

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

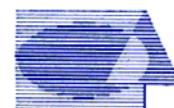
**RED DE NIVEL II
MEMORIA – 2006**

PARCELA 208 Ph (JAEN)

**20
06**



**DIRECCIÓN GENERAL PARA LA BIODIVERSIDAD
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 Subbético de la provincia Bética (Rivas Martínez)

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
208 Ph	<i>Pinus halepensis</i>	Jaén	Hornos del Segura	28/03/2006	II

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+38°04'00"	-02°49'00"	516.000	4.214.000	782	17	Sureste	Los Asperones

TABLA 1: Características de la parcela.

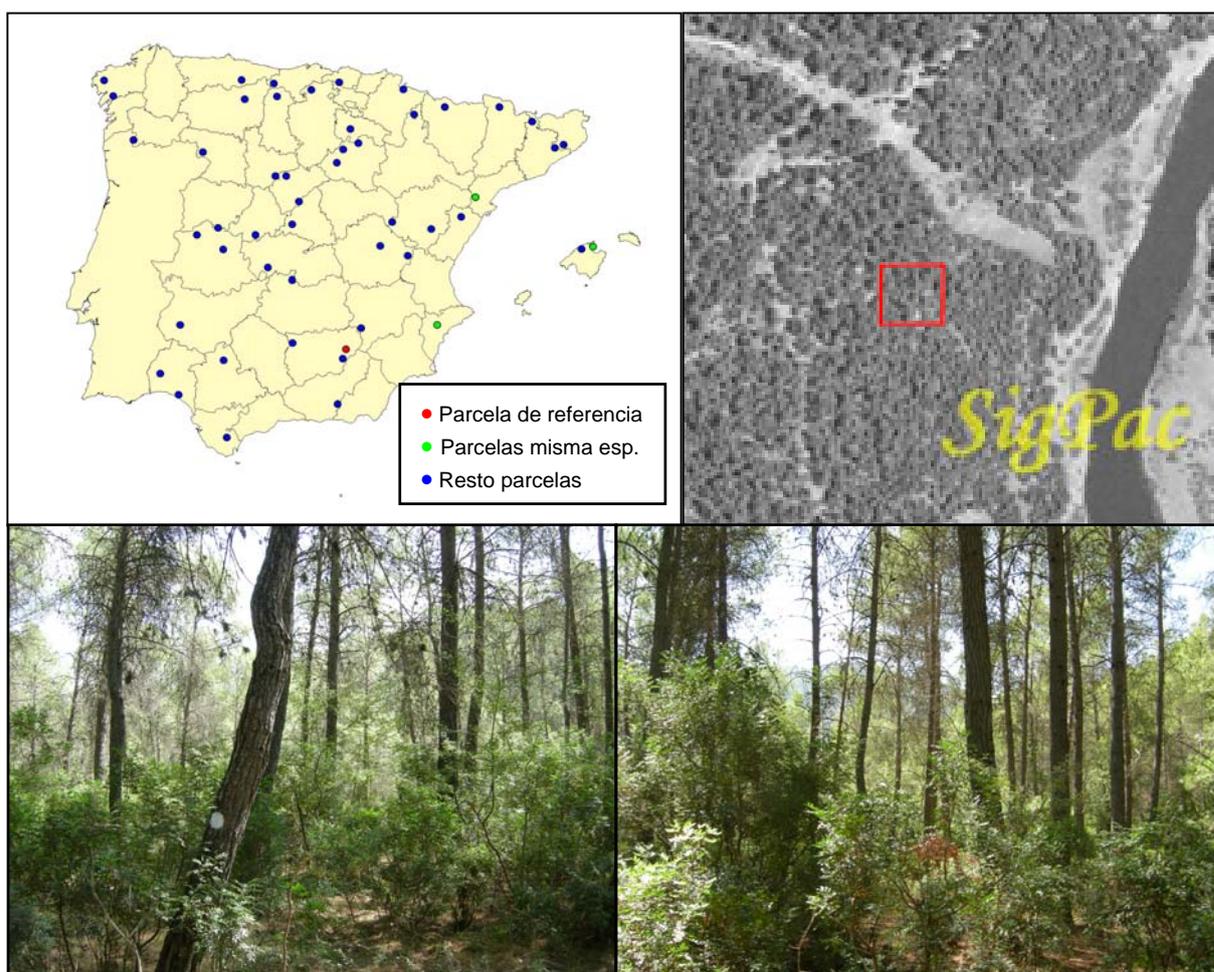


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 108Ph

2. Caracterización de la parcela.

2.1. Climatología.

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

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
T(°C)	6,6	7,9	10,7	13,1	17,8	21,8	26,3	26,4	21,7	15,8	10,4	6,8	15,4
P(mm)	90	86	88	67	58	29	6	10	33	63	68	96	693
T. Media Máximas Mes más Cálido								34,1					
	2,3	T. Media Mínimas Mes más Frío											

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

De acuerdo a clasificación de Allué, el clima se corresponde con un IV4 *Mediterráneo genuino*.

De acuerdo a la clasificación en pisos bioclimáticos, la parcela se encuentra en el *Piso Mesomediterráneo*.

2.2. Geología y Suelos.

Litología: *Depósitos de ladera arcillo pedregosos sobre arcillas triásicas.*

Edafología: *Haplic Calcisol / Calcic Chernozem.*

Debido a la fuerte pendiente en que está situada la parcela y el contenido de gravilla del orden del 40% el agua se elimina del suelo con cierta rapidez por escorrentía superficial. La adscripción de los suelos de la parcela a unidades diferentes, se debe a pequeñas diferencias en los horizontes. En general estos horizontes presentan características muy favorables, pero tienen el inconveniente de ser muy delgados.

Haplic Calcisol:

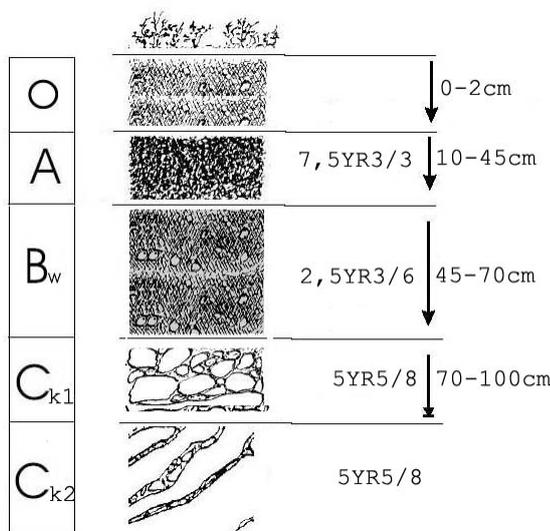
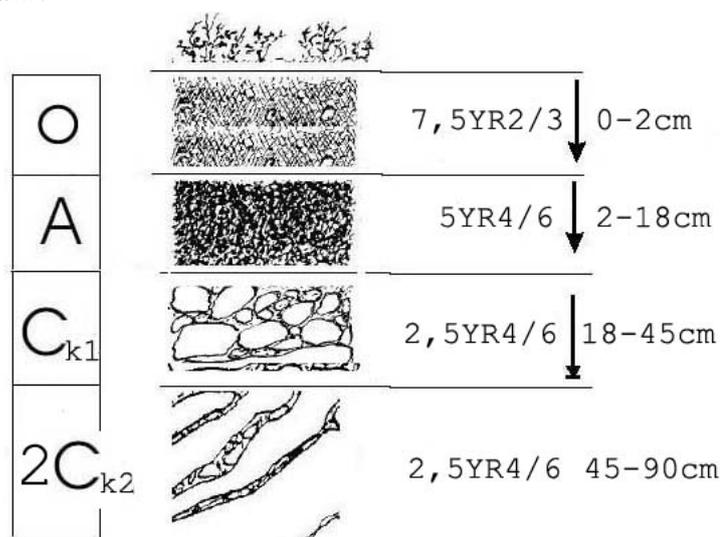


FIG 2: Esquema del perfil del suelo *Haplic Calcisol* de la parcela 108Ph

Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
0	0-2	Material orgánico constituido por acículas de pino en descomposición.
A	0-10	Pardo oscuro (7.5 YR 3/3) en seco, pardo rojizo oscuro (5 YR 3/2) en húmedo; areno-limoso; 7% de gravillas de caliza, angulosas; estructura grumosa, fina, fuerte; muy friable en húmedo, suelto en seco; frecuentes raíces finas; muy poroso; ligera actividad de la fauna; límite neto y ondulado.
Bw	10-45	Rojo oscuro (2.5 YR 3/6) en húmedo; areno-pedregoso; 50% de gravillas de caliza, angulosas, (1.5 cm) abundante gravilla (1.5 cm); estructura grumosa, fina, moderada; muy friable en húmedo; frecuentes raíces medianas, muy poroso; muy ligera reacción con C1H; límite gradual y plano.
C _{k1}	45-70	Rojo amarillento (5 YR 5/8) en húmedo; arenoso; 40% de gravillas de caliza, angulosa (1.5 cm); estructura grumosa, fina, débil; muy suelto en húmedo; películas de carbonato rodeando completamente las gravillas; pocas raíces finas; muy poroso; ligera reacción al C1H; límite difuso y plano.
C _{k2}	70-100	Rojo amarillento (5 YR 5/8) en húmedo; arenoso; 30% de gravillas de caliza, angulosas, (1cm); estructura grumosa, fina, débil; suelto en húmedo; películas de carbonato rodeando completamente las gravillas; muy poroso; pocas raíces, muy finas; reacción moderada al C1H.

TABLA 3: Horizontes edáficos de *Haplic Calcisol* en la parcela.**Calcic Chernozem:**FIG 3: Esquema del perfil del suelo *Calcic Chernozem* de la parcela 108Ph

Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
0	0-2	Material orgánico en fase de descomposición.
A	0-18	Pardo muy oscuro (7.5 YR 2/3) en seco, pardo rojizo oscuro (5 YR 2/2) en húmedo; areno-limoso; 20% de gravillas de caliza, angulosas; estructura grumosa, mediana, fuerte; muy blanda en seco; muy poroso; abundantes raíces de todos los tamaños; límite gradual y ondulado.
C _{k1}	18-45	Rojo amarillento (5 YR 4/6) en húmedo; areno-arcillo-pedregoso; 40% de gravillas de caliza, angulares; estructura grumosa, fina, fuerte; muy friable en húmedo; pocas raíces, finas; muy poroso; reacción moderada con C1H; no se aprecia actividad de la fauna; límite brusco y ondulado.
2C _{k2}	45-90	Rojo oscuro (2.5 YR 4/6) en húmedo; 1% de pequeñas manchas grises; arcilloso; 5% de gravillas de caliza, angulosas; estructura angular poliédrica, mediana, fuerte; duro en seco; cutanes de presión; muy pocas raíces; muy pocos poros; 7% de nódulos de carbonato, blancos (3-7 cm); ligera reacción al C1H.

TABLA 4: Horizontes edáficos de *Calcic Chernozem* en la parcela.

2.3. Vegetación.

Vegetación actual: El vuelo corresponde a un pinar de *Pinus halepensis* aunque en la cubierta total del arbolado hay que contar con la copa de un pino negral (*Pinus pinaster*). El subvuelo corresponde fundamentalmente a matorral arbustivo, muy denso localmente pero con huecos que permiten el tránsito.

	Cob		Cob
ESTRATO ARBÓREO	68,0	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+
<i>Pinus halepensis</i> Miller	67,5	<i>Asperula aristata</i> L. fil.	+
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	0,5	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt.	+
ESTRATO ARBUSTIVO	33,7	<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) Beauv.	+
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	15,2	<i>Bupleurum rigidum</i> L.	+
<i>Pinus halepensis</i> Miller	10,8	<i>Carex distachya</i> Desf.	+
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	3,2	<i>Carex hallerana</i> Asso	+
<i>Quercus coccifera</i> L.	1,8	<i>Carlina corymbosa</i> L.	+
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	1,7	<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) Koch	+
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	0,7	<i>Dactylis glomerata</i> L.	+
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	0,3	<i>Eryngium dilatatum</i> Lam.	+
<i>Cistus salvifolius</i> L.	+	<i>Euphorbia exigua</i> L.	+
<i>Convolvulus lanuginosus</i> Desr.	+	<i>Helianthemum cinereum</i> (Cav.) Pers. subsp. <i>cinereum</i>	+
<i>Coronilla minima</i> L.	+	<i>Hippocrepis ciliata</i> Willd.	+
<i>Daphne gnidium</i> L.	+	<i>Leontodon taraxacoides</i> (Vill.) Mérat	+
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.	+	<i>Lonicera implexa</i> Aiton	+
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb	+	<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	+
<i>Genista scorpius</i> (L.) DC.	+	<i>Ononis pusilla</i> L.	+
<i>Halimium atriplicifolium</i> (Lam.) Spach	+	<i>Plantago lanceolata</i> L.	+
<i>Linum suffruticosum</i> L.	+	<i>Polygala rupestris</i> Pourret	+
<i>Lithodora fruticosa</i> (L.) Griseb.	+	<i>Rubia peregrina</i> L.	+
<i>Lonicera implexa</i> Aiton	+	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	+
<i>Phillyrea latifolia</i> L.	+	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	+
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	+	<i>Stipa bromoides</i> (L.) D'rfler	+
<i>Rhamnus lycioides</i> L.	+	<i>Teucrium pseudochamaepitys</i> L.	+
<i>Rubus</i> sp.	+	<i>Teucrium webbianum</i> Boiss.	+
<i>Smilax aspera</i> L.	+	<i>Thesium humifusum</i> DC.	+
<i>Thymus mastichina</i> L.	+	<i>Trifolium campestre</i> Schreber	+
ESTRATO SUBARBUSTIVO Y HERBÁCEO	+	<i>Tripodion tetraphyllum</i> (L.) Fourr.	+
<i>Anarrhinum laxiflorum</i> Boiss.	+	ESTRATO MUSCINAL Y LIQUÉNICO	+
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.	+	<i>Didymodon fallax</i> (Hedw.) Zander	+
<i>Argyrobolium zanonii</i> (Turra) P. W. Ball subsp. <i>zanonii</i>	+	<i>Homalothecium aureum</i> (Spruce) Robins.	+
<i>Aristolochia pistolochia</i> L.	+	<i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.	+

TABLA 5: Inventario florístico 1999

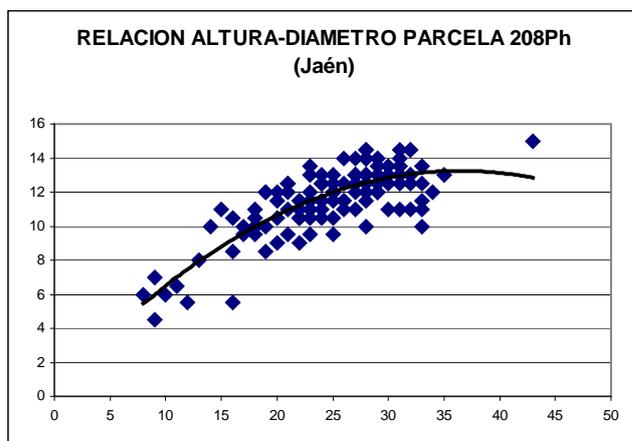
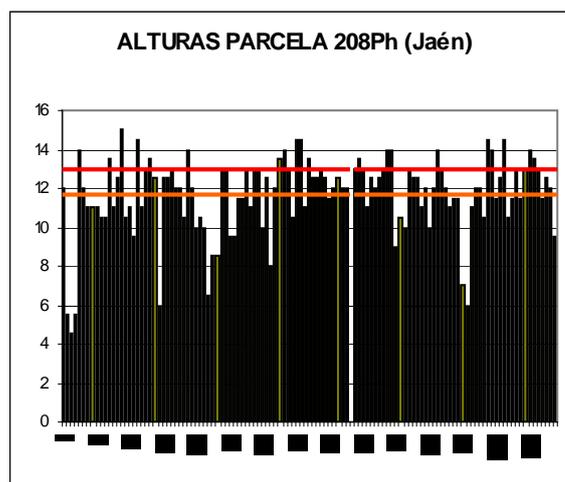
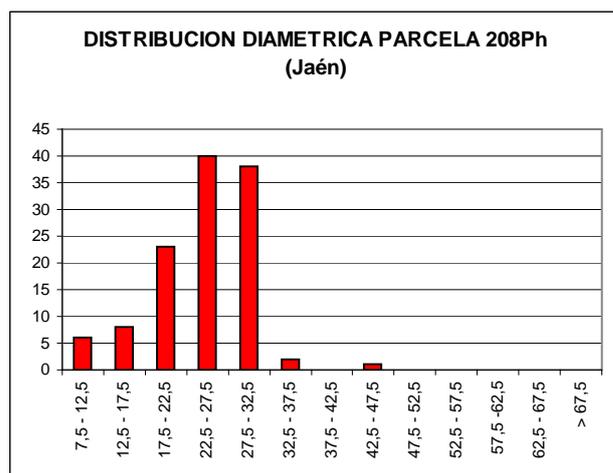
Vegetación potencial: La parcela se encuentra en la serie 24 e, Serie mesomediterránea bética marianense y aracenopacense seco-subhúmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*). Paenion coriaceae-Querceto rotundifoliae sigmetum.

2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa de pino carrasco en estado de fustal de 80-100 años de edad, arrasado por un incendio en el verano de 2005, por lo que no se pueden detallar sus características dasométricas.

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)
208 Ph	0,25	119	476	111	7	1	41-60	24,38	23,34	24,99	11,64	13,02	26,09

TABLA 6: 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.



CD	N parc	N ha	h	Esb	Exist parc	Exist ha
7,5 - 12,5	6	24	6,5	65,08	0,13	0,54
12,5 - 17,5	8	32	8,8	58,82	0,55	2,20
17,5 - 22,5	23	92	10,7	53,29	2,96	11,86
22,5 - 27,5	40	160	12,0	48,05	8,65	34,59
27,5 - 32,5	38	152	12,9	42,96	12,21	48,85
32,5 - 37,5	2	8	13,3	37,95	0,81	3,25
37,5 - 42,5						
42,5 - 47,5	1	4	12,6	28,07	0,77	3,06
47,5 - 52,5						
52,5 - 57,5						
57,5 - 62,5						
62,5 - 67,5						
> 67,5						
TOTAL	118	472			26,09	104,36

FIG 4: Distribución diamétrica de la parcela; distribución de alturas y comparación con las alturas media y dominante; relación de alturas-dímetros; frecuencias, alturas, esbelteces y existencias por clase diamétrica.

3. Estado fitosanitario de la parcela.

3.1. Defoliación y decoloración.

Al tratarse de una parcela de sustitución por el incendio que sufrió la anterior no contamos con mas datos que los obtenidos en la evaluación actual, en la que presenta una defoliación media del 24,076% dentro de la clase de defoliación ligera, en la que se encuadra el 79,8% del arbolado, lo que muestra el buen estado fitosanitario que presenta la masa.

El rasgo mas destacado es la presencia de 23 pies en la clase de daños moderada y uno muerto, sin que se aprecien decoloraciones significativas.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

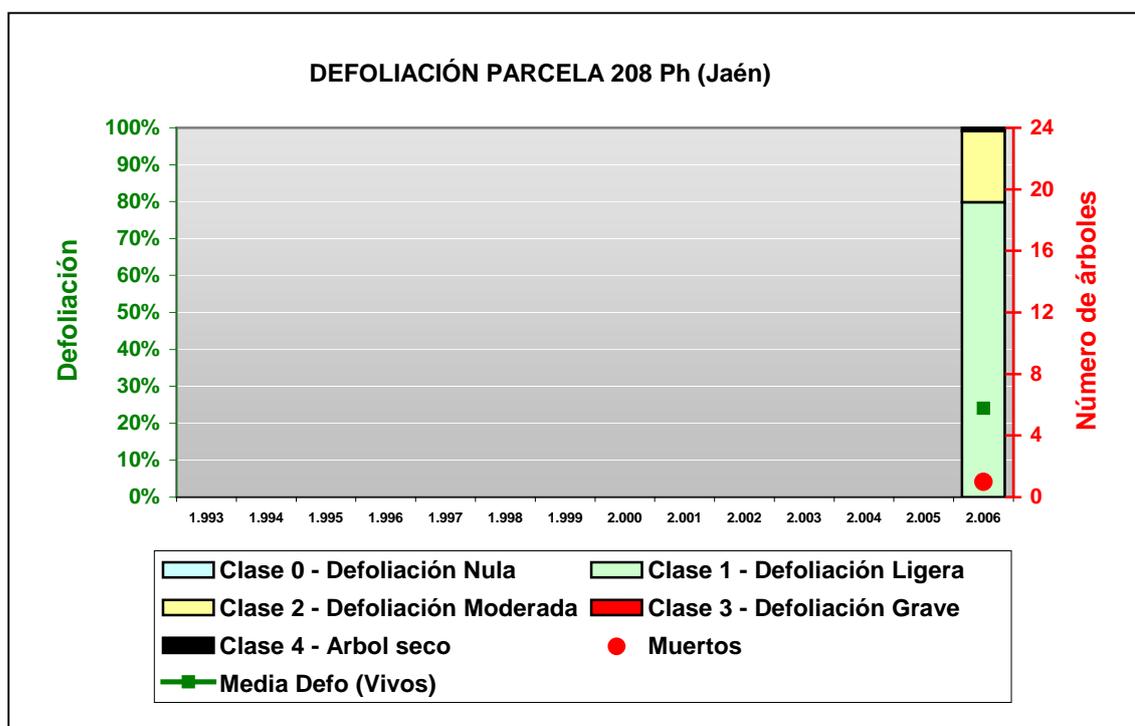


FIG 5: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

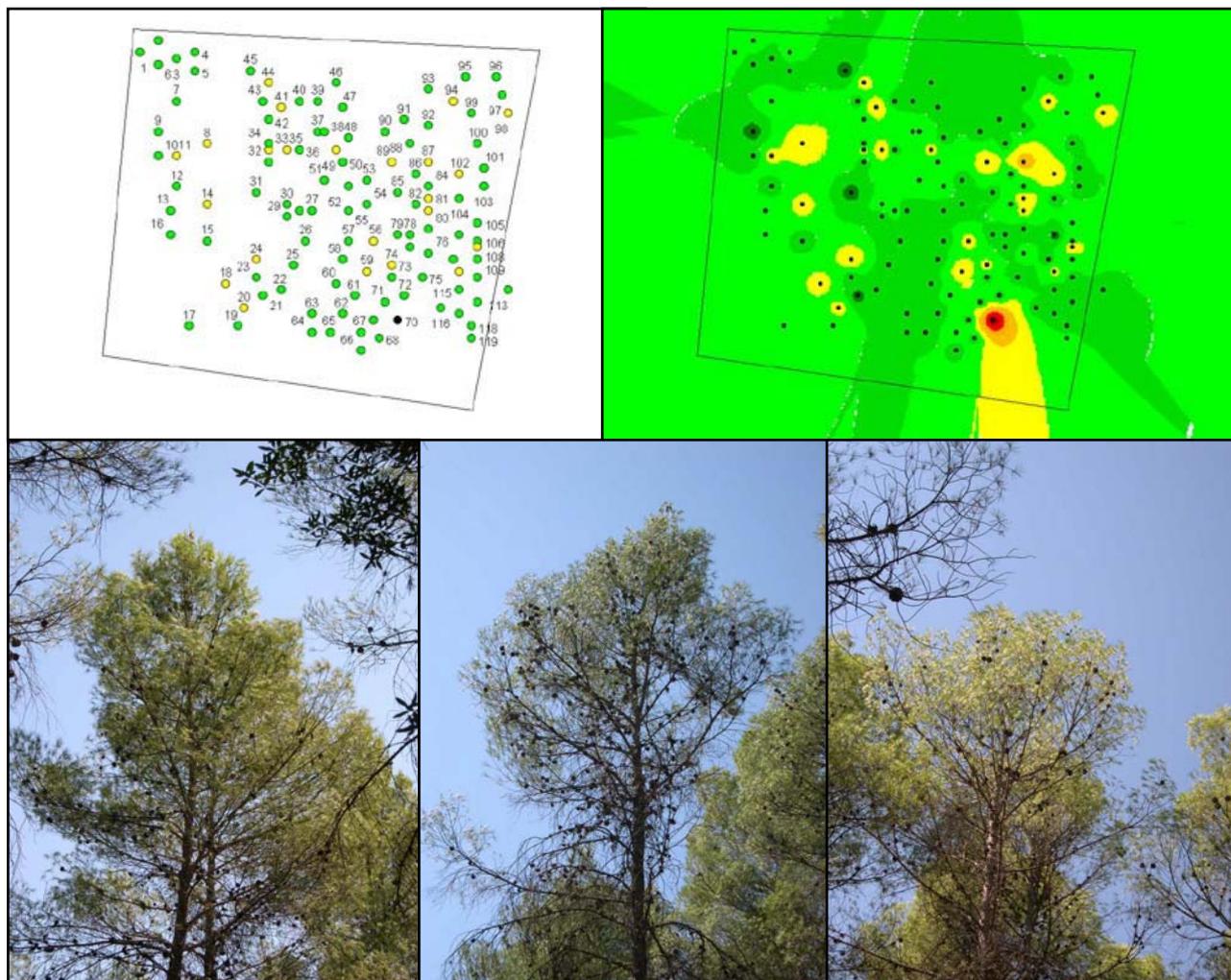


FIG 6: Distribución y modelo de defoliaciones. . Defoliación 20%, 35% y 50%

3.2. Daños forestales.

El único agentes dañinos presente es el fuego, que ha afectado al 100% del arbolado.

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Def	Dif Dec	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
INSECTOS												
Defoliadores	7	2,00	28	5,93	23,57	0,00	-0,51	-0,03	13,71	6,71	-10,67	-4,93
Hojas	7	2,00	28	5,93	23,57	0,00	-0,51	-0,03	13,71	6,71	-10,67	-4,93
ABIÓTICOS												
Sequía	132	5,16	528	100,00	24,81	0,00	0,73	-0,03	24,36	11,76	-0,03	0,12
Acíc. antiguas	132	5,16	528	100,00	24,81	0,00	0,73	-0,03	24,36	11,76	-0,03	0,12
OTROS DAÑOS												
Falta luz	115	2,97	460	97,46	23,39	0,00	-0,69	-0,03	24,57	11,75	0,19	0,11
Ramas tam. variable	115	2,97	460	97,46	23,39	0,00	-0,69	-0,03	24,57	11,75	0,19	0,11

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Def	Dif Dec	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
AG.DESCONOCIDOS												
Ag.desconocidos	6	2,83	24	5,08	23,33	0,00	-0,75	-0,03	21,33	9,83	-3,05	-1,81
Hojas	3	2,00	12	2,54	25,00	0,00	0,92	-0,03	17,00	7,50	-7,38	-4,14
Tronco	1	1,00	4	0,85	20,00	0,00	-4,08	-0,03	25,00	12,00	0,62	0,36
Tronco completo	2	5,00	8	1,69	22,50	0,00	-1,58	-0,03	26,00	12,25	1,62	0,61

TABLA 7: 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.

La **sequía** fue el principal agente dañino registrado en la presente evaluación. Y es que fue bastante común el número de carrascos que mostraban una severa microfilia en la medida del año, además de darse una pérdida general de acículas vieja, aborto de algunos brotes.

El resto de daños y agentes tuvo una menor incidencia, siendo casi nulos los daños por **insectos defoliadores**.

Mientras que en algunos pies la **falta de luz y espesura** afectaron al 97% de los pies.

Reseñar la presencia anecdótica de un pie con **escobas de bruja**.

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

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Def	Dif Deco	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
HOJAS/ACÍCULAS												
Acíc. antiguas	132	5,16	528	100,00	24,81	0,00	0,73	-0,03	24,36	11,76	-0,03	0,12
Comidos/perdidos												
Totalmente comidas/perd.	21	6,00	84	17,80	32,14	0,00	8,06	-0,03	20,67	10,74	-3,71	-0,91
Microfilia	111	5,00	444	94,07	23,42	0,00	-0,66	-0,03	25,05	11,95	0,67	0,31
Hojas	10	2,00	40	8,47	24,00	0,00	-0,08	-0,03	14,70	6,95	-9,68	-4,69
Comidos/perdidos												
Agujeros/Parc. comidas	7	2,00	28	5,93	23,57	0,00	-0,51	-0,03	13,71	6,71	-10,67	-4,93
Dec. Rojo-marrón												
Parcial	3	2,00	12	2,54	25,00	0,00	0,92	-0,03	17,00	7,50	-7,38	-4,14
RAMAS/BROTOS												
Ramas tam. variable	115	2,97	460	97,46	23,39	0,00	-0,69	-0,03	24,57	11,75	0,19	0,11
Muerto/moribundo	115	2,97	460	97,46	23,39	0,00	-0,69	-0,03	24,57	11,75	0,19	0,11
TRONCO/C.RAIZ												
Tronco	1	1,00	4	0,85	20,00	0,00	-4,08	-0,03	25,00	12,00	0,62	0,36
Heridas												
Descortezamientos	1	1,00	4	0,85	20,00	0,00	-4,08	-0,03	25,00	12,00	0,62	0,36
Tronco completo	2	5,00	8	1,69	22,50	0,00	-1,58	-0,03	26,00	12,25	1,62	0,61
Inclinado	2	5,00	8	1,69	22,50	0,00	-1,58	-0,03	26,00	12,25	1,62	0,61

TABLA 8: 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.

En cuanto al conjunto de síntomas observados es abundante la aparición de **acículas con microfilia**, y que se presenta en el 94% de los pies evaluados, a causa de la **sequía**. También destacar la **caída prematura** de acículas viejas (de dos años) por el mismo motivo en el 18% de los pies.

Otro síntoma abundante es la presencia de **ramas muertas** en el 97,4% de los pies, producidas por la **falta de iluminación** (provocada por la alta densidad) en las ramas bajas, que causan el fenómeno de autopoda.

Dentro del tronco también aparecen, de forma anecdótica, dos pies con el tronco **inclinado** por **falta de luz**.

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

	N par	Defoliadores		Sequía		Falta luz		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%
HOJAS/ACÍCULAS									
Acíc. antiguas	132			132	100,00				
Comidos/perdidos									
Totalmente comidas/perd.	21			21	15,91				
Microfilia	111			111	84,09				
Hojas	10	7	100,00					3	50,00
Comidos/perdidos									
Agujeros/Parc. comidas	7	7	100,00						
Dec. Rojo-marrón									
Parcial	3							3	50,00
RAMAS/BROTOS									
Ramas tam. variable	115					115	100,00		
Muerto/moribundo	115					115	100,00		
TRONCO/C.RAIZ									
Tronco	1							1	16,67
Heridas									
Descortezamientos	1							1	16,67
Tronco completo	2							2	33,33
Inclinado	2							2	33,33

TABLA 9: Relación entre agentes, síntomas y signos observados.



FIG7: Pie seco. Microfilia en la metida de 2005.