que promueven el aprovechamiento sostenible y responsable de los recursos naturales. La certificación forestal es particularmente importante para el ingreso de madera y sus derivados a los mercados de Estados Unidos y Unión Europea, que por el TLC, la Ley Lacey de EE.UU, la iniciativa FLEGT de UE, exigen que el origen legal de la madera sea demostrado, aún en productos elaborados.
- Elaboración de normas técnicas para las plantaciones forestales, en sus diversas etapas (vivero, instalación, manejo, cosecha, entre otros). En esto, es importante revisar las experiencias de Chile, Australia y otros países nórdicos que tiene normas para esta etapa de la cadena productiva.

## 5.2. Para fase de transformación primaria y secundaria

- Promover la elaboración de normas técnicas para productos de mayor demanda, tales como materiales relacionados a construcción (puertas, ventanas, entre otros)
- Dado que gran parte de la producción maderera proviene de bosques naturales con diversas especies y calidades, se recomienda el desarrollo de normas técnicas para el secado, tratamiento y transformación de madera agrupados por familias de especies.
- Dado que no existen laboratorios acreditados, siendo el más importante los laboratorios de CITE Maderas y CITE Forestal, se recomienda coordinar, con los representantes de dichas entidades, para la acreditación de sus laboratorios.

## 5.3. Para la fase de comercialización

Un cliente importante en el mercado de maderas y productos forestales es el sector público. Actualmente en las compras estatales no se exige certificación, normalización ni se verifica el origen legal de la madera en las compras estatales. En sentido, se recomienda coordinar con la OSCE a fin de incluir mayores puntajes para los proveedores de productos forestales certificados, normalizados o que tengan estándares de calidad.

## BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

- CCAIPANE TELLO, J. (2011). *HOMBRES Y MUJERES EMPRENDEDORES EN LA INDUSTRIA DEL MUEBLE DE MADERA EN LIMA SUR*. Lima: DESCO.
- CORMA. (24 de Febrero de 2016). *CERTIFICACIÓN DE MANEJO FORESTAL SUSTENTABLE*. Obtenido de <http://www.corma.cl/medioambiente/sustentabilidad-ambiental/certificacion-de-manejo-forestal-sustentable>
- FSC PERU. (22 de Noviembre de 2015). *INICIATIVAS CERTIFICADAS EN EL PERÚ*. Obtenido de INICIATIVAS CERTIFICADAS EN EL PERÚ: <https://pe.fsc.org/datos-y-cifras.24.htm>
- García, J. (2005). *Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América latina: INFORME DE LA SUBREGIÓN AMAZÓNICA*. Roma, Italia: FAO.
- Gutiérrez L., V. .. (2003). *LA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN LA CADENA DE VALOR FORESTAL Y PRODUCTOS DE MADERA EN EL DEPARTAMENTO DE NUEVA SEGOVIA EN NICARAGUA: ESTUDIO DE CASO CON PERSPECTIVA DE GENERO*. Managua, Nicaragua.
- INFOBOSQUES. (17 de Noviembre de 2015). *Bosques del Perú (Tipos de Bosques)*. Obtenido de Bosques del Perú (Tipos de Bosques): <http://www.infobosques.com/bosques-del-peru.php>
- MINAM - Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCB). (01 de Agosto de 2015). *BOSQUE - NO BOSQUE Y PÉRDIDA DE BOSQUES 2000 - 2015 POR CATEGORÍAS TERRITORIALES*. Lima, Lima, Perú.
- MINCETUR - Ministerio de Comercio exterior y Turismo. (23 de Noviembre de 2015). *Acuerdos comerciales del Perú*. Obtenido de Acuerdos comerciales del Perú: <http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/index.php>
- Perú: Congreso de la República. (05 de Marzo de 2015). *Proyecto de Ley de Promoción de las plantaciones forestales comerciales*. Lima, Lima, Lima.

## ANEXOS

### Anexo 1: Normas técnicas vigentes en el sector forestal peruano

<b>NORMAS TECNICAS DE MUEBLES PARA MUEBLES</b>	
<b>CODIGO</b>	<b>TITULO</b>
<b>NTP 260.049:2008</b>	MUEBLES. Armarios guardarropa con o sin llave para uso institucional. Métodos de ensayo para la determinación de resistencia, durabilidad y estabilidad
<b>NTP 260.023:2011</b>	MUEBLES. Mesas de uso doméstico. Métodos de ensayo para determinar la resistencia y la durabilidad
<b>NTP NA 0022:2012</b>	MUEBLES. Armarios y otros muebles similares para guardar de uso institucional y doméstico. Clasificación
<b>NTP 260.045:2013</b>	MUEBLES. Acabados para muebles. Definiciones y terminología
<b>NTP 260.004:2012</b>	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Educación inicial. Mesa. Requisitos
<b>NTP 260.005:2012</b>	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de educación primaria. Mesa. Requisitos
<b>NTP 260.006:2012</b>	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de educación secundaria. Mesa. Requisitos
<b>NTP 260.007:2012</b>	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de educación inicial. Silla. Requisitos
<b>NTP 260.008:2012</b>	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de educación secundaria. Silla. Requisitos
<b>NTP 260.009:2012</b>	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de educación primaria. Sillas. Requisitos
<b>NTP 260.010:2012</b>	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Clasificación y tipos
<b>NTP 260.011:2012</b>	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Definiciones
<b>NTP 260.012:2012</b>	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Embalaje
<b>NTP 260.013:2012</b>	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Rotulado
<b>NTP 260.014:2012</b>	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Muestreo
<b>NTP 260.015:2012</b>	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Requisitos
<b>NTP 260.017:2010 (revisada el 2015)</b>	MUEBLES. Mesas. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad
<b>NTP 260.018:2010 (revisada el 2015)</b>	MUEBLES. Sillas (Asientos). Métodos de ensayo para determinar la estabilidad
<b>NTP 260.019:2013</b>	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Nivel de educación superior. Mesa. Requisitos
<b>NTP 260.020:2013</b>	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Nivel de educación superior. Silla. Requisitos
<b>NTP 260.021:2013</b>	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Mesas para profesores. Requisitos

NTP 260.022:2013	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Silla para profesor. Requisitos
NTP 260.024:2011	MUEBLES. Sillas. Métodos de ensayo para determinar la resistencia y la durabilidad
NTP 260.025:2012	MUEBLES. Mesas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo
NTP 260.026:2012	MUEBLES. Sillas para instituciones educativas. Determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad
NTP 260.028:2013	MUEBLES. Armarios y otros muebles similares de uso doméstico e institucional. Terminología y definiciones
NTP 260.030:2012	MUEBLES. Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad
NTP 260.031:2012	MUEBLES. Armarios de madera y tableros para uso institucional y doméstico. Requisitos
NTP 260.032:2014	MUEBLES. Armarios y otros muebles similares para guardar de uso institucional y doméstico. Especificación para inclusión de vidrios en la construcción de muebles, distintos a mesas y coches, incluye gabinetes, sistemas de repisas, espejos para colgar
NTP 260.033 2006	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Armarios y otros muebles similares incluyendo coches. Especificaciones de resistencia y durabilidad
NTP 260.034:2013	MUEBLES. Armarios y otros muebles similares para Instituciones educativas. Especificación para determinar la estabilidad
NTP 260.035:2014	MUEBLES. Inclusión de vidrios en la construcción de mesas y coches de uso institucional y doméstico. Especificaciones
NTP 260.036:2013	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Mesas para usuarios en sillas de ruedas. Requisitos
NTP 260.037:2008	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Mesas para usuarios en sillas de ruedas. Métodos de ensayo
NTP 260.051:2014	MUEBLES. Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Determinación de dimensiones
NTP 260.052:2014	MUEBLES. Mobiliario de Oficina. Sillas de oficina. Requisitos de seguridad
NTP 260.053:2014	MUEBLES. Mobiliario de oficina. Sillas de oficina. Parte 3: Métodos de ensayo
NTP 260.066:2015	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Terminología
NTP 260.068:2014	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Requisitos y ensayos. Superficies para escribir con tizas.
NTP ISO 2036 2005	MADERA PARA LA MANUFACTURA DE PISOS. Símbolos para el marcado de acuerdo a las especies
<b>NORMAS TECNICAS DE MADERA PARA PUERTAS Y VENTANAS</b>	
NTP 251.151:2011	PUERTAS DE MADERA. Terminología y clasificación
NTP 251.062:2011	HOJAS DE PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA. Medida de las dimensiones y escuadrado

NTP 251.063:2011	PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA. Requisitos generales
NTP 251.067:2011	HOJAS DE PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA. Planitud General y Local. Método de medida
NTP 251.077:2012	PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA. Métodos de ensayo
NTP 400.008:1979 (revisada el 2012)	COORDINACION MODULAR DE LA CONSTRUCCION. Medidas modulares preferidas para puertas y ventanas modulares
NTP 251.088:2012	VENTANAS DE MADERA. Terminología, constitución y clasificación
NTP 251.089:2012	VENTANAS DE MADERA. Requisitos generales
<b>NORMAS TECNICAS DE MADERA PARA TABLEROS CONTRACHAPADOS</b>	
NTP 251.039:1979 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Dimensiones
NTP 251.056:1980 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Determinación de la humedad
NTP 251.057:1980 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Determinación de la densidad
NTP 251.038:1979 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Definición y terminología
NTP 251.040:1979 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Clasificación por sus caras
NTP 251.041:1979 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Ensayo de encolado. Toma de muestras. Clasificación.
NTP 251.042:1979 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Ensayo de encolado. Ensayo físico
NTP 251.043:1979 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS Ensayo de encolado. Ensayo biológico
NTP 251.054:1980 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Muestreo
NTP 251.055:1980 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Condiciones generales de ensayo
NTP 251.064:1982 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Medidas de las dimensiones, rectitud y del escuadrado de tableros
NTP 251.066:1982 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Ensayo de flexión
NTP 251.080:1986 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Ensayo de extracción de clavos
NTP 251.081:1986 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. ENSAYO DE DUREZA
NTP 251.082:1986 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Ensayo de extracción de tornillos
NTP 251.083:1986 (Revisada el 2010)	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Ensayo de tracción paralela a las caras

<b>NTP 251.084:1986 (Revisada el 2010)</b>	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Ensayos de expansión y contracción debido a cambios en el contenido de humedad
<b>NTP 251.090:1986 (Revisada el 2010)</b>	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS. Determinación de la resistencia a la perforación dinámica
<b>NTP 251.091:1986 (Revisada el 2010)</b>	TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS: Tipos de enclado. Definiciones, ensayos y calificación
<b>NORMAS TECNICAS DE MADERA ROTULADO</b>	
<b>NTP 251.093:1986 (Revisada el 2010)</b>	NORMA GENERAL PARA EL ROTULADO DE TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS Y AGLOMERADOS
<b>NORMAS TECNICAS DE MADERA PARA CHAPAS</b>	
<b>NTP 251.044:1979 (revisada el 2011)</b>	CHAPAS DE MADERA. Definición y Terminología
<b>NTP 251.058:1980 (revisada el 2011)</b>	CHAPAS DE MADERA. Chapas para interiores y/o almas de madera
<b>NTP 251.045:1979 (revisada el 2011)</b>	CHAPAS DE MADERA. Chapas de maderas no decorativas. Requisitos generales
<b>NORMAS TECNICA PISOS DE MADERA</b>	
<b>NTP 251.051:2012</b>	PISOS DE MADERA. Colocación. Especificaciones
<b>NTP 251.133:2013</b>	PISOS DE MADERA. Productos de lamparquet macizo. Requisitos
<b>NTP 251.135:2013</b>	PISOS DE MADERA. Productos de parquet macizo machihembrado. Requisitos
<b>NORMAS TECNICA PISOS MADERA NOMENCLATURA</b>	
<b>NTP 251.006 2003</b>	MADERA. Nomenclatura de las especies forestales más importantes del Perú, sistema de codificación y marcado de madera aserrada
<b>NORMAS TECNICAS MADERA LOGISTICA</b>	
<b>NTP 399.313 2006</b>	MEJORES PRACTICAS LOGISTICAS. Requisitos generales para operadores logísticos
<b>NTP ISO 668:2009</b>	MEJORES PRACTICAS LOGISTICAS. Contenedores de carga Serie 1. Clasificación, dimensiones y masa bruta máxima
<b>NTP 399.315:2010</b>	MEJORES PRACTICAS LOGISTICAS. Requisitos generales de buenas prácticas logísticas para PyME's
<b>NTP 399.049:2011</b>	MEJORES PRACTICAS LOGISTICAS. Dimensiones de paletas pequeñas para el transporte de mercancías
<b>NTP 399.050:2011</b>	MEJORES PRACTICAS LOGISTICAS. Dimensiones de paletas grandes para el transporte de mercancías

<b>NTP ISO 3874:2011</b>	MEJORES PRACTICAS LOGISTICAS. Serie 1 contenedores de carga. Manipuleo y sujeción
<b>NTP-ISO 12875:2012</b>	MEJORES PRACTICAS LOGISTICAS. Trazabilidad de productos de la pesca. Especificaciones de la información a ser registradas en las cadenas de distribución de peces capturados
<b>NTP ISO 12877:2012</b>	MEJORES PRACTICAS LOGISTICAS. Trazabilidad de los productos de peces. Especificación sobre la información a ser registrada en las cadenas de distribución de peces criados en granja
<b>NTP-ISO 830:2009 (revisada el 2014)</b>	MEJORES PRACTICAS LOGISTICAS. Contenedores de carga. Vocabulario