

ABETO ROJO

Nombre botánico:

Picea abies (L) Karsten (Fam. Pinaceae)

Synonimia: *Picea excelsa* (Lamk) Link

Nombres Comerciales:

España: Abeto rojo; *Picea*; Pinabete de Noruega.

Francia: Epicea, Pesse.

Alemania: Fichte, Rottaune, Weissfichte.

Gran Bretaña: Spruce, Norway spruce.

Holanda: Gewonw spar; Fijnspar; Kerstspar.

Italia: *Picea comune*, abete rosso.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Su área natural se extiende por el Centro y Norte de Europa.

En el centro aparece como un árbol de montaña de distribución continua, encontrándose en los Alpes, Jura, Selva Negra, Bohemia, Cárpatos, Transilvania y Yugoslavia.

En el norte es un árbol de llanura, como así ocurre en Escandinavia, Rusia y norte de Polonia.

Artificialmente se ha extendido al área atlántica, donde no llegaba naturalmente.

En España se le ha introducido en algunas localidades del Pirineo (Canfranc) y de Cantabria, pero en concepto de ensayo o de repoblación protectora.

CARACTERISTICAS DEL ARBOL

El abeto rojo en un árbol de gran talla, llegando habitualmente a 40 m., pudiéndose alcanzar los 50 m.

Copa cónica o cilíndrica apuntada, aguda y densa.

Sistema radical somero, con raíces laterales alargadas, proporcionando escasa resistencia al descalce por torbellinos y huracanes.

Tronco lleno, casi cilíndrico, de elevado coeficiente mórfico.

Ritidoma escamoso en la juventud, más tarde dividido en teselas abarquilladas, al fin, profundamente agrietado y dividido en grandes placas irregulares.

DESCRIPCION DE LA MADERA

Madera compacta, resinosa, con duramen grueso, rojo intenso y albura blanca amarillenta.

Nudos escasos, generalmente verticilados aunque presentan otros menores de repartición irregular,

ya que la ramificación es verticilada, pero cada dos verticilos aparecen ramas menores de inserción difusa.

ESTRUCTURA DE LA MADERA

— Células traqueidas con punteaduras aeroladas únicamente en las paredes radiales, distribuidas de forma uniseriada, raramente biseriadas. Las traqueidas de verano se presentan con engrosamientos helicoidales de paso muy pequeño.

— Parénquima longitudinal o no existe o es muy escaso.

— Traqueidas radiales con paredes ligeramente dentadas.

— Parenquima radial de paredes gruesas y muy escasa.

— Altura de los radios leñosos de 8 a 10 células.

CARACTERISTICAS FISICO-MECANICAS

a) Características físicas.

Peso específico de la madera al 12% de humedad 416 Kg/m³.

Dureza: Resistencia a la penetración perpendicular a la fibra 217 Kg. para un 13,8 % de humedad de la madera.

b) Características mecánicas (para una humedad de la madera del 13,8 %)

Flexión estática.—Módulo de rotura 731 Kg./cm²
Módulo de elasticidad 104.000 Kg./cm². Compresión: Resistencia máxima a compresión paralela a la fibra 372 Kg./cm². Esfuerzo cortante.—Resistencia máxima a la cortadura paralela a la fibra 99 Kg./cm². Resistencia a la raja: en el plano radial 8 Kg./cm. En el plano tangencial 9 Kg/cm.

EMPLEO

Como madera de construcción se utiliza en pilotes, postes y apeas, en carpintería de taller, ebanistería y fabricación de objetos pequeños. Tiene gran importancia en la fabricación de pasta de papel.

Entre otras aplicaciones especiales, puede citarse la fabricación de cajas de resonancia de instrumentos de cuerda.

La leña tuvo amplia aceptación, dentro de su área, para calefacción.

PINO DEL SUR

Bajo esta dirección se encuentra una serie, bastante numerosa, de pinos que aunque pueden diferenciarse botánicamente, no lo son desde el punto de vista de estructura de la madera.

Nombre botánico y comercial:

- Pinus palustris; pino pantano o palustre o tea o pino del sur (Longleaf pine)
- Pinus echinata; pino tea americano (shortleaf pine)
- Pinus taeda; pino de incienso (loblolly pine)
- Pinus caribaea; pino tea (slash pine)
- Pinus rigida; pino rígido o bronco (pitch pine)
- Etc...

Distribución geográfica.— El área natural de estos pinos es el sureste de Estados Unidos aunque también alguna de estas especies, tal como el pinus caribaea se extiende por América Central.

Artificialmente ciertas especies se han difundido por el mundo, como es el caso del Pinus rigida que se ha utilizado en repoblaciones en Nueva Zelanda y Australia.

DESCRIPCION DE LA MADERA

La madera de albura tiene un color que va del blanco al amarillento o naranja claro o amarillo pálido. El duramen se diferencia bastante bien, ya que su color va desde el amarillo y naranja al marrón rojizo o marrón claro.

El crecimiento de los anillos está bien diferenciado, delimitándose por una banda pronunciada de madera de verano mas oscura. La madera de primavera varía desde ancho y muy ancho al estrecho con la especie. La transición entre la madera de primavera y la de verano es abrupta, el contraste suele ser muy llamativo. La madera de verano varía de ancha a estrecha de acuerdo con la edad del árbol, las condiciones de crecimiento y con la especie.

El parénquima no es visible.

Los radios muy finos, no visibles a simple vista, excepto cuando se incluyen en un canal resinífero transversal, formando un llamativo veteado en la superficie.

Los canales resiníferos se presentan en la sección longitudinal y transversal de la madera. Los canales longitudinales aparecen como veteado blanquecino o parduzco, visible o relativamente visible a simple vista, en las partes centrales, principalmente, del anillo, solitarios o raramente en grupo de 2 o 3 canales. Los canales transversales aparecen como rayas blanquecinas relativamente visibles, espaciadas a intervalos irregulares en la cara transversal.

ESTRUCTURA DE LA MADERA

Traqueidas de diámetro superior a 60 micras tienen punteadas aerolares en la pared radial, en fila o no, raramente pareadas. También poseen punteaduras en la pared tangencial, pero solo en las últimas filas de las traqueidas de verano.

Los campos de cruce entre las traqueidas verticales y el parénquima radial, son del tipo Pinoide variables en tamaño y forma, 1 a 6 (generalmente entre 2 y 5)

No existe parénquima longitudinal.

Los radios leñosos pueden ser de dos tipos: homogéneos y fusiformes. Los homogéneos son muy abundantes, pudiendo estar formados por 1 a 8 células en altura. Los radios fusiformes (poseen un canal resinífero transversal) son multiseriados, con 2 a 4 líneas de células, en la parte central, disminuyendo este número de líneas conforme se aleja del centro, llegando en los extremos a ser radios uniseriados. Las traqueidas radiales poseen dientes bastante prominentes, que incluso llegan a formar un retículo. El parénquima radial se caracteriza por su pared delgada.

Los canales resiníferos están formados por una pared delgada. Su diámetro llega a 180 micras en el sentido longitudinal. Los canales transversales tienen un diámetro mucho menor (alrededor de 70 micras).

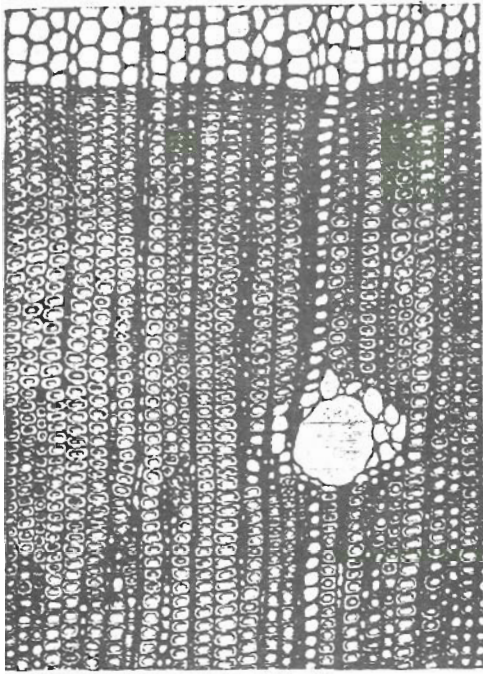
CARACTERISTICAS TECNOLOGICAS

- La trabajabilidad no es muy buena.
- El secado se realiza fácilmente y sin complicaciones como consecuencia de sus débiles contracciones.
- Se encola bien. Admite perfectamente el clavado y atornillado.
- No se pinta bien.
- La durabilidad de la madera es de moderadamente baja a moderadamente alta, variando con la densidad.

EMPLEO

La madera del pino del sur se emplea en postes, apeas de minas, pilotes, traviesas de ferrocarril, tonelería, chapas, envases, estructuras de madera, construcciones de madera ...

También se emplea en celulosas en la obtención de papel Kraft.



—(x—75 ×)



—(t—75 ×)

CARACTERISTICAS FISICO-MECANICAS

Especie	Peso específico aparente	Dureza	CONTRACCION			Flexión estática		Flexión Dinámica en cm.	Compresión axial en Kg/cm ² Módulo de rotura	Hienda en kg/cm	Tracción perpendicular a la fibra en kg/cm ²	
			Radial	Tangencial	Volumétrica	Módulo de ruptura en kg/cm ²	Módulo de elasticidad en kg/cm ²					
P. palustris	verde	0,54	268	0,051	0,075	0,122	595	111.300	89	302	72,8	23
	seca al 12 %	0,59	395				1.015	138.600	86	593	105,7	33
P. echinata	verde	0,470	200	0,046	0,077	0,123	518	97.300	76	247	64	22
	seca al 12 %	0,510	313				917	122.500	84	509	97	33
P. taeda	verde	0,470	204	0,048	0,074	0,123	511	97.000	76	246	60	18
	seca al 12 %	0,510	313				896	125.300	76	499	97	33
P. caribea	verde	0,540	—	0,054	0,076	0,121	609	107.100	—	267	67	—
	seca al 12 %	0,590	—				1.141	138.600	—	570	118	—
P. rigida	verde	0,470	—	0,040	0,071	0,109	476	84.000	—	206	60	—
	seca al 12 %	0,520	—				756	100.100	—	416	95	—

Estos valores indican que la madera de pino del sur es una madera semipesada, de moderadamente dura a muy dura, de moderadamente fuerte a muy fuerte a la flexión y a la compresión, moderadamente rígida a muy rígida, y moderadamente a muy resistente al choque.