



**RED EUROPEA DE SEGUIMIENTO INTENSIVO Y
CONTINUO DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES**

**RED DE NIVEL II
MEMORIA – 2007**

PARCELA 54 Ph (VALENCIA)

**20
07**



**DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y POLITICA FORESTAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL Y DESERTIFICACION
SERVICIO DE PROTECCIÓN DE LOS MONTES CONTRA AGENTES NOCIVOS**



Tecmena, s.l.
TECNICAS DEL MEDIO NATURAL

Clara del Rey, 22
28002 Madrid
Tel. 91 413 70 07
Fax. 91 510 20 57
tecmenasl@interlink.es

1. Situación de la parcela.

La parcela representa el pinar de *Pinus halepensis* del sector Setabense de la Provincia Catalano-Valenciano-Provenzal. (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

TABLA 1: Características de la parcela.

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
54Ph	<i>Pinus halepensis</i>	Valencia	El Saler	2003	II

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+39 ⁰ 21'00"	-00 ⁰ 19'00"	731.000	4.359.000	50	2	Plana	El Saler

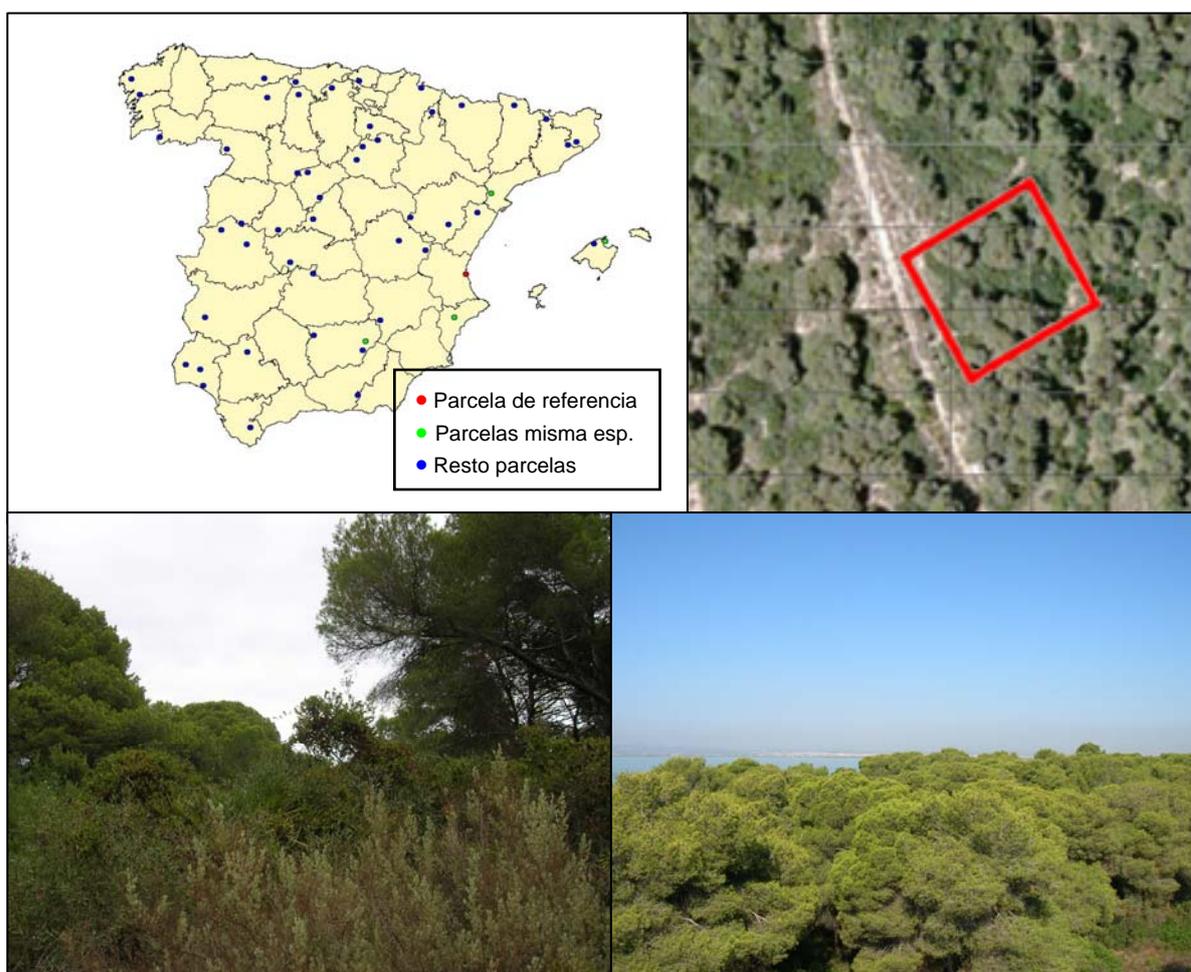


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 54Ph.

2. Caracterización de la parcela.

2.1. Climatología.

Las principales características de la parcela se dan en la siguiente tabla:

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
T(°C)	10,4	11,1	13,1	15,1	18,4	21,8	24,7	25,2	22,8	18,6	14,0	10,9	17,2
P(mm)	33	39	46	39	39	20	2	22	56	109	47	60	512
T. Media Máximas Mes más Cálido								30,8					
	5,3	T. Media Mínimas Mes más Frío											

De acuerdo a clasificación de Allué, el clima se corresponde con un IV2 *Mediterráneo genuino*.

De acuerdo a la clasificación en pisos bioclimáticos, la parcela se encuentra en el *piso Termomediterráneo* en la *Región Mediterránea*.

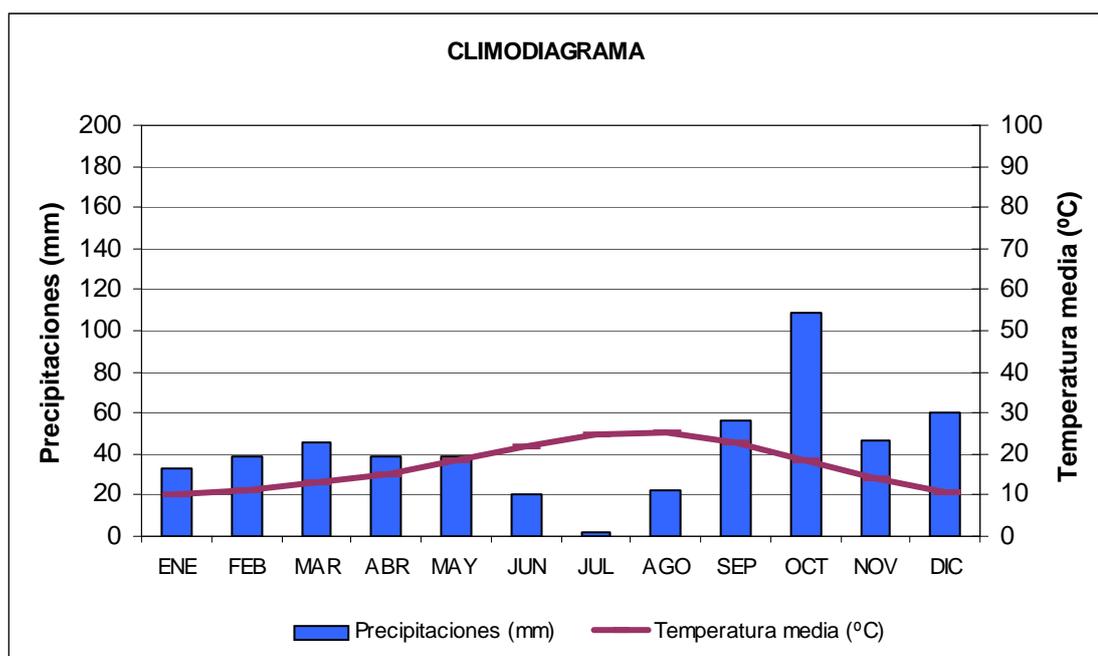


FIG 2: Climodiagrama de la parcela.

2.2. Vegetación.

Vegetación actual: Se trata de un pinar de pino carrasco (*Pinus halepensis*) mezclado con algunos pies de eucalipto (*Eucalyptus rostrata*) con sotobosque de lentisco (*Pistacia lentiscus*), olivilla (*Phillyrea angustifolia*), palmito (*Chamaerops humilis*) y rusco (*Ruscus aculeatus*) sobre una ladera de pendiente suave.

Vegetación potencial: La parcela se encuentra en la zona de transición entre la serie de vegetación (I) *Juncetea Trifidi* de pastizales vivaces silicícolas sobre suelos terrestres y en ocasiones climáticos, que

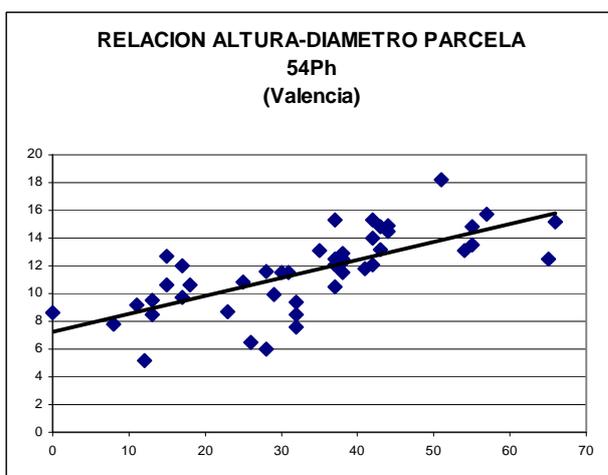
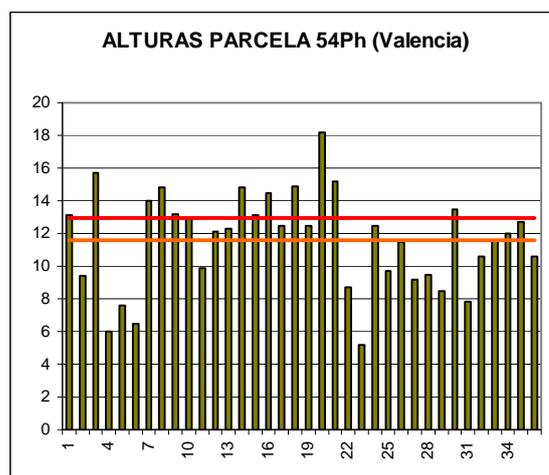
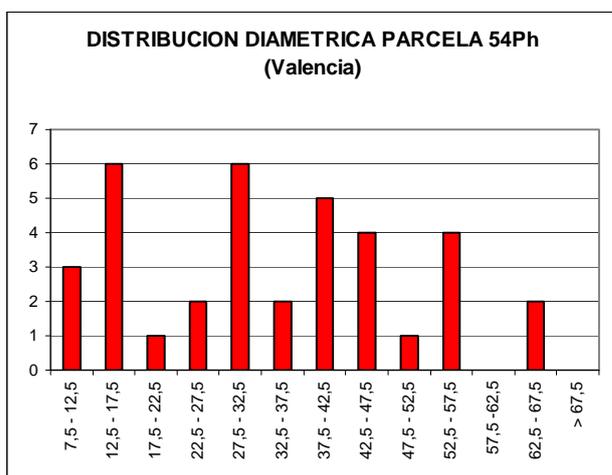
prosperan en los pisos alpino, subalpino, oro y criomediterráneo de las altas montañas europeas y (III) *Vaccinio-Piceetea* de bosques de coníferas y matorrales climácicos existentes, tanto en los territorios boreales euroasiáticos accidentales (taiga) como en el piso subalpino de las altas montañas eurosiberianas.

2.3. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa monoespecífica irregular de pino carrasco, cuyas características principales se resumen a continuación:

TABLA 4: Características dasométricas. Área de la parcela, número de pies en la parcela, densidad en pies/ha, Número de pies de la especie principal, número de pies de otras especies, número de pies muertos, edad media, diámetro medio, área basimétrica, diámetro medio cuadrático, altura media, altura dominante, existencias.

Parcela	Área ha	N par	N/ha	Sp.p	Otras	Muerto	Edad años	D med (cm)	AB m ² /ha	D m c cm	Alt m m	Alt do m	Exist m ³ cc
54Ph	0.25	36	144	33	3	0		33,72	15,71	37,27	11,58	12,92	35,14



CD	N par	N ha	h	Esb	Exist par	Exist ha
7,5 - 12,5	3	12	8,5	85,49		
12,5 - 17,5	6	24	9,2	61,32		
17,5 - 22,5	1	4	9,8	49,23		
22,5 - 27,5	2	8	10,5	41,98		
27,5 - 32,5	6	24	11,1	37,15		
32,5 - 37,5	2	8	11,8	33,70		
37,5 - 42,5	5	20	12,4	31,11		
42,5 - 47,5	4	16	13,1	29,09		
47,5 - 52,5	1	4	13,7	27,48		
52,5 - 57,5	4	16	14,4	26,16		
57,5 - 62,5						
62,5 - 67,5	2	8	15,7	24,13		
> 67,5						
TOTAL	36	144				

FIG 3: Distribución diamétrica de la parcela; distribución de alturas y comparación con las alturas media y dominante; relación de alturas-diámetros; frecuencias, alturas, esbelteces y existencias por clase diamétrica.

3. Estado fitosanitario de la parcela.

3.1. Defoliación y decoloración.

La parcela, tras su replanteo e instrumentación en 2003, se adscribió formalmente a la Red de Nivel II en España en la evaluación de 2006, primer año en que se evaluó su estado fitosanitario conforme a la normativa europea en materia de redes forestales. No constan así datos anteriores a 2006.

En la presente evaluación, el arbolado mostraba un buen estado fitosanitario, con una defoliación media del 22.2% que se incrementó mínimamente respecto el año pasado, en el que se registró un 21.7%. Esta mínima variación no implicaba cambios sustanciales en el estado fitosanitario de la masa o parcela evaluada, que podría calificarse de bueno. Los pies considerados ligeramente defoliados fueron 32 frente a los cuatro que mostraron pérdidas moderadas de follaje.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

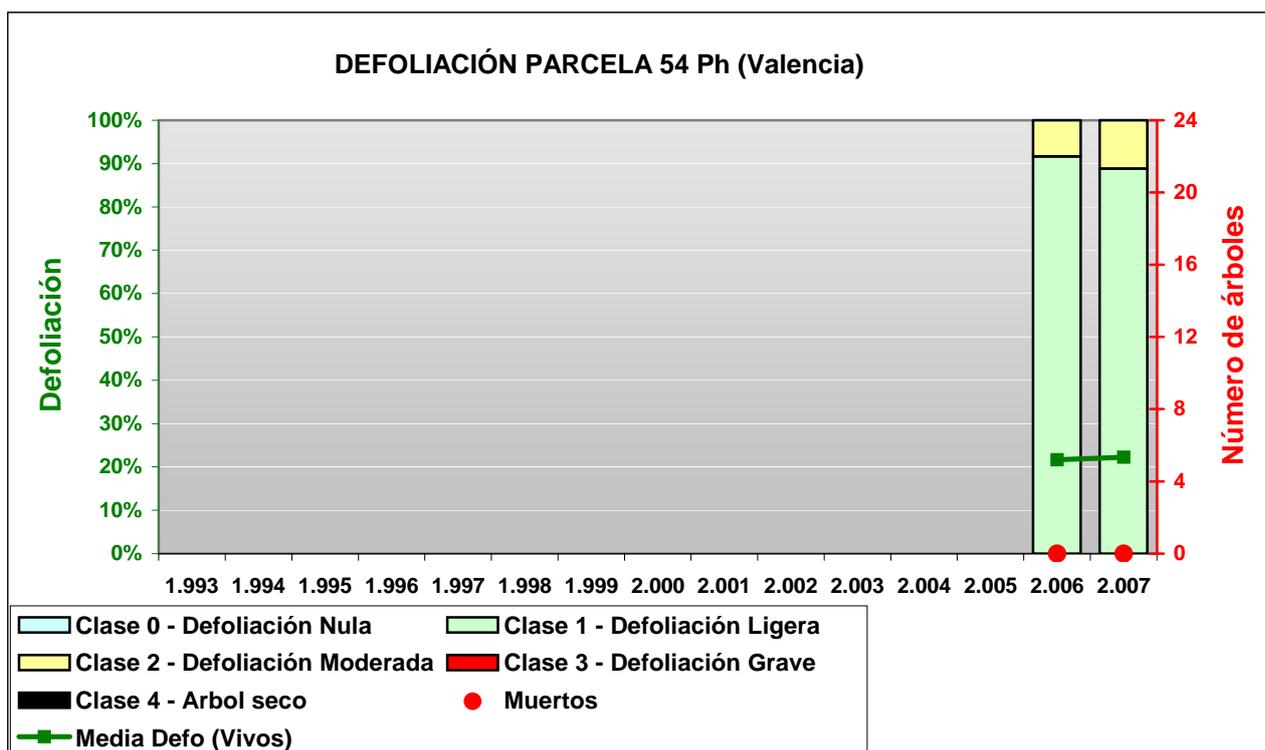


FIG 4: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.



FIG 5: Defoliación 20%, 25% y 35%

3.2. Daños forestales.

Los principales **agentes dañinos** identificados se resumen en la siguiente tabla, indicándose el número de pies afectados, sus características dendrométricas, defoliación y decoloración asociadas y la diferencia con los valores medios de la parcela.

TABLA 5: Distribución de agentes dañinos en la parcela: pies afectados, pies afectados por ha, porcentaje de pies afectados, defoliación y decoloración de los pies afectados por cada agente, diferencia de las defoliaciones y decoloraciones con las medias de la parcela, diámetro y altura medias de los pies afectados por cada agente y diferencias con los valores medios de la parcela.

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
INSECTOS												
Perforadores	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	54,00	13,10	19,94	1,52
Ramas >10 cm	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	54,00	13,10	19,94	1,52
ENFERMEDADES												
Hongos	2	1,00	8	5,56	17,50	0,00	-4,72	0,00	16,50	12,35	-17,56	0,77
Acíc. antiguas	1	1,00	4	2,78	15,00	0,00	-7,22	0,00	18,00	12,00	-16,06	0,42
Hojas	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	15,00	12,70	-19,06	1,12
ABIÓTICOS												
Viento/Tornado	7	1,14	28	19,44	22,14	0,00	-0,08	0,00	47,57	14,47	13,52	2,89
Ramas 2-10 cm	2	1,00	8	5,56	25,00	0,00	2,78	0,00	48,00	12,60	13,94	1,02
Ramas >10 cm	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	45,00	14,90	10,94	3,32
Ramas tam. variable	4	1,25	16	11,11	21,25	0,00	-0,97	0,00	48,00	15,30	13,94	3,72
OTROS DAÑOS												
Falta luz	2	2,00	8	5,56	27,50	0,00	5,28	0,00	31,00	6,80	-3,06	-4,78
Acíc. todas edades	2	2,00	8	5,56	27,50	0,00	5,28	0,00	31,00	6,80	-3,06	-4,78
AGENTES DESCONOCIDOS												
Ag.desconocido	120	1,25	480	100,00	22,42	0,00	0,19	0,00	32,90	11,43	-1,16	-0,15
Acíc. del año	16	1,00	64	44,44	21,25	0,00	-0,97	0,00	36,31	11,78	2,26	0,20
Acíc. antiguas	20	1,05	80	55,56	21,00	0,00	-1,22	0,00	38,15	12,31	4,09	0,73
Acíc. todas edades	23	1,52	92	63,89	23,91	0,00	1,69	0,00	32,70	11,37	-1,36	-0,21
Hojas	5	1,00	20	13,89	20,00	0,00	-2,22	0,00	20,80	11,68	-13,26	0,10

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
Brotos del año	2	1,00	8	5,56	22,50	0,00	0,28	0,00	21,00	8,60	-13,06	-2,98
Ramillos <2 cm	9	1,00	36	25,00	21,67	0,00	-0,56	0,00	19,89	10,20	-14,17	-1,38
Ramas 2-10 cm	2	1,00	8	5,56	22,50	0,00	0,28	0,00	34,00	11,00	-0,06	-0,58
Ramas tam. variable	17	1,00	68	47,22	22,65	0,00	0,42	0,00	39,41	11,89	5,36	0,32
Tronco en copa	3	1,67	12	8,33	21,67	0,00	-0,56	0,00	43,33	11,43	9,28	-0,14
Tronco	20	1,40	80	55,56	22,00	0,00	-0,22	0,00	29,65	11,41	-4,41	-0,17
Tronco completo	3	3,33	12	8,33	35,00	0,00	12,78	0,00	22,00	7,23	-12,06	-4,34

En cuanto al conjunto de agentes de daño identificados, se observa en primer lugar una escasa representación de los insectos, presentes en una corta fracción del arbolado, y sin superar el 10% de la muestra, observándose restos de crisálidas en un tronco junto pequeñas perforaciones en tronco y ramas en un par de pies aislados y sin mayor significación fitosanitaria.

Se aprecian también daños por viento en casi el 14% de los pies, asociados a **roturas** de distinta naturaleza, que parecen concentrarse sobre los pies más altos, lo que resulta lógico teniendo en cuenta lo próxima que se haya la parcela al mar. Debido a operaciones selvícolas en pies próximos, se registran también daños en los troncos, salpicados y sin mayor significación, junto con pequeños daños por falta de luz en algunos de los pies de menores dimensiones.

Es bastante frecuente la pérdida de acículas en las ramas más bajas, posiblemente relacionado con algún fenómeno de carácter estival de respuesta del árbol frente a las altas temperaturas o escasas precipitaciones, sin que afecten de forma considerable al arbolado, siendo también bastante frecuentes, sobre más del 50% de los pies, los fenómenos de puntisecado de ramillas, ya descritos en otras parcelas pobladas por pinos de la Red de Nivel II a lo largo de la evaluación del año en curso. En la tercera parte de los pies se han visto además fenómenos de **resinosis**, sobre pies de mayores dimensiones al tamaño medio de la parcela, y sin significación fitosanitaria.

El conjunto de **síntomas y signos** observados se resumen en la tabla adjunta.

TABLA 6: Distribución de síntomas y signos en la parcela: pies afectados, pies afectados por ha, porcentaje de pies afectados, defoliación y decoloración de los pies afectados por cada síntoma, diferencia de las defoliaciones y decoloraciones con las medias de la parcela, diámetro y altura medias de los pies afectados por cada síntoma y diferencias con los valores medios de la parcela.

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
HOJAS/ACÍCULAS												
Acíc. del año	16	1,00	64	44,44	21,25	0,00	-0,97	0,00	36,31	11,78	2,26	0,20
Comidos/perdidos	2	1,00	8	5,56	32,50	0,00	10,28	0,00	17,50	7,15	-16,56	-4,43
Totalmente comidas/perd.	2	1,00	8	5,56	32,50	0,00	10,28	0,00	17,50	7,15	-16,56	-4,43
Dec. Verde-amarillo	8	1,00	32	22,22	18,75	0,00	-3,47	0,00	42,00	12,93	7,94	1,35
Apical	4	1,00	16	11,11	17,50	0,00	-4,72	0,00	41,00	12,45	6,94	0,87
Parcial	4	1,00	16	11,11	20,00	0,00	-2,22	0,00	43,00	13,40	8,94	1,82
Dec. Rojo-marrón	5	1,00	20	13,89	21,00	0,00	-1,22	0,00	36,40	11,82	2,34	0,24
Completa	4	1,00	16	11,11	21,25	0,00	-0,97	0,00	34,25	11,15	0,19	-0,43
Parcial	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	45,00	14,50	10,94	2,92
Deformaciones	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	28,00	11,60	-6,06	0,02
Otras deformaciones	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	28,00	11,60	-6,06	0,02
Acíc. antiguas	21	1,05	84	58,33	20,71	0,00	-1,51	0,00	37,19	12,30	3,13	0,72

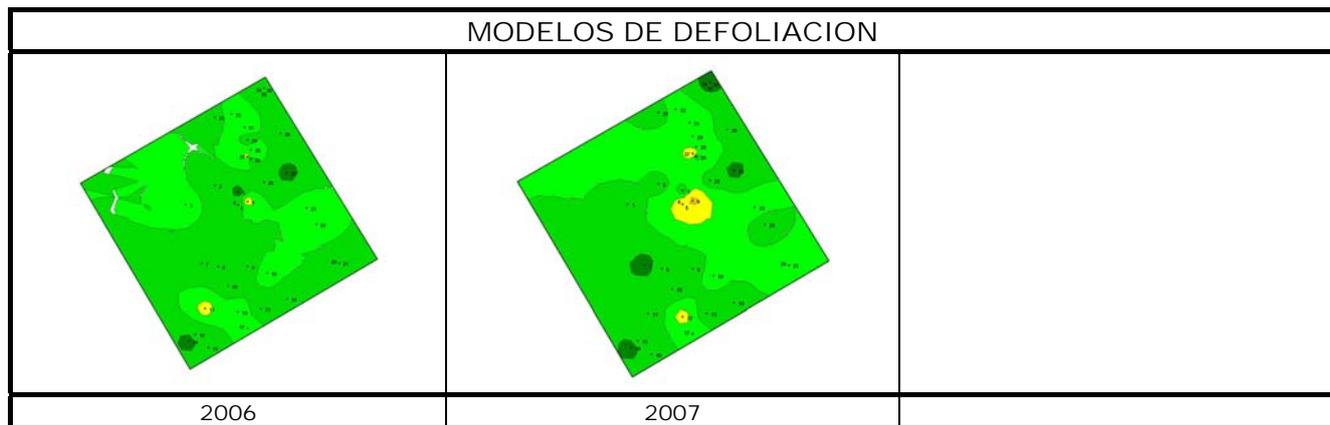
	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
Comidos/perdidos	1	2,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	18,00	9,70	-16,06	-1,88
Totalmente comidas/perd.	1	2,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	18,00	9,70	-16,06	-1,88
Dec. Verde-amarillo	1	1,00	4	2,78	25,00	0,00	2,78	0,00	37,00	12,50	2,94	0,92
Completa	1	1,00	4	2,78	25,00	0,00	2,78	0,00	37,00	12,50	2,94	0,92
Dec. Rojo-marrón	18	1,00	72	50,00	20,83	0,00	-1,39	0,00	39,33	12,44	5,28	0,87
Completa	18	1,00	72	50,00	20,83	0,00	-1,39	0,00	39,33	12,44	5,28	0,87
Signos hongos	1	1,00	4	2,78	15,00	0,00	-7,22	0,00	18,00	12,00	-16,06	0,42
C.fructificación	1	1,00	4	2,78	15,00	0,00	-7,22	0,00	18,00	12,00	-16,06	0,42
Acíc. todas edades	25	1,56	100	69,44	24,20	0,00	1,98	0,00	32,56	11,00	-1,50	-0,58
Comidos/perdidos	20	1,70	80	55,56	24,50	0,00	2,28	0,00	31,90	10,60	-2,16	-0,98
Totalmente comidas/perd.	20	1,70	80	55,56	24,50	0,00	2,28	0,00	31,90	10,60	-2,16	-0,98
Dec. Rojo-marrón	5	1,00	20	13,89	23,00	0,00	0,78	0,00	35,20	12,60	1,14	1,02
Completa	5	1,00	20	13,89	23,00	0,00	0,78	0,00	35,20	12,60	1,14	1,02
Hojas	6	1,00	24	16,67	20,00	0,00	-2,22	0,00	19,83	11,85	-14,22	0,27
Comidos/perdidos	4	1,00	16	11,11	20,00	0,00	-2,22	0,00	22,00	11,95	-12,06	0,37
Totalmente comidas/perd.	4	1,00	16	11,11	20,00	0,00	-2,22	0,00	22,00	11,95	-12,06	0,37
Deformaciones	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	16,00	10,60	-18,06	-0,98
Plegadas	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	16,00	10,60	-18,06	-0,98
Signos hongos	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	15,00	12,70	-19,06	1,12
C.fructificación	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	15,00	12,70	-19,06	1,12
RAMAS/BROTOS												
Brotos del año	2	1,00	8	5,56	22,50	0,00	0,28	0,00	21,00	8,60	-13,06	-2,98
Muerto/moribundo	2	1,00	8	5,56	22,50	0,00	0,28	0,00	21,00	8,60	-13,06	-2,98
Ramillos <2 cm	9	1,00	36	25,00	21,67	0,00	-0,56	0,00	19,89	10,20	-14,17	-1,38
Rotura	1	1,00	4	2,78	25,00	0,00	2,78	0,00	13,00	9,50	-21,06	-2,08
Muerto/moribundo	8	1,00	32	22,22	21,25	0,00	-0,97	0,00	20,75	10,29	-13,31	-1,29
Ramas 2-10 cm	4	1,00	16	11,11	23,75	0,00	1,53	0,00	41,00	11,80	6,94	0,22
Rotura	2	1,00	8	5,56	25,00	0,00	2,78	0,00	48,00	12,60	13,94	1,02
Muerto/moribundo	2	1,00	8	5,56	22,50	0,00	0,28	0,00	34,00	11,00	-0,06	-0,58
Ramas >10 cm	2	1,00	8	5,56	20,00	0,00	-2,22	0,00	49,50	14,00	15,44	2,42
Signos insectos	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	54,00	13,10	19,94	1,52
Perforaciones,serrín	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	54,00	13,10	19,94	1,52
Rotura	1	1,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	45,00	14,90	10,94	3,32
Ramas tam. variable	21	1,05	84	58,33	22,38	0,00	0,16	0,00	41,05	12,54	6,99	0,97
Rotura	5	1,20	20	13,89	23,00	0,00	0,78	0,00	44,20	13,44	10,14	1,86
Muerto/moribundo	16	1,00	64	44,44	22,19	0,00	-0,03	0,00	40,06	12,26	6,01	0,68
TRONCO/C.RAIZ												
Tronco en copa	3	1,67	12	8,33	21,67	0,00	-0,56	0,00	43,33	11,43	9,28	-0,14
Heridas	1	2,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	31,00	11,50	-3,06	-0,08
Otras heridas	1	2,00	4	2,78	20,00	0,00	-2,22	0,00	31,00	11,50	-3,06	-0,08
Inclinado	2	1,50	8	5,56	22,50	0,00	0,28	0,00	49,50	11,40	15,44	-0,18
Tronco	20	1,40	80	55,56	22,00	0,00	-0,22	0,00	29,65	11,41	-4,41	-0,17
Deformaciones	8	1,38	32	22,22	21,88	0,00	-0,35	0,00	31,13	11,66	-2,93	0,08
Otras deformaciones	8	1,38	32	22,22	21,88	0,00	-0,35	0,00	31,13	11,66	-2,93	0,08
Resinosis	6	1,00	24	16,67	23,33	0,00	1,11	0,00	30,50	11,02	-3,56	-0,56
Inclinado	6	1,83	24	16,67	20,83	0,00	-1,39	0,00	26,83	11,45	-7,22	-0,13
Tronco completo	3	3,33	12	8,33	35,00	0,00	12,78	0,00	22,00	7,23	-12,06	-4,34
Inclinado	3	3,33	12	8,33	35,00	0,00	12,78	0,00	22,00	7,23	-12,06	-4,34

Por último, se presenta a continuación la relación entre agentes dañinos identificados y los distintos síntomas observados.

TABLA 7: Relación entre agentes, síntomas y signos observados.

	N par	Perforadores		Hongos		Viento/Tornado		Falta luz		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
HOJAS/ACÍCULAS											
Acíc. del año	16									16	44,44
Comidos/perdidos	2									2	5,56
Totalmente comidas/perd.	2									2	5,56
Dec. Verde-amarillo	8									8	22,22
Apical	4									4	11,11
Parcial	4									4	11,11
Dec. Rojo-marrón	5									5	13,89
Completa	4									4	11,11
Parcial	1									1	2,78
Deformaciones	1									1	2,78
Otras deformaciones	1									1	2,78
Acíc. antiguas	21			1	2,78					20	55,56
Comidos/perdidos	1									1	2,78
Totalmente comidas/perd.	1									1	2,78
Dec. Verde-amarillo	1									1	2,78
Completa	1									1	2,78
Dec. Rojo-marrón	18									18	50,00
Completa	18									18	50,00
Signos hongos	1			1	2,78						
C.fructificación	1			1	2,78						
Acíc. todas edades	25							2	5,56	23	63,89
Comidos/perdidos	20							2	5,56	18	50,00
Totalmente comidas/perd.	20							2	5,56	18	50,00
Dec. Rojo-marrón	5									5	13,89
Completa	5									5	13,89
Hojas	6			1	2,78					5	13,89
Comidos/perdidos	4									4	11,11
Totalmente comidas/perd.	4									4	11,11
Deformaciones	1									1	2,78
Plegadas	1									1	2,78
Signos hongos	1			1	2,78						
C.fructificación	1			1	2,78						
RAMAS/BROTOS											
Brotos del año	2									2	5,56
Muerto/moribundo	2									2	5,56
Ramillos <2 cm	9									9	25,00
Rotura	1									1	2,78
Muerto/moribundo	8									8	22,22
Ramas 2-10 cm	4					2	5,56			2	5,56
Rotura	2					2	5,56				
Muerto/moribundo	2									2	5,56
Ramas >10 cm	2	1	2,78			1	2,78				
Signos insectos	1	1	2,78								
Perforaciones,serrín	1	1	2,78								

	N par	Perforadores		Hongos		Viento/Tornado		Falta luz		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Rotura	1					1	2,78				
Ramas tam. variable	21					4	11,11			17	47,22
Rotura	5					4	11,11			1	2,78
Muerto/moribundo	16									16	44,44
TRONCO/C.RAIZ											
Tronco en copa	3									3	8,33
Heridas	1									1	2,78
Otras heridas	1									1	2,78
Inclinado	2									2	5,56
Tronco	20									20	55,56
Deformaciones	8									8	22,22
Otras deformaciones	8									8	22,22
Resinosis	6									6	16,67
Inclinado	6									6	16,67
Tronco completo	3									3	8,33
Inclinado	3									3	8,33



Los dos principales parámetros para evaluar el estado de salud en masas forestales son la **defoliación** y **decoloración**

DEFOLIACION: se entiende por defoliación la pérdida de hojas/acículas que sufre un árbol en la parte de su copa evaluable, es decir, eliminando del proceso de estima la copa muerta (ramas y ramillos claramente muertos) y la parte de la copa con ramas secas por poda natural o competencia.

De acuerdo con la normativa europea, se consideran las siguientes clases de defoliación o daño:

- ✓ **Arboles sin daño:** defoliación 0-10%
- ✓ **Ligeramente dañados:** defoliación 15-25%
- ✓ **Moderadamente dañados:** defoliación 30-60%
- ✓ **Gravemente dañados:** defoliación 65-95%
- ✓ **Arboles muertos:** defoliación 100%

DECOLORACION: se entiende por decoloración, la aparición de coloraciones anormales en la totalidad del follaje o en una parte apreciable del mismo, utilizándose en su evaluación un criterio subjetivo que implica el conocimiento del medio forestal correspondiente por parte del evaluador.

De acuerdo con la normativa europea, se consideran las siguientes clases de decoloración:

- ✓ **Clase 0:** decoloración nula
- ✓ **Clase 1:** decoloración ligera
- ✓ **Clase 2:** decoloración moderada
- ✓ **Clase 3:** decoloración grave

