

Documentos



0007350

Proyecto de Normas de Clasificación
para
Madera Aserrada de Pino Insigne

INSTITUTO FORESTAL
SANTIAGO - CHILE

El INSTITUTO FORESTAL es un proyecto del Gobierno de Chile con la asistencia del Fondo Especial y la FAO de las Naciones Unidas para el desarrollo de los recursos e industrias forestales.

BOLETIN INFORMATIVO N° 9
Diciembre 1964

C.1

PROYECTO DE NORMAS DE CLASIFICACION
PARA
MADERA ASERRADA DE PINO INSIGNE

Preparado por:
Emil Lehman
Asesor FAO
Con la colaboración
de:
R. Mejías y E. del Río
Técnicos en Clasificación

Hernán Navarrete
Jefe Sección Mercado y
Comercialización

INSTITUTO FORESTAL
Casilla 3085
Santiago de Chile



INDICE

	<u>página</u>
INTRODUCCION.....	1
1.CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LA MADERA DE PINO INSIGNE.....	2
2.CONSIDERACIONES GENERALES.....	3
3.DEFINICIONES DE LAS IRREGULARIDADES NATURALES Y DE MANUFACTURA	6
4.CONDICIONES DE HUMEDAD DE LA MADERA ASERRADA	
PARA SER EMBARCADA.....	12
5.CALIDADES.....	13
A. LISTONES Y TABLAS.....	13
Calidad Selecta (S)	14
Calidad Mercantil (M).....	15
Calidad Común (C)	16
Calidad Popular (P)	18
B. MADERAS ESTRUCTURALES:.....	20
Calidad Selecta (S)	21
Calidad Mercantil (M)	22
Calidad Común (C)	24
Calidad Popular (P).....	26
6.ASPECTOS QUE DEBEN TENERSE EN CUENTA EN LA CONFECCION	
DE CONTRATOS DE COMPRAVENTA.....	28
7.EQUIVALENCIA EN MILIMETROS DE LAS MEDIDAS EN PULGADAS O	
FRACCIONES DE PULGADAS UTILIZADAS EN LA NORMA.....	30

APENDICE

1. CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LA MADERA DE PINO INSIGNE (*Pinus Radiata* D. Don)

La madera de pino insigne es de color crema rosado pálido y presenta anillos de crecimiento muy notorios que le dan un aspecto atractivo para muebles y terminaciones interiores de tipo rústico. Su peso específico, a 12% de contenido de humedad, es de 0,45. No obstante, es de gran resistencia para su peso. Debido a estos factores y al hecho de que no transmite olor cuando está seca, se emplea en la fabricación de jabas, cajones y envases para frutas, hortalizas y otros productos.

Es una madera fácil de trabajar y seca con facilidad. Con los cambios de humedad no se agrieta ni experimenta torceduras de importancia, por lo que es utilizada en moldajes de concreto. Se impregna con facilidad y en este estado resiste el ataque de hongos e insectos, empleándose así en estructuras de casas, postes para cercas, teléfonos y telégrafos, y otros usos en los cuales la madera está en contacto directo con el suelo.

Resiste los clavos y tornillos sin rajarse ni agrietarse. Aun impregnada, acepta bien la pintura, por lo cual, en condiciones normales, se la puede usar en revestimientos interiores y exteriores de construcciones.

Encola bien, lo que permite utilizarla en estructuras laminadas para elementos de construcción de dimensiones mayores.

Bien aserrada, utilizada de acuerdo con su clasificación y debidamente tratada, da excelentes servicios por largo tiempo.

En resumen, la madera de pino insigne permite usos muy variados que van desde cajones y postes para cercas, hasta mueblería y forros de exteriores, sin considerar su amplio campo de utilización en industrias de pulpa, papel y productos derivados.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

- (1) Madera aserrada es un producto forestal procesado en un aserradero, que deberá mostrar las huellas de sierra a lo largo de las cuatro caras longitudinales de cada pieza.
- (2) La clasificación de la madera aserrada es la separación de las piezas por dimensiones y calidades. Debido a que la clasificación se basa en características visuales, es imposible lograr una apreciación absolutamente idéntica entre diferentes clasificadores. Por esta circunstancia deben aceptarse diferencias de opinión razonables entre ellos.
- (3) Las Normas de Clasificación deben ser flexibles, fácilmente aplicables y susceptibles de modificaciones. Para esto último serán aceptadas las variaciones determinadas por la práctica.
- (4) La clasificación de la madera aserrada se basa en las escuadrías, contenido de humedad y en las irregularidades que se registren en el momento de efectuar la clasificación. No será imputado a dicha clasificación ningún cambio que experimente la madera posteriormente, incluso los derivados por reaserrado en escuadrías menores.
- (5) La calidad de cada pieza se determina por el conjunto de sus carac-

terísticas, tal como se describe en la Norma y por su adaptabilidad a los usos para los cuales se destina esta calidad.

- (6) Los clasificadores podrán aceptar, en todas las calidades, cualquiera irregularidad que, mencionada o no en la Norma, a su juicio sea equivalente a las precisadas en ella. Las irregularidades que se consideran para cada calidad deben estimarse como descriptivas de la pieza de más baja clase que dicha calidad puede contener.
- (7) Debido a que en la Norma se indican solamente las características principales de las distintas calidades, serán aceptadas variaciones de hasta un 5% de la partida - en número de piezas - entre las clasificaciones realizadas por distintos clasificadores. En el caso de que una partida esté compuesta por más de una calidad - por ejemplo 40% mercantil y 60% de común -, el 5% de la variación aceptable será aplicado separadamente a cada calidad.
- (8) Al aserrar se deberá tratar de obtener toda la madera con la sobredimensión necesaria en sus escuadrías, aceptándose, ocasionalmente, pequeñas variaciones. Estas habrán de corresponder a desviaciones de la línea de corte, pero no se aceptará el aserrado escaso intencional.

Podrán aceptarse las siguientes variaciones accidentales:

<u>Espesores</u>	<u>Menos</u>	<u>Más</u>
1"	1/16"	1/8"
2"	1/8 "	3/16"
3" a 5"	1/8"	1/4"
6" y más	1/4"	1/4" a 1/2" en 12"
<u>Anchos</u>	1/8"	1/4"

- (9) La presencia de nudos del diámetro máximo permitido será limitada para cada calidad, debiendo existir entre ellos una distancia mínima de 4 pies. Las piezas que no satisfagan esta exigencia serán clasificadas en la calidad inmediatamente inferior.
- (10) La madera aserrada de hasta 1 1/2 pulgadas de espesor deberá clasificarse por la cara mejor. La trascara no podrá tener características inferiores de más de una clase en relación a la cara mejor.
- (11) Las piezas de escuadrías mayores - viguetas, tablones, cuarterones, etc. - deberán ser clasificadas, principalmente, según su resistencia, por lo que las características de sus caras y cantos serán consideradas en relación a su influencia sobre la resistencia mecánica de la pieza.
- (12) Toda la madera aserrada debe ser despuntada. No es necesario que sea a escuadra, salvo que así se haya convenido. En los casos en que no existan convenios al respecto, deberá tener un exceso suficiente para permitir su redespunte a los largos requeridos. La madera destinada a la exportación deberá ser despuntada por ambos extremos, aproximadamente en ángulos rectos, permitiéndose las variaciones accidentales que puedan producirse en un buen aserrado. En el largo especificado no se permitirán excesos de más de 3 pulgadas.
- (13) Por variaciones accidentales se considera una ocurrencia de hasta un 20% de la partida, en número de piezas.

- (14) Las consideraciones precedentes comprenden las especificaciones más usuales para las transacciones de madera aserrada; obviamente, no se pretende incluir todas las cláusulas necesarias para un contrato de compra-venta.

3. DEFINICIONES DE LAS IRREGULARIDADES NATURALES Y DE MANUFACTURA

- (15) Nudo: es una porción de rama inserta en la madera. Para los efectos de esta Norma los nudos serán considerados según su tamaño, forma y calidad.
- (16) El tamaño admisible de los nudos será determinado en relación a la escuadría de la pieza que los presente.
- (17) Según su forma, los nudos serán clasificados en circulares y cónicos:

Nudo Circular: es aquel que aparece aserrado en sentido transversal y que tiene forma oval o de círculo.

Nudo Cónico: es aquel que aparece aserrado en su sentido longitudinal u oblicuo y tiene forma alargada.

- (18) Para medir el diámetro de los nudos circulares se tomará el promedio de sus diámetros mayor y menor.
- (19) Según su calidad, los nudos se clasifican en: vivos; sanos y firmes; sueltos y muertos.

Nudo Vivo: es aquel cuyos anillos de crecimiento están total o parcialmente unidos a las fibras de la madera que lo rodea.

Nudo Sano y Firme: es aquel que no presenta síntomas de pudrición y está sólidamente unido a la pieza.

Nudo Suelto: es aquel que está propenso a desprenderse.

Nudo Muerto: es aquel que presenta síntomas de pudrición.

Corresponde a un nudo podrido; pero en el comercio se le conoce como nudo muerto.

(20) **Racimos de Nudos:** es una agrupación de dos o más nudos que se encuentran rodeados por las fibras de la madera.

Para medir un racimo de nudos se tomará el promedio de los diámetros entre las fibras envolventes.

(21) **Rayos de Resina:** son acumulaciones de resina sólida.

(22) **Bolsillos:** son separaciones que se presentan entre los anillos anuales y que se producen durante el crecimiento del árbol. Usualmente contienen resina o corteza. Los bolsillos se clasifican de acuerdo al tamaño en:

Bolsillo Pequeño: es aquel de menos de $1/8$ de pulgada de ancho y 2 pulgadas de longitud.

Bolsillo Mediano: es aquel que no excede de $1/8$ de pulgada de ancho y 4 pulgadas de longitud.

Bolsillo Grande: es aquel que supera en tamaño al definido como mediano.

(23) Médula: es el cilindro blando y de color oscuro que se encuentra en el centro de la troza.

(24) Desviación de la Fibra: es el alejamiento de las fibras con respecto a una línea paralela a los cantos de la pieza. Las desviaciones pueden presentarse en forma diagonal o en espiral.

Se clasifican en:

Desviación leve: es aquella que no excede de 1 pulgada en una longitud de 15 pulgadas.

Desviación media: es aquella que, sobrepasando de 1 en 15 pulgadas, no excede de 1 en un largo de 8 pulgadas.

Desviación pronunciada: es aquella que sobrepasa de 1 en 8 pulgadas de longitud.

(25) Aserrado Defectuoso: se refiere a los defectos que se producen durante el aserrado, tales como: madera con exceso de dimensión, madera con escasa dimensión, madera de dimensiones irregulares, etc...

(26) Canto Muerto: es la presencia de corteza o la falta de madera en una o más aristas de la pieza. 1/

1/ Canto Muerto es un defecto cuya incidencia no puede ser determinada satisfactoriamente por las normas de clasificación. En consecuencia, su valoración se deja al juicio del clasificador.

(27) Agujeros: son orificios causados generalmente por la caída de los nudos sueltos..

(28) Grietas: son separaciones longitudinales de las fibras producidas generalmente entre los anillos de crecimiento. Las grietas se clasifican en:

Grietas pequeñas: son aquellas de no más de $1/32$ de pulgada de ancho y hasta 4 pulgadas de largo.

Grietas medianas: son aquellas de no más de $1/32$ de pulgada de ancho y de más de 4 pulgadas de largo, con un máximo de 10 pulgadas.

Grietas grandes: son aquellas de más de $1/32$ de pulgada de ancho por más de 10 pulgadas de largo.

Grietas pasadas: son aquellas que pasan de una cara a la otra de la pieza o de una cara a un canto.

(29) Rajaduras: son grietas pasadas que se producen en los extremos de las piezas. Se clasifican en:

Rajaduras pequeñas: son aquellas cuyo largo no excede de la mitad del ancho de la pieza o $1/24$ de su largo.

Rajaduras grandes: son aquellas cuyo largo excede de la mitad del ancho de la pieza, sin sobrepasar de $1/12$ de su largo.

(30) Deformaciones: son cambios de la forma original que experimentan las piezas de madera aserrada debido a variaciones del contenido de humedad y/o la acción de fuerzas mecánicas. 1/

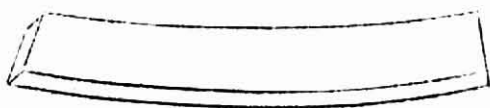
Las deformaciones más importantes son:

Arqueadura: es la desviación que tiene una pieza longitudinalmente y en el plano de sus cantos, con respecto a una línea recta que une sus extremos.

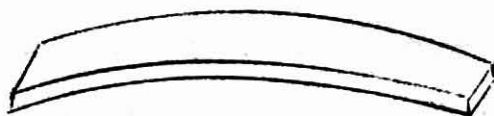
Encorvadura: es la desviación que tiene una pieza longitudinalmente y en el plano de sus caras, con respecto a una línea recta que une sus extremos.

Acanaladura: es una desviación transversal de la pieza que le da forma cóncava o convexa.

Torcedura: es la desviación helicoidal de una pieza.

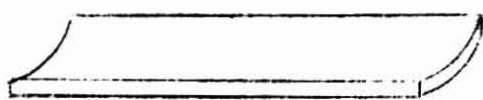


ARQUEADURA



ENCORVADURA

1/ Deformaciones son defectos cuyas incidencias no pueden ser determinadas satisfactoriamente por las normas de clasificación. En consecuencia, su valoración se deja al juicio del clasificador.



ACANALADURA



TORCEDURA

- (31) Mancha Azul: es la alteración del color natural de la madera, de una tonalidad azul, debido al ataque de ciertos hongos. Esta alteración sólo afecta la presentación de la madera, pero no su resistencia mecánica. Esta mancha, según su intensidad, se agrupará en tres categorías:

Mancha Azul leve: es la que presenta una coloración azul pálido y permite terminaciones al natural.

Mancha Azul mediana: es la que presenta una coloración más pronunciada que la anterior, por lo que en algunos casos impide su terminación al natural.

Mancha Azul intensa: es la que presenta una coloración azul muy marcada y sólo permite terminaciones con pintura.

- (32) Pudrición: es la desintegración de la madera debido a la acción de hongos.

4. CONDICIONES DE HUMEDAD DE LA MADERA ASEHRADA PARA SER EMBARCADA

- (33) Secamiento Apto para Embarque. Comercialmente, las maderas se consideran en estado de "secamiento apto para embarque", cuando resisten sin deterioro los transportes y estacionamientos bajo los cuidados usuales. El contenido de humedad "apto para embarque" se debe estimar en un máximo de 22%, salvo que existan entre compradores y vendedores acuerdos especiales al respecto.
- (34) Verde: es la madera que contiene sobre un 30% de humedad.
- (35) Secada al Aire: es la madera que ha alcanzado el contenido de humedad de equilibrio de acuerdo con las condiciones climáticas del ambiente. Este estado se denomina en el comercio como secamiento apto para embarque.
- (36) Secada Artificialmente: es la que se ha secado mediante aplicación de calor y ha alcanzado el contenido de humedad propio del estado de secamiento apto para embarque.
- (37) Contenido de Humedad: es la cantidad de agua existente en la madera, expresada en porcentaje de su peso - seca en estufa a un peso constante. Se estima que el contenido de humedad en la madera es excesivo cuando no corresponde a lo que generalmente se entiende como secamiento apto para embarque.

5. CALIDADES

Las especificaciones por calidades que se enuncian a continuación se complementan con los párrafos anteriores.

A. LISTONES Y TABLAS

Listones: Son piezas de hasta $1\frac{1}{2}$ pulgada de espesor por hasta 4 pulgadas de ancho.

Tablas: Son piezas de hasta $1\frac{1}{2}$ pulgada de espesor por más de 4 pulgadas de ancho.

(38)

CALIDAD SELECTA (S)

USOS APROPIADOS: Mueblería, usos decorativos y, en general, en aquellos empleos en los cuales la madera quedará a la vista.

SE PERMITEN LAS SIGUIENTES IRREGULARIDADES, CON LAS LIMITACIONES QUE SE INDICAN:

Mancha Azul: leve

Rajaduras: pequeñas

Grietas de secamiento: pequeñas

Bolsillos de corteza y resina: pequeños y siempre que no atraviesen la pieza.

Rayos de resina: siempre que se encuentren bien espaciados.

Nudos circulares: sólo vivos y en los siguientes tamaños aproximados:

<u>Ancho de la cara</u>	<u>Tamaño del nudo</u>
3"	3/4"
4"	1 "
6"	1 1/4 "
8"	1 1/2 "
10"	1 3/4"
12"	2 "

Nudos cónicos: siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos arriba especificados.

Desviación de las fibras: leve.

(39)

CALIDAD MERCANTIL (M)

USOS APROPIADOS: Especialmente para revestimientos interiores y exteriores.

SE PERMITEN LAS SIGUIENTES IRREGULARIDADES, CON LAS LIMITACIONES QUE SE INDICAN:

Mancha Azul: mediana

Rajaduras: medianas

Grietas de secamiento: medianas

Bolsillos de corteza y resina: medianos

Rayos de resina

Canto muerto: sólo en la trascara, de $\frac{1}{4}$ del espesor, $\frac{1}{2}$ pulgada de ancho y $\frac{1}{12}$ del largo de la pieza.

Médula: en la cara, siempre que sea sana y no exceda de $\frac{3}{8}$ de pulgada de ancho por 6 pulgadas de longitud en piezas de 12 pies de largo.

Nudos circulares: siempre que sean sanos y firmes y en los siguientes tamaños aproximados:

<u>Ancho de la cara</u>	<u>Tamaño del nudo</u>
-------------------------	------------------------

3"	1"
4"	$1\frac{1}{2}$ "
6"	$1\frac{3}{4}$ "
8"	2"
10"	$2\frac{1}{4}$ "
12"	$2\frac{3}{4}$ "

Nudos cónicos: siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos arriba especificados.

Desviación de las fibras: media.

(40)

CALIDAD COMUN (C)

USOS APROPIADOS: Especialmente en revestimientos económicos interiores y exteriores.

SE PERMITEN LAS SIGUIENTES IRREGULARIDADES, CON LAS LIMITACIONES QUE SE INDICAN:

Mancha Azul: media

Rajaduras: medianas

Grietas de secamiento: medianas

Bolsillos de corteza y resina: grandes

Rayos de resina

Canto muerto: sólo en la trascara, de $\frac{1}{2}$ del espesor, 1 pulgada de ancho y $\frac{1}{12}$ del largo de la pieza.

Médula: en la cara, siempre que sea sana y no exceda de $\frac{3}{8}$ de pulgada de ancho y 18 pulgadas de longitud en piezas de 12 pies de largo. En el caso de que se presente en más de un tramo, la suma de los tramos no deberá exceder de 24 pulgadas.

Nudos circulares: siempre que sean sanos y firmes y en los siguientes tamaños aproximados:

Ancho de la cara Tamaño del nudo

3"	$1\frac{1}{2}$ "
4"	2 "
6"	$2\frac{1}{2}$ "
8"	3 "
10"	$3\frac{1}{4}$ "
12"	$3\frac{3}{4}$ "

Nudos sueltos: siempre que sus diámetros no excedan de $1/3$ de los tamaños permitidos para los nudos circulares.

Nudos cónicos: siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos arriba especificados.

Desviación de las fibras: media.

Agujeros: se permitirán hasta 5, siempre que no excedan de $3/8$ de pulgada de diámetro en piezas de 12 pies de largo.

(41)

CALIDAD POPULAR (P)

USOS APROPIADOS: Revestimientos económicos, embalajes, cajones, entablados, encofrados, etc...

SE PERMITEN LAS SIGUIENTES IRREGULARIDADES, CON LAS LIMITACIONES QUE SE INDICAN:

Mancha Azul: intensa

Rajaduras: medianas

Grietas de secamiento: grandes

Bolsillos de corteza y resina: grandes

Rayos de resina

Canto muerto: en la trascara, de $\frac{2}{3}$ del espesor, $1\frac{1}{2}$ pulgada de ancho y $\frac{1}{2}$ del largo de la pieza

Médula: en todo el largo de la pieza

Nudos circulares: sanos, muertos y sueltos y en los siguientes tamaños aproximados:

Ancho de la cara Tamaño del nudo

3"	$1\frac{3}{4}$ "
4"	$2\frac{1}{2}$ "
6"	3"
8"	$3\frac{1}{2}$ "
10"	$3\frac{3}{4}$ "
12"	$4\frac{1}{4}$ "

Nudos cónicos: siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos arriba especificados.

Desviación de las fibras: pronunciada

Agujeros: aproximadamente 8, de un diámetro máximo de $3/4$ de pulgada por cada tramo de 12 pies de largo, o más de 8, si sus diámetros son menores, pero siempre que se mantenga la proporción.

B. M A D E R A S E S T R U C T U R A L E S

Viguetas : Son piezas de espesor igual o superior a $1 \frac{3}{4}$ pulgadas por 2 a 4 pulgadas de ancho.

Tablones: Son piezas de espesor igual o superior a $1 \frac{3}{4}$ pulgadas por 5 pulgadas o más de ancho.

Cuartones: Son piezas de sección transversal cuadrada con caras de 3 a 6 pulgadas.

(42)

CALIDAD SELECTA (S)

USOS APROPIADOS: Estructuras de construcciones, donde la apariencia y resistencia son factores predominantes.

SE PERMITEN LAS SIGUIENTES IRREGULARIDADES, CON LAS LIMITACIONES QUE SE INDICAN:

Mancha Azul: leve

Rajaduras: pequeñas

Grietas de secamiento : pequeñas

Bolsillos de corteza y resina: pequeños

Rayos de resina: siempre que sean pequeños y se encuentren bien espaciados.

Canto muerto: $\frac{1}{4}$ del espesor, $\frac{1}{2}$ pulgada de ancho y $\frac{1}{12}$ del largo de la pieza.

Médula: ocasional, de $\frac{3}{8}$ de pulgada de ancho por $\frac{1}{6}$ del largo de la pieza como máximo.

Nudos circulares: sólo vivos y en los siguientes tamaños aproximados:

<u>Ancho de la cara</u>	<u>Tamaño del nudo</u>
2"	$\frac{1}{2}$ "
3"	$\frac{3}{4}$ "
4"	1 "
6"	$1\frac{1}{4}$ "
8"	$1\frac{1}{2}$ "
10"	$1\frac{3}{4}$ "
12"	2 "
sobre 12"	$2\frac{1}{4}$ "

Nudos cónicos: siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos arriba especificados.

Desviación de las fibras: leve.

(43)

CALIDAD MERCANTIL (M)

USOS APROPIADOS: Los mismos usos que la calidad selecta ,
siempre que la apariencia sea un factor de menos importancia,
pero necesaria una buena resistencia.

SE PERMITEN LAS SIGUIENTES IRREGULARIDADES, CON LAS LIMITACIONES QUE SE INDICAN:

Mancha Azul: mediana

Rajaduras: medianas

Grietas de secamiento: medianas

Bolsillos de corteza y resina: medianos

Rayos de resina

Canto muerto: disminuyendo hacia un extremo, de $\frac{1}{3}$ del
espesor, 1 pulgada de ancho y $\frac{1}{12}$ del
largo de la pieza

Médula: $\frac{3}{8}$ de pulgada de ancho por hasta $\frac{1}{4}$ del largo
de la pieza

Nudos circulares: siempre que sean sanos y firmes en
los siguientes tamaños aproximados:

<u>Ancho de la cara</u>	<u>Tamaño del nudo</u>
2"	1"
3"	$1\frac{1}{4}$ "
4"	$1\frac{1}{2}$ "
6"	2"
8"	$2\frac{1}{4}$ "
10"	$2\frac{1}{2}$ "
12"	$2\frac{3}{4}$ "
sobre 12"	$3\frac{1}{2}$ "

Nudos cónicos: siempre que su efecto sea equivalente al
de los nudos arriba especificados.

Desviación de las fibras: media

Agujeros: hasta 2, con un diámetro máximo de $3/4$ de pulgada por cada tramo de 12 pies de largo, o más de 2, si sus diámetros son menores, pero siempre que se mantenga la proporción.

(44)

CALIDAD COMUN (C)

USOS APROPIADOS: Se recomienda usar la madera de esta calidad, conjuntamente con la calidad mercantil, cuando sea aceptable una resistencia algo inferior y la presentación no constituya un factor primordial.

SE PERMITEN LAS SIGUIENTES IRREGULARIDADES, CON LAS LIMITACIONES QUE SE INDICAN:

Mancha Azul: intensa

Rajaduras: medianas

Grietas de secamiento: grandes

Bolsillos de corteza y resina: grandes

Rayos de resina

Canto muerto: disminuyendo hacia un extremo, de $\frac{1}{2}$ del espesor, 2 pulgadas de ancho y $\frac{1}{12}$ del largo de la pieza

Médula: aproximadamente $\frac{1}{2}$ del largo de la pieza

Nudos circulares: sanos, muertos o sueltos, siempre que se encuentren bien distanciados unos de otros y en los siguientes tamaños aproximados:

<u>Ancho de la cara</u>	<u>Tamaño del nudo</u>
2"	1"
3"	$1\frac{1}{2}$ "
4"	2"
6"	$2\frac{3}{4}$ "
8"	3"
10"	$3\frac{1}{2}$ "
12"	$3\frac{3}{4}$ "
sobre 12"	$4\frac{1}{2}$ "

Nudos cónicos: siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos anteriormente mencionados.

Desviación de las fibras: media

Agujeros: aproximadamente 6, de un diámetro máximo de $3/4$ de pulgada por cada tramo de 12 pies de largo, o más de 6, si sus diámetros son menores, pero siempre que se mantenga la proporción.

(45)

CALIDAD POPULAR (P)USOS APROPIADOS:

Embalajes , construcciones ligeras, encofrados y construcciones rurales.

SE PERMITEN LAS SIGUIENTES IRREGULARIDADES, CON LAS LIMITACIONES QUE SE INDICAN:

Mancha Azul: intensa

Rajaduras: medianas

Grietas de secamiento: grandes

Bolsillos de corteza y resina: grandes

Rayos de resina

Canto muerto: en la trascara, de $\frac{2}{3}$ del espesor,
 $1\frac{1}{2}$ pulgada de ancho y $\frac{1}{2}$ del largo de
 la pieza

Médula: en todo el largo de la pieza

Nudos circulares: sanos, muertos y sueltos, en los
 siguientes tamaños aproximados:

<u>Ancho de la cara</u>	<u>Tamaño del nudo</u>
3"	1 $\frac{3}{4}$ "
4"	2 $\frac{1}{2}$ "
6"	3 "
8"	3 $\frac{1}{2}$ "
10"	3 $\frac{3}{4}$ "
12"	4 $\frac{1}{4}$ "

Nudos cónicos: siempre que su efecto sea equivalente
 al de los nudos arriba especificados

Desviación de las fibras: pronunciada

Agujeros: aproximadamente 8, de un diámetro máximo de $3/4$ de pulgada por cada tramo de 12 pies de largo, o más de 8, si sus diámetros son menores, pero siempre que se mantenga la proporción.

6. ASPECTOS QUE DEBEN TENERSE EN CUENTA EN LA CONFECCION DE CONTRATOS DE COMPRAVENTA

El desarrollo que está adquiriendo el comercio de exportación de la madera aserrada de pino insigne y sus favorables perspectivas futuras, hacen recomendable la confección de contratos, los que deben incluir algunas de las condiciones en que se entrega el producto y las cláusulas de salvaguardia de los exportadores.

Entre las condiciones que deben estipularse deberá figurar la forma en que se procedió a clasificar la madera y los organismos estatales o privados que tienen atingencia en dicho proceso.

Entre las cláusulas de salvaguardia deben mencionarse las que se refieren a las pérdidas que pueden producirse durante el tiempo que transcurre desde que el vendedor entregó la madera hasta que es recibida por el importador, y que suceden por causas ajenas a la voluntad y control del primero.

La gran importancia que han adquirido estos aspectos en el comercio internacional de madera aserrada ha inducido a algunas asociaciones de productores o inspectores de calidad a incluir las condiciones y cláusulas más importantes en las normas de clasificación.

Por tales consideraciones, se han incluido los aspectos que se estiman básicos en un contrato de compraventa.

- a. La cantidad, calidad y condición de la madera será determinada en el aserradero de procedencia, de acuerdo a la norma de clasificación preparada por..... adoptada por

.....y aplicada por el inspector oficial del.....
 quien otorgará el correspondiente certificado de
 refrendado por
 en virtud de

- b. De no existir acuerdos especiales entre compradores y vendedores, el certificado que se menciona en el párrafo anterior será aceptado como prueba de la cantidad, calidad y condición de la madera, a la fecha y lugar de la inspección, y relevará al aserradero de procedencia o a sus agentes, de toda responsabilidad por el deterioro u otros accidentes que se produzcan durante su transporte. Lo anterior incluye la madera despachada sin secamiento (verde).
- c. Se aceptará una tolerancia de hasta un 10% del volumen de todas las partidas, embarques o despachos.
- d. Si por causas de fuerza mayor: retenciones o restricciones por parte del Gobierno o de terceras personas, guerra, conmociones civiles, inundaciones, incendios, huelgas, paros forzados, accidentes en los aserraderos y/o bodegas y/o muelles, o cualquier otro impedimento que esté fuera del control del vendedor o sus agentes, el despacho de la madera sufriera atrasos, el comprador deberá aceptarlos, siempre que haya sido notificado oportunamente.
- e. La forma de marcar la madera será convenida entre las partes.
- f. La forma de empaquetar, enzunchar o listonear la madera, será convenida entre las partes.

7. EQUIVALENCIA EN MILÍMETROS DE LAS MEDIDAS EN PULGADAS O FRACCIONES
DE PULGADA UTILIZADAS EN LA NORMA

<u>Pulgadas</u>	<u>Milímetros</u>	<u>Pulgadas</u>	<u>Milímetros</u>
1/32	0,8	2 3/4	69,9
1/16	1,6	3	76,2
1/8	3,2	3 1/4	82,6
3/16	4,8	3 1/2	88,9
1/4	6,4	3 3/4	95,3
3/8	9,5	4	101,6
1/2	12,7	4 1/4	108,0
5/8	15,9	4 1/2	114,3
3/4	19,1	5	127,0
7/8	22,2	6	152,4
1	25,4	8	203,2
1 1/4	31,8	10	254,0
1 1/2	38,1	12	304,8
1 3/4	44,5	15	381,0
1 7/8	47,6	18	457,2
2	50,8	20	508,0
2 1/4	57,2	24	609,6
2 1/2	63,5		

MADERA ASERRADA DE PINO INSIGNE

LISTONES Y TABLAS

Irregularidades permitidas

	S E L E C T A	M E R C A N T I L	C O M U N	P O P U L A R
MANCHA AZUL	Leve	Mediana	Mediana	Intensa
RAJADURAS	Pequeñas	Medianas	Medianas	Medianas
GRIETAS DE SECAMIENTO	Pequeñas	Medianas	Medianas	Grandes
BOLSILLOS DE CORTEZA Y RESINA	Pequeños y siempre que no atraviesen la pieza	Medianos	Grandes	Grandes
RAYOS DE RESINA	Siempre que se encuentren bien espaciados	Permitidos	Permitidos	Permitidos
CANTO MUERTO		Sólo en la trascara de: $\frac{1}{4}$ del espesor $\frac{1}{2}$ " de ancho y $\frac{1}{12}$ del largo de la pieza	Sólo en la trascara de: $\frac{1}{2}$ del espesor 1" de ancho $\frac{1}{12}$ del largo de la pieza	Sólo en la trascara de: $\frac{2}{3}$ del espesor $1\frac{1}{2}$ " de ancho $\frac{1}{2}$ del largo de la pieza
MEDULA		En la cara de: $\frac{3}{8}$ " de ancho por 6" de longitud en piezas de 12' de largo	En la cara, siempre que sea sana y de: $\frac{3}{8}$ de ancho por 18" de longitud en piezas de 12' de largo. Si se presenta en más de un tramo, puede sumar hasta 24".	En todo el largo de la pieza

	S E L E C T A		M E R C A N T I L		C O M U N		P O P U L A R	
NUDOS CIRCULARES	Sólo vivos y en los siguientes tamaños aprox.		Sanos y firmes y en los siguientes tamaños aprox.		Sanos y firmes y en los siguientes tamaños aprox.		Sanos, muertos y sueltos y en los sig. tamaños apr.	
	<u>Ancho cara</u>	<u>Ø nudo</u>	<u>Ancho cara</u>	<u>Ø nudo</u>	<u>Ancho cara</u>	<u>Ø nudo</u>	<u>Ancho cara</u>	<u>Ø nudo</u>
	3"	3/4"	3"	1"	3"	1 1/2"	3"	1 3/4"
	4"	1"	4"	1 1/2"	4"	2"	4"	2 1/2"
	6"	1 1/4"	6"	1 3/4"	6"	2 1/2"	6"	3"
	8"	1 1/2"	8"	2"	8"	3"	8"	3 1/2"
	10"	1 3/4	10"	2 1/4"	10"	3 1/4"	10"	3 3/4"
	12"	2"	12"	2 3/4"	12"	3 3/4"	12"	4 1/4"
	Nudos sueltos, siempre que sus diámetros no excedan de 1/3 de los descritos más arriba							
NUDOS CONICOS	Siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos circulares		Siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos circulares		Siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos circulares		Siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos circulares	
DESVIACION DE LAS FIBRAS	Leve		Media		Media		Pronunciada	
AGUJEROS					Hasta 5, de máximo 3/8" de diámetro en piezas de 12' o más si sus diámetros son menores		Aproximadamente 8 de 3/4" de diámetro en piezas de 12' o más si sus diámetros son menores	

VIGUETAS, TABLONES Y CUARTONES

Irregularidades permitidas

	S E L E C T A	M E R C A N T I L	C O M U N	P O P U L A R
MANCHA AZUL	Love	Mediana	Intensa	Intensa
RAJADURAS	Pequeñas	Medianas	Medianas	Medianas
GRIETAS DE SECAMIENTO	Pequeñas	Medianas	Grandes	Grandes
BOLSILLOS DE CORTEZA Y RESINA	Pequeños	Medianos	Grandes	Grandes
RAYOS DE RESINA	Pequeños y espaciados	Permitidos	Permitidos	Permitidos
CANTO MUERTO	De hasta: $\frac{1}{4}$ del espesor $\frac{1}{2}$ " de ancho y $\frac{1}{12}$ del largo de la pieza	Disminuyendo hacia un extremo, de hasta: $\frac{1}{3}$ del espesor 1" de ancho y $\frac{1}{12}$ del largo de la pieza	Disminuyendo hacia un extremo, de hasta: $\frac{1}{2}$ del espesor 2" de ancho y $\frac{1}{12}$ del largo de la pieza	En la trasevera de hasta: $\frac{2}{3}$ del espesor $\frac{1}{2}$ " de ancho y $\frac{1}{2}$ del largo de la pieza
MEDULA	Ocasional de $\frac{3}{8}$ " de ancho por hasta $\frac{1}{6}$ del largo de la pieza	De $\frac{3}{8}$ " de ancho por hasta $\frac{1}{4}$ del largo de la pieza	Aproximadamente $\frac{1}{2}$ del largo de la pieza	En todo el largo de la pieza

	S E L E C T A		M E R C A N T I L		C O M U N		P O P U L A R	
NUDOS CIRCULARES	Sólo vivos y en los siguientes tamaños aprox.		Sanos y firmes y en los siguientes tamaños aprox.		Sanos, muertos o sueltos, de los siguientes tamaños aproximados:		Sanos, muertos o sueltos, de los siguientes tamaños aprox.	
	Ancho cara	Ø nudo	Ancho cara	Ø nudo	Ancho cara	Ø nudo	Ancho cara	Ø nudo
	2"	$\frac{1}{2}"$	2"	1"	2"	1"	3"	$1 \frac{3}{4}"$
	3"	$\frac{3}{4}"$	3"	$1 \frac{1}{4}"$	3"	$1 \frac{1}{2}"$	4"	$2 \frac{1}{2}"$
	4"	1"	4"	$1 \frac{1}{2}"$	4"	2"	6"	3"
	6"	$1 \frac{1}{4}"$	6"	2"	6"	$2 \frac{3}{4}"$	8"	$3 \frac{1}{2}"$
	8"	$1 \frac{1}{2}"$	8"	$2 \frac{1}{4}"$	8"	3"	10"	$3 \frac{3}{4}"$
	10"	$1 \frac{3}{4}"$	10"	$2 \frac{1}{2}"$	10"	$3 \frac{1}{2}"$	12"	$4 \frac{1}{4}"$
	12"	2"	12"	$2 \frac{3}{4}"$	12"	$3 \frac{3}{4}"$		
	Sobre 12"	$2 \frac{1}{4}"$	Sobre 12"	$3 \frac{1}{2}"$	Sobre 12"	$4 \frac{1}{2}"$		
NUDOS CONICOS	Siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos circulares		Siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos circulares		Siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos circulares		Siempre que su efecto sea equivalente al de los nudos circulares	
DESVIACION DE LAS FIBRAS	Leve		Media		Media		Pronunciada	
AGUJEROS			Hasta 2, de un diámetro de $\frac{3}{4}"$ por cada tramo de 12' o más si sus diámetros son menores		Aproximadamente 6, de un diámetro de $\frac{3}{4}"$ por cada tramo de 12' o más si sus diámetros son menores		Aproximadamente 8, de un diámetro de $\frac{3}{4}"$ por cada tramo de 12' o más si sus diámetros son menores	

El ejemplar del Boletín Informativo N° 9 que le enviamos contiene una errata, motivo por el que le agradeceremos reemplazarlo por este ejemplar y devolvernos el anterior.

Con atentos saludos,

Secc. Entrenamiento y
Divulgación

Santiago, Enero de 1965.

