



LAS CLASES DE RIESGO

Los agentes que provocan la degradación de la madera son múltiples. Sin embargo, tanto para los hongos como para los insectos, el factor que limita el desarrollo es muy a menudo la humedad.

Existe pues una correlación muy importante entre el ambiente en el cual se encuentra la madera en obra y los ataques de los agentes biológicos destructores.

A título de ejemplo, es fácil intuir que la madera resguardada en un ambiente cerrado y seco sea más duradera que la misma en contacto con la tierra húmeda.

El CEN (Comité Europeo de Normalización) a través de la Norma Europea EN 335 partes 1, 2, y 3 ha localizado 5 clases de riesgo que se distinguen sobre la base de la humedad a la que está sometida la madera en las diversas condiciones de utilización.

Mientras mayor es el riesgo, tanto mayor es la necesidad de aumentar la resistencia natural de la madera con tratamientos de impregnación.

Definición de las clases de riesgo

Clase de riesgo 1: situación en la que la madera o el producto a base de madera está resguardado, completamente protegido de los agentes atmosféricos y no expuesto a la humedad.

Clase de riesgo 2: situación en la que la madera o el producto de madera está resguardado y completamente protegido de los agentes atmosféricos, pero en los que una elevada humedad ambiente puede determinar humidificaciones ocasionales pero no persistentes.

Clase de riesgo 3: situación en la que la madera o el producto de madera no está resguardado y no se encuentra en contacto con la tierra. Este se encuentra continuamente expuesto a los agentes atmosféricos o, aún estando protegido de los mismos, está sujeto a una humidificación frecuente.

Clase de riesgo 4: situación en la que la madera o el producto de madera se encuentra en contacto con la tierra a con agua dulce y está, por ello, permanentemente expuesto a la humidificación.

Clase de riesgo 5: situación en la que la madera o el producto de madera está permanentemente expuesto al agua salada.

En la siguiente tabla se destaca la distribución de los hongos, insectos e invertebrados marinos para cada clase de riesgo mientras que en la columna correspondiente al tipo de protección se destacan las áreas en las que está prevista la utilización de la instalación IMP-VP.

CLASE DE RIESGO	CONDICIONES DE EXPOSICIÓN	EXPOSICIÓN HUMIDIFICACIÓN	DISTRIBUCIÓN DE LOS AGENTES BIOLÓGICOS				MEDIDAS DE PROTECCIÓN	TIPO DE PROTECCIÓN
			Hongos	Insectos	Termitas	Organismos marinos		
1	Maderas internas, en ambiente seco. Funciones de revestimiento y de acabado.	Ninguna	-	Presentes	Presentes localmente	-	Tratamiento preventivo, facultativo teniendo en cuenta que su coste no sobrepase el de reparación o de tratamiento curativo.	Superficial, profundidad: de 1 a 3 mm
2	Maderas con función estructural en ambiente cerrado. Maderas con riesgo de humidificación	Ocasional	Presentes	Presentes	Presentes localmente	-	Tratamiento preventivo aconsejable, en particular en caso de que las reparaciones sean difíciles y costosas.	Comprendida entre 1 y 3 mm de profundidad
3	Maderas sometidas a periodos de humedad y de sequedad, sin contacto con el terreno.	Frecuente	Presentes	Presentes	Presentes localmente	-	Tratamiento preventivo.	Superficial, mínimo 3 mm de profundidad. 65% la albura
4	Madera en contacto con fuente de humedad permanente (Humedad madera >20%). Maderas de interior y exterior.	Permanente	Presentes	Presentes	Presentes localmente	-	Tratamiento preventivo y medidas constructivas apropiadas.	Profundidad intermedia 3-6 mm. 100% la albura
5	Maderas en contacto permanente con agua salada. La humedad de la madera es superior al 20%. Parte sumergida atacada por invertebrados marinos, parte aérea clase de riesgo 4	Permanente	Presentes	Presentes	Presentes localmente	Presentes	Tratamiento preventivo con sales hidrosolubles además de medidas constructivas apropiadas.	Profundo; mínimo 6 mm 100% la albura

ESPECIES LEÑOSAS	PROPIEDADES DE DURACIÓN NATURAL										IMPREGNABILIDAD	
	N No resistente					A Albura					No impr.	No posible
	R De resistencia media					LS Madera sana (duramen)					Poco impr.	Escasa
	MR Muy resistente										Med. Impr.	Media
	HONGOS		TERMITAS		CARCOMA		LYCTUS		CAPRICORNIOS			
	A	LS	A	LS	A	LS	A	LS	A	LS	A	LS
MADERAS RESINOSAS												
Douglas Fir	R	MR	N	N	N	MR	MR	MR	N	MR	Poco impr.	No impr.
Épicéa	N	N	N	N	N	N	MR	MR	N	N	Poco impr.	No impr.
Hemlock	N	N	N	N	N	N	MR	MR	N	N	Med. Impr.	No impr.
Làrice	R	MR	N	N	N	MR	MR	MR	N	MR	Med. Impr.	No impr.
Pino negro de Austria	N	R	N	R	N	MR	MR	MR	N	MR	Muy impr.	No impr.
Pino marítimo	N	R	N	R	N	MR	MR	MR	N	MR	Muy impr.	No impr.
Pino Silvestre	N	R	N	R	N	MR	MR	MR	N	MR	Muy impr.	No impr.
Abeto	N	N	N	N	N	N	MR	MR	N	N	Med. Impr.	No impr.
Cedro Rojo	MR	MR	N	N	N	MR	MR	MR	N	MR	Muy impr.	No impr.
MADERAS DE LATIFOLIO (CLIMAS TEMPLADOS)												
Castaño	R	MR	N	R	N	MR	N	MR	MR	MR	Muy impr.	Nn impr.
Encina	N	MR	N	N	N	MR	N	MR	MR	MR	Muy impr.	No impr.
Fresno	N	N	N	N	N	N	N	MR	MR	MR	Med. Impr.	No impr.
Haya	N	N	N	N	N	N	MR	MR	MR	MR	Muy impr.	Muy impr.
Olmo	R	R	N	N	N	MR	N	MR	MR	MR	Med. Impr.	No impr.
Chopo	N	N	N	N	N	N	MR	MR	MR	MR	Muy impr.	Muy impr.
Nogal	N	MR	N	N	N	N	MR	MR	MR	MR	Muy impr.	Poco impr.
MADERAS DE LATIFOLIOS (CLIMAS TROPICALES)												
Caoba	N	R	N	N	En el estado actual, se considera que los latifolios tropicales resisten al ataque de la carcoma.	N	MR	MR	MR	Muy impr.	No impr.	
Afromosia	R	MR		MR		N	MR	MR	MR	Muy impr.	No impr.	
Azobé	R	MR	R	MR		N	MR	MR	MR	Med. Impr.	Poco impr.	
Balsa	N	N	N	N		MR				Poco impr.	Poco impr.	
Ilomba	N	N	N	N		N	N	MR	MR	Muy impr.	Muy impr.	
Iroko	N	MR	N	MR		N	MR	MR	MR	Muy impr.	Med. Impr.	
Samba	N	N	N	N		N	N	MR	MR	Muy impr.	Med. Impr.	