

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

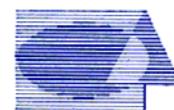
**RED DE NIVEL II
MEMORIA – 2006**

PARCELA 22 Pn (TERUEL)

**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 sylvestris* del sector Maestracense de la provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
22 Pn	<i>Pinus nigra</i>	Teruel	Mora de Rubielos	14/07/1994	III

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+40°19'00"	-00°44'00"	693.000	4.467.000	1410	20	Sureste	La Olmedilla

TABLA 1: Características de la parcela.

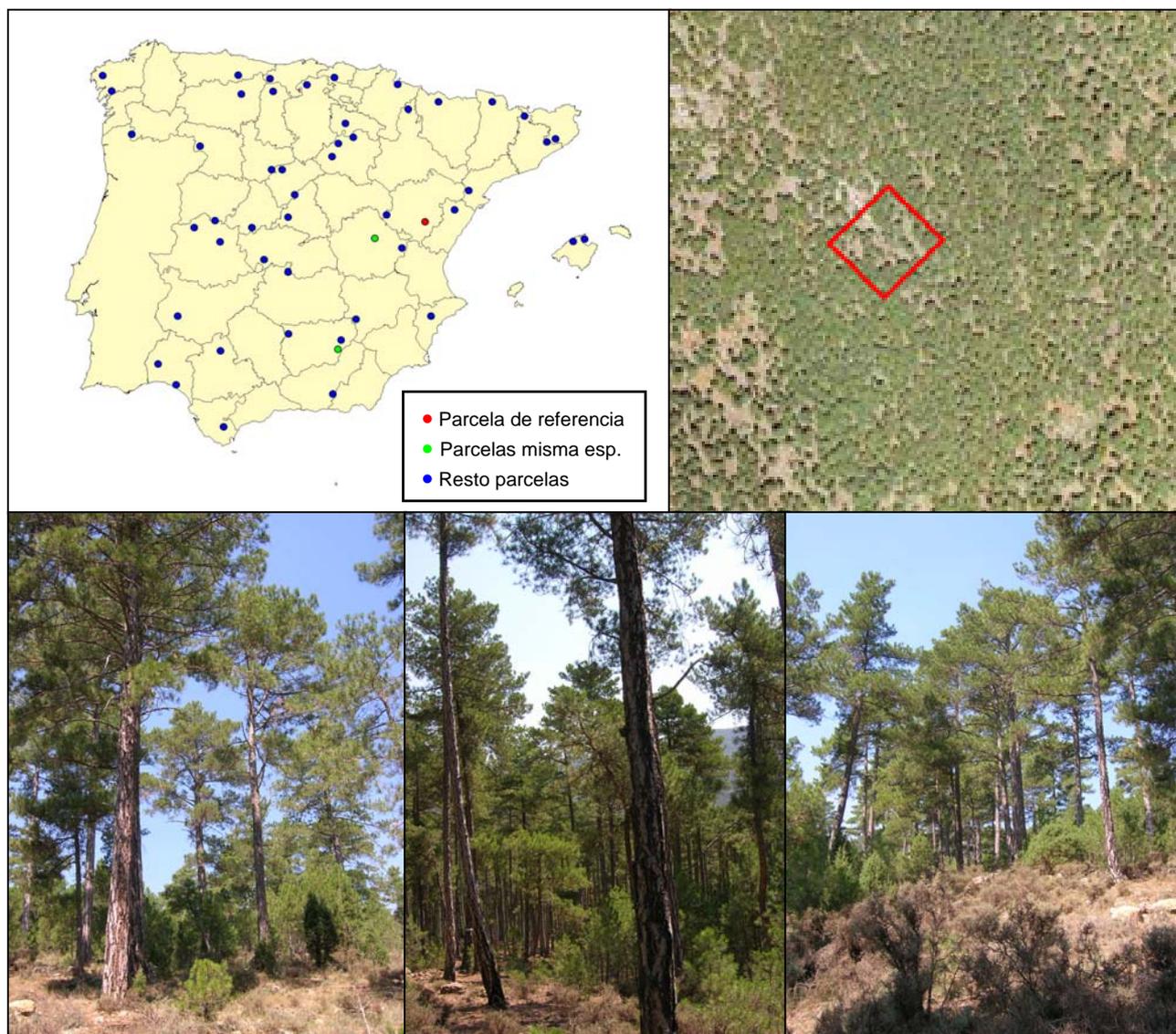


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 22Pn

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)	3,0	2,9	5,0	6,6	10,5	13,3	17,5	17,5	15,0	10,1	5,6	2,7	9,2
P(mm)	30	33	39	42	65	59	37	40	47	72	48	46	559
T. Media Máximas Mes más Cálido							25						
T. Media Mínimas Mes más Frío												-2	

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

De acuerdo a clasificación de Allué, el clima se corresponde con un VI(VII) *Nemoral subestepario*.

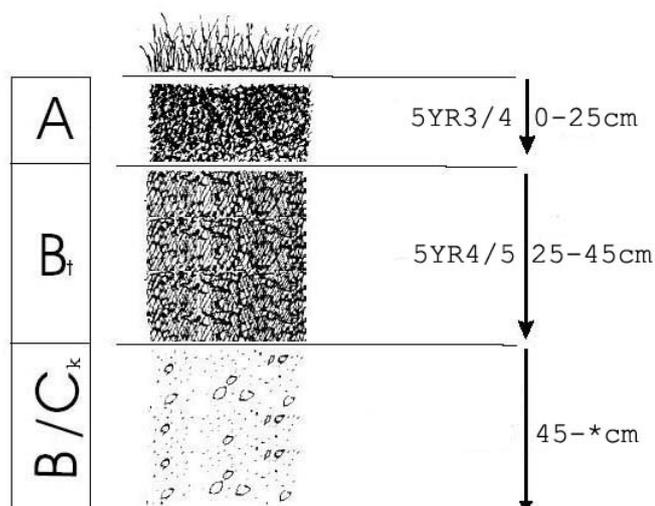
De acuerdo a la clasificación en pisos bioclimáticos, la parcela se encuentra en el *Piso Supramediterráneo*.

2.2. Geología y Suelos.

Litología: caliza común.

Edafología: Calcisol lúvico.

Perfiles extremadamente pedregosos. Presenta tierra fina, aunque escasa, prácticamente descarbonatada, con abundancia de arcillas rojas que penetran y se extienden a través de los intersticios de la roca. La reacción del suelo es básica en superficie, tendiendo a aumentar en profundidad.



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A	0-25	Pardo rojizo oscuro (5 YR 3/4) en seco; grumoso; franco; raíces abundantes finas y medias; límite neto.
Bt	25-45	Rojo pardusco (5 YR 4/5) en seco; grumoso-particular; entre 80-90 % de pedregosidad; raíces escasas gruesas; límite difuso.
Bck	45- *	Sin muestrear. Los fragmentos presentan recubrimientos calcáreos. La tierra del B penetrando en los intersticios de la roca.

2.3. Vegetación.

Vegetación actual: Pinar de pino salgareño (*Pinus nigra*) en tramo de regeneración, antes de las cortas finales, por lo que presentan copas estrechas y poco densas. Parcela en ladera con suave pendiente.

	Cob		Cob
ESTRATO ARBÓREO		<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort.	+
<i>Pinus nigra</i> Arnold subsp. <i>salzmannii</i> (Dunal) Franco	29.8	<i>Biscutella valentina</i> (Loefl. ex L.) Heywood	+
ESTRATO ARBUSTIVO		<i>Dactylis glomerata</i> L.	+
<i>Pinus nigra</i> Arnold subsp. <i>salzmannii</i> (Dunal) Franco	11.3	<i>Echinops sphaerocephalus</i> L.	+
<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>hemisphaerica</i> (K. Presl) Nyman	1.0	<i>Eryngium campestre</i> L.	+
<i>Juniperus phoenicea</i> L. subsp. <i>phoenicea</i>	0.3	<i>Euphorbia polygalifolia</i> Boiss. & Reut. ex Boiss.	+
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	+	<i>Galium</i> sp.	+
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godron	+	<i>Helianthemum cinereum</i> (Cav.) Pers. subsp. <i>cinereum</i>	+
<i>Genista scorpius</i> (L.) DC.	+	<i>Helleborus foetidus</i> L.	+
<i>Juniperus thurifera</i> L.	+	<i>Hieracium pseudopilosella</i> Ten.	+
<i>Lavandula latifolia</i> Medicus	+	<i>Inula montana</i> L.	+
<i>Pinus sylvestris</i> L.	+	<i>Koeleria vallesiana</i> (Honckeny) Gaudin	+
<i>Quercus faginea</i> Lam.	+	<i>Ononis pusilla</i> L.	+
<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ballota</i> (Desf.) Samp.	+	<i>Potentilla</i> sp.	+
<i>Rosa pouzinii</i> Tratt.	+	<i>Rubia peregrina</i> L.	+
<i>Stachelina dubia</i> L.	+	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	+
<i>Teucrium polium</i> L.	+	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	+
<i>Thymus vulgaris</i> L.	+	<i>Viola</i> sp.	+
ESTRATO SUBARBUSTIVO Y HERBÁCEO		ESTRATO MUSCINAL Y LIQUÉNICO	
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) Beauv.	26.0	<i>Cladonia convoluta</i> (Lam.) Cout.	+
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roemer & Schultes	3.4	<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm.	+
<i>Potentilla cinerea</i> Chaix ex Vill.	0.7	<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	+
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.	+	<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr.	+
<i>Argyrolobium zanonii</i> (Turra) P. W. Ball subsp. <i>zanonii</i>	+		
<i>Astragalus incanus</i> L. subsp. <i>incanus</i> (Desf.) Chater	+		

TABLA 3: Inventario florístico 1999

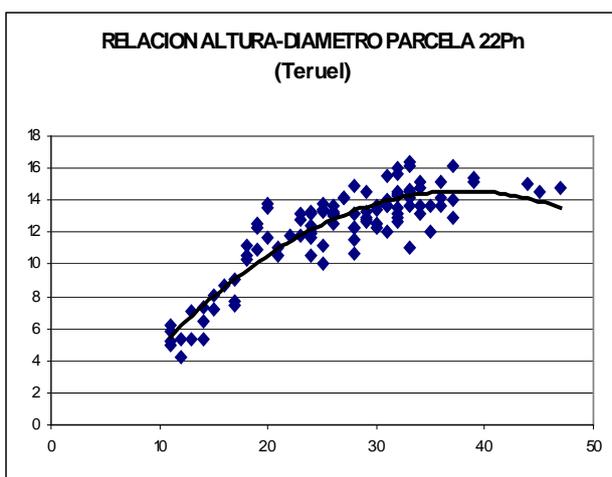
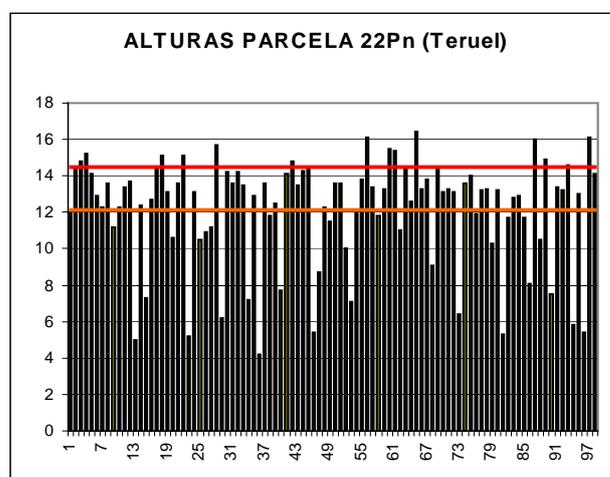
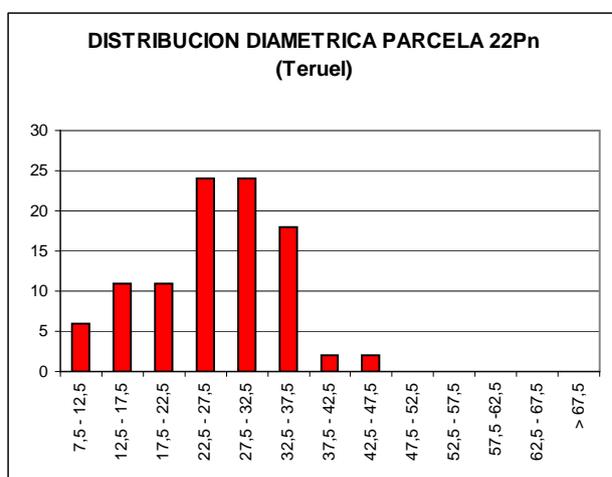
Vegetación potencial: La parcela se encuentra en la serie 19 c, Serie supra-mesomediterránea catalano-maestrazgo-aragonesa de *Quercus faginea*. *Violo-Querceto fagineae sigmetum*.

2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa monoespecífica regular de pino salgareño (*Pinus nigra*) en estado de fustal de 80-100 años de edad, cuyas características principales se resumen a continuación:

Parcela	Area 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
22 Pn	0,2500	98	392	98	0	0	81-100	26,18	23,04	27,36	12,14	14.48	29,90

TABLA 4: Características dasométricas. Area 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	4,8	48,16	0,17	0,69
12,5 - 17,5	11	44	8,0	53,33	0,69	2,77
17,5 - 22,5	11	44	10,6	52,76	1,39	5,56
22,5 - 27,5	24	96	12,5	49,90	5,64	22,55
27,5 - 32,5	24	96	13,8	45,90	9,02	36,09
32,5 - 37,5	18	72	14,4	41,24	9,43	37,72
37,5 - 42,5	2	8	14,5	36,17	1,43	5,71
42,5 - 47,5	2	8	13,9	30,82	2,12	8,48
47,5 - 52,5						
52,5 - 57,5						
57,5 - 62,5						
62,5 - 67,5						
> 62,5						
TOTAL	98	392			29,90	119,59

FIG 2: 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 presenta en general muy buen estado fitosanitario, con una defoliación media del 20,76%, dentro por tanto de los valores más bajos de la escala de daños ligeros, categoría en la que se han calificado todos los árboles evaluados a excepción de dos, que presentaban defoliaciones moderadas aunque en sus niveles más bajos. Con respecto a la pasada revisión, el arbolado mejora en general su estado fitosanitario, sobre todo en lo que respecta a la distribución por clases de daño, de la que se advierte una progresiva recuperación desde 2002, bastante homogénea en el tiempo además.

La defoliación media disminuye también respecto al año pasado, aunque no alcanza el límite de cinco puntos que supone una variación estadísticamente significativa de acuerdo con la normativa europea en materia de redes forestales.

Se ha observado también decoloración ligera en tres árboles de la parcela.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

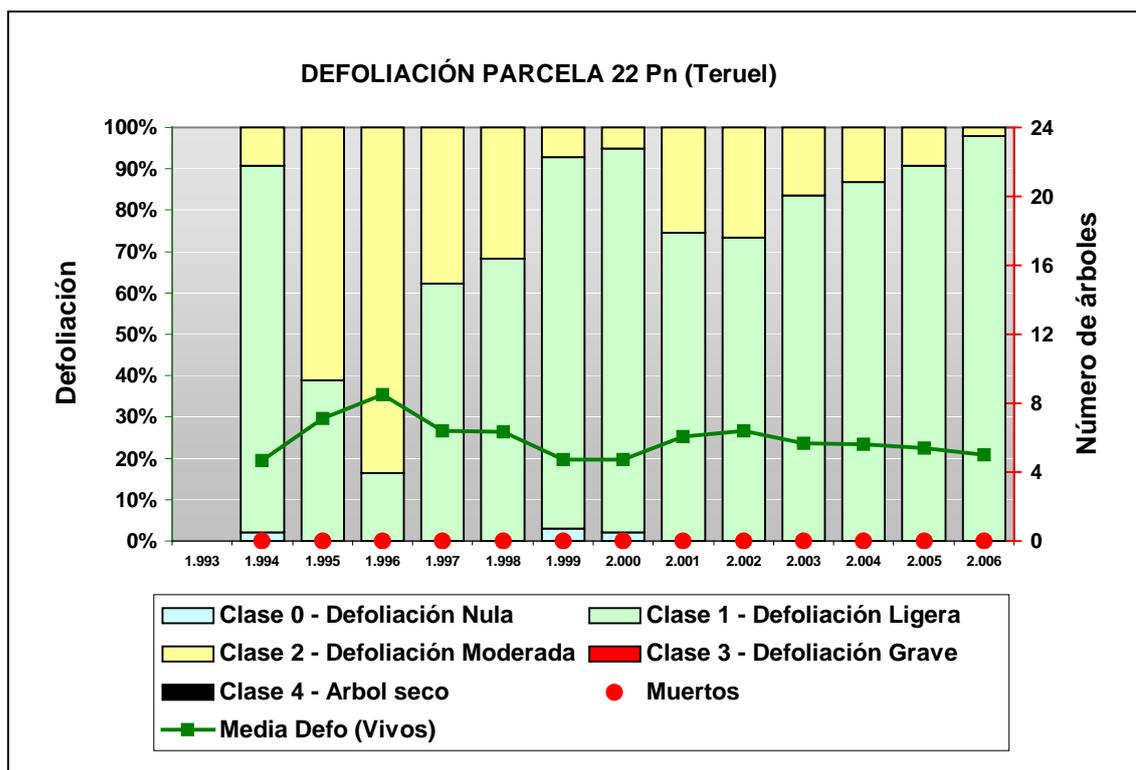


FIG 3: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

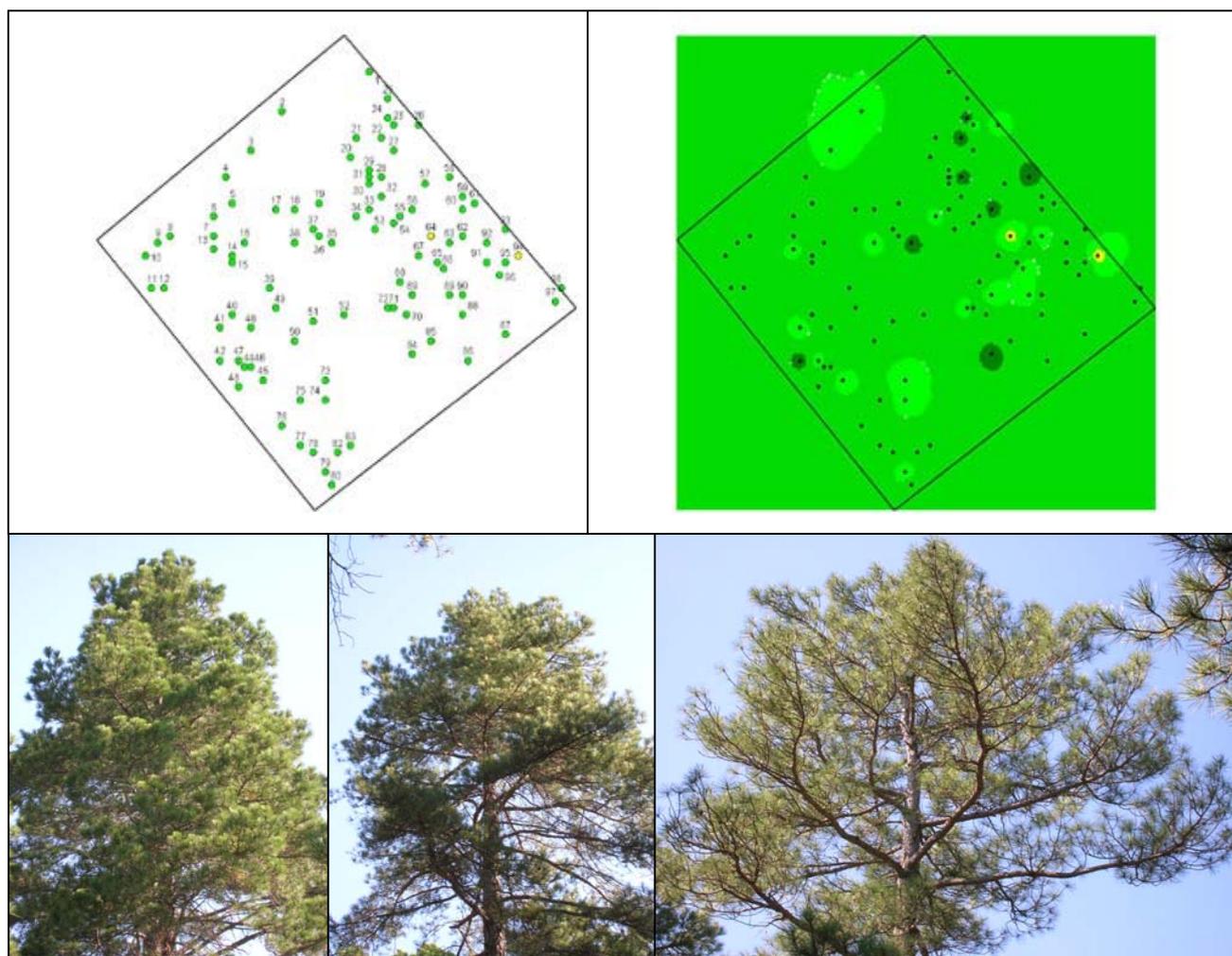


FIG 4: Distribución y modelo de defoliaciones
Defoliación 15%, 25% y 35%

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.

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
ABIÓTICOS												
Nieve/Hielo	5	4,20	20	5,10	21,00	0,00	0,23	-0,03	14,80	6,98	-11,35	-5,16
Guía principal	4	4,50	16	4,08	21,25	0,00	0,48	-0,03	15,25	6,95	-10,90	-5,19
Tronco en copa	1	3,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	13,00	7,10	-13,15	-5,04
Viento/Tornado	5	2,80	20	5,10	24,00	0,00	3,23	-0,03	23,60	11,64	-2,55	-0,50
Ramas tam. variable	3	1,00	12	3,06	25,00	0,00	4,23	-0,03	26,00	13,17	-0,15	1,02
Guía principal	2	5,50	8	2,04	22,50	0,00	1,73	-0,03	20,00	9,35	-6,15	-2,79
ANTRÓPICOS												
Otros daños antrópico	10	1,00	40	10,20	20,50	0,10	-0,27	0,07	29,10	13,33	2,95	1,19

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
Tronco	10	1,00	40	10,20	20,50	0,10	-0,27	0,07	29,10	13,33	2,95	1,19
OTROS DAÑOS												
Competencia	1	1,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	14,00	7,30	-12,15	-4,84
Guía principal	1	1,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	14,00	7,30	-12,15	-4,84
Falta luz	11	2,36	44	11,22	23,64	0,00	2,87	-0,03	13,55	6,85	-12,61	-5,30
Acíc. todas edades	11	2,36	44	11,22	23,64	0,00	2,87	-0,03	13,55	6,85	-12,61	-5,30
AG.DESCONOCIDOS												
Ag.desconocido	298	1,34	1192	100,00	20,72	0,03	-0,05	0,00	26,52	12,30	0,37	0,16
Acíc. del año	18	1,00	72	18,37	20,56	0,06	-0,21	0,03	27,61	12,52	1,46	0,37
Acíc. antiguas	34	1,00	136	34,69	20,15	0,00	-0,62	-0,03	27,24	12,34	1,08	0,20
Acíc. todas edades	116	1,74	464	100,00	20,65	0,04	-0,12	0,01	27,30	12,69	1,15	0,55
Brotos del año	2	1,00	8	2,04	20,00	0,00	-0,77	-0,03	19,50	10,85	-6,65	-1,29
Ramillos <2 cm	28	1,00	112	28,57	21,61	0,04	0,84	0,01	25,64	11,50	-0,51	-0,64
Ramas 2-10 cm	3	1,00	12	3,06	20,00	0,00	-0,77	-0,03	30,00	13,27	3,85	1,12
Ramas tam. variable	39	1,00	156	39,80	20,64	0,05	-0,13	0,02	27,95	12,89	1,80	0,75
Guía principal	1	4,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	11,00	4,20	-15,15	-7,94
Tronco en copa	2	3,50	8	2,04	20,00	0,00	-0,77	-0,03	17,50	7,95	-8,65	-4,19
Tronco	44	1,16	176	44,90	21,02	0,00	0,25	-0,03	23,70	11,54	-2,45	-0,60
Cuello raíz	10	1,00	40	10,20	21,00	0,00	0,23	-0,03	25,50	11,89	-0,65	-0,25
Tronco completo	1	1,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	32,00	14,60	5,85	2,46

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.

Al igual que en la pasada revisión, y como primer rasgo a destacar en una parcela tradicionalmente afectada por el defoliador, no se ha detectado la presencia de procesionaria del pino, *Thaumetopoea pityocampa*. Se observa asimismo una cierta incidencia de roturas en ramas, ramillos e incluso en el tronco en algún caso ocasionadas por **viento** o **nieve**, habitualmente sobre pies de menor tamaño con alguna incidencia en el estado de defoliación del árbol afectado en algún caso.

A título meramente anecdótico se registran pequeñas lesiones en los troncos debidas a la medición de cortezas con calibrador, que formalmente constan como daños antrópicos, pero que no revisten ningún peligro para el arbolado. Se observan también daños por competencia o falta de luz en el 12% de los pies, con una leve incidencia en el grado de defoliación, de forma que los pies afectados presentan valores tres puntos superiores a la media de la parcela, que se concentran como es lógico sobre los árboles de menor tamaño.

Por otro lado, se registran agentes desconocidos asociados a gran multitud de síntomas, destacando la pérdida de las acículas de las metidas más antiguas, mencionadas sólo a título anecdótico y sin mayor importancia, junto a puntisecados en ramillas en más de la mitad de los pies, y resinosidad en troncos en casi el 20% del arbolado, sobre los pies de mayor tamaño pero sin incidencia en el estado fitosanitario general de los pies afectados. Sin que se puedan precisar las causas, se advierte también decoloración amarillenta en las acículas sobre la tercera parte de los pies, concentrándose sobre todo en las metidas más antiguas.

Al igual que en la parcela 21Ps, sita también en Teruel, se ha observado resinosidad en las yemas del estrato de regenerado, disminuyendo sin embargo la presencia de *Arceuthobium oxycedri* en los enebros de los alrededores.

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

	N par	Ext	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
HOJAS/ACÍCULAS												
Acíc. del año	18	1,00	72	18,37	20,56	0,06	-0,21	0,03	27,61	12,52	1,46	0,37
Dec.Verde claro a amarillo												
Completa	5	1,00	20	5,10	21,00	0,20	0,23	0,17	31,60	12,62	5,45	0,48
Dec.Rojo a marrón												
Completa	13	1,00	52	13,27	20,38	0,00	-0,39	-0,03	26,08	12,48	-0,08	0,34
Acíc. antiguas	34	1,00	136	34,69	20,15	0,00	-0,62	-0,03	27,24	12,34	1,08	0,20
Dec Verde claro a amarillo												
Completa	11	1,00	44	11,22	20,00	0,00	-0,77	-0,03	26,55	12,44	0,39	0,29
Dec.Rojo a marrón												
Completa	23	1,00	92	23,47	20,22	0,00	-0,55	-0,03	27,57	12,29	1,41	0,15
Acíc. todas edades	127	1,80	508	100,00	20,91	0,04	0,14	0,01	26,11	12,18	-0,04	0,04
Totalmente comidas/perd.	96	2,01	384	97,96	20,73	0,03	-0,04	0,00	26,20	12,21	0,04	0,07
Dec Verde o amarilla												
Completa	1	2,00	4	1,02	25,00	0,00	4,23	-0,03	28,00	13,10	1,85	0,96
Dec Rojo o marrón												
Completa	29	1,07	116	29,59	21,38	0,07	0,61	0,04	25,45	12,06	-0,70	-0,09
Comidos/perdidos												
Totalmente comidas/perd.	1	2,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	35,00	12,00	8,85	-0,14
RAMAS/BROTES												
Brotos del año	2	1,00	8	2,04	20,00	0,00	-0,77	-0,03	19,50	10,85	-6,65	-1,29
Aborto	1	1,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	18,00	11,20	-8,15	-0,94
Resinosis	1	1,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	21,00	10,50	-5,15	-1,64
Ramillos <2 cm	28	1,00	112	28,57	21,61	0,04	0,84	0,01	25,64	11,50	-0,51	-0,64
Muerto/moribundo	28	1,00	112	28,57	21,61	0,04	0,84	0,01	25,64	11,50	-0,51	-0,64
Ramas 2-10 cm	3	1,00	12	3,06	20,00	0,00	-0,77	-0,03	30,00	13,27	3,85	1,12
Rotura	1	1,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	25,00	13,80	-1,15	1,66
Muerto/moribundo	2	1,00	8	2,04	20,00	0,00	-0,77	-0,03	32,50	13,00	6,35	0,86
Ramas tam. variable	42	1,00	168	42,86	20,95	0,05	0,18	0,02	27,81	12,91	1,66	0,77
Rotura	7	1,00	28	7,14	22,86	0,14	2,09	0,11	28,71	13,37	2,56	1,23
Muerto/moribundo	35	1,00	140	35,71	20,57	0,03	-0,20	0,00	27,63	12,82	1,48	0,68
Guía principal	8	4,25	32	8,16	21,25	0,00	0,48	-0,03	15,75	7,25	-10,40	-4,89
Deformaciones												
Otras deformaciones	2	2,00	8	2,04	22,50	0,00	1,73	-0,03	14,50	7,25	-11,65	-4,89
Rotura	5	5,00	20	5,10	20,00	0,00	-0,77	-0,03	14,20	6,04	-11,95	-6,10
Muerto/moribundo	1	5,00	4	1,02	25,00	0,00	4,23	-0,03	26,00	13,30	-0,15	1,16
TRONCO/C.RAIZ												
Tronco en copa	3	3,33	12	3,06	20,00	0,00	-0,77	-0,03	16,00	7,67	-10,15	-4,48
Deformaciones												
Otras deformaciones	2	3,50	8	2,04	20,00	0,00	-0,77	-0,03	13,50	6,25	-12,65	-5,89
Inclinado	1	3,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	21,00	10,50	-5,15	-1,64
Tronco	54	1,13	216	55,10	20,93	0,02	0,16	-0,01	24,70	11,87	-1,45	-0,27
Deformaciones												
Otras deformaciones	7	1,00	28	7,14	24,29	0,00	3,52	-0,03	19,71	10,64	-6,44	-1,50
Heridas												
Otras heridas	24	1,00	96	24,49	20,63	0,04	-0,15	0,01	25,92	12,43	-0,24	0,29
Resinosis	19	1,00	76	19,39	19,74	0,00	-1,03	-0,03	25,32	11,75	-0,84	-0,39
Inclinado	4	2,75	16	4,08	22,50	0,00	1,73	-0,03	23,25	11,25	-2,90	-0,89

	N par	Ext	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
Cuello raíz	10	1,00	40	10,20	21,00	0,00	0,23	-0,03	25,50	11,89	-0,65	-0,25
Deformaciones												
Otras deformaciones	4	1,00	16	4,08	21,25	0,00	0,48	-0,03	20,25	10,23	-5,90	-1,92
Heridas												
Descortezamientos	1	1,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	25,00	11,20	-1,15	-0,94
Otras heridas	4	1,00	16	4,08	20,00	0,00	-0,77	-0,03	30,75	13,38	4,60	1,23
Resinosis	1	1,00	4	1,02	25,00	0,00	4,23	-0,03	26,00	13,30	-0,15	1,16
Tronco completo	1	1,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	32,00	14,60	5,85	2,46
Heridas												
Otras heridas	1	1,00	4	1,02	20,00	0,00	-0,77	-0,03	32,00	14,60	5,85	2,46

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.

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

	N	Nieve/Hielo		Viento/Tornado		Otros daños antrópicos	
		n	%	n	%	n	%
HOJAS/ACÍCULAS							
Acíc. del año	18						
Dec. Verde claro a amarillo							
Completa	5						
Dec Rojo a marrón							
Completa	13						
Acíc. antiguas	34						
Dec. Verde claro o amarillo							
Completa	11						
Dec. Rojo a marrón							
Completa	23						
Acíc. todas edades	127						
Totalmente comidas/perd.	96						
Dec. Verde claro o amarillo							
Completa	1						
Dec Rojo o marrón							
Completa	29						
Comidos/perdidos							
Totalmente comidas/perd.	1						
RAMAS/BROTOS							
Brotos del año	2						
Aborto	1						
Resinosis	1						
Ramillos <2 cm	28						
Muerto/moribundo	28						
Ramas 2-10 cm	3						
Rotura	1						
Muerto/moribundo	2						

	N	Nieve/Hielo		Viento/Tornado		Otros daños antrópicos	
		n	%	n	%	n	%
Ramas tam. variable	42			3	60,00		
Rotura	7			3	60,00		
Muerto/moribundo	35						
Guía principal	8	4	80,00	2	40,00		
Deformaciones							
Otras deformaciones	2	1	20,00				
Rotura	5	3	60,00	1	20,00		
Muerto/moribundo	1			1	20,00		
TRONCO/C.RAIZ							
Tronco en copa	3	1	20,00				
Deformaciones							
Otras deformaciones	2	1	20,00				
Inclinado	1						
Tronco	54					10	100,00
Deformaciones							
Otras deformaciones	7						
Heridas							
Otras heridas	24					10	100,00
Resinosis	19						
Inclinado	4						
Cuello raíz	10						
Deformaciones							
Otras deformaciones	4						
Heridas							
Descortezamientos	1						
Otras heridas	4						
Resinosis	1						
Tronco completo	1						
Heridas							
Otras heridas	1						

	N	Competencia		Falta luz		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%
HOJAS/ACÍCULAS							
Acíc. del año	18					18	6,04
Dec.Verde claro a amarillo							
Completa	5					5	1,68
Dec Rojo a marrón							
Completa	13					13	4,36
Acíc. antiguas	34					34	11,41
Dec. Verde claro oamarillo							
Completa	11					11	3,69
Dec.Rojo a marrón							
Completa	23					23	7,72
Acíc. todas edades	127			11	100,00	116	38,93
Totalmente comidas/perd.	96			10	90,91	86	28,86

	N	Competencia		Falta luz		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%
Dec.Verde claro o amarillo							
Completa	1					1	0,34
Dec Rojo o marrón							
Completa	29			1	9,09	28	9,40
Comidos/perdidos							
Totalmente comidas/perd.	1					1	0,34
RAMAS/BROTOS							
Brotos del año	2					2	0,67
Aborto	1					1	0,34
Resinosis	1					1	0,34
Ramillos <2 cm	28					28	9,40
Muerto/moribundo	28					28	9,40
Ramas 2-10 cm	3					3	1,01
Rotura	1					1	0,34
Muerto/moribundo	2					2	0,67
Ramas tam. variable	42					39	13,09
Rotura	7					4	1,34
Muerto/moribundo	35					35	11,74
Guía principal	8	1	100,00			1	0,34
Deformaciones							
Otras deformaciones	2	1	100,00				
Rotura	5					1	0,34
Muerto/moribundo	1						
TRONCO/C.RAIZ							
Tronco en copa	3					2	0,67
Deformaciones							
Otras deformaciones	2					1	0,34
Inclinado	1					1	0,34
Tronco	54					44	14,77
Deformaciones							
Otras deformaciones	7					7	2,35
Heridas							
Otras heridas	24					14	4,70
Resinosis	19					19	6,38
Inclinado	4					4	1,34
Cuello raíz	10					10	3,36
Deformaciones							
Otras deformaciones	4					4	1,34
Heridas							
Descortezamientos	1					1	0,34
Otras heridas	4					4	1,34
Resinosis	1					1	0,34
Tronco completo	1					1	0,34
Heridas							
Otras heridas	1					1	0,34

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



FIG 5: Resinosis en yemas