

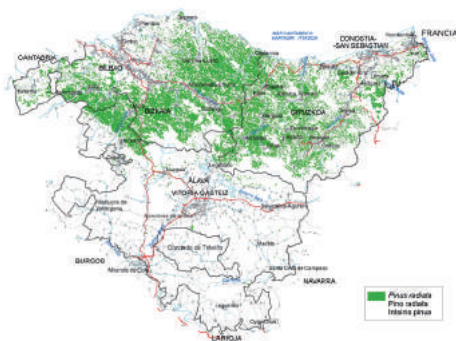
Ft

Ficha Técnica

PINO INSIGNIS (*PINUS RADIATA*)

El pino radiata (*Pinus radiata* D. Don) es un pino serótino originario de la Costa Pacífica de Norteamérica.

El espacio donde se asienta el pino radiata en Euskadi es un territorio de cota baja (hasta 600 m.s.n.m.) sometido a un clima templado-húmedo de influencia oceánica. Según datos del último Inventario Forestal, el pino radiata ocupa aproximadamente cerca de 150.000 ha, de las que un 98% se encuentran en el área Cantábrica; es decir, el 55% de la superficie forestal arbolada de dicha vertiente.



Distribución de la masa de *Pinus radiata* en Euskadi

Masa forestal (ha)	137.466
Volumen de madera en pie (m ³)	26.328.723

Datos de 2005 para *Pinus radiata* en Euskadi



Pinus radiata

Especificaciones Técnicas del *Pinus radiata*

Propiedades mecánicas	Norma	Unidades	12%	18%	Verde	Calificación
Compresión axial	UNE 56535	Kg/cm ²	434	293	201	Media
Flexión estática	UNE 56537	Kg/cm ²	875	660	479	Media
Módulo elástico de flexión	UNE 56537	Kg/cm ²	90.000	80.000	75.000	Flexible
Cortadura radial	UNE 56543	Kg/cm ²	97	82	54	Media
Cortadura tangencial	UNE 56543	Kg/cm ²	107	93	66	Media
Tracción perpendicular	UNE 56538	Kg/cm ²	23,5	-	-	Media
Hienda (tangencial)	UNE 56539	Kg/cm ²	10,6	-	-	Baja
Flexión dinámica (Choque)	UNE 56536	Kgm/cm ²	0,37	0,49	0,7	Baja
Dureza Monnin	UNE 56534		1,8	1,1	-	Media (Coníferas)

Propiedades mecánicas de *Pinus radiata* (probetas pequeñas libres de defectos)

Propiedades físicas	Norma	Unidades	12%	Varios	Verde	Calificación
Densidad (al 12%)	NFB 51005	Kg/m ³	500	-	900	Media (Coníferas)
Contracción volumétrica total		%	-	14,5	-	
Contracción radial		%	-	4,2	-	
Contracción tangencial		%	-	7,5	-	
Calor específico	-	J/Kg·°C	1650	-	-	Media
Velocidad penetración llamas	UNE 23093	mm/min	0,83	-	-	Alta

Propiedades físicas de *Pinus radiata* (probetas pequeñas libres de defectos)

Calidad Visual (UNE 56544:2007)	Unidades	ME-1	ME-2	MEG
Densidad media	Kg/m ³	504	484	515
Densidad característica	Kg/m ³	426	400	450
Resistencia a la flexión característica	N/mm ²	29,6	18,0	22,6
Módulo de elasticidad medio en flexión	N/mm ² · 10 ³	11264	11077	10483
Asignación a clases resistentes (EN 338)	-	C24	C18	C22
Rendimiento clasificatorio	%	21	42	46

Propiedades estructurales de *Pinus radiata* (dimensiones de uso)

Clases resistentes (prEN338:2012)	Unidades	C18	C22	C24
Flexión	N/mm ²	18	22	24
Tracción paralela a la fibra	N/mm ²	11	13	14
Tracción perpendicular a la fibra	N/mm ²	0,4	0,4	0,4
Compresión paralela a la fibra	N/mm ²	18	20	21
Compresión perpendicular a la fibra	N/mm ²	2,2	2,4	2,5
Cortante	N/mm ²	3,4	3,8	4,0
Módulo de elasticidad media paralelo a la fibra (flexión)	N/mm ² · 10 ³	9,0	10,0	11,0
Módulo de elasticidad paralelo a la fibra (5º percentil)	N/mm ² · 10 ³	6,0	6,7	7,4
Módulo de elasticidad media paralelo a la fibra (tracción)	N/mm ² · 10 ³	8,3	9,2	10,1
Módulo de elasticidad medio perpendicular a la fibra	N/mm ² · 10 ³	0,30	0,33	0,37
Módulo de cortante medio	N/mm ² · 10 ³	0,56	0,63	0,69
Densidad característica	Kg/m ³	320	340	350
Densidad media	Kg/m ³	380	410	420

Durabilidad natural				Impregnabilidad		Anchura de la albura
Hongos	Hylotrupes	Anóbidos	Termitas	Duramen	Albura	
4-5	S	SH	S	2-3	1	Grande (>10 cm)
Poco Durable; No durable	Sensible	Duramen también sensible	Sensible	Medianamente; Poco impregnable	Impregnable	

UNE-EN 350-2:1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 2: guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionadas por su importancia en Europa.