

## ***Pinus halepensis* Mill.**

### **Descripción de las Regiones de Procedencia**

R.P.	Pres. (%)	ALT. (m)			PREC. (mm)		A (meses)	TEMP. (°C)			OSC (°C)	Hs	Tipo de suelo (FAO) (%)
		MED	MAX	MIN	ANUAL	V		MED	MAXMC	MINMF			
1	2,3	181	895	3	829	173	0,6	14,5	28,7	2,1	15,7	0,0	CMc(60) FLe(21)
2	4,7	212	1067	2	608	104	2,1	15,4	29,4	3,9	15,9	0,0	CMc(59) CMg (20)
3	13,5	485	1396	31	600	124	1,6	13,4	29,9	0,6	18,0	0,6	CMc(85)
4	1,9	553	1090	273	605	117	2,0	13,1	30,4	0,7	18,0	0,3	CMc(85) CMg(12)
5	6,2	555	1347	17	497	91	2,7	14,0	30,2	1,5	17,6	0,1	CMc(70) XEc(23)
6	5,3	401	942	70	399	79	3,7	14,2	32,3	0,9	19,3	0,0	XEc(58) XEy(22)
7	2,2	869	1341	591	591	82	2,8	12,4	32,2	-1,1	18,7	2,2	CMc(99)
8	1,9	856	1125	598	496	68	3,2	13,1	32,0	-0,1	19,2	0,9	CMc(88)
9	9,7	763	1538	110	546	93	2,5	13,6	30,0	1,4	16,5	0,4	CMc(94)
10	11,5	673	1428	56	524	67	3,1	14,4	30,5	2,6	16,5	0,0	CMc(96)
11	3,3	200	837	1	599	64	3,2	16,5	30,3	4,8	15,0	0,0	CMc(81) FLe(17)
12	0,9	106	421	1	476	42	4,0	16,9	28,6	6,4	-	0,0	CMc(100)
13	2,4	277	1006	1	327	30	6,4	17,1	31,6	5,2	15,4	0,0	CMc(45) XEc(37)
14	16,6	789	1946	72	410	55	4,0	14,5	31,9	1,9	17,6	0,1	CMc(85) XEc(10)
15	4,1	1016	1975	411	516	42	4,1	13,9	32,1	1,2	17,9	0,2	CMc(83)
16	1,7	912	1710	420	776	55	3,3	14,3	33,2	1,4	19,5	0,1	CMc(80) LVk(19)
17	2,5	746	1769	6	666	29	4,1	15,0	31,0	3,3	16,0	0,1	CMc(75) CMe(17)
18	5,0	178	1308	3	604	53	3,2	15,9	28,0	6,0	-	0,0	CMc(99)
19	3,3	822	928	683	475	74	2,8	11,3	29,4	-1,0	17,4	2,3	CMc(87)
20	0,9	73	274	3	622	48	3,6	16,6	28,2	7,1	-	0,0	CMc(71) CMe(29)

## Regiones de Procedencia de *Pinus halepensis*

### Regiones de Procedencia mediterráneas marítimas cálidas subsecas

Integran este grupo las **Regiones de Procedencia 2. Cataluña Litoral, 11. Litoral Levantino, 12. Pitiusas, 18. Mallorca y 20. Menorca**. Estas regiones representan la presencia más genuinamente mediterránea de la especie en la península Ibérica. Reúne masas de pinar situadas desde el sur de Gerona a Calpe, así como las islas del archipiélago balear, que se extienden desde el del mar hasta altitudes que sobrepasan los 1000 m. Climáticamente están muy influenciadas por su proximidad al mar. Se caracterizan por sus condiciones de termicidad, con temperatura media anual entre 15,5 y 17 °C, con medias de las mínimas del mes más frío por encima de 4 °C y sin periodo de helada segura. Las precipitaciones se encuentran en el rango óptimo para el desarrollo de la especie, manteniéndose entre los 475 y 625 mm anuales, sin embargo la precipitación estival mínima es muy baja, originando periodos de sequía de entre 2 y 4 meses. Los suelos sobre los que se asientan las masas de carrasco son mayoritariamente cambisoles calcáricos. El pino carrasco es la especie forestal mayoritaria del archipiélago balear, sin embargo, la intensa acción del hombre sobre la especie ha ocasionado que las masas no alcancen grandes crecimientos, por lo que rara vez sobrepasan los 20 m y no suelen alcanzar estadios de madurez. Según las condiciones locales varía el rico cortejo arbustivo que acompaña al pinar.

### Región de Procedencia mediterránea marítima cálida y muy seca

Ocupando la franja litoral mediterránea al sur de Calpe, en las provincias de Alicante, Murcia y norte de Almería, la **Región de Procedencia 13. Sudeste**, se individualiza climáticamente por sus condiciones extremas de sequedad. Si anualmente recibe tan sólo 327 mm de precipitación, su reparto estacional es especialmente escaso en época estival, en la que recibe únicamente 30mm, lo que provoca un periodo de sequía de seis meses y medio. Por otra parte, las lluvias otoñales, que representan el mayor aporte de precipitación, suelen corresponder a fenómenos tormentosos que lejos de ser un tributo hídrico al suelo, provocan intensos efectos erosivos.

Los suelos de esta región se desarrollan sobre materiales básicos muy carbonatados y no alcanzan alto grado de evolución, predominando los tipos xerosol cálcico y cambisol calcárico. Esta pobreza de suelos, unida a la extrema aridez climática, ha propiciado que la vegetación predominante sea infraarbórea, siendo el pino carrasco la especie forestal característica. Por esta razón se han realizado repoblaciones con esta especie para frenar los intensos procesos erosivos.

### Regiones de Procedencia submediterráneas calidas subsecas

Con estas características encontramos la **Región de Procedencia 3. Cataluña Interior, 4. Bardenas-Ribagorza, 5. Ibérico Aragonés, 9. Maestrazgo-Los Serranos y 10. Levante Interior**.

Estas regiones presentan caracteres climáticos en los que se manifiesta su relativo alejamiento del mar. Las precipitaciones son menores que las regiones costeras, oscilando entre 500 y 600 mm anuales; sin embargo, disminuye el efecto de mediterraneidad y el reparto estacional es más homogéneo. La consecuencia es un periodo de sequía estival más corto que oscila entre 1,5 y 3 meses. El alejamiento del mar tiene también efectos sobre las temperaturas; la media anual desciende hasta 13,4 °C - 14,4 °C, y aumenta la oscilación anual hasta 18 °C. Este ligero efecto de continentalidad provoca el que exista la posibilidad de un periodo de helada segura de varios meses.

La litología caliza de este sector peninsular genera suelos básicos bastante carbonatados, mayoritariamente del tipo cambisol calcárico.

Las formaciones de pino carrasco ofrecen gran variabilidad en función de las condiciones geográficas generales de cada región y los usos del suelo tradicionales. En las regiones catalanas y aragonesas suele conformar bosques mixtos con encinares, quejigares y pinares de laricio y silvestre; en situaciones más xéricas el carrasco constituye el dosel arbóreo de matorral termófilo. En la **Región de Procedencia 10** el pino forma masas espesas como especie dominante; el

sotobosque de brezos, genistas, lentiscos, jaras, cantuesos, tomillos etc., conforma un estrato denso que cubre casi totalmente el suelo

### **Regiones de Procedencia submediterráneas cálidas secas**

Este grupo encuadra a la **Región de Procedencia 6. Monegros - Depresión del Ebro, 8. La Mancha, 14. Bética septentrional y 15. Bética meridional**. Climáticamente son regiones caracterizadas por la escasez de precipitaciones, entre 400-500 mm anuales, con un significativo déficit estival que provoca periodos de sequía de entre 3 y 4 meses al año. El régimen de temperaturas es muy parecido al del grupo anterior: medias anuales entre 13 °C y 14,5 °C.

Los suelos de estas regiones continúan siendo básicos de evolución media, del tipo cambisol calcárico. La Depresión del Ebro presenta una litología de materiales sedimentarios básicos poco consolidados: margas, arcillas y yesos principalmente. Los suelos desarrollados en esta región son menos evolucionados y más pobres, del tipo xerosol.

Las características ecológicas de estas regiones determinan la estructura de la cubierta vegetal. La extrema aridez, unida al acentuado efecto de continentalidad y el alto nivel de carbonatación de los suelos sitúan al pino carrasco como especie forestal mayoritaria, formando una cubierta arbórea más o menos abierta con un rico sotobosque de especies xerófilas: coscoja, enebro de miera, jara, torvisco, sabina mora, y numerosas especies labiadas como romero, tomillos, lavandas, etc.

### **Regiones de Procedencia submediterráneas continentales frías**

Penetrando hacia el interior de la Península encontramos a las **Regiones de Procedencia 7. Alcarria, y 19. Repoblaciones de la Meseta Norte**. El carácter climático diferenciador de estas regiones es de carácter térmico. Los acusados efectos de continentalidad del interior de la Meseta hacen descender la temperatura media anual a poco más de 11 °C en la Submeseta Norte y 12,4 °C en el páramo alcarreño. Las precipitaciones son relativamente abundantes, entre 500-600 mm, con un descenso estival que provoca cerca de 3 meses de sequía.

Los pinares de la **Región 7** representan la mayor profundidad de penetración natural de la especie hacia el interior peninsular. Conforman masas puras o mezcladas con encina y mantienen un rico sotobosque de labiadas como romero, espliego, diversos tomillos, etc.

La **Región de Procedencia 19** engloba las masas desarrolladas a partir de repoblaciones realizadas en el centro de la cuenca del Duero, fundamentalmente en las provincias de Palencia y Valladolid. Estas repoblaciones están localizadas, básicamente, en los taludes o cuestras del páramo de los estos relieves tabulares, acinales o monoclinales, donde han evitado procesos erosivos y han contribuido a la génesis de suelo, a diferencia de aquellas zonas donde no se han realizado labores de repoblación. Asimismo, las características fenotípicas de estas masas han sido un elemento fundamental a la hora de establecer esta región de procedencia.

### **Regiones de Procedencia templadas subhúmedas**

En este grupo se encuentran las **Regiones de Procedencia 16.Cazorla y 17.Sur**. La característica climática característica de estas dos regiones es una pluviometría relativamente alta, cercana a 800 mm anuales, provocada por los vientos atlánticos húmedos y cálidos, que no obstante marca un pronunciado descenso durante el verano con una consiguiente sequía estival de 4 meses. Las condiciones de temperatura son muy benignas, con media anual entre 14 y 15 °C, y sin periodo de helada segura.

Como en la mayor parte de las regiones los suelos sobre los que se asienta el carrasco son básicos de evolución media, del tipo cambisol calcárico, sobre litologías básicas calizas o dolomíticas.

En Cazorla, el pinar de carrasco ocupa las áreas basales de la sierra, preferentemente en altitudes entre 500 y 800 m, aunque puede ascender a los 1200 m. En altura encuentra límite en los abundantes pinares de laricio de estas sierras béticas; el estrato arbóreo es alto y menos abierto que en regiones más xéricas, y da cobijo a un rico cortejo subarbóreo y arbustivo formado por coscoja, enebros, madroños, quejigos, etc.

Los pinares de la región Sur se expanden por las Sierras Béticas litorales malagueñas y granadinas. En ellas el pino carrasco asciende por las laderas serranas desde el borde litoral hasta los 700-800 m de altitud, llegando a alcanzar puntualmente más de 1300 m.

Las masas que pueden considerarse naturales son escasas, pequeñas y dispersas. Sin embargo, la facilidad de la especie para regenerarse en situaciones de extrema sequedad le permite colonizar áreas de matorral y cultivos abandonados. El carrasco suele entrar en contacto o formar masas mixtas con pinares de negral y piñonero, y sabinares moros. Como es habitual su cortejo arbustivo es rico en especies termófilas como coscoja, palmito, algarrobo, acebuche, torvisco, mirto y diversas labiadas.

### **Región de Procedencia mediterránea templada húmeda**

Se corresponde con la **Región de Procedencia 1. Alta Cataluña**. Se agrupan en ella las masas de pinar situadas en la provincia de Girona que se extienden desde el mar, hasta alcanzar 400 m de altitud por las comarcas del Ampurdán y el Gironés. Su rasgo climático diferenciador es la abundante pluviometría, que supera los 800 mm anuales y marca el máximo dentro de las regiones de procedencia de esta especie. Ésta se reparte homogéneamente a lo largo del año, con dos máximos equinocciales y mínimo estival que produce un ligero periodo de sequía. Su proximidad al mar proporciona un régimen térmico atemperado, con media anual en torno a 15 °C, sin helada segura.

El carrasco ocupa un área de litología caliza terciaria y cuaternaria, ligeramente descarbonatada en el horizonte superficial de suelo. Como en la mayoría de las regiones de la especie los suelos mayoritarios son de evolución media, del tipo cambisol calcárico.

Las formaciones vegetales del pinar varían desde la costa al interior. En las áreas costeras la pobreza de los suelos y los fuertes vientos del norte, frecuentes en la zona, provocan la existencia de ejemplares achaparrados y deformes que ofrecen cobertura arbórea a un rico cortejo de matorral esclerófilo y heliófilo: lentisco, olivillos, brezos, jaras, tomillos, romero, etc. Hacia el interior, la fisionomía de las masas de carrasco, varía en función del grado de evolución de los suelos. Sobre laderas de solana y suelos pedregosos podemos encontrar masas puras de pinar, muy abiertas y acompañadas de un cortejo arbustivo marcadamente xerófilo; sobre suelos más evolucionados, aparece mezclado en formaciones de encinar, robledal, alcornocal y pinares de piñonero.