

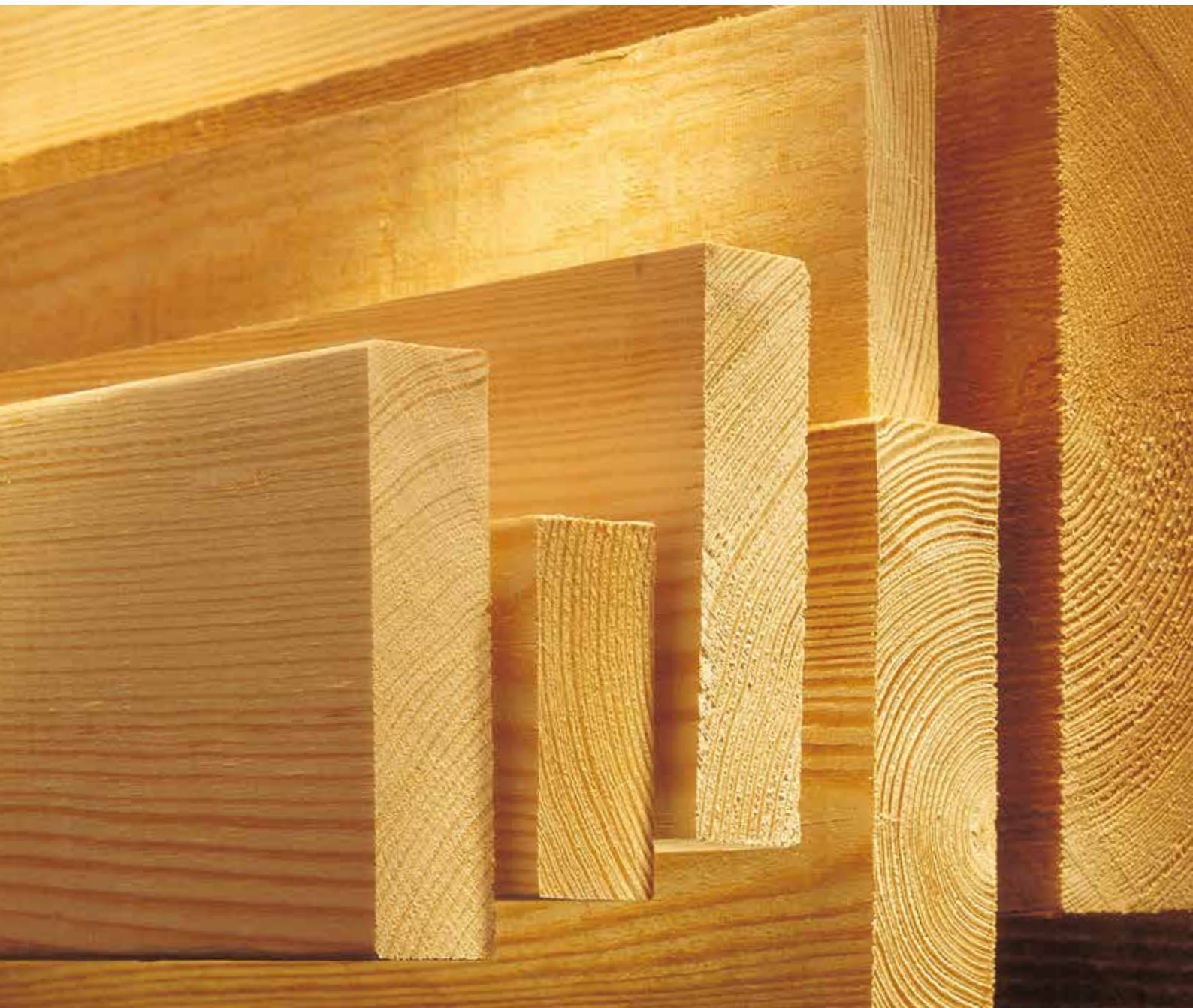


## CALIDADES DE LA MADERA DE PINO AMARILLO PARA EXPORTACIÓN

SOSTENIBILIDAD—RESISTENCIA—VERSATILIDAD



[AmericanSoftwoods.com](http://AmericanSoftwoods.com)  
[SouthernPineGlobal.com](http://SouthernPineGlobal.com)



# CONTENIDO

3	Pino amarillo del sur
4	Calidades
5	El secado en horno garantiza la estabilidad de las dimensiones
6	Cepillada n.º 1
7	Cepillada n.º 2
8	Cepillada n.º 3
9	Cepillada n.º 4 (económica)
10	Saps aserradas
11	De primera calidad aserradas
12	Merchantable aserradas
13	Aserrada N° 2
14	Tablones
15	Radius Edge Decking (R.E.D., tarimas de borde redondeado)

# CÓMO USAR ESTE FOLLETO

Esta publicación incluye fotografías de Pino Amarillo del sur que ilustran una gama de calidades normalizadas. Las muestras que aparecen son representativas de los procesos de producción de los aserraderos. Se definen las características principales de cada calidad, junto con los usos más habituales.

La presente publicación no es un manual de calidades. Es una guía dirigida a compradores, usuarios y prescriptores para ayudarles a identificar la calidad de madera de pino amarillo del sur que más se ajuste a sus necesidades.

Las prácticas de producción varían de un aserradero a otro. Los fabricantes de pino amarillo del sur e aserrado, secado en horno para exportación pueden usar diferentes especificaciones en función de las necesidades concretas de un cliente o del uso previsto.



La Asociación de Productos Forestales del Sur de Estados Unidos (SFPA) representa a los productores de madera de pino amarillo del sur en todo el mundo y lleva a cabo un completo programa de marketing. Bajo el nombre de American Softwoods (AMSO), la SFPA se une a otros socios de marketing para promocionar las especies de madera de coníferas estadounidenses en los mercados de exportación.

La Asociación de Productos Forestales del Sur de Estados Unidos (Southern Forest Products Association o SFPA) no clasifica ni normaliza la madera. La información de esta publicación procede de Reglas de clasificación estándar para la madera de pino del sur, edición de 2014, y las Reglas de clasificación para exportación, edición de 1982, ambas publicadas por la Oficina de Inspección de Coníferas del Sur (Southern Pine Inspection Bureau o SPIB).

Las condiciones bajo las cuales se usa la madera en la construcción y la calidad del trabajo pueden variar enormemente. Ni la SFPA ni sus miembros tienen constancia de la calidad del trabajo ni de los métodos constructivos usados en los proyectos de construcción, por lo que no pueden garantizar el diseño o la respuesta de la madera en estructuras finalizadas.

**Si desea más información, puede acceder a: [AmericanSoftwoods.com](http://AmericanSoftwoods.com)**

Southern Forest Products Association  
6660 Riverside Drive, Suite 212  
Metairie, LA 70003 (EE. UU.) [SouthernPineGlobal.com](http://SouthernPineGlobal.com)  
Correo electrónico: [info@americansoftwoods.com](mailto:info@americansoftwoods.com)

AMSO no discrimina por motivos de raza, color, origen nacional, religión, sexo, identidad de género (incluida la expresión de género), orientación sexual, discapacidad, edad, estado civil, situación familiar/parental, ingresos derivados de un programa de asistencia pública, creencias políticas o represalias por actividades anteriores relacionadas con derechos civiles en cualquier programa o actividad. Para presentar una reclamación, póngase en contacto con el USDA mediante el teléfono (866) 632-9992 o la dirección [program.intake@usda.gov](mailto:program.intake@usda.gov). Las personas que requieran ajustes razonables o medios alternativos de comunicación deben comunicarse con AMSO.

# PINO AMARILLO DEL SUR

El nombre Pino Amarillo del Sur abarca a un grupo de cuatro especies de pino principales: de hoja larga, amarillo, taeda y ellioti, que crecen en una ancha franja desde el este de Texas hasta Virginia. La madera de estas cuatro especies se comercializa como pino amarillo del sur, y se clasifica siguiendo las reglas de clasificación de la Oficina de Inspección de Coníferas del Sur (SPIB, por sus siglas en inglés), aprobadas por el Comité Norteamericano de Normas de la Madera (American Lumber Standard Committee, Inc. o ALSC).

Las características naturales que distinguen al pino amarillo del sur como material de construcción versátil y duradero son:

**Alta resistencia:** Sus valores de diseño se encuentran entre los más altos de todas las coníferas. Se ha ganado la reputación de ser la mejor madera estructural del mundo.

**Durabilidad:** Con una alta resistencia al rozamiento, es ideal para aplicaciones con mucho tránsito, como zonas de paso, exteriores y suelos.

**Atornillado:** Su capacidad de fácil clavado y atornillado es de las mejores entre las coníferas. El secado (o cura) aumenta aún más esta capacidad.

**Tratamientos:** Es una de las maderas preferidas desde hace mucho tiempo para tratamientos con presión y productos conservantes. Su exclusiva estructura celular permite la penetración uniforme y profunda de los tratamientos de durabilidad, por lo que es una de las pocas especies que no requieren perforación antes del tratamiento.



# UN VALOR NATURAL

La madera tiene muchas ventajas en cuanto a precio y capacidad constructiva en comparación con otros materiales, y no conviene olvidar que es un valor medioambiental. La madera es por naturaleza reutilizable, reciclable y biodegradable; es el mejor aislante de todos los materiales de construcción estructurales, de modo que ayuda a conservar los combustibles fósiles (no renovables) al requerir menos energía para calentar y enfriar una casa hecha de madera; la transformación de árboles en productos de madera requiere menos energía que la fabricación de productos de acero, aluminio, mampostería o plástico, además de contaminar menos el agua y el aire. Y, por supuesto, un bosque en crecimiento elimina el dióxido de carbono de la atmósfera y devuelve oxígeno, que es esencial para la vida. ¿Se le ocurre un proceso medioambiental mejor?

## Amplios recursos

Los bosques del sur de Estados Unidos están entre los más grandes y más fácilmente accesibles del mundo. Las reservas de bosques de pino amarillo del sur han crecido más del doble desde la década de 1950; en el año 2040 habrá aumentado su volumen alrededor de un 20% hasta los 3.400 millones de metros cúbicos (120.000 millones de pies cúbicos).

## Cadena de suministro estable

El crecimiento de los bosques implica una confianza a largo plazo en la cadena de suministro. Los silvicultores del sur de Estados Unidos utilizan prácticas de gestión forestal sostenibles para garantizar recursos abundantes a las generaciones futuras y para proteger el medio ambiente.

## Sólida infraestructura

El sur de Estados Unidos es líder mundial en exportación de madera y productos acabados. Los propietarios forestales, leñadores, silvicultores y sectores de valor añadido crean una cadena de suministro dinámica y eficiente, mediante la que el pino amarillo del sur llega a los mercados internacionales a través de una red de puertos de embarque del sureste de Estados Unidos.

## Madera certificada

Cada vez es mayor la cantidad de madera de pino amarillo del sur certificada por programas de auditoría externos, como la Iniciativa para el desarrollo forestal sostenible (Sustainable Forestry Initiative o SFI), el Sistema americano para pequeños productores forestales (American Tree Farm System o ATFS) y el Consejo de administración forestal (Forest Stewardship Council o FSC). Para más detalles contacte con su proveedor.

Fuente: *Bosques del sur*, Agrupación de silvicultores estatales del sur de EE. UU., [southernforests.org](http://southernforests.org)

# CALIDADES

La madera de pino amarillo del sur se produce en distintas calidades y tamaños. Cada calidad establece límites en cuanto a ciertas características como nudos, fendas y hendiduras. Las calidades se asignan mediante inspección visual de cada pieza en el aserradero. Para los mercados de construcción de Estados Unidos, la inspección busca evaluar las propiedades de resistencia relativas de una pieza más que su aspecto. Para las exportaciones, el aspecto, así como las propiedades de resistencia relativas, suelen ser un factor decisivo. La madera exportada con criterios estéticos se suele enviar simplemente aserrada y sin marca de calidad.

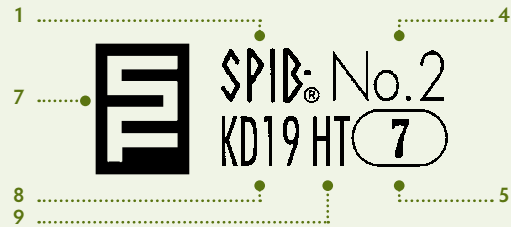
La calidad del pino amarillo del sur se clasifica siguiendo las reglas de clasificación de la Oficina de Inspección de Coníferas del Sur (SPIB). SPIB, Timber Products Inspection, Inc. (TP), Renewable Resource Associates, Inc. (RRA) y otras organizaciones que están acreditadas por el Comité Norteamericano de Normas de la Madera (American Lumber Standard Committee, Inc., ALSC) para inspeccionar y marcar la calidad de la madera de pino amarillo del sur según las reglas de la SPIB.

Las fotos de muestra de esta publicación exhiben características permisibles dentro de cada nivel de calidad, como se describe en las Reglas de clasificación estándar de 2014 de la SPIB y en las Reglas de clasificación para exportación de 1982 de la SPIB, aprobadas por el ALSC, de acuerdo con el Estándar de productos PS 20. Aparecen fotografías de madera cepillada y simplemente aserrada para cada calidad. Aunque no se muestran todos los gruesos, están disponibles en las mismas calidades y tienen un aspecto similar.

Con cualquier pedido de compra debe incluirse una descripción completa de la calidad, y se considera como un acuerdo entre comprador y vendedor establecer las características específicas permitidas en cada calidad adquirida.

Una marca de calidad autorizada en cada pieza garantiza al comprador que el producto se ha fabricado conforme a la especificación correcta. Se identifica la agencia de inspección (SPIB, TP o RRA, entre otras\*\*) junto con la calidad de la pieza, su contenido de humedad y el número de aserradero que identifica al fabricante.

Los miembros de la SFPA pueden incluir el logotipo de la asociación en la marca de calidad si así lo desean.



1. Servicio de inspección: Oficina de Inspección de Coníferas del Sur (Southern Pine Inspection Bureau, SPIB)
2. Servicio de inspección: Timber Products Inspection, Inc. (TP)
3. Servicio de inspección: Renewable Resource Associates, Inc. (RRA)
4. Calidad de la madera
5. Número de identificación de aserradero
6. Especie de la madera
7. (opcional) Logotipo que lo identifica como miembro de la SFPA
8. Contenido de humedad (MC): Secado en horno (KD) a un máximo del 19%
9. Tratamiento de calor

\*\*NOTA: Otras agencias acreditadas por el ALSC para inspeccionar y clasificar todos o algunos de los productos de pino amarillo del sur según las reglas de clasificación de la SPIB, incluidas: Servicio de inspección de maderas de California (California Lumber Inspection Service, CLIS); Asociación de fabricantes de madera del noreste (Northeastern Lumber Manufacturers, NELMA); Oficina de Inspección de Madera de la Costa Oeste (West Coast Lumber Inspection Bureau, WCLIB) y Asociación de Fabricantes de Productos de Madera del Oeste (Western Wood Products Association, WWPA).

## EL SECADO EN HORNO GARANTIZA LA ESTABILIDAD DE LAS DIMENSIONES

La gran mayoría de la madera de pino amarillo del sur se seca en horno hasta un contenido de humedad máximo del 19%. Así se mejora la estabilidad de las dimensiones, la resistencia y el aspecto, se minimiza la contracción en servicio y es además un método aceptado de inmunizar a la madera para evitar la propagación de microorganismos.

Las reglas de clasificación limitan el contenido de humedad al 19% (KD19) en las maderas con un grosor de 50 mm (2") o menor. Las limitaciones del contenido de humedad se aplican en el momento del envío, así como en el cepillado.

Una marca de calidad certificada garantiza que la madera de pino amarillo del sur se ha secado adecuadamente y que la mayoría de los países importadores la consideran libre de riesgos de propagación de plagas.

La madera absorbe o pierde humedad en función de la temperatura y la humedad del ambiente. Durante un envío habitual, la madera de pino amarillo del sur secada hasta un contenido de humedad máximo del 19% alcanzará de media el 15%, y si se seca hasta un contenido de humedad máximo del 15%, alcanzará de media el 12%. Tras recibir el envío de madera secada en horno, debe almacenarse adecuadamente para mantener la estabilidad de las dimensiones.



# CEPILLADA N.º 1

Este nivel de calidad es el recomendado para usos generales y de construcción, en los que se requieran gran rigidez y resistencia y un buen aspecto. Los usos habituales incluyen la parte inferior de armaduras de diseño técnico (que exigen mayor resistencia) o las viguetas de gran envergadura para el suelo.

## Foto de muestra

2" x 6" (38 mm x 140 mm)

Longitud: 10' (3,048 m)



## CEPILLADA N.º 2

Es el nivel de calidad más frecuente, recomendado para los usos más generales, que exigen valores de diseño moderadamente altos.

### Foto de muestra

2" x 6" (38 mm x 140 mm)  
Longitud: 10' (3,048 m)



## CEPILLADA N.º 3

Este nivel de calidad se asigna a valores de diseño para cumplir una amplia variedad de requisitos de diseño. Se recomienda para usos de construcción general en los que el aspecto no es prioritario. Muchas piezas no entran en la categoría n.º 2 por no cumplir una única característica restrictiva. Se suelen usar para almas de celosía o para usos distintos a la construcción, como palés, elaboración de hormigón o usos industriales.

### Foto de muestra

2" x 6" (38 mm x 140 mm)

Longitud: 10' (3,048 m)





# CEPILLADA N.º 4 (ECONÓMICA)

Cepillada, secada en horno y fabricada en las máximas dimensiones de anchura y grosor. Principalmente usada para fines industriales diversos.

## Foto de muestra

2" x 6" (38 mm x 140 mm)

Longitud: 10' (3,048 m)



# MADERA ASERRADA SAPS

Los Saps aserrados y secadas en horno hasta un contenido de humedad máximo del 19%, este material mide  $\frac{7}{8}$ " x 3" (22 mm x 76 mm) y más anchura hasta 3" x 3" (76 mm x 76 mm) y más anchura. Los Saps se usan principalmente en operaciones de reaserrado y refabricación para producir elementos de ebanistería, molduras, mobiliario, paneles y revestimiento.

## Foto de muestra

1" x 4" (25 mm x 100 mm)

Longitud: 10' (3,048 m)

NOTA: Antes del envío, el comprador y el vendedor deben acordar qué constituye una descripción completa de la calidad de este material.



# ASERRADAS DE PRIMERA CALIDAD

Aserradas en bruto y secadas en horno hasta un contenido de humedad máximo del 19%, este material mide 1½" x 4" (38 mm x 102 mm) y más anchura, a 4" x 4" (102 mm x 102 mm) y más anchura. El material de primera calidad puede refabricarse en tamaños de mayor grueso, similares a la dimensión. Puede ser adecuado para usos estructurales, como vigas descubiertas. También es ideal para mobiliario, suelos y ebanistería.

## Foto de muestra

2" x 8" (50 mm x 200 mm)  
Longitud: 10' (3,048 m)

NOTA: Antes del envío, el comprador y el vendedor deben acordar qué constituye una descripción completa de la calidad de este material.



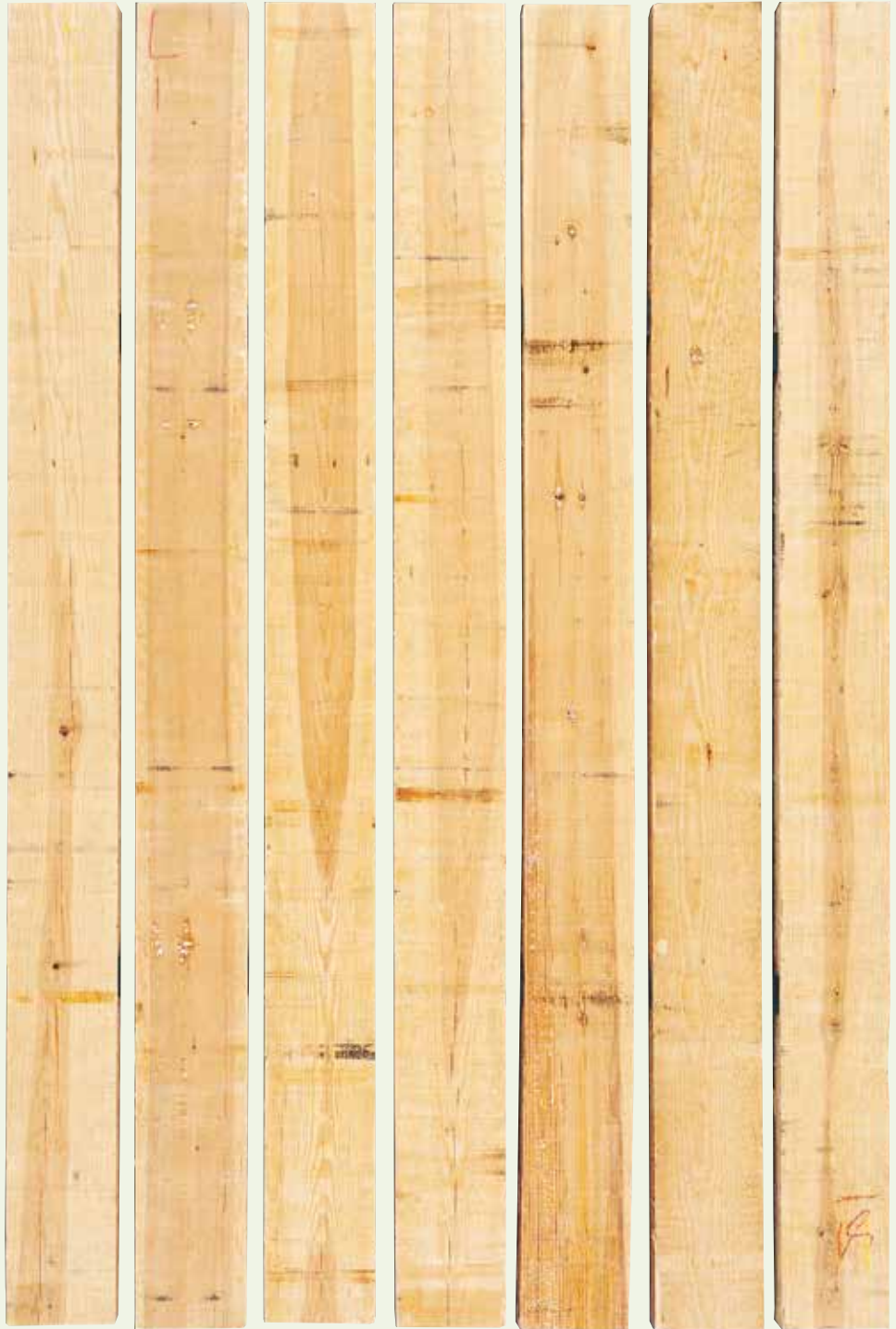
# ASERRADAS MERCHANTABLE

Este material es adecuado para usos de refabricación que requieran material acabado de tamaño grande.

## Foto de muestra

2" x 8" (50 mm x 200 mm)

Longitud: 10' (3,048 m)



## ASERRADA N° 2

Aserrada en bruto, secada en horno y fabricada en las máximas dimensiones de anchura y espesor.

### Foto de muestra

2" x 6" (50 mm x 150mm)

Longitud: 10' (3,048 m)



# TABLONES

Los tablones se clasifican con un grueso de 1" a 1½" (25 a 38 mm) y una anchura de 2" (50 mm) o mayor. Este material, cepillado por las 4 caras (S4S), está disponible en una amplia variedad de tamaños y calidades para abarcar la mayoría de requisitos de servicio, presupuesto y aspecto. Los usos incluyen fabricación de estanterías, embalaje y encofrado. Los tablones también se pueden refabricar en forma de diversos patrones.

Los gruesos cepillados varían según el fabricante, con ¾" (19 mm) y 1" (25 mm) como valores más frecuentes. Los tablones con especificación de 1" (25 mm) tienen un espesor real de ¾" (19 mm); los de 5/4" (32 mm) tienen un espesor real de 1" (25 mm). La anchura estándar nominal va de 2" (50 mm) a 12" (305 mm). La longitud va de 8' (2,44 m) a 16' (4,88 m).

## Calidad C y sup.

Se suele especificar para un aspecto óptimo y un acabado de alta calidad. Las calidades de suelos se basan en criterios de aspecto, defectos restrictivos como nudos sanos, hendiduras o gema.



## Calidad N.º 2

Tablones de 1" x 6" (19 mm x 150 mm)  
Para uso general, como revestimiento, vallado, embalaje o estanterías.



# RADIUS EDGE DECKING (R.E.D., TARIMAS DE BORDE REDONDEADO)

Este material está disponible en dos calidades **De primera** y **estándar**. El material de primera calidad tiene mejores características de aspecto. Cuenta con superficie redondeada en los cuatro bordes; el redondeo tiene un radio de ¼" o 6,35 mm. El grueso cepillado es de 1" o 25 mm en todas las anchuras. Normalmente este producto se trata a presión con conservantes en agua para superficies de cubierta exterior, macetas, bancos y escalones.

## De primera calidad

### Foto de muestra

5/4" x 6"

(25 mm x 140 mm)

Longitud: 10' (3,048 m)

Tratada a presión con conservantes en agua.

NOTA: Este producto se clasifica según las Reglas de producto especiales de la SPIB para tarimas de borde redondeado (R.E.D.), edición de 1986.

La designación "R.E.D." del producto se incluye dentro de la marca de calidad certificada.

TP® STAND. S-DRY  
000 R.E.D. SYP

SPIB® PREMIUM  
R.E.D. KO 15 (7)



## De calidad estándar





Copyright © 2020 Southern Forest Products Association. Reservados todos los derechos.

[AmericanSoftwoods.com](http://AmericanSoftwoods.com)  
[SouthernPineGlobal.com](http://SouthernPineGlobal.com)