

# **GLOSARIO Y ABREVIATURAS**

**10**

## 700.0 GLOSARIO

En estas reglas se emplean palabras y términos con significados específicos para la madera aserrada. Para usar estas reglas es esencial poseer una comprensión total de las palabras y términos contenidos en este glosario. A continuación, aparece un índice del glosario:

	<b>Párrafo</b>
EXCRECENCIA .....	702.0
GRIETAS .....	704.0
COMBINACIÓN DE CLASES .....	754.0
MADERA DE COMPRESIÓN .....	706.0
DESCOMPOSICIÓN .....	708.0
CANTO .....	710.0
GRANO .....	712.0
DURAMEN .....	714.0
AGUJEROS .....	716.0
NUDOS .....	718.0
IMPERFECCIONES DE MANUFACTURA .....	720.0
CLASIFICACIÓN DE LAS IMPERFECCIONES DE MANUFACTURA .....	722.0
CONVERSIÓN AL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL .....	723.0
CONTENIDO DE HUMEDAD .....	724.0
PIEZAS AISLADAS .....	726.0
RESINA .....	728.0
VETA DE RESINA .....	730.0
MÉDULA .....	732.0
TAPONES Y RELLENOS .....	736.0
BOLSAS (se incluyen bolsas de resina y bolsas de corteza) .....	734.0
ALBURA .....	738.0
ACEBOLLADURA .....	740.0
RAJADURAS .....	742.0
MANCHAS .....	744.0
CLASES ESTRUCTURALES .....	746.0
RECORTE .....	748.0
GEMA .....	750.0
ALABEO .....	752.0

## DEFINICIONES

**702.0 EXCRECENCIA:** Son distorsiones del grano, normalmente causadas por un crecimiento anormal debido a una lesión del árbol. Los efectos de las excrecencias se evalúan en relación con los nudos.

**704.0 GRIETAS:** Son separaciones de la madera que ocurren normalmente a través o entre los anillos de crecimiento anual, usualmente como resultado del secado de la madera.

(a) Una **grieta superficial** es aquella que aparece en la cara de la pieza.

(b) Una **grieta de lado a lado** es aquella que se extiende de una superficie de la pieza a la superficie opuesta o a una adyacente de la pieza.

(c) Las **grietas pequeñas** no tienen más de 1 mm (1/32") de ancho ni más de 102 mm (4") de largo.

(d) Las **grietas medianas** no tienen más de 1 mm (1/32") de ancho ni más de 254 mm (10") de largo.

(e) Las **grietas grandes** tienen más de 1 mm (1/32") de ancho, más de 254 mm (10") de longitud, o ambas características dimensionales.

(f) Una **grieta por rodillo** es aquella originada en la estructura de la madera de una pieza acanalada al ser aplanada entre los rodillos de la máquina.

Una **grieta por rodillo pequeña** es una abertura perceptible de una longitud no superior a 61 cm (2').

Una **grieta por rodillo mediana** es una abertura perceptible de una longitud superior a 61 cm (2'), pero no mayor de 122 cm (4').

Una **grieta por rodillo larga** tiene más de 122 cm (4') de largo.

**706.0 MADERA DE COMPRESIÓN:** Es madera anormal que se forma en la parte inferior de árboles de coníferas inclinados y torcidos. Aparte de su peculiar color, se caracteriza por su dureza y fragilidad, así como por su apariencia relativamente carente de vida. La madera de compresión se limita en cuanto a sus efectos a los causados por otras características reductoras del grado de apariencia o resistencia permitidas en la clase.

**708.0 DESCOMPOSICIÓN (MADERA NO SANA):** Es la desintegración de la materia constituyente de la madera debido a la acción de hongos destructores de la madera, y se conoce también con el nombre de necrosis o pudrición. A continuación, se muestran algunos ejemplos:

(a) La **descomposición del centro del duramen** es una necrosis localizada que se desarrolla a lo largo de la médula en algunas especies y se detecta por inspección visual. El límite para la descomposición del centro del duramen, se aplica al pino del sur. La descomposición se desarrolla en el árbol vivo y no avanza una vez cortado el árbol.

(b) Las **manchas blancas** son pequeños orificios o manchas de color blanco o café en la madera causados por el hongo "Fomes pini". Se desarrolla en el árbol vivo y no avanza una vez puesta en servicio la madera. En los casos en que se permite en las reglas, se limita tanto que no tiene más efecto en el uso especificado de las piezas que otras características permitidas en la misma clase. Las piezas que contienen manchas blancas no son más susceptibles a la descomposición que las que no las tienen. NOTA: El término "firme" en relación con la mancha blanca indica que no se deshace enseguida bajo la presión del pulgar y no puede extraerse con facilidad.

(c) El **apanalamiento** es similar a la mancha blanca, pero las bolsas son de mayor tamaño. En los casos en que se permite en las reglas, se limita tanto que no tiene más efecto en el uso especificado de la pieza que otras características permitidas en la misma clase. Las piezas que tienen apanalamiento, no son más susceptibles a la descomposición que las piezas que no lo tienen. NOTA: El término "firme" en relación con el apanalamiento indica que no se deshace enseguida bajo la presión del pulgar y no puede extraerse con facilidad.

(d) La **descomposición incipiente** es una etapa inicial de descomposición, en la cual la desintegración del grano de la madera no ha avanzado lo suficiente como para ablandar o cambiar de alguna forma perceptible la dureza de la madera. Normalmente viene acompañada de una leve decoloración o blanqueamiento de la madera.

(e) La **picadura** son áreas o bolsas con acanaladuras u orificios pequeños en el cedro y en el ciprés. El tejido de la madera situado entre las áreas picadas no sufre ningún efecto en apariencia ni en resistencia. Después de cortarse el árbol, cesa todo desarrollo posterior de los hongos que provocan la picadura.

**710.0 CANTO:** Hay tres significados para canto: (1) la cara estrecha de las piezas rectangulares, (2) la esquina formada por la intersección de dos caras longitudinales de una pieza y (3) la parte de la cara ancha más cercana a la esquina de la pieza (en las clases estructurales).

(a) Los **cantos suavizados** son las superficies levemente redondeadas de las piezas de madera para eliminar el filo de

las esquinas. El radio estándar para la madera aserrada de espesores nominales de 25 mm (1"), 51 mm (2"), 76 mm (3") y 102 mm (4") no debe excederse de 2 mm (1/16"), 3 mm (1/8"), 5 mm (3/16") y 6 mm (1/4"), respectivamente. NOTA: Con frecuencia se embarca la madera aserrada de 102 mm (4") o menos de espesor con los cantos suavizados, a menos que se especifique lo contrario.

(b) **Con cantos cuadrados** significa que la pieza no tiene gema ni cantos suavizados.

(c) **Libre de gema** significa que no tiene gema, pero tiene cantos suavizados o cuadrados. (Vea la definición de GEMA).

(d) **Con esquinas cuadradas** significa que no tiene los cantos suavizados, pero permite la gema en ciertas clases.

(e) La **"destrucción del borde de clavado"** significa (1) que la descomposición ocupa más de la cara angosta que la gema máxima permitida en el espesor cuando está en forma de veta, o (2) que la descomposición ocupa más del doble de la longitud del agujero de nudo permitido cuando hay una mancha que atraviesa completamente la cara angosta.

**712.0 GRANO:** Son las fibras de la madera y su dirección, tamaño, disposición y apariencia o calidad.

(a) La **pendiente del grano** es la desviación de la línea del grano a partir de una línea recta paralela a los lados de la pieza. Para obtener información sobre el método de medición, vea el párr. 43.0.

(b) La **madera tardía** es la porción del anillo de crecimiento anual formada en la última parte del período de crecimiento anual. Es de color más oscuro, más densa y más resistente mecánicamente que la madera temprana.

(c) La **madera temprana** es la porción del anillo de crecimiento anual, formada en la parte inicial del período de crecimiento anual. Es de color más claro, menos densa y menos resistente mecánicamente que la madera tardía.

(d) La madera de **corte radial (VG) (corte vertical [EG]) (corte de escisión)** son las piezas cortadas aproximadamente en ángulo recto con los anillos de crecimiento anual, de manera que éstos forman un ángulo de 45 grados o más con la superficie de las piezas.

(e) La madera de **corte tangencial (FG) (corte en tajo [SG])** son las piezas cortadas aproximadamente en ángulo recto con los anillos de crecimiento anual, de manera que éstos forman un ángulo menor de 45 grados con la superficie de las piezas.

(f) La madera de **grano combinado (MG)** incluye ya sea piezas de corte radial o de corte tangencial, o ambas.

(g) El **grano en espiral** es una desviación en la pendiente

del grano que se produce cuando este sigue un curso en espiral alrededor del árbol, en lugar del curso vertical normal.

(h) El **grano diagonal** es una desviación en la pendiente del grano causada por el aserrado en ángulo con respecto a la corteza del árbol. Vea el apartado sobre pendiente del grano.

**714.0 DURAMEN:** Es el centro interior del tronco del árbol, el cual abarca los anillos de crecimiento anual que contienen los elementos no vivos del árbol. En algunas especies, el duramen tiene un color prominente diferente del de la albura.

(a) **Duramen incluido** significa que la médula está contenida en la pieza.

(b) El **centro del duramen** es la médula o el núcleo central del tronco.

(c) **Sin centro del duramen (FOHC)** significa sin médula (corte lateral). Se aceptará una pieza aislada (vea el párr. 726.0) cuando la médula no aparezca en la superficie en más de 1/4 de la longitud de la pieza.

(d) El **duramen rojo firme** es una etapa de descomposición incipiente caracterizada por un color rojizo presente en el duramen, la cual no afecta la utilidad de la madera para la mayoría de los usos de construcción.

(e) El duramen y la albura de características equivalentes tienen igual resistencia. No se establece ningún requisito de duramen en los casos en que la resistencia es el único factor determinante.

(f) El duramen es más duradero que la albura. Cuando la madera está expuesta a condiciones causantes de descomposición sin tratamiento con preservadores, se permite especificar el porcentaje mínimo de duramen que debe estar presente en todas las piezas de un embarque.

(g) La albura acepta el tratamiento con preservadores con mayor facilidad que el duramen.

**716.0 AGUJEROS:** Los agujeros se extienden parcial o totalmente por la pieza. Una nomenclatura alternativa para aquellos agujeros que se extienden sólo parcialmente por la pieza, es la de orificios pequeños superficiales. A menos que se indique lo contrario, los agujeros se miden de la misma forma que los nudos. Los agujeros se clasifican por tamaño, de la siguiente manera:

(a) Los **agujeros por xilófagos** tienen un diámetro no mayor de 2 mm (1/16").

(b) Los **agujeros medianos (pequeños)** tienen un diámetro no mayor de 6 mm (1/4").

(c) Los **agujeros grandes** tienen un diámetro no mayor de 25 mm (1").

(d) Los **agujeros muy grandes** tienen un diámetro mayor de 25 mm (1").

**718.0 NUDOS:** Son la porción de las ramas que quedan incorporadas en una pieza de madera. En la madera, los nudos se clasifican en cuanto a forma, tamaño y cantidad.

(a) Un **nudo rojo** es aquel que se forma del crecimiento de una rama viva en el árbol y está interconectado con la madera circundante.

(b) Un **nudo negro** es aquel que se forma cuando una rama muerta queda rodeada por el crecimiento de la madera circundante del árbol.

(c) Un **nudo redondo** se produce cuando la rama se corta aproximadamente en ángulo recto con su eje longitudinal.

(d) Un **nudo ovalado** se produce cuando la rama se corta en un ángulo levemente mayor al ángulo recto con su eje longitudinal.

(e) Un **nudo aserrado longitudinalmente** se produce cuando la rama se corta a lo largo o en diagonal.

(f) Un **nudo delgado** tiene un diámetro no mayor de 13 mm (1/2").

(g) Un **nudo pequeño** tiene un diámetro no mayor de 19 mm (3/4").

(h) Un **nudo mediano** tiene un diámetro no mayor de 38 mm (1 1/2").

(i) Un **nudo grande** tiene un diámetro mayor de 38 mm (1 1/2").

(j) Un **nudo sano** no contiene descomposición.

(k) Un **nudo medular** está sano en todos los aspectos, excepto que contiene un agujero en la médula de un diámetro no mayor de 6 mm (1/4").

(l) Un **nudo hueco** es un nudo sano con un agujero de un diámetro mayor de 6 mm (1/4"). La abertura de lado a lado de un nudo hueco se limita al tamaño de los otros agujeros permitidos.

(m) Un **nudo no sano** contiene descomposición.

(n) Un **nudo firme** es sólido en toda su cara, pero contiene descomposición incipiente.

(o) Un **nudo fijo** lo está por crecimiento, forma o posición, lo cual lo retiene en su posición en la pieza.

(p) Un **nudo interconectado** tiene sus anillos de crecimiento anual parcial o completamente interconectados en una o más de sus caras con los anillos de crecimiento de la madera circundante.

(q) Un **nudo hermético** tiene sus anillos anuales completamente interconectados con los de la madera circundante en una superficie de la pieza, y está sano en esa superficie.

(r) Un **nudo encapsulado** es aquel cuyos anillos de crecimiento no están interconectados con los de la madera circundante.

(s) Un **nudo suelto** o **no firmemente fijo** es aquel que no está mantenido firmemente fijo en su lugar por su crecimiento, forma o posición.

(t) Un **nudo fijo** retiene su lugar en madera seca en condiciones normales, pero puede moverse bajo presión, aunque no sale con facilidad.

(u) un **racimo de nudos** son dos o más nudos agrupados como unidad, con el grano de la madera circundante desviado alrededor de dicha unidad conjunta. Una serie de nudos independientes no constituye un racimo de nudos.

(v) Un **nudo con grietas en estrella** es aquel que tiene grietas radiales.

(w) Los **nudos bien esparcidos** no están en racimos y cada uno está separado de los demás por una distancia por lo menos igual al diámetro del más pequeño de los dos.

(x) Los **nudos bien espaciados** son aquellos en los cuales la suma del tamaño de todos los nudos presentes en cualquier tramo de 152 mm (6") de longitud de la pieza no deben excederse del doble del tamaño del nudo más grande permitido en esa clase. No debe estar presente más de un nudo del tamaño máximo permitido en el mismo tramo de 152 mm (6"), y la combinación de nudos no debe ser importante.

**720.0 IMPERFECCIONES DE MANUFACTURA:** Son todas las imperfecciones o manchas resultantes del cepillado, como las siguientes:

(a) El **grano astillado** es una irregularidad apenas perceptible presente en la superficie de una pieza que se produce cuando se astillan o se rompen partículas de madera. Es demasiado pequeño para clasificarse como grano irregular y no se toma en cuenta a menos que esté presente en más del 25 % de la superficie.

(b) El **grano irregular** es una irregularidad presente en la superficie de una pieza donde el grano de la madera ha sido desgarrado o roto por la operación de cepillado. El grano irregular se clasifica como sigue:

El grano muy levemente irregular tiene una profundidad no mayor de 0.4 mm (1/64").

El grano levemente irregular tiene una profundidad no mayor de 1 mm (1/32").

El grano medianamente irregular tiene una profundidad no mayor de 2 mm (1/16").

El grano muy irregular tiene una profundidad no mayor de 3 mm (1/8").

El grano extremadamente irregular tiene una profundidad mayor de 3 mm (1/8").

(c) El **grano levantado** es un estado rugoso de la superficie de la madera cepillada, en el cual la madera tardía está levantada con respecto a la madera temprana, la cual es más suave, pero sin separarse de ésta.

El grano muy levemente levantado tiene un desnivel no mayor de 0.4 mm (1/64").

El grano levemente levantado tiene un desnivel no mayor de 1 mm (1/32").

El grano medianamente levantado tiene un desnivel no mayor de 2 mm (1/16").

El grano muy levantado tiene un desnivel no mayor de 3 mm (1/8").

(d) El **grano flojo** es una separación o alojamiento del grano entre la madera tardía y la temprana, sin ningún desplazamiento.

El grano muy levemente flojo tiene una separación no mayor de 0.4 mm (1/64").

El grano levemente flojo tiene una separación no mayor de 1 mm (1/32").

El grano medianamente flojo tiene una separación no mayor de 2 mm (1/16").

El grano muy flojo tiene una separación no mayor de 3 mm (1/8").

El grano extremadamente flojo tiene una separación mayor de 3 mm (1/8").

(e) Los **saltos** son áreas de las piezas que quedaron sin cepillar completamente. A continuación, se explican los tipos de saltos:

El salto muy pequeño tiene una profundidad no mayor de 0.4 mm (1/64").

El salto pequeño tiene una profundidad no mayor de 1 mm (1/32").

El salto mediano tiene una profundidad no mayor de 2 mm (1/16").

El salto grande tiene una profundidad no mayor de 3 mm (1/8").

(f) El **cepillado discontinuo** es una serie de saltos de una profundidad no mayor de 2 mm (1/16"), con áreas cepilladas entre ellos.

(g) El **cepillado aleatorio** significa cepillado parcial o completo, o completamente sin cepillar. La parte con cepillado insuficiente puede ser de hasta 2 mm (1/16").

(h) El **desajuste** es un ajuste desigual en la madera trabajada, cuando piezas adyacentes no quedan unidas

ajustadamente en todos los puntos de contacto o cuando las superficies de piezas adyacentes no quedan en el mismo plano.

El desajuste leve rara vez es una señal evidente de desajuste en sí.

El desajuste muy pequeño no es mayor de 0.4 mm (1/64").

El desajuste pequeño no es mayor de 1 mm (1/32").

El desajuste mediano no es mayor de 2 mm (1/16").

El desajuste grande no es mayor de 3 mm (1/8").

(i) La **quemadura de máquina** es un oscurecimiento de la madera causado por el recalentamiento de las cuchillas o de los rodillos cuando se detienen las piezas en la máquina.

(j) La **mordida de máquina** es un corte hundido de las cuchillas de la máquina en el extremo de la pieza.

La mordida muy pequeña de máquina tiene una profundidad no mayor de 0.4 mm (1/64").

La mordida pequeña de máquina tiene una profundidad no mayor de 1 mm (1/32").

La mordida mediana de máquina tiene una profundidad no mayor de 2 mm (1/16").

La mordida profunda de máquina tiene una profundidad no mayor de 3 mm (1/8").

La mordida muy profunda de máquina tiene una profundidad mayor de 3 mm (1/8").

(k) La **acanaladura de máquina** es una ranura cortada por la máquina por debajo del nivel deseado.

La acanaladura de máquina muy pequeña tiene una profundidad no mayor de 0.4 mm (1/64").

La acanaladura de máquina pequeña tiene una profundidad no mayor de 1 mm (1/32").

La acanaladura de máquina mediana tiene una profundidad no mayor de 2 mm (1/16").

La acanaladura de máquina profunda tiene una profundidad no mayor de 3 mm (1/8").

La acanaladura de máquina muy profunda tiene una profundidad mayor de 3 mm (1/8").

(l) El **desplazamiento de maquinado** es una variación abrupta en el cepillado de la superficie del canto, la cual ocurre cerca del extremo de la pieza sin reducir el ancho ni cambiar el plano de la superficie ancha.

El desplazamiento de maquinado muy pequeño es una variación no mayor de 0.4 mm (1/64").

El desplazamiento de maquinado pequeño es una variación no mayor de 1 mm (1/32").

El desplazamiento de maquinado mediano es una variación no mayor de 2 mm (1/16").

El desplazamiento de maquinado grande es una variación no mayor de 3 mm (1/8").

El desplazamiento de maquinado muy grande es una variación mayor de 3 mm (1/8").

(m) Las **marcas de viruta** son depresiones o muescas poco profundas en la superficie de la madera cepillada causadas por la incrustación de cepilladuras o virutas en la superficie durante el cepillado.

Las marcas de viruta muy pequeñas tienen una profundidad no mayor de 0.4 mm (1/64").

Las marcas de viruta pequeñas tienen una profundidad no mayor de 1 mm (1/32").

Las marcas de viruta medianas tienen una profundidad no mayor de 2 mm (1/16").

Las marcas de viruta profundas tienen una profundidad no mayor de 3 mm (1/8").

(n) Las **marcas de cuchilla** son impresiones o marcas de las cuchillas de las máquinas en la superficie de la madera cepillada.

Las marcas de cuchilla muy pequeñas solo son visibles desde un cierto ángulo y se sienten perfectamente lisas al tacto.

Las marcas de cuchilla pequeñas se ven fácilmente, pero no se siente ningún desnivel al tacto.

(o) El **cepillado ondulado** es un desnivel mayor que el de las marcas de cuchilla.

El cepillado muy levemente ondulado tiene una profundidad no mayor de 0.4 mm (1/64").

El cepillado levemente ondulado tiene una profundidad no mayor de 1 mm (1/32").

El cepillado medianamente ondulado tiene una profundidad no mayor de 2 mm (1/16").

El cepillado profundamente ondulado tiene una profundidad no mayor de 3 mm (1/8").

El cepillado muy profundamente ondulado tiene una profundidad mayor de 3 mm (1/8").

## 722.0 CLASIFICACIÓN DE LAS IMPERFECCIONES DE MANUFACTURA:

(a) La clase **Manufactura Estándar "A"** (Standard "A" Manufacture) admite: Grano muy levemente irregular; marcas de viruta muy pequeñas aisladas; marcas de cuchilla muy pequeñas.

(b) La clase **Manufactura Estándar "B"** (Standard "B" Manufacture) admite: Grano muy levemente irregular; grano muy levemente levantado; grano muy levemente flojo; marcas de viruta muy pequeñas; un promedio de una marca de viruta

muy pequeña por pie lineal, pero no más de dos en un pie lineal; marcas de cuchilla muy pequeñas; desajuste leve.

(c) La clase **Manufactura Estándar "C"** (Standard "C" Manufacture) admite: Grano medianamente irregular; grano levemente levantado; grano levemente flojo; mordida de máquina muy pequeña; acanaladura de máquina muy pequeña; desplazamiento de maquinado muy pequeño; marcas de viruta muy pequeñas si están bien esparcidas; marcas de viruta medianas aisladas; marcas de cuchilla muy pequeñas; desajuste pequeño.

(d) La clase **Manufactura Estándar "D"** (Standard "D" Manufacture) admite: Grano muy irregular; grano medianamente levantado; grano extremadamente flojo; mordida de máquina pequeña; acanaladura de máquina pequeña; desplazamiento de maquinado pequeño; marcas de viruta medianas; marcas de cuchilla pequeñas; desajuste muy pequeño.

(e) La clase **Manufactura Estándar "E"** (Standard "E" Manufacture) admite: Grano extremadamente irregular; grano levantado; grano extremadamente flojo; mordida de máquina mediana; acanaladura de máquina; desplazamiento de maquinado mediano; marcas de viruta; marcas de cuchilla; cepillado levemente ondulado; desajuste pequeño.

(f) La clase **Manufactura Estándar "F"** (Standard "F" Manufacture) admite: Grano extremadamente irregular; grano levantado; grano extremadamente flojo; mordida de máquina profunda; acanaladura de máquina; desplazamiento de maquinado grande; marcas de viruta; marcas de cuchilla; cepillado medianamente ondulado; desajuste mediano.

**723.0 CONVERSIÓN AL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL:** Las conversiones al sistema métrico decimal incluidas en estas reglas están calculadas multiplicando cada dimensión en pulgadas por el factor 25.4 (milímetros - mm), redondeando el resultado al milímetro más próximo. En caso de discrepancia respecto a las medidas, tiene prioridad el sistema métrico anglosajón (pulgadas).

(a) Para redondear las medidas al milímetro más próximo: Si el dígito en la posición correspondiente a las décimas de milímetros (el dígito a la derecha del punto decimal) es menor que 5, se desechan todos los dígitos de fracciones en milímetros; si es mayor que 5 o si es 5 seguido de al menos un dígito que no sea cero, se redondea al milímetro superior; si es 5 seguido solo de ceros, se conserva el dígito en la posición de las unidades (el dígito a la izquierda del punto decimal) si es par, o se aumenta un mm si es impar.

**724.0 CONTENIDO DE HUMEDAD:** Es el peso del agua contenida en la madera expresada en porcentaje del peso de la madera secada en estufa.

**726.0 PIEZAS AISLADAS:** Significa no más del 10 % de las piezas de un paquete o embarque en particular.

**728.0 RESINA:** Es una acumulación de material resinoso.

(a) La **resina de baja densidad** es una presencia pequeña pero evidente de resina.

(b) La **resina de mediana densidad** es una presencia más evidente de resina que la de baja densidad.

(c) La **resina de alta densidad** es una presencia de resina muy evidente por su color y consistencia.

(d) La **resina sólida** es una acumulación claramente definida de resina sólida, que forma un cuerpo por sí sola.

**730.0 VETA DE RESINA:** Es una acumulación bien definida de resina en las células de la madera, la cual forma una veta. Las vetas de resina se describen como sigue, permitiéndose áreas equivalentes:

(a) La **veta de resina muy pequeña** tiene 10 mm (3/8") de ancho y 381 mm (15") de largo.

(b) La **veta de resina pequeña** tiene 1/12 del ancho y 1/6 del largo de la pieza.

(c) La **veta de resina mediana** tiene 1/6 del ancho y 1/3 del largo de la pieza.

(d) La **veta de resina grande** no tiene más de 1/4 del ancho y 1/2 del largo de la pieza.

(e) La **veta de resina muy grande** tiene más de 1/4 del ancho y 1/2 del largo de la pieza.

(f) Una **unión de resina** es una acebolladura o una grieta que contiene resina.

**732.0 MÉDULA:** La médula es un pequeño núcleo blando en el centro estructural del tronco.

(a) La **médula muy pequeña** no tiene más de 3 mm (1/8") de ancho y ocupa en la superficie de la cara no más de 2 cm<sup>2</sup> (1/4 de pulgada cuadrada) (3 mm [1/8"] de ancho por 51 mm [2"] de largo, o 2 mm [1/16"] por 102 mm [4"]).

(b) La **médula pequeña** ocupa no más de 5 cm<sup>2</sup> (3/4 de pulgada cuadrada) (6 mm [1/4"] por 76 mm [3"], 5 mm [3/16"] por 102 mm [4"], 3 mm [1/8"] por 152 mm [6"] o 2 mm [1/16"] por 305 mm [12"]).

(c) **Sin médula** significa que no se permite médula sobre el cuerpo de la pieza o dentro de él.

**734.0 BOLSAS:** Son aberturas bien definidas entre los anillos de crecimiento anual que se desarrollan durante el crecimiento del árbol. Normalmente contienen resina o corteza. Las bolsas se clasifican como sigue, permitiéndose áreas equivalentes:

(a) Una **bolsa muy pequeña** tiene 2 mm (1/16") de ancho y 76 mm (3") de largo, o 3 mm (1/8") de ancho y 51 mm (2") de largo.

(b) Una **bolsa pequeña** tiene 2 mm (1/16") de ancho y 152 mm (6") de largo, o 3 mm (1/8") de ancho y 102 mm (4") de largo, o 6 mm (1/4") de ancho y 51 mm (2") de largo.

(c) Una **bolsa mediana** tiene 2 mm (1/16") de ancho y 305 mm (12") de largo, o 3 mm (1/8") de ancho y 203 mm (8") de largo, o 10 mm (3/8") de ancho y 102 mm (4") de largo.

(d) Una **bolsa grande** tiene un área no mayor de 26 cm<sup>2</sup> (4 pulgadas cuadradas).

(e) Una **bolsa muy grande** tiene un área mayor de 26 cm<sup>2</sup> (4 pulgadas cuadradas).

(f) Una **bolsa cerrada** tiene abertura solamente en una superficie de la pieza.

(g) Una **bolsa de lado a lado o abierta** tiene abertura en dos superficies opuestas de la pieza, y la abertura de lado a lado se considera igual que un agujero de lado a lado del mismo tamaño.

**736.0 TAPONES Y RELLENOS:** Los tapones y rellenos de madera se insertan en las piezas para mejorar su apariencia y utilidad. La madera que contiene tapones y rellenos solo se debe enviar cuando en el pedido, en el conocimiento de embarque y en la factura se haga referencia a tal material insertado. La calidad del material insertado y de la mano de obra debe ajustarse a la calidad de la clase de la pieza. En la madera de clase estructural y de otra clasificada por su resistencia, las inserciones se limitan al mismo tamaño y ubicación que los nudos.

**738.0 ALBURA:** Son las capas externas de crecimiento entre la corteza y el duramen que contienen la savia.

(a) La **albura brillante** no muestra manchas y no se limita en ninguna clase, a menos que se estipule específicamente en la descripción de la clase.

(b) **Exención de restricciones en cuanto a albura** significa que no se aplica ninguna restricción de una cierta regla con respecto a la cantidad de albura permitida en las piezas clasificadas según esa regla.

(c) **Albura brillante sin defectos (BSND)** significa que se permite albura brillante en cada pieza, en cualquier cantidad.



**740.0 ACEBOLLADURA:** Son separaciones de la madera, las cuales ocurren entre los anillos de crecimiento anual o a través de ellos.

(a) Una **acebolladura pequeña** tiene un ancho no mayor de 1 mm (1/32").

(b) Una **acebolladura mediana** tiene un ancho no mayor de 3 mm (1/8").

(c) Una **acebolladura superficial** aparece solamente en una superficie de la pieza.

(d) Una **acebolladura de lado a lado** se extiende de una superficie de la pieza a la superficie opuesta o a una adyacente.

(e) La **acebolladura medular (también llamada acebolladura en el duramen o grieta en el duramen)** se extiende a través de los anillos de crecimiento, desde la médula o a través de esta, hacia la superficie de la pieza y se distingue de las grietas de secado en que su mayor ancho es el más cercano a la médula, mientras que el mayor ancho de las grietas de secado de una pieza con centro medular es el más alejado de la médula.

(f) La **acebolladura anular** ocurre entre los anillos de crecimiento, y rodea parcial o totalmente la médula.

**742.0 RAJADURAS:** Son separaciones de la madera a través de la pieza hasta la superficie opuesta o hasta una superficie adyacente, debido a un desgarramiento ocurrido entre las células de la madera.

(a) La **rajadura muy corta** tiene una longitud igual a 1/2 del ancho de la pieza.

(b) La **rajadura corta** tiene una longitud igual al ancho de la pieza, y en ningún caso excede 1/6 de la longitud de la pieza.

(c) La **rajadura mediana** tiene una longitud igual al doble del ancho de la pieza, y en ningún caso excede 1/6 de la longitud de la pieza.

(d) La **rajadura larga** tiene una longitud mayor que la rajadura mediana.

#### **744.0 MADERA MANCHADA**

(a) **Duramen manchado y duramen rojo firme:** Es una variación marcada con respecto al color natural. NOTA: Varía de rosado a café. No debe confundirse con el duramen rojo natural. El color natural normalmente está distribuido uniformemente a través de ciertos anillos anuales, mientras que las manchas suelen ser áreas irregulares. En las clases en las que se permite, no tiene más efecto en el uso especificado

de las piezas que otras características permitidas en la misma clase.

(b) **Albura manchada:** De manera similar, no tiene ningún efecto en el uso final de las piezas en las que se permite, pero afecta su apariencia en varios grados.

(1) La **albura levemente manchada** está tan ligeramente decolorada que no afecta los terminados naturales.

(2) La **albura medianamente manchada** tiene una diferencia pronunciada en el color. NOTA: Algunas veces se ve afectada la utilidad de la pieza para los terminados naturales, pero no para el terminado con pintura.

(3) La **albura muy manchada** tiene una diferencia tan pronunciada en el color que oscurece el grano de la madera, pero las piezas que la contienen son aceptables para el terminado con pintura.

(c) La **decoloración** por exposición a la intemperie se admite en todas las clases de madera para armazón y revestimiento.

**746.0 CLASES ESTRUCTURALES:** Son las clases de madera que tienen asignados valores de resistencia de trabajo y de módulos de elasticidad según los principios básicos aceptados de clasificación de resistencia y según las estipulaciones de las secciones 6.3.2.1 y 6.3.2.2 de la Norma de producto voluntaria (Voluntary Product Standard) 20.

#### **748.0 RECORTE:**

(a) El **recorte de madera** es la operación de cortar transversalmente una pieza a una longitud determinada.

(b) **Madera recortada por los dos extremos (DET)**

NOTA: La madera DET debe estar recortada a escuadra en ambos extremos. Las tolerancias correspondientes se encuentran en las reglas de clasificación certificadas.

(c) La madera **recortada a precisión por los extremos (PET)** se recorta a escuadra en ambos extremos a longitudes uniformes con una tolerancia de manufactura de 2 mm (1/16") arriba o abajo de la longitud, en el 20 % de las piezas.

(d) La madera **recortada con los extremos en escuadra** se recorta a escuadra con una tolerancia de manufactura de 0.4 mm (1/64") por cada 51 mm (2") de espesor o ancho nominales.

#### **750.0 GEMA:**

(a) Es la presencia de **corteza o la ausencia** de madera por cualquier causa, excepto los cantos suavizados, en los cantos o en las esquinas de una pieza de madera.

(b) **Gema en el medio de la cara:** Se permite la gema presente lejos de los extremos y que se extienda parcial o totalmente por cualquier cara, en una extensión de 30 cm (1') si no es más importante que los saltos permitidos en el cepillado, o a través de la cara angosta si no es más dañina que el agujero de nudo permitido (sin que su longitud se exceda del doble del diámetro del agujero de nudo máximo permitido en esa clase) y se limita a una ocurrencia en cada pieza. Estas variaciones no se permiten en más del 5 % de las piezas. (Esta estipulación se aplica solamente a las Reglas de clasificación nacional para la madera estructural).

**752.0 ALABEO:** Es cualquier desviación de la rectitud o planitud de una superficie, como el arqueamiento, el alabeo de canto, el acanalamiento y el espiralamiento o cualquier combinación de tales características. Las restricciones en cuanto al alabeo están basadas en la forma promedio del mismo como ocurre normalmente y cualquier variación de esta forma promedio, como las deformaciones cortas, se evaluará según su efecto equivalente. Las piezas con dos o más formas de alabeo se evalúan de conformidad con su efecto combinado al determinarse la cantidad permisible. En estas reglas, el alabeo se clasifica como muy pequeño, pequeño, mediano y grande y se aplica a cada ancho y largo según se establece en las diferentes clases de conformidad con las siguientes estipulaciones y tablas.

(a) El **arqueamiento** es una desviación por la cara ancha, a partir de una línea recta trazada de extremo a extremo de la pieza. Se mide en el punto de la máxima distancia a partir de la línea recta. El máximo grado de arqueamiento permitido en cada clase es como sigue: Si la pieza tiene un espesor no mayor de 51 mm (2"), un arqueamiento igual al triple del alabeo permitido para las caras de 51 mm (2"). Si la pieza tiene un espesor de entre 51 mm (2") y 76 mm (3"), un arqueamiento igual al doble del alabeo permitido para las caras de 51 mm (2"). Si la pieza tiene un espesor de 76 mm (3") o mayor, un arqueamiento igual al alabeo permitido para ese espesor.

(b) El **alabeo de canto** es una desviación por el canto, a partir de una línea recta trazada de extremo a extremo de la pieza. Se mide en el punto de la máxima distancia a partir de la línea recta. El máximo grado de alabeo de canto permitido se muestra en la tabla de alabeo permisible en esta sección.

(c) El **acanalamiento** es una desviación en la cara de la pieza, a partir de una línea recta trazada de canto a canto de dicha pieza. Se mide en el punto de la máxima distancia a partir de la línea recta. El máximo grado de acanalamiento permitido se muestra en la siguiente tabla:

TABLA DE ACANALAMIENTO PERMISIBLE						
Acanalamiento	Ancho de la cara					
	51 y 76 mm (2" y 3")	102 mm (4")	127 y 152 mm (5" y 6")	203 mm (8")	254 mm (10")	305 mm (12")
Muy pequeño	1 mm (1/32")	1 mm (1/32")	1 mm (1/32")	2 mm (1/16")	2.5 mm (3/32")	3 mm (1/8")
Pequeño	1 mm (1/32")	1 mm (1/32")	2 mm (1/16")	3 mm (1/8")	5 mm (3/16")	6 mm (1/4")
Mediano	1 mm (1/32")	2 mm (1/16")	3 mm (1/8")	5 mm (3/16")	6 mm (1/4")	10 mm (3/8")
Grande	2 mm (1/16")	3 mm (1/8")	5 mm (3/16")	6 mm (1/4")	10 mm (3/8")	13 mm (1/2")

**356 mm (14") y más de ancho, proporcionalmente más.**

(d) El **espiralamiento** es una desviación por la cara ancha, o una combinación de desviación por la cara ancha y por el canto, en forma de rizo o espiral, y es la distancia que un canto de la pieza en un extremo se levanta por arriba de una superficie plana contra la cual descansan perfectamente juntos ambos cantos del extremo opuesto. El máximo grado de espiralamiento permitido se muestra en la tabla de espiralamiento en esta sección.

**754.0 COMBINACIÓN DE CLASES:** La Norma de producto (Product Standard) PS 20 permite agrupar las dos clases más elevadas en una categoría de clase y permite marcar la combinación con el sello de una determinada clase "y mejor" ("& Better"). A la clase combinada se le asignan los valores permisibles de propiedades de la clase inferior, a menos que se hayan asignado a tal combinación sus propios valores permisibles de propiedades.

**TABLA DE ALABEO PERMISIBLE PARA ARMAZÓN**

Long. en cm (pies)	Alabeo	Ancho						
		51 (2")	76 (3")	102 (4")	127 y 152 (5" y 6")	203 (8")	254 (10")	305 (12")
122 (4)	Muy pequeño	3 (1/8)	3 (1/8)	3 (1/8)	3 (1/8)	2 (1/16)	2 (1/16)	2 (1/16)
	Pequeño	6 (1/4)	6 (1/4)	6 (1/4)	5 (3/16)	3 (1/8)	2 (1/16)	2 (1/16)
	Mediano	10 (3/8)	10 (3/8)	10 (3/8)	6 (1/4)	5 (3/16)	3 (1/8)	3 (1/8)
	Grande	13 (1/2)	13 (1/2)	13 (1/2)	10 (3/8)	6 (1/4)	5 (3/16)	5 (3/16)
245 (8)	Muy pequeño	6 (1/4)	6 (1/4)	5 (3/16)	3 (1/8)	3 (1/8)	2 (1/16)	2 (1/16)
	Pequeño	10 (3/8)	10 (3/8)	10 (3/8)	8 (5/16)	6 (1/4)	5 (3/16)	3 (1/8)
	Mediano	13 (1/2)	13 (1/2)	13 (1/2)	13 (1/2)	10 (3/8)	6 (1/4)	5 (3/16)
	Grande	19 (3/4)	19 (3/4)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)	10 (3/8)	6 (1/4)
305 (10)	Muy pequeño	10 (3/8)	8 (5/16)	6 (1/4)	5 (3/16)	5 (3/16)	3 (1/8)	3 (1/8)
	Pequeño	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)	6 (1/4)	5 (3/16)
	Mediano	35 (1-3/8)	25 (1)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)
	Grande	44 (1-3/4)	32 (1-1/4)	29 (1-1/8)	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)	16 (5/8)
366 (12)	Muy pequeño	13 (1/2)	10 (3/8)	10 (3/8)	8 (5/16)	6 (1/4)	6 (1/4)	5 (3/16)
	Pequeño	25 (1)	19 (3/4)	17 (11/16)	16 (5/8)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)
	Mediano	38 (1-1/2)	29 (1-1/8)	25 (1)	22 (7/8)	21 (13/16)	19 (3/4)	14 (9/8)
	Grande	51 (2)	38 (1-1/2)	35 (1-3/8)	32 (1-1/4)	29 (1-1/8)	25 (1)	21 (13/16)
427 (14)	Muy pequeño	16 (5/8)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)	8 (5/16)	6 (1/4)	4 (3/16)
	Pequeño	32 (1-1/4)	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)	10 (3/8)
	Mediano	51 (2)	38 (1-1/2)	32 (1-1/4)	29 (1-1/8)	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)
	Grande	70 (2-3/4)	51 (2)	44 (1-3/4)	38 (1-1/2)	32 (1-1/4)	29 (1-1/8)	25 (1)
488 (16)	Muy pequeño	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)	8 (5/16)	6 (1/4)
	Pequeño	41 (1-5/8)	32 (1-1/4)	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)
	Mediano	64 (2-1/2)	48 (1-7/8)	38 (1-1/2)	35 (1-3/8)	29 (1-1/8)	25 (1)	22 (7/8)
	Grande	83 (3-1/4)	64 (2-1/2)	51 (2)	44 (1-3/4)	38 (1-1/2)	32 (1-1/4)	29 (1-1/8)
549 (18)	Muy pequeño	25 (1)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)	8 (5/16)
	Pequeño	51 (2)	35 (1-3/8)	29 (1-1/8)	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)	16 (5/8)
	Mediano	76 (3)	52 (2-1/16)	41 (1-5/8)	38 (1-1/2)	32 (1-1/4)	29 (1-1/8)	25 (1)
	Grande	102 (4)	70 (2-3/4)	57 (2-1/4)	51 (2)	44 (1-3/4)	38 (1-1/2)	32 (1-1/4)
610 (20)	Muy pequeño	29 (1-1/8)	22 (7/8)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)
	Pequeño	57 (2-1/4)	38 (1-1/2)	35 (1-3/8)	32 (1-1/4)	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)
	Mediano	86 (3-3/8)	57 (2-1/4)	52 (2-1/16)	48 (1-7/8)	38 (1-1/2)	33 (1-5/16)	29 (1-1/8)
	Grande	114 (4-1/2)	76 (3)	70 (2-3/4)	64 (2-1/2)	51 (2)	44 (1-3/4)	38 (1-1/2)
671 (22)	Muy pequeño	32 (1-1/4)	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)	11 (7/16)
	Pequeño	64 (2-1/2)	44 (1-3/4)	41 (1-5/8)	38 (1-1/2)	32 (1-1/4)	25 (1)	22 (7/8)
	Mediano	95 (3-3/4)	67 (2-5/8)	62 (2-7/16)	57 (2-1/4)	48 (1-7/8)	38 (1-1/2)	32 (1-1/4)
	Grande	127 (5)	89 (3-1/2)	83 (3-1/4)	76 (3)	64 (2-1/2)	51 (2)	44 (1-3/4)
732 (24*) y más de largo	Muy pequeño	38 (1-1/2)	29 (1-1/8)	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)
	Pequeño	76 (3)	51 (2)	48 (1-7/8)	44 (1-3/4)	38 (1-1/2)	32 (1-1/4)	25 (1)
	Mediano	114 (4-1/2)	76 (3)	70 (2-3/4)	67 (2-5/8)	57 (2-1/4)	48 (1-7/8)	41 (1-5/8)
	Grande	152 (6)	102 (4)	95 (3-3/4)	89 (3-1/2)	76 (3)	64 (2-1/2)	57 (2-1/4)

**TABLA DE ALABEO PERMISIBLE PARA LAS CLASES TABLA DE NELMA DE PINO BLANCO ORIENTAL**

Long.	Ancho de la cara					
	76 (3")	102 (4")	152 (6")	203 (8")	254 (10")	305 (12")
<b>183 cm (6')</b> Sel. D y C Term. De prim. Estnd.	3 (1/8)	3 (1/8)	3 (1/8)	2 (1/16)	2 (1/16)	2 (1/16)
	6 (1/4)	6 (1/4)	5 (3/16)	3 (1/8)	2 (1/16)	2 (1/16)
	10 (3/8)	10 (3/8)	6 (1/4)	5 (3/16)	3 (1/8)	3 (1/8)
	13 (1/2)	13 (1/2)	10 (3/8)	6 (1/4)	5 (3/16)	5 (3/16)
<b>244 cm (8')</b> Sel. D y C Term. De prim. Estnd.	6 (1/4)	5 (3/16)	3 (1/8)	3 (1/8)	2 (1/16)	2 (1/16)
	10 (3/8)	10 (3/8)	8 (5/16)	6 (1/4)	5 (3/16)	3 (1/8)
	13 (1/2)	13 (1/2)	13 (1/2)	10 (3/8)	6 (1/4)	5 (3/16)
	19 (3/4)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)	10 (3/8)	6 (1/4)
<b>305 cm (10')</b> Sel. D y C Term. De prim. Estnd.	8 (5/16)	6 (1/4)	5 (3/16)	5 (3/16)	3 (1/8)	3 (1/8)
	16 (5/8)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)	6 (1/4)	5 (3/16)
	25 (1)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)
	32 (1-1/4)	29 (1-1/8)	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)	16 (5/8)
<b>366 cm (12')</b> Sel. D y C Term. De prim. Estnd.	10 (3/8)	10 (3/8)	8 (5/16)	6 (1/4)	6 (1/4)	5 (3/16)
	19 (3/4)	17 (11/16)	16 (5/8)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)
	29 (1-1/8)	25 (1)	22 (7/8)	21 (13/16)	19 (3/4)	14 (9/8)
	38 (1-1/2)	35 (1-3/8)	32 (1-1/4)	29 (1-1/8)	25 (1)	21 (13/16)
<b>427 cm (14')</b> Sel. D y C Term. De prim. Estnd.	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)	8 (5/16)	6 (1/4)	5 (3/16)
	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)	10 (3/8)
	38 (1-1/2)	32 (1-1/4)	29 (1-1/8)	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)
	51 (2)	44 (1-3/4)	38 (1-1/2)	32 (1-1/4)	29 (1-1/8)	25 (1)
<b>488 cm (16')</b> Sel. D y C Term. De prim. Estnd.	16 (5/8)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)	8 (5/16)	6 (1/4)
	32 (1-1/4)	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)
	48 (1-7/8)	38 (1-1/2)	35 (1-3/8)	29 (1-1/8)	25 (1)	22 (7/8)
	64 (2-1/2)	51 (2)	44 (1-3/4)	38 (1-1/2)	32 (1-1/4)	29 (1-1/8)

10

10

\*El término "y más de largo" implica que las restricciones en cuanto al espiralamiento indicadas se aplican a todas las longitudes iguales o superiores a 732 cm (24 pies).

**TABLA DE ALABEO PERMISIBLE PARA SELECTA  
(REGLAS DE LA WWPA)**

Long.	Ancho de la cara				
	102 (4")	152 (6")	203 (8")	254 (10")	305 (12")
<b>244 cm (8')</b>					
Selecta C	6 (1/4)	6 (1/4)	5 (3/16)	5 (3/16)	3 (1/8)
Selecta D	10 (3/8)	10 (3/8)	8 (5/16)	8 (5/16)	6 (1/4)
<b>305 cm (10')</b>					
Selecta C	10 (3/8)	8 (5/16)	8 (5/16)	6 (1/4)	5 (3/16)
Selecta D	9/16	14 (9/16)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)
<b>366 cm (12')</b>					
Selecta C	14 (9/16)	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)	8 (5/16)
Selecta D	22 (7/8)	19 (3/4)	17 (11/16)	16 (5/8)	14 (9/16)
<b>427 cm (14')</b>					
Selecta C	19 (3/4)	17 (11/16)	14 (9/16)	13 (1/2)	10 (3/8)
Selecta D	29 (1-1/8)	27 (1-1/16)	24 (15/16)	22 (7/8)	19 (3/4)
<b>488 cm (16')</b>					
Selecta C	25 (1)	22 (7/8)	19 (3/4)	16 (5/8)	13 (1/2)
Selecta D	38 (1-1/2)	35 (1-3/8)	32 (1-1/4)	29 (1-1/8)	25 (1)

En las clases de Selecta (Select), el alabeo máximo permisible se limita a la cantidad indicada en la tabla de arriba, para la longitud, el ancho y la clase correspondientes. Las piezas de longitud y ancho diferentes a estos tamaños básicos pueden tener un alabeo proporcional a las cantidades indicadas. El alabeo máximo permisible se limita a piezas aisladas del producto.

**TABLA DE ALABEO PERMISIBLE para TABLA COMÚN  
(REGLAS DE LA WWPA)**

Long.	Ancho de la cara				
	102 (4")	152 (6")	203 (8")	254 (10")	305 (12")
<b>244 cm (8')</b>					
2 y mejor Común	13 (1/2)	11 (7/16)	10 (3/8)	8 (5/16)	6 (1/4)
Común 3	21 (13/16)	19 (3/4)	17 (11/16)	16 (5/8)	13 (1/2)
Común 4	25 (1)	24 (15/16)	22 (7/8)	21 (13/16)	19 (3/4)
<b>305 cm (10')</b>					
2 y mejor Común	21 (13/16)	17 (11/16)	14 (9/16)	13 (1/2)	10 (3/8)
Común 3	32 (1-1/4)	30 (1-3/16)	27 (1-1/16)	25 (1)	21 (13/16)
Común 4	40 (1-9/16)	37 (1-7/16)	35 (1-3/8)	32 (1-1/4)	30 (1-3/16)
<b>366 cm (12')</b>					
2 y mejor Común	29 (1-1/8)	25 (1)	22 (7/8)	17 (11/16)	14 (9/16)
Común 3	46 (1-13/16)	43 (1-11/16)	40 (1-9/16)	37 (1-7/16)	29 (1-1/8)
Común 4	57 (2-1/4)	54 (2-1/8)	51 (2)	46 (1-13/16)	43 (1-11/16)
<b>427 cm (14')</b>					
2 y mejor Común	40 (1-9/16)	33 (1-5/16)	29 (1-1/8)	24 (15/16)	19 (3/4)
Común 3	64 (2-1/2)	59 (2-5/16)	54 (2-1/8)	49 (1-15/16)	40 (1-9/16)
Común 4	78 (3-1/16)	73 (2-7/8)	68 (2-11/16)	64 (2-1/2)	59 (2-5/16)
<b>488 cm (16')</b>					
2 y mejor Común	51 (2)	44 (1-3/4)	38 (1-1/2)	32 (1-1/4)	25 (1)
Común 3	83 (3-1/4)	76 (3)	70 (2-3/4)	64 (2-1/2)	51 (2)
Común 4	102 (4)	95 (3-3/4)	89 (3-1/2)	83 (3-1/4)	76 (3)

El alabeo máximo permisible se limita a la cantidad indicada en la tabla de arriba, para la longitud, el ancho y la clase correspondientes. Las piezas de longitud y ancho diferentes a estos tamaños básicos pueden tener un alabeo proporcional a las cantidades indicadas. El alabeo máximo permisible se limita a piezas aisladas del producto.

**TABLA DE ESPIRALAMIENTO PERMISIBLE**

Long. en cm (pies)	Espiralamiento	Ancho de la cara					
		51 (2")	76 y 102 (3" y 4")	127 y 152 (5" y 6")	203 (8")	254 (10")	305 (12")
122 (4)	Muy pequeño	2 (1/16)	3 (1/8)	5 (3/16)	6 (1/4)	8 (5/16)	10 (3/8)
	Pequeño	3 (1/8)	6 (1/4)	10 (3/8)	13 (1/2)	16 (5/8)	19 (3/4)
	Mediano	5 (3/16)	10 (3/8)	13 (1/2)	19 (3/4)	22 (7/8)	29 (1-1/8)
	Grande	6 (1/4)	13 (1/2)	19 (3/4)	25 (1)	32 (1-1/4)	38 (1-1/2)
183 (6)	Muy pequeño	2.5 (3/32)	5 (3/16)	8 (5/16)	10 (3/8)	11 (7/16)	14 (9/16)
	Pequeño	5 (3/16)	10 (3/8)	13 (1/2)	19 (3/4)	22 (7/8)	29 (1-1/8)
	Mediano	7 (9/32)	13 (1/2)	19 (3/4)	29 (1-1/8)	35 (1-3/8)	41 (1-5/8)
	Grande	10 (3/8)	19 (3/4)	29 (1-1/8)	38 (1-1/2)	48 (1-7/8)	57 (2-1/4)
244 (8)	Muy pequeño	3 (1/8)	6 (1/4)	10 (3/8)	13 (1/2)	16 (5/8)	19 (3/4)
	Pequeño	6 (1/4)	13 (1/2)	19 (3/4)	25 (1)	32 (1-1/4)	38 (1-1/2)
	Mediano	10 (3/8)	19 (3/4)	29 (1-1/8)	38 (1-1/2)	48 (1-7/8)	57 (2-1/4)
	Grande	13 (1/2)	25 (1)	38 (1-1/2)	51 (2)	64 (2-1/2)	76 (3)
305 (10)	Muy pequeño	4 (5/32)	8 (5/16)	11 (7/16)	16 (5/8)	19 (3/4)	24 (15/16)
	Pequeño	8 (5/16)	16 (5/8)	22 (7/8)	32 (1-1/4)	38 (1-1/2)	48 (1-7/8)
	Mediano	13 (1/2)	22 (7/8)	35 (1-3/8)	48 (1-7/8)	60 (2-3/8)	70 (2-3/4)
	Grande	16 (5/8)	32 (1-1/4)	48 (1-7/8)	64 (2-1/2)	79 (3-1/8)	95 (3-3/4)
366 (12)	Muy pequeño	5 (3/16)	10 (3/8)	14 (9/16)	19 (3/4)	24 (15/16)	29 (1-1/8)
	Pequeño	10 (3/8)	19 (3/4)	29 (1-1/8)	38 (1-1/2)	48 (1-7/8)	57 (2-1/4)
	Mediano	14 (9/16)	29 (1-1/8)	41 (1-5/8)	57 (2-1/4)	70 (2-3/4)	86 (3-3/8)
	Grande	19 (3/4)	38 (1-1/2)	57 (2-1/4)	76 (3)	95 (3-3/4)	114 (4-1/2)
427 (14)	Muy pequeño	6 (7/32)	11 (7/16)	16 (5/8)	22 (7/8)	27 (1-1/16)	33 (1-5/16)
	Pequeño	11 (7/16)	22 (7/8)	32 (1-1/4)	44 (1-3/4)	54 (2-1/8)	67 (2-5/8)
	Mediano	16 (5/8)	32 (1-1/4)	48 (1-7/8)	67 (2-5/8)	83 (3-1/4)	98 (3-7/8)
	Grande	22 (7/8)	44 (1-3/4)	67 (2-5/8)	89 (3-1/2)	111 (4-3/8)	133 (5-1/4)
488 (16)	Muy pequeño	6 (1/4)	13 (1/2)	19 (3/4)	25 (1)	32 (1-1/4)	38 (1-1/2)
	Pequeño	13 (1/2)	25 (1)	38 (1-1/2)	51 (2)	64 (2-1/2)	76 (3)
	Mediano	19 (3/4)	38 (1-1/2)	57 (2-1/4)	76 (3)	95 (3-3/4)	114 (4-1/2)
	Grande	25 (1)	51 (2)	76 (3)	102 (4)	127 (5)	152 (6)
549 (18)	Muy pequeño	8 (5/16)	14 (9/16)	21 (13/16)	29 (1-1/8)	37 (1-7/16)	43 (1-11/16)
	Pequeño	14 (9/16)	29 (1-1/8)	41 (1-5/8)	57 (2-1/4)	70 (2-3/4)	86 (3-3/8)
	Mediano	22 (7/8)	41 (1-5/8)	64 (2-1/2)	86 (3-3/8)	108 (4-1/4)	127 (5)
	Grande	29 (1-1/8)	57 (2-1/4)	86 (3-3/8)	114 (4-1/2)	143 (5-5/8)	171 (6-3/4)
610 (20)* y de mayor longitud	Muy pequeño	8 (5/16)	16 (5/8)	24 (15/16)	32 (1-1/4)	40 (1-9/16)	48 (1-7/8)
	Pequeño	16 (5/8)	32 (1-1/4)	48 (1-7/8)	64 (2-1/2)	79 (3-1/8)	95 (3-3/4)
	Mediano	25 (1)	48 (1-7/8)	70 (2-3/4)	95 (3-3/4)	117 (4-5/8)	143 (5-5/8)
	Grande	32 (1-1/4)	64 (2-1/2)	95 (3-3/4)	127 (5)	159 (6-1/4)	190 (7-1/2)

**ABREVIATURAS PARA LA MADERA ASERRADA**

- AAR:** Asociación Americana de Ferrocarriles (Association American Railroads)
- AD:** Secada al aire
- ADF:** Flete después de deducción
- ALS:** Normas Norteamericanas de la Madera
- AVG:** Promedio
- AW&L:** Todos los anchos y largos
- BD:** Tabla
- BD. FT:** Pie tabla
- BDL:** Paquete
- BEV:** Chaflán
- BH:** Duramen incluido
- B/L, BL:** Conocimiento de embarque
- BM:** Volumen en pies tabla
- B&S:** Vigas y largueros
- BSND:** Albura brillante sin defectos
- BTR:** Mejor
- CB:** Con bocel en el centro
- CF:** Costo y flete
- CIF:** Costo, seguro y flete
- CIFE:** Costo, seguro, flete y cambio
- C/L:** Carga mínima de vagón
- CLG:** Cielo raso
- CLR:** Sin defectos
- CM:** Machihembrada en el centro
- CS:** Unión calafateada
- CSG:** Marco
- CV:** "V" al centro
- DET:** Madera recortada por los dos extremos
- DIM:** Dimensión
- DKG:** Entarimado, cubierta, duela
- D/S, DS:** Entablado exterior solapado
- D&M:** Cepillada y machihembrada
- E:** Canto o módulo de elasticidad
- EASTERN**
- WP-NP:** Pino blanco oriental y pino de Noruega
- EB1S:** Bocel en canto en un lado
- EB2S:** Bocel en canto en dos lados
- E&CB2S:** Bocel en canto y centro en dos lados
- EV1S:** "V" en canto en un lado
- EV2S:** "V" en canto en dos lados
- E&CV1S:** "V" en canto y centro en un lado
- E&CV2S:** "V" en canto y centro en dos lados
- EE:** Cantos suavizados
- EG:** Corte radial (vertical)
- EM:** Machihembrada en los extremos
- Fb:** Esfuerzo permisible en flexión estática (también "f")

\*El término "y de mayor longitud" implica que las restricciones en cuanto al espiralamiento indicadas se aplican a todas las longitudes iguales o superiores a 610 cm (20 pies).

<b>FG:</b>	Corte tangencial o en tajo
<b>FLG:</b>	Pisos
<b>FOB:</b>	Franco a bordo (puerto de carga convenido)
<b>FOHC:</b>	Sin centro del duramen
<b>FRT:</b>	Flete
<b>Ft:</b>	Pie
<b>FBM</b>	Volumen en pies tabla (también FT.BM)
<b>FT.SM:</b>	Volumen en pies superficie
<b>HB:</b>	Lado posterior cóncavo
<b>H&amp;M:</b>	Cepillado discontinuo
<b>H o M:</b>	Cepillado aleatorio
<b>IN:</b>	Pulgada o pulgadas
<b>IND:</b>	Industrial
<b>J&amp;P:</b>	Viguetas y tablones (planks)
<b>KD:</b>	Secada en estufa
<b>LBR:</b>	Madera aserrada
<b>LCL:</b>	Menos de la carga mínima de vagón
<b>LF:</b>	Armazón liviana
<b>LFVC:</b>	Cargado a la capacidad máxima visible
<b>LGR:</b>	De mayor longitud
<b>LGTH:</b>	Longitud
<b>LIN:</b>	Lineal
<b>LNG:</b>	Forro
<b>M:</b>	Mil
<b>MBM:</b>	Volumen en mil pies tabla
<b>MC:</b>	Contenido de humedad
<b>MG:</b>	Grano combinado
<b>MLDG:</b>	Moldura
<b>MOE:</b>	Módulo de Young o "E"
<b>MOR:</b>	Módulo de ruptura
<b>MSR:</b>	Clasificada mecánicamente por su resistencia al esfuerzo
<b>NBM:</b>	Volumen en pies tabla neto
<b>NELMA:</b>	Asociación de fabricantes de madera del noreste (Northeastern Lumber Manufacturers Association, Inc.)
<b>NIE:</b>	Redondeada en un canto
<b>NSLB:</b>	Agencia de Madera de Coníferas del Norte (Northern Softwood Lumber Bureau)
<b>PAD:</b>	Secada al aire parcialmente
<b>PARA:</b>	Párrafo20*
<b>PART:</b>	Mampara de división
<b>PAT:</b>	Patrón
<b>PET:</b>	Recortada a precisión por los extremos
<b>P&amp;T:</b>	Postes y vigas
<b>RDM:</b>	Variados/al azar
<b>REG:</b>	Normal
<b>RGH:</b>	Sin cepillar
<b>R/L, RL:</b>	Largos variados

<b>R/S:</b>	Reaserrado
<b>R/W, o RW:</b>	Anchos variados
<b>RW/L:</b>	Ancho y longitud variados
<b>SBIS:</b>	Bocel sencillo en un lado
<b>SDG:</b>	Recubrimiento
<b>SEL:</b>	Selecta
<b>SG:</b>	Corte en tajo o tangencial
<b>S/L o SL:</b>	Forro tipo embarcación (shiplap)
<b>STD. M:</b>	Machihembrada estándar
<b>SM:</b>	Volumen en superficie
<b>SPIB:</b>	Oficina de inspección del pino del sur
<b>SQ:</b>	Cuadrado
<b>STK:</b>	Material/madera/inventario comercial
<b>STPG:</b>	Peldaño
<b>STR:</b>	Estructural
<b>S&amp;E:</b>	Lado y canto
<b>S1E:</b>	Cepillada en un canto
<b>S2E:</b>	Cepillada en dos cantos
<b>S1S:</b>	Cepillada en un lado
<b>S2S:</b>	Cepillada en dos lados
<b>S4S:</b>	Cepillada en cuatro lados
<b>S1S&amp;CM:</b>	Cepillada en un lado y machihembrada en el centro
<b>S2S&amp;CM:</b>	Cepillada en dos lados y machihembrada en el centro
<b>S4S&amp;CS:</b>	Cepillada en cuatro lados y unión calafateada
<b>S1S1E:</b>	Cepillada en un lado y un canto
<b>S1S2E:</b>	Cepillada en un lado y dos cantos
<b>S2S1E:</b>	Cepillada en dos lados y un canto
<b>TBR:</b>	Madero
<b>T&amp;G:</b>	Machihembrada/de ranura y lengüeta
<b>VG:</b>	Corte vertical (radial)
<b>WCLIB:</b>	Oficina de inspección de la madera de la costa oeste (West Coast Lumber Inspection Bureau)
<b>WDR:</b>	Más ancha
<b>WT:</b>	Peso
<b>WTH:</b>	Ancho
<b>WWPA:</b>	Asociación de productos de madera del oeste (Western Wood Products Association)

**SÍMBOLOS**

“	Pulgada o pulgadas
‘	Pie o pies
x	por, como 4 x 4
<b>4/4, 5/4,</b>	
<b>6/4, etc.</b>	espesor nominal, expresado en fracciones

