


## FITXES DE LES ESPÈCIES MÉS HABITUALS DE FUSTA.

FITXA 1 : PI SILVESTRE	
NOMS COMERCIALS:	Anomenat generalment pi silvestre, pi Flandes, pi Nòrdic, pi Suècia i pi Rus. També anomenat "pino Serrano" a la Serra de Gredós, "pino albar" i "pino Soria" a la zona de Burgos i Soria, pi rojal a Aragó i Llevant, i també pi blancal, pi bord i pi rodal a Catalunya.
NOMS BOTÀNICS:	Pinus sylvestris L. Syn.-P.rubra Mill = P. borealis Salib.= P.binatofolio Gillibert. Pertanyent a la família Pinaceae.
DESCRIPCIÓ DE LA FUSTA:	 <p>La fusta de l'albeca és de color groc pàlid i el duramen és de color rogenc. La diferència entre ambdues zones és més notable en la secció transversal on es veuen les diferents tonalitats. Els anells de creixement estan molt marcats a la fusta d'estiu i tenen un gruix compres entre 1,5 i 3 mm. Els anells de creixement són visibles i tenen un gran espessor ( de 1 a 5 per centímetre ).</p> <p>La fibra és generalment recta i el gra varia entre fi i mig.</p>
PROCEDENCIA I DISPONIBILITAT:	Es troba àmpliament distribuït al nord d'Àsia i a Europa. A Espanya existeixen grans masses als Pirineus, a la Serralada Ibèrica i a la Serralada Central. Les majors produccions estan a les comunitats autònomes de Castella i Lleó, Aragó i Catalunya. Les seves masses forestals, la seva producció i la seva exportació son estables.
PROPIETATS FÍSQUES:	Densitat: entre 500 kg/m <sup>3</sup> i 540 kg/m <sup>3</sup> . Contracció: poc nerviosa. Coeficient de contracció volumètric a Espanya: 12,9% i 0,34 (unitari). Coef. de contracció tangencial a Espanya: 6,80% i 0,21 (unitari). Coef. de contracció radial a Espanya: 3,80% i 0,12 (unitari). Duresa: 2,0 o semidura.
PROPIETATS MECÀNIQUES:	Considerant fusta de procedència espanyola i lliure de defectes i imperfeccions. Flexió estàtica: entre 90 N/mm <sup>2</sup> i 110 N/mm <sup>2</sup> . Mòdul d'elasticitat: entre 8.600 N/mm <sup>2</sup> i 10.000 N/mm <sup>2</sup> . Compressió axial: entre 42 N/mm <sup>2</sup> i 47 N/mm <sup>2</sup> . Compressió perpendicular: 9,2 N/mm <sup>2</sup> . Tallant: entre 10 N/mm <sup>2</sup> i 11 N/mm <sup>2</sup> . Flexió dinàmica: 2,25 J/cm <sup>2</sup> .
DURABILITAT NATURAL I IMPREGNABILITAT:	La fusta està classificada com a poc durable, amb molta diversitat de comportaments, enfront l'acció dels fongs xilòfags, i sensible als cerambicids, als anòbids i a les termites. La fusta de duramen no és impregnable, mentre que la de l'albeca és fàcilment impregnable, presentant un bon comportament a d'impregnació.

El contingut d'aquest arxiu té com a objectiu proporcionar una informació orientativa i està condicionada a modificacions i a característiques específiques de producte de cada proveïdor. L'empresa no es responsabilitza de possibles errors i en cap cas es fa responsable de la difusió o ús de la informació obtinguda. Es recomana per qualsevol petició tècnica consultar la bibliografia especialitzada del sector o sol·licitar informació a la nostra oficina tècnica.

ALTRES CONSIDERACIONS:	<p><u>Aplicacions:</u> Taulers contraxapats, taulers enllistonats, fusteria interior, exterior i d'armar, per fabricació de fusta laminada encolada, mobiliari i ebenisteria, xapes per revestiments decoratius.</p> <p><u>Assecatge:</u> La fusta s'asseca a l'aire amb rapidesa. L'assecatge artificial té un menor risc enfront que la fusta es torni blavosa.</p> <p><u>Propietats tecnològiques:</u> El serrat i mecanitzat es realitza sense dificultat i es poden utilitzar els equips convencionals, encara que depèn de la quantitat de nusos i resina que tinguin les peces. Presenta bones aptituds per l'obtenció de xapa per desenrotllament i mitjançant tall a la plana. Presenta bones aptituds per l'encolat i es pot utilitzar qualsevol tipus de cola, excepte en el cas que la fusta contingui molta resina i no s'hagi aplicat un assecat artificial es recomanen coles alcalines. El clavat i collat es realitza sense dificultat i presenta altes resistències a l'arrencada. L'acabat de la fusta no té problemes, admet pintures, vernissos i tints amb facilitat.</p>
---------------------------	---

FITXA 2 : PI INSIGNIS

NOMS COMERCIALS:	A Espanya anomenat generalment pi Insignis, pi radiata i pi de Monterrey.	
NOMS BOTÀNICS:	Pinus radiata D.Don Syn.-P.insignis Dougl.Ex Loud = P.Californica Loisl.	
DESCRIPCIÓ DE LA FUSTA:		<p>La fusta de l'albeca és de color blanc groguenc, que s'enfosqueix amb la llum de forma relativament ràpida, i el duramen té un color terrós groguenc o terrós-marró. La fusta de l'albeca està poc o mitjanament diferenciada.</p> <p>Es anells de creixement són visibles i tenen un gran espessor ( de 1 a 5 per centímetre ).</p> <p>Homogeneïtat entre la fusta generada a l'estiu i la de primavera.</p>
PROCEDÈNCIA I DISPONIBILITAT:	La seva àrea original es redueix a una zona de la costa de Califòrnia en els Estats Units, però actualment es troba difós pel sud-oest d' Austràlia, Xile, Brasil i Sud-àfrica. A Espanya es troba a la Serralada Cantàbrica, principalment en el País Basc, on es concentren les dues terceres parts de les masses espanyoles. Les seves masses forestals, la seva producció i la seva exportació són importants.	
PROPIETATS FÍSQUES:	Valors per fusta Espanyola. Densitat: 500 kg/m <sup>3</sup> . Contracció: mitjanament nerviosa. Coeficient de contracció volumètric: 14,5% i 0,42 (unitari). Coef. de contracció tangencial: 7,40% i 0,25 (unitari). Coef. de contracció radial: 4,20% i 0,16 (unitari). Duresa: 1,8 o semidura.	
PROPIETATS MECÀNIQUES:	Considerant fusta de procedència espanyola i lliure de defectes i imperfeccions. Flexió estàtica: entre 83 N/mm <sup>2</sup> i 85 N/mm <sup>2</sup> . Mòdul d'elasticitat: entre 8.600 N/mm <sup>2</sup> i 8.800 N/mm <sup>2</sup> . Compressió axial: entre 40 N/mm <sup>2</sup> i 42 N/mm <sup>2</sup> . Compressió perpendicular: entre 5,7 N/mm <sup>2</sup> i 6,2 N/mm <sup>2</sup> . Tallant: entre 10 N/mm <sup>2</sup> i 10,90 N/mm <sup>2</sup> . Flexió dinàmica: entre 3,60 J/cm <sup>2</sup> i 3,70 J/cm <sup>2</sup> .	
DURABILITAT NATURAL I IMPREGNABILITAT:	La fusta està classificada com poc durables o no durables enfront l'acció dels fongs i sensible als cerambicids, als anòbids i a les termites. La fusta de duramen no és impregnable i la de l'albeca varia de mitjanament impregnable a poc impregnable.	

El contingut d'aquest arxiu té com a objectiu proporcionar una informació orientativa i està condicionada a modificacions i a característiques específiques de producte de cada proveïdor. L'empresa no es responsabilitza de possibles errors i en cap cas es fa responsable de la difusió o ús de la informació obtinguda. Es recomana per qualsevol petició tècnica consultar la bibliografia especialitzada del sector o sol·licitar informació a la nostra oficina tècnica.

ALTRES CONSIDERACIONS:	<p><u>Aplicacions:</u> Taulers contraxapats, fusteria interior, exterior i d'armar, per fabricació de fusta laminada encolada, mobiliari, embalatges, taulers de partícules i de fibres, i pasta de paper.</p> <p><u>Assecatge:</u> El secat de la fusta a l'aire es pot qualificar de ràpid i de bona qualitat. Orientativament per gruixos de 55 mm, es requereixen d'1 a 3 mesos depenent de l'època de l'any, mentre que en el secat artificial i degut a la seva gran permeabilitat, els assecadors hauran de tenir una alta capacitat calorífica i elevades velocitats de circulació d'aire. També s'han utilitzat amb èxit el secat a altes temperatures (120°) i el secat en vapor sobreescalfat.</p> <p><u>Propietats tecnològiques:</u> El serrat es realitza sense dificultat i es poden utilitzar els equips convencionals. Presenta bones aptituds per l'obtenció de xapa per desenrotllament i mitjançant tall a la plana. Es mecanitza amb facilitat amb estris ordinaris, encara que en les proximitats dels nusos es poden produir desfibraments. El desgast de les fulles i la potència consumida són inferiors a les de altres coníferes. Presenta bones aptituds per l'encolat i es pot utilitzar qualsevol tipus de cola, la seva elevada permeabilitat aconsella que els adhesius tinguin un contingut en sòlids alt. El clavat i collat es realitza sense dificultat. Abans d'aplicar els productes d'acabat es recomana realitzar un tractament previ amb tapaporos.</p>
---------------------------	--

FITXA 3 : PI NEGRE	
NOMS COMERCIALS:	A Espanya generalment anomenat pi Negre, mentre que a la zona de Terol també se diu "Pino moro" i al país Basc "Piñu exuri". A la resta del món és conegut com a pi de muntanya o pi Espanyol.
NOMS BOTÀNICS:	Pinus uncinata Ram. Syn.- P. Montana Mill.
DESCRIPCIÓ DE LA FUSTA:	 <p>El color de l'albeca es diferencia força be i varia entre un blanc i un blanc groguenc, mentre que el duramen té un to roig rosat. Els anells de creixement son estrets, molt marcats i molt uniformes entre les zones de primavera i estiu.</p> <p>La fibra es recte i de gra fi, presentant poca resina tot i la forta olor (sobretot en verd) a resina que desprèn durant força temps després del seu serrat.</p>
PROCEDENCIA I DISPONIBILITAT:	
PROPIETATS FISIQUES:	Valors per fusta Espanyola. Densitat: entre 500 kg/m <sup>3</sup> i 650 kg/m <sup>3</sup> . Contracció: mitjanament nerviosa o nerviosa. Coeficient de contracció volumètric: 17%. Coef. de contracció tangencial: 8,80% i 0,19 (unitari). Coef. de contracció radial: 4,60% i 0,10 (unitari). Duresa: 2,0 o tova.
PROPIETATS MECÀNIQUES:	Considerant fusta de procedència espanyola i lliure de defectes i imperfeccions. Flexió estàtica: 116 N/mm <sup>2</sup> . Mòdul d'elasticitat: 10.800 N/mm <sup>2</sup> . Compressió axial: 41,60 N/mm <sup>2</sup> . Compressió perpendicular: 6,30 N/mm <sup>2</sup> . Flexió dinàmica: 2,35 J/cm <sup>2</sup> .
DURABILITAT NATURAL I IMPREGNABILITAT:	Es una fusta fàcilment impregnable i està classificada com a resistent davant l'acció de fongs, poden agafar tons blavosos la part de l'albeca.
ALTRES CONSIDERACIONS:	<p><u>Aplicacions:</u> Torneria, fusteria en general, escultura, instruments musicals o per matèria llenyosa de gran qualitat.</p> <p><u>Propietats tecnològiques:</u> La presència de resines i nusos pot dificultar el serrat i el mecanitzat d'aquesta espècie.</p>

El contingut d'aquest arxiu té com a objectiu proporcionar una informació orientativa i està condicionada a modificacions i a característiques específiques de producte de cada proveïdor. L'empresa no es responsabilitza de possibles errors i en cap cas es fa responsable de la difusió o ús de la informació obtinguda. Es recomana per qualsevol petició tècnica consultar la bibliografia especialitzada del sector o sol·licitar informació a la nostra oficina tècnica.

FITXA 4 : PI OREGÓ


NOMS COMERCIALS:	A Espanya anomenat generalment pi d'Oregó i també avet Douglas, tot i tractar-se d'un pi.	
NOMS BOTÀNICS:	Pseudotsuga menziesii Franco Syn.- P. Douglasii Carr. = P. Taxifolia Britt.	
DESCRIPCIÓ DE LA FUSTA:		<p>La fusta d'albeca varia de blanc a blanc crema o blanc vermellós, i la fusta del duramen va desde groc o groc vermellós clar a vermell ataronjat o vermell fosc. La fusta d'albeca es distingeix del duramen. Els anells de creixement són molt marcats pels canvis de color entre la fusta de primavera i la d'estiu.</p> <p>La fibra és recta, poden ser també ondulada o espiral i el gra és de mig a gruixut.</p> <p>Degut al gran nombre de canals resinífers acabada de tallar, la fusta té una olor característica de resina. Els nusos són de diàmetre gran. La fusta provinent d'Europa és més àcida i pot atacar els metalls.</p>
PROCEDENCIA I DISPONIBILITAT:	La seva àrea original es redueix a una zona de la costa de Califòrnia en els Estats Units. Actualment es troba difós pel sud-oest d' Austràlia, Xile, Brasil i Sud-àfrica. A Espanya es troba a la Serralada Cantàbrica, principalment en el País Basc, on es concentren les dues terceres parts de les masses espanyoles. Les seves masses forestals, la seva producció i la seva exportació són importants.	
PROPIETATS FÍSQUES:	Densitat: entre 470 kg/m <sup>3</sup> i 550 kg/m <sup>3</sup> . Contracció: entre poc i mitjanament nerviosa. Coeficient de contracció volumètric: entre 11% i 12,50% i 0,35 - 0,45 (unitari). Coef. de contracció tangencial: 7,50% i entre 0,24 i 0,38 (unitari). Coef. de contracció radial: 4,80% i entre 0,15 i 0,28 (unitari). Duresa: 2,2 o semidura.	
PROPIETATS MECÀNIQUES:	Considerant fusta lliure de defectes i imperfeccions. Flexió estàtica: entre 70 N/mm <sup>2</sup> i 100 N/mm <sup>2</sup> . Mòdul d'elasticitat: entre 11.000 N/mm <sup>2</sup> i 13.200 N/mm <sup>2</sup> . Compressió axial: entre 42 N/mm <sup>2</sup> i 68 N/mm <sup>2</sup> . Compressió perpendicular: 3,10 N/mm <sup>2</sup> . Tallant: entre 7 N/mm <sup>2</sup> i 10,20 N/mm <sup>2</sup> . Flexió dinàmica: entre 3,70 J/cm <sup>2</sup> i 6,00 J/cm <sup>2</sup> .	
DURABILITAT NATURAL I IMPREGNABILITAT:	La fusta està classificada com mitjanament durable o poc durable enfront l'acció dels fongs i sensible als cerambicids, als anòbids i a les termites. La fusta del duramen no és impregnable i la de l'albeca és mitjanament impregnable o poc impregnable.	
ALTRES CONSIDERACIONS:	<u>Aplicacions:</u> Taulers contraxapats, fusteria interior, exterior i d'armar, per fabricació de fusta laminada encolada, mobiliari, pasta de paper, pilots (al resistir molt be la humitat), construcció naval, travesses i xapes per	

El contingut d'aquest arxiu té com a objectiu proporcionar una informació orientativa i està condicionada a modificacions i a característiques específiques de producte de cada proveïdor. L'empresa no es responsabilitza de possibles errors i en cap cas es fa responsable de la difusió o ús de la informació obtinguda. Es recomana per qualsevol petició tècnica consultar la bibliografia especialitzada del sector o sol·licitar informació a la nostra oficina tècnica.

	<p>revestiments decoratius.</p> <p><u>Assecatge:</u> El secat de la fusta presenta dificultats, poden haver-hi exsudacions de resina en els nusos.</p> <p><u>Propietats tecnològiques:</u> El serrat es realitza sense dificultat i es poden utilitzar els equips convencionals. Presenta bones aptituds per l'obtenció de xapa per desenrotllament i mitjançant tall a la plana. Es recomana un vaporitzat previ. Es mecanitza amb facilitat, però els nusos poden saltar i es recomana eines ben esmolades. Presenta bones aptituds per l'encolat i es pot utilitzar qualsevol tipus de cola, però es recomana tenir en compte el grau d'acidesa de la fusta. El clavat i collat no tenen problemes però cal trepar abans de clavar. L'acabat depèn de la preparació prèvia de les peces.</p>
--	---



FITXA 5 : AVET


NOMS COMERCIALS:	A Espanya anomenat generalment Avet, Avet comú o Pinet. A Catalunya també l'anomenem Piabet, Bet, Pibet i Sebó.	
NOMS BOTÀNICS:	Abies alba Mill., Syn.- A.pectinata D.C. = A. Pectinata Lamk	
DESCRIPCIÓ DE LA FUSTA:		<p>El color de la fusta varia entre color blanc i blanc-rosat pàl·lid, amb un aspecte mat. La fusta d'albor no es distingeix del duramen. Els radis són llenyosos i gairebé no es veuen sobre el tall radial. Els anells de creixement són estrets i visibles, però hi ha poc contrast entre els anells de primavera i els d'estiu.</p> <p>La fibra és recta. El gra és fi.</p> <p>La fusta verda en general té una olor desagradable a ranci i s'estella amb molta facilitat, a part que conté molt poca resina.</p>
PROCEDENCIA I DISPONIBILITAT:	Es troba a zones de muntanya del centre i sud d'Europa (Pirineus, Alps i Carpats). També es troba a les planes del nord d'Europa. A Espanya es troba a la regió pirinenca des de Navarra fins a Girona i Barcelona. Les seves masses forestals i la seva producció són estables.	
PROPIETATS FÍSQUES:	Densitat: entre 440 kg/m <sup>3</sup> i 480 kg/m <sup>3</sup> . Contracció: mitjanament nerviosa. Coeficient de contracció volumètric: entre 12% i 15% i 0,35 - 0,45 (unitari). Coef. de contracció tangencial: 8,30% i entre 0,22 i 0,35 (unitari). Coef. de contracció radial: 4,10% i entre 0,10 i 0,16 (unitari). Duresa: 1,4 o tova.	
PROPIETATS MECÀNIQUES:	Considerant fusta lliure de defectes i imperfeccions. Flexió estàtica: entre 62 N/mm <sup>2</sup> i 90 N/mm <sup>2</sup> . Mòdul d'elasticitat: entre 10.000 N/mm <sup>2</sup> i 14.500 N/mm <sup>2</sup> . Compressió axial: entre 40 N/mm <sup>2</sup> i 52 N/mm <sup>2</sup> . Compressió perpendicular: 3,50 N/mm <sup>2</sup> . Tallant: entre 4,9 N/mm <sup>2</sup> i 7,50 N/mm <sup>2</sup> . Flexió dinàmica: entre 3,50 J/cm <sup>2</sup> i 6,50 J/cm <sup>2</sup> .	
DURABILITAT NATURAL I IMPREGNABILITAT:	La fusta està classificada com poc durable enfront l'acció dels fongs i sensible als cerambicids, als anòbids i a les termites. La fusta de duramen és poc o mitjanament impregnable i l'albeca és mitjanament impregnable, però té varietat de comportaments.	
ALTRES CONSIDERACIONS:	<p><u>Aplicacions:</u> Taulers de partícules i de fibres, fusteria interior i d'armar, per fabricació de fusta laminada encolada, mobiliari, pasta de paper i pilots (al resistir molt bé la humitat).</p> <p><u>Assecatge:</u> El secat de la fusta no presenta dificultats excepte si hi ha bosses d'aigua. La velocitat de secat és ràpida, poden aparèixer esquerdes, taques, o que es trenquin i es desprenguin els nusos. El temps</p>	

El contingut d'aquest arxiu té com a objectiu proporcionar una informació orientativa i està condicionada a modificacions i a característiques específiques de producte de cada proveïdor. L'empresa no es responsabilitza de possibles errors i en cap cas es fa responsable de la difusió o ús de la informació obtinguda. Es recomana per qualsevol petició tècnica consultar la bibliografia especialitzada del sector o sol·licitar informació a la nostra oficina tècnica.



	<p>aproximat d'assecatment a l'aire lliure és d'uns 3-4 mesos per les peces de 27 mm i 5-9 mesos per les peces més gruixudes</p> <p><u>Propietats tecnològiques:</u> El serrat es realitza sense dificultat i es poden utilitzar els equips convencionals. Presenta bones aptituds per l'obtenció de xapa per desenrotllament i mitjançant tall a la plana. Es mecanitza amb facilitat, però es recomana eines ben esmolades. Presenta bones aptituds per l'encolat i es pot utilitzar qualsevol tipus de cola. El clavat i collat és delicat ja que s'estria amb molta facilitat. L'acabat no queda uniforme queden zones de diferent intensitat.</p>
--	--


FITXA 6: AVET ROIG

NOMS COMERCIALS:	A Espanya anomenat generalment avet roig, avet fals, pinet de Noruega i també Picea.	
NOMS BOTÀNICS:	Picea abies (L.) Karst, Syn.- P. Excelsa (Lamk.) Link	
DESCRIPCIÓ DE LA FUSTA:		<p>El color de la fusta varia entre color blanc groguenc a groc - roig als anells de creixement inicials que estan molt marcats. La fusta de l'albeca i el duramen no presenten gran diferencia, mentre que els radis llenyosos son fins i poc visibles.</p> <p>La fibra és molt recta i de gra és fi.</p> <p>La fusta verda presenta una forta olor a resina que desapareix ràpidament al assecar-se.</p>
PROCEDENCIA I DISPONIBILITAT:	La seva producció i explotació es important i la trobem al centre i nord d'Europa, principalment als països Escandinaus, Polònia i Rússia. A Espanya, es troba als Pirineus i a Cantàbria, però en petita mesura com a mesura de repoblació protectora o en concepte d'assajos.	
PROPIETATS FÍSQUES:	Densitat: entre 440 kg/m <sup>3</sup> i 470 kg/m <sup>3</sup> . Contracció: mitjanament nerviosa. Coeficient de contracció volumètric: entre 13% i 14% i 0,45 (unitari). Coef. de contracció tangencial: 9,0% i entre 0,27 i 0,36 (unitari). Coef. de contracció radial: entre 4,0% i 4,50% i entre 0,15 i 0,19 (unitari). Duresa: entre 1,2 i 1,6 o semidura.	
PROPIETATS MECÀNIQUES:	Considerant fusta lliure de defectes i imperfeccions. Flexió estàtica: entre 65 N/mm <sup>2</sup> i 77 N/mm <sup>2</sup> . Mòdul d'elasticitat: entre 10.000 N/mm <sup>2</sup> i 12.000 N/mm <sup>2</sup> . Compressió axial: entre 40 N/mm <sup>2</sup> i 50 N/mm <sup>2</sup> . Tallant: entre 5,0 N/mm <sup>2</sup> i 7,50 N/mm <sup>2</sup> . Flexió dinàmica: entre 4,0 J/cm <sup>2</sup> i 5,0 J/cm <sup>2</sup> .	
DURABILITAT NATURAL I IMPREGNABILITAT:	<p>La fusta està classificada com poc durable enfront l'acció dels fongs i sensible als cerambicids, als anòbids i a les termites.</p> <p>La fusta de duramen és poc o no impregnable i l'albeca és poc impregnable, presentant però gran varietat de comportaments.</p>	
ALTRES CONSIDERACIONS:	<p><u>Aplicacions:</u> Fusteria interior i d'armar, per fabricació de fusta laminada encolada, mobiliari, ebenisteria, xapes per a recobriments decoratius, màstils de barques, pals, instruments musicals, embalatges i pasta de paper.</p> <p><u>Assecatge:</u> La velocitat d'assecatge es ràpida i es recomana la utilització de rastrells de gruix important per millorà la ventilació, presentant risc d'esquerdar-se en testa degut a la seva baixa cohesió transversal i que</p>	

El contingut d'aquest arxiu té com a objectiu proporcionar una informació orientativa i està condicionada a modificacions i a característiques específiques de producte de cada proveïdor. L'empresa no es responsabilitza de possibles errors i en cap cas es fa responsable de la difusió o ús de la informació obtinguda. Es recomana per qualsevol petició tècnica consultar la bibliografia especialitzada del sector o sol·licitar informació a la nostra oficina tècnica.

	<p>saltin els nusos.</p> <p><u>Propietats tecnològiques:</u> El serrat i el mecanitzat es realitza sense dificultat, presentant bones aptituds per l'obtenció de xapa per desenvolupament prèvia vaporització.</p>
--	--

FITXA 7 : CASTANYER

NOMS COMERCIALS:	A Espanya anomenat castanyer.	
NOMS BOTÀNICS:	Castanea sativa Mill. Syn.- C.vesca Gaertn,= C.vulgaris Lam. L.	
DESCRIPCIÓ DE LA FUSTA:		<p>La fusta de l'albeca és de color blanc grogós i a l'envellir es fa més intens fins a un color daurat vell. El duramen té un color marró torrat. La fusta de la albor està clarament diferenciada. Els anells de creixement són visibles.</p> <p>La fibra és lleugerament ondulada. El gra és mig.</p>
PROCEDENCIA I DISPONIBILITAT:	Es troba a la conca mediterrània d'Europa i Àsia. Les seves masses forestals, la seva exportació i producció són estables.	
PROPIETATS FÍSQUES:	Densitat: entre 540 kg/m <sup>3</sup> i 650 kg/m <sup>3</sup> . Contracció: poc nerviosa. Coeficient de contracció volumètric: entre 8,2% i 11,9% i 0,31 - 0,41 (unitari). Coef. de contracció tangencial: entre 4,90% i 6,6% i entre 0,17 i 0,26 (unitari). Coef. de contracció radial: entre 3,2% i 4,3% i entre 0,11 i 0,15 (unitari). Duresa: 2,1 o tova.	
PROPIETATS MECÀNIQUES:	Considerant fusta lliure de defectes i imperfeccions. Flexió estàtica: entre 63 N/mm <sup>2</sup> i 79 N/mm <sup>2</sup> . Mòdul d'elasticitat: entre 8.200 N/mm <sup>2</sup> i 12.600 N/mm <sup>2</sup> . Compressió axial: entre 40 N/mm <sup>2</sup> i 52 N/mm <sup>2</sup> . Compressió perpendicular: 7,8 N/mm <sup>2</sup> . Tallant: entre 7,80 N/mm <sup>2</sup> i 9,30 N/mm <sup>2</sup> . Flexió dinàmica: entre 5,50 J/cm <sup>2</sup> i 5,90 J/cm <sup>2</sup> .	
DURABILITAT NATURAL I IMPREGNABILITAT:	La fusta està considerada com durable enfront els fongs, sensible als anòbids i mitjanament durable als tèrmits. La fusta de duramen no és impregnable i la d'albor és mitjanament impregnable.	
ALTRES CONSIDERACIONS:	<p><u>Aplicacions:</u> Fusteria interior i exterior, ebenisteria, construcció naval i en general i xapes de recobriments decoratius.</p> <p><u>Assecatge:</u> El secat es realitza lentament amb una marcada tendència a que es produeixin col·lapses.</p> <p><u>Propietats tecnològiques:</u> Es treballa bé quan està verd. Es pot obtenir xapa i el mecanitzat no té problemes. L'encolat, clavat i collat no</p>	

El contingut d'aquest arxiu té com a objectiu proporcionar una informació orientativa i està condicionada a modificacions i a característiques específiques de producte de cada proveïdor. L'empresa no es responsabilitza de possibles errors i en cap cas es fa responsable de la difusió o ús de la informació obtinguda. Es recomana per qualsevol petició tècnica consultar la bibliografia especialitzada del sector o sol·licitar informació a la nostra oficina tècnica.



Polígon Cantallops, s/n. 08611 OLVAN (Bcn)  
Tel. 93 822 82 46. Fax. 93 825 03 23  
[www.macusa.es](http://www.macusa.es)


---

	presenta problemes. Abans d'aplicar un acabat cal un tractament tapaporos previ.
--	--

---

El contingut d'aquest arxiu té com a objectiu proporcionar una informació orientativa i està condicionada a modificacions i a característiques específiques de producte de cada proveïdor. L'empresa no es responsabilitza de possibles errors i en cap cas es fa responsable de la difusió o ús de la informació obtinguda. Es recomana per qualsevol petició tècnica consultar la bibliografia especialitzada del sector o sol·licitar informació a la nostra oficina tècnica.

FITXA 8 : ARÇ

NOMS COMERCIALS:	A Espanya anomenat Arç, arç europeu, Larice i Melis.	
NOMS BOTÀNICS:	Larix decidua Miller, Syn.- L. europaea. D.C	
DESCRIPCIÓ DE LA FUSTA:		<p>La fusta de l'albeca és de color blanc groguenc i el duramen és de color marronós - rogenç. Els anells de creixement estan ben marcats i el seu contorn pot ser lleugerament ondulat.</p> <p>La fibra és recta i el gra és fi.</p> <p>Té un gran nombre de canals resinífers i la fusta de duramen acostuma a ser molt resinosa, resisteix l'acció dels àcids i quan s'emmagatzema verda pot tenir decoloracions.</p>
PROCEDENCIA I DISPONIBILITAT:	Es troba al centre d'Europa, principalment als Alps, als Carpats, Suïssa, Àustria i oest de Rússia. Es va introduir el cultiu al Regne Unit, al nord i a l'oest d'Europa. Les masses forestals, la seva producció i la seva exportació són escasses.	
PROPIETATS FÍSQUES:	Densitat: entre 470 kg/m <sup>3</sup> i 650 kg/m <sup>3</sup> . Contracció: Nerviosa. Coeficient de contracció volumètric: entre 12% i 15% i 0,50 - 0,60 (unitari). Coef. de contracció tangencial: entre 0,28 i 0,36 (unitari). Coef. de contracció radial: entre 0,14 i 0,18 (unitari). Duresa: entre 2,2 i 3,2 o semidura.	
PROPIETATS MECÀNIQUES:	Considerant fusta lliure de defectes i imperfeccions. Flexió estàtica: entre 88 N/mm <sup>2</sup> i 99 N/mm <sup>2</sup> . Mòdul d'elasticitat: entre 10.600 N/mm <sup>2</sup> i 14.500 N/mm <sup>2</sup> . Compressió axial: entre 45 N/mm <sup>2</sup> i 62 N/mm <sup>2</sup> . Tallant: entre 8,80 N/mm <sup>2</sup> i 10,90 N/mm <sup>2</sup> . Flexió dinàmica: entre 5,00 J/cm <sup>2</sup> i 7,5 J/cm <sup>2</sup> .	
DURABILITAT NATURAL I IMPREGNABILITAT:	La fusta està classificada com poc o mitjanament durable enfront l'acció dels fongs xilòfags, i sensible als cerambícids, als anòbids i a les termites. La fusta de duramen no és impregnable i la d'albeca és mitjanament impregnable, encara que té gran varietat de comportaments.	
ALTRES CONSIDERACIONS:	<p><u>Aplicacions:</u> Fusteria interior, exterior i d'armar, ebenisteria, per la fabricació de fusta laminada encolada, travesses i xapes de recobriments decoratius.</p> <p><u>Assecatge:</u> La fusta s'asseca amb rapidesa però és més lenta que la fusta d'abet o de pi. Es poden produir deformacions i que els nusos es trenquin i saltin. Es recomana fer un assecatge suau per evitar taques.</p> <p><u>Propietats tecnològiques:</u> El serrat es realitza sense dificultat i es poden</p>	

El contingut d'aquest arxiu té com a objectiu proporcionar una informació orientativa i està condicionada a modificacions i a característiques específiques de producte de cada proveïdor. L'empresa no es responsabilitza de possibles errors i en cap cas es fa responsable de la difusió o ús de la informació obtinguda. Es recomana per qualsevol petició tècnica consultar la bibliografia especialitzada del sector o sol·licitar informació a la nostra oficina tècnica.


	<p>utilitzar els equips convencionals, tot i que la presència de resina pot provocar l'escalfament de les serres. Es recomana prendre recomanacions amb les fustes molt resinoses. Presenta bones aptituds per l'obtenció de xapa per desenrotllament i mitjançant tall a la plana. Es mecanitza amb facilitat, encara que poden haver-hi dificultats degut als nusos i a la resina. L'encolat pot presentar dificultats per la resina, es recomanen coles alcalines. Si s'elimina la resina, l'encolat no té dificultats. El clavat i collat es realitza amb trepats previs. L'acabat de la fusta no té problemes, admet pintures, vernissos i tints amb facilitat; la resina pot perjudicar l'acabat degut a l'excés d'aquesta en exposar-se al sol.</p>
--	--



FITXA 9 : ROURE	
NOMS COMERCIALS:	A Espanya anomenat Roure comú (1) i Roure Albar (2).
NOMS BOTÀNICS:	(1)Quercus robur L. Syn.- Quercus pedunculata Ehrh (2)Quercus petraea Liebl. Syn.- Quercus sessiliflora Salisb = Quercus sessilis Ehrh
DESCRIPCIÓ DE LA FUSTA:	 <p>La fusta del duramen varia entre marró - groc clar i marró i a l'albeca es una mica mes clar, sent clarament diferenciable. Els anells de creixement son visibles i diferenciables. A la secció radial apareixen radis llenyosos amples, mentre que en la secció tangencial es manifesten com linees verticals de color mes fosc.</p> <p>La fibra és recta i el gra és gros.</p> <p>Té un olor força fort i es defineix com una fusta acida, ja que pot arribar a corroir metalls.</p>
PROCEDENCIA I DISPONIBILITAT:	La seva producció i explotació son estables i es troba principalment a Europa, en l'Àsia menor i al nord d'Àfrica. Per el que fa Espanya la podem trobar al nord del país des de Galicia, on predomina el roure comú davant del roure Albar, fins a Catalunya on la situació és inversa.
PROPIETATS FÍSQUES:	Densitat: entre 670 kg/m <sup>3</sup> i 760 kg/m <sup>3</sup> . Contracció: mitjanament nerviosa. Coeficient de contracció volumètric: entre 11,9% i 14,5% i 0,40 - 0,49 (unitari). Coef. de contracció tangencial: entre 6,9% i 10,5% i entre 0,23 i 0,35 (unitari). Coef. de contracció radial: entre 3,9% i 4,7% i entre 0,11 i 0,22 (unitari). Duresa: entre 3,5 i 4,4 o semidura.
PROPIETATS MECÀNIQUES:	Considerant fusta lliure de defectes i imperfeccions. Flexió estàtica: entre 86 N/mm <sup>2</sup> i 136 N/mm <sup>2</sup> . Mòdul d'elasticitat: entre 10.500 N/mm <sup>2</sup> i 14.500 N/mm <sup>2</sup> . Compressió axial: entre 52 N/mm <sup>2</sup> i 64 N/mm <sup>2</sup> . Tallant: entre 9,30 N/mm <sup>2</sup> i 11,50 N/mm <sup>2</sup> . Flexió dinàmica: entre 5,0 J/cm <sup>2</sup> i 7,4 J/cm <sup>2</sup> .
DURABILITAT NATURAL I IMPREGNABILITAT:	La fusta està classificada com durable enfront l'acció dels fongs xilòfags, i sensible als cerambicids, als anòbids i als lícits, mentre que mitjanament durable davant les termites. La fusta de duramen no és impregnable i la d'albeca és impregnable.
ALTRES CONSIDERACIONS:	<u>Aplicacions:</u> Fusteria interior i d'armar, travesses, mobiliari i ebenisteria, construcció naval, obres hidràuliques i fons de contenidors i vagons. <u>Assecatge:</u> La fusta s'asseca lentament presentant risc a l'aparició de esquerdes superficials. Es recomanable protegir les testes i la part superior

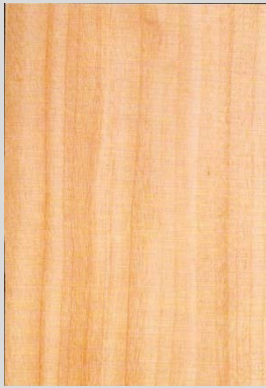
El contingut d'aquest arxiu té com a objectiu proporcionar una informació orientativa i està condicionada a modificacions i a característiques específiques de producte de cada proveïdor. L'empresa no es responsabilitza de possibles errors i en cap cas es fa responsable de la difusió o ús de la informació obtinguda. Es recomana per qualsevol petició tècnica consultar la bibliografia especialitzada del sector o sol·licitar informació a la nostra oficina tècnica.

	<p>de les piles si s'asseca al aire amb forts vents i amb gran incidència del sol.</p> <p><u>Propietats tecnològiques:</u> El serrat quan la fusta està verda es dificultatós, provocant el desafilament de les serres. El mecanitzat posterior en sec no presenta problemes, mentre que el clavar o cargolar requereixen forats previs. El tintat i el pintat no presenten problemes però es recomana un tractament previ tapaporos.</p>
--	---

FITXA 10 : EUCALIPTUS	
NOMS COMERCIALS:	A Espanya anomenat Eucaliptus blanc i Eucaliptus blau.
NOMS BOTÀNICS:	Eucalyptus globulus Labill. Syn.- E.cordata Mig = Eucalyptus diversifolia Mig. = Eucalyptus delegatensis Dehn = Eucalyptus glauca DC = Eucalyptus perfoliata Desf.
DESCRIPCIÓ DE LA FUSTA:	 <p>La fusta de l'albeca és de color blanc grisós o de color crema pàl·lid, i el duramen varia des de color canyella a marró vermellós o marró grogós clar. La fibra és revirada i el gra és mig.</p> <p>La fusta de duramen acostuma a presentar tensions internes de creixement.</p>
PROCEDENCIA I DISPONIBILITAT:	La seva zona natural de procedència es redueix exclusivament a Tasmània, tot i que s'ha introduït i ocupa grans extensions a Brasil, Espanya, Xile, Equador, Portugal, Estats Units, Índia i Rodèsia entre d'altres llocs. A Espanya les principals repoblacions són a Santander, Astúries, Biscaia, Huelva i Galícia on les masses forestals, la seva producció i la seva importació són importants.
PROPIETATS FÍSQUES:	Densitat: entre 740 kg/m <sup>3</sup> i 830 kg/m <sup>3</sup> . Contracció: Nerviosa. Coeficient de contracció volumètric: entre 0,67 - 0,73 (unitari). Coef. de contracció tangencial: 11,9% i 0,32 (unitari). Coef. de contracció radial: 7,3% i 0,13 (unitari). Duresa: entre 3,9 o semidura.
PROPIETATS MECÀNIQUES:	Considerant fusta lliure de defectes i imperfeccions. Flexió estàtica: entre 142 N/mm <sup>2</sup> i 153 N/mm <sup>2</sup> . Mòdul d'elasticitat: 16.500 N/mm <sup>2</sup> . Compressió axial: entre 59 N/mm <sup>2</sup> i 76 N/mm <sup>2</sup> . Compressió perpendicular: 12,7 N/mm <sup>2</sup> . Flexió dinàmica: 5,5 J/cm <sup>2</sup> .
DURABILITAT NATURAL I IMPREGNABILITAT:	La fusta està classificada com no durable enfront l'acció dels fongs i com sensible als a les termites. La fusta de duramen és poc impregnable i l'albeca és impregnable.
ALTRES CONSIDERACIONS:	<u>Aplicacions:</u> Paviments, travesses de ferrocarril, pasta de paper i taulers de partícules i de fibres. <u>Assecatge:</u> El seu assecament és difícil ja es poden produir deformacions taques o que la fusta es col·lapsi.

El contingut d'aquest arxiu té com a objectiu proporcionar una informació orientativa i està condicionada a modificacions i a característiques específiques de producte de cada proveïdor. L'empresa no es responsabilitza de possibles errors i en cap cas es fa responsable de la difusió o ús de la informació obtinguda. Es recomana per qualsevol petició tècnica consultar la bibliografia especialitzada del sector o sol·licitar informació a la nostra oficina tècnica.

	<p><u>Propietats tecnològiques:</u> El serrat es realitza amb dificultat i calen utilitzar els equips d'alta potència degut a les tensions de creixement, que poden provocar la deformació de les peces quan acaben de ser serrades. Presenta bones aptituds per l'obtenció de xapa per desenrotllament però no són de bona qualitat. L'encolat pot presentar dificultats si les peces no estan ben polides. El clavat i collat no són fàcils perquè la fusta s'obra. L'acabat de la fusta no té problemes, admet pintures, vernissos i tints amb facilitat.</p>
--	--

FITXA 11 : POLLANCRE	
NOMS COMERCIALS:	A Espanya anomenat Pollancre.
NOMS BOTÀNICS:	Populus alba L., Populus canescens Sm., Populus nigra L. i Populus hybrid.
DESCRIPCIÓ DE LA FUSTA:	 <p>La fusta es de color groc pàl·lid o blancs groguenc, poden presentar lleugeres variacions, però sense presentar diferències visuals entre la part del duramen i l'albeca.</p> <p>Els anells de creixement son visibles, la fibra es recta i el gra és fi.</p>
PROCEDENCIA I DISPONIBILITAT:	La seva producció i la seva importació són molt importants, i es pot trobar en abundància al centre i al est d'Europa, al centre-oest de l'Àsia i al nord d'Àfrica.
PROPIETATS FÍSQUES:	Densitat: entre 420 kg/m <sup>3</sup> i 480 kg/m <sup>3</sup> . Contracció: mitjanament nerviosa. Coeficient de contracció volumètric: 14,3% i 0,49 (unitari). Coef. de contracció tangencial: 7,4% i entre 0,25 i 0,32 (unitari). Coef. de contracció radial: 2,8% i entre 0,12 i 0,19 (unitari). Duresa: entre 1,2 i 2,6 o tova.
PROPIETATS MECÀNIQUES:	Considerant fusta lliure de defectes i imperfeccions. Flexió estàtica: entre 54 N/mm <sup>2</sup> i 86,5 N/mm <sup>2</sup> . Mòdul d'elasticitat: entre 8.100 N/mm <sup>2</sup> i 9.600 N/mm <sup>2</sup> . Compressió axial: entre 29 N/mm <sup>2</sup> i 37 N/mm <sup>2</sup> . Compressió perpendicular: 7,8 N/mm <sup>2</sup> . Tallant: entre 5,0 N/mm <sup>2</sup> i 7,0 N/mm <sup>2</sup> . Flexió dinàmica: entre 3,8 i 4,9 J/cm <sup>2</sup> .
DURABILITAT NATURAL I IMPREGNABILITAT:	La fusta està classificada com no durable enfront l'acció dels fongs i com sensible als cerambicids, als anòbids i a les termites, mentre que es resistent als lícits. La fusta de duramen és poc impregnable i l'albeca és impregnable, tot i que presenten un grau inusual de varietat.
ALTRES CONSIDERACIONS:	<p><u>Aplicacions:</u> Mobles d'interior, envasos i embalatges, instruments musicals, pasta de paper i taulers contraxapats.</p> <p><u>Assecatge:</u> El seu assecament és fàcil, tot i que s'ha de tenir cura durant l'assecat natural amb ambients d'alta humitat.</p> <p><u>Propietats tecnològiques:</u> El serrat es realitza amb facilitat i es una fusta apta per obtenció de xapa per desenvolupament, poden presentar problemes en el mecanitzat. No presenta cap problema en l'encolat ni d'aplicació de cap tipus de vernís, mentre que per el clavat o cargolat</p>

El contingut d'aquest arxiu té com a objectiu proporcionar una informació orientativa i està condicionada a modificacions i a característiques específiques de producte de cada proveïdor. L'empresa no es responsabilitza de possibles errors i en cap cas es fa responsable de la difusió o ús de la informació obtinguda. Es recomana per qualsevol petició tècnica consultar la bibliografia especialitzada del sector o sol·licitar informació a la nostra oficina tècnica.

s'ha de foradar prèviament, ja que tendeix a esquerdar-se.
--

Per qualsevol consulta d'alguna altre espècie no nombrada o d'ampliació d'informació relacionada amb alguna de les espècies anteriorment exposades, es recomana la consulta algun llibre específic en la matèria, on es pot disposar d'una explicació més extensa i de moltes més espècies de fustes existents en el nostre planeta.

Es recomana el següent llibre: Guindeo Casasús, Antonio; García Esteban, Luis; Peraza Sánchez, Fernando; Arriaga Martitegui Francisco; Kasner Camacho, Carlos; Medina Gallego, Gonzalo; De Palacios De Palacios, Paloma; Touza Vázquez, Manuel. Especies de maderas, para carpintería construcción y mob