



RED EUROPEA DE SEGUIMIENTO INTENSIVO Y CONTINUO DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES

**RED DE NIVEL II
MEMORIA – 2005**

PARCELA 39-Ppr

20
05



DIRECCIÓN GENERAL PARA LA BIODIVERSIDAD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL Y DESERTIFICACION
SERVICIO DE PROTECCIÓN DE LOS MONTES CONTRA AGENTES NOCIVOS (SPCAN)

Colabora:



1. Situación de la parcela.

La parcela representa el pinar de *Pinus pinaster* del sector Bejarano-Gredense de la provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
39 Ppr	<i>Pinus pinaster</i>	Ávila	Sta Cruz del Valle	06/07/1994	II

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+40 ^o 12'00"	-05 ^o 01'00"	509.000	4.195.000	620	26	Norte	Cabrerizas

TABLA 1: Características de la parcela.

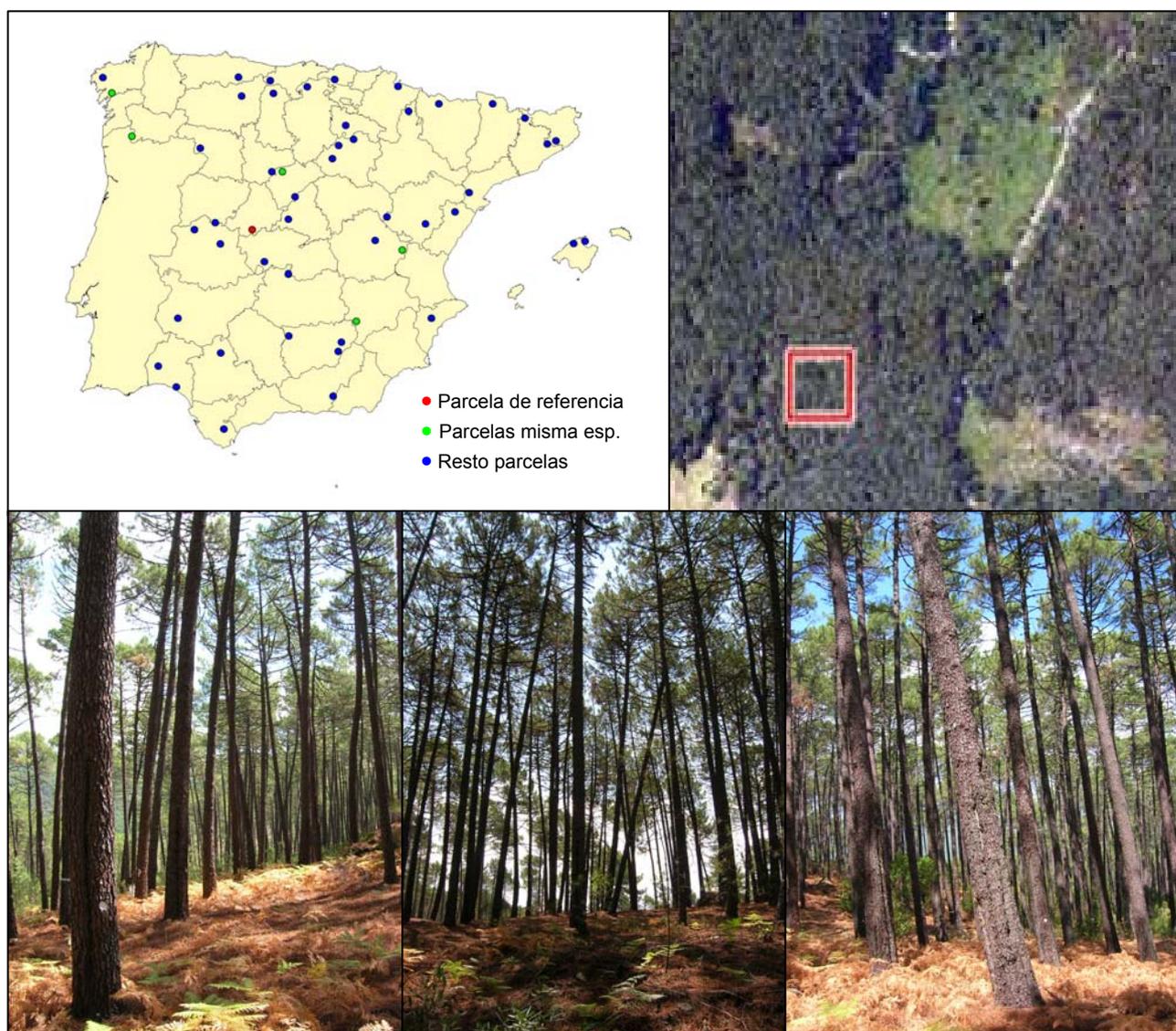


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 39Ppr.

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)	5	6,4	9,8	12,5	15,8	20,2	23,9	23,2	19,7	15,2	9,6	5,8	13,9
P(mm)	24	26	27	22	28	25	4	7	29	26	37	11	268
T. Media Máximas Mes más Cálido							32,3						
0,9		T. Media Mínimas Mes más Frío											

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

De acuerdo a clasificación de Allué, el clima se corresponde con un IV(VI)1 *Mediterráneo subnemoral*. De acuerdo a la clasificación en pisos bioclimáticos, la parcela se encuentra en el *Piso Mesomediterráneo*.

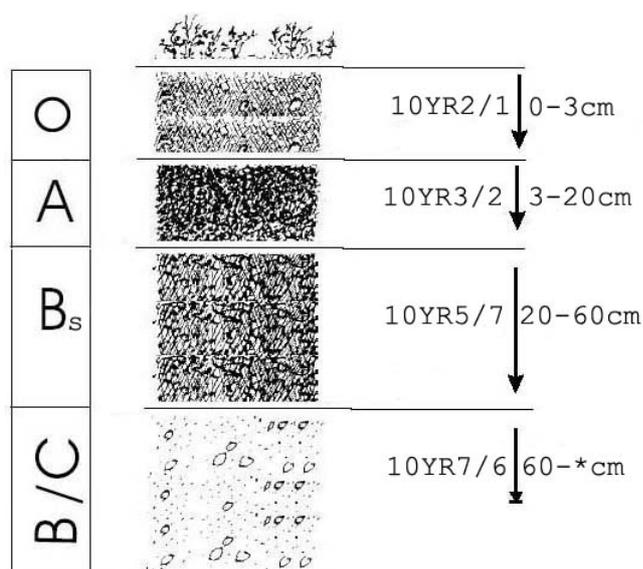
2.2. Geología y Suelos.

Litología: granito pegmatítico de dos micas.

Edafología: Cambisol húmico /Cambisol dístico.

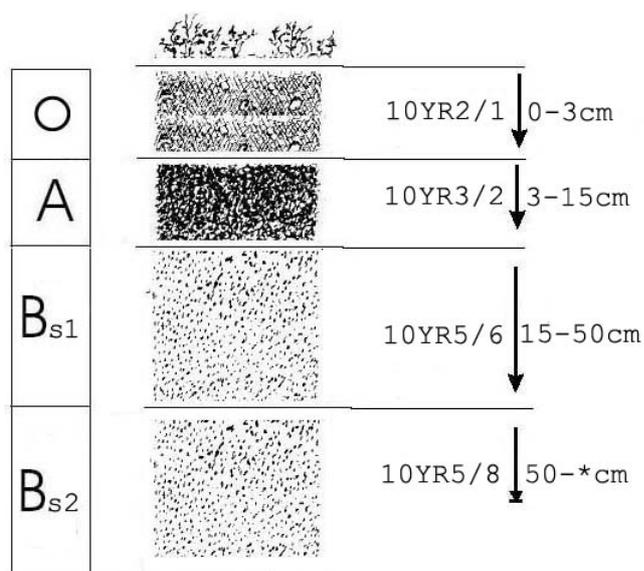
Son suelos medianamente evolucionados, con horizonte superficial de diagnóstico cámbico. Son profundos, pero ocasionalmente se ven limitados por capas de granito especialmente resistente a la descomposición; de no ser así, el perfil, bastante arenoso, se continúa con capas de granito arenizado o parcialmente meteorizado y deleznable que las raíces llegan a atravesar. Los horizontes gumíferos alcanzan un espesor de unos 20-25 cm y normalmente van precedidos de una capa de materia orgánica semidescompuesta y pastosa que indica las dificultades de mineralización, bien por la pobreza de los residuos, bien por el quimismo ácido del perfil.

Cambisol húmico:



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
0	0-3	Negro (10 YR 2/1) en seco; pastoso, con abundante residuo semidescompuesto; masas algodonosas de micelios en el transito con el horizonte inferior; edafofauna muy activa; raíces abundantes y muy finas; limite neto.
A	3-20	Pardo grisáceo muy oscuro (10 YR 3/2) en seco; grueso migajoso; franco-arenoso; raíces abundantes; masas miceliarias de micorrizas color ceniciento en torno a las raíces; limite difuso, a veces ondulante, con penetraciones en B.
Bs	20-60	Pardo amarillento (10 YR 5/7) en seco; algunas bolsas aisladas de A penetrando en torno a raíces; algunos nodulos ferruginosos de oligisto y limonita; estructura migajosa a particular; arenoso; raíces frecuentes; limite difuso.
BC**	60- *	Amarillo (10 YR 7/6) en seco; estructura particular a migajosa; muy arenoso, granito arenizado; raíces ocasionales.

Cambisol dístico:



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
O	0-3	Negro (10 YR 2/1) en seco; pastoso, con abundante residuo semidescompuesto; masas algodonosas de micelios en el transito con el horizonte inferior; edafofauna muy activa; raíces abundantes y muy finas; limite neto.
A	3-15	Pardo grisáceo muy oscuro (10 YR 3/2) en seco; grumoso migajoso; franco-arenoso; raíces abundantes; masas miceliarias de micorrizas color ceniciento en torno a las raíces; limite neto.
Bsl	15-50	Pardo amarillento (10 YR 5/6) en seco; algunas bolsas aisladas de A penetrando en torno a raíces; algunos nódulos ferruginosos de oligisto y limonita; estructura migajosa a particular; arenoso; raíces frecuentes; limite difuso.
Bs2	50- *	Pardo amarillento (10 YR 5/8) en seco; estructura particular a migajosa; muy arenoso; raíces ocasionales.

2.3. Vegetación.

Vegetación actual: Pinar de pino negral con sotobosque arbustivo mixto ralo, abundantes helechos y suelo cubierto de pinocha en la ladera de suave pendiente. El pinar conserva algunos pies con caras de resinación antiguas y la parcela está cruzada por un camino abandonado que probablemente fue utilizado para las tareas de la resinación.

	Cob		Cob
ESTRATO ARBÓREO		ESTRATO SUBARBUSTIVO Y HERBÁCEO	
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	61.2	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn subsp. <i>aquilinum</i>	35.0
ESTRATO ARBUSTIVO		<i>Pinus pinaster</i> Aiton	1.0
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	2.5	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	0.2
<i>Erica arborea</i> L.	1.5	<i>Rubia peregrina</i> L.	0.2
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	1.4	<i>Agrostis castellana</i> Boiss. & Reuter	+
<i>Arbutus unedo</i> L.	1.2	<i>Aristolochia paucinervis</i> Pomel	+
<i>Cistus populifolius</i> L. subsp. <i>populifolius</i>	0.8	<i>Coronilla repanda</i> (Poiret) Guss. subsp. <i>dura</i> (Cav.)	+
<i>Daphne gnidium</i> L.	0.7	<i>Geum sylvaticum</i> Pourret	+
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	0.6	<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz	+
<i>Cistus psilosepalus</i> Sweet	+	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz	+
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+	<i>Narcissus triandrus</i> L.	+
<i>Cytisus multiflorus</i> (L'Hér.) Sweet	+	<i>Neotinea maculata</i> (Desf.) Stearn	+
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link subsp. <i>scoparius</i>	+	<i>Origanum virens</i> Hoffmanns. & Link	+
<i>Cytisus striatus</i> (Hill) Rothm.	+	<i>Ornithopus compressus</i> L.	+
<i>Erica australis</i> L.	+	<i>Paeonia broteri</i> Boiss. & Reut.	+
<i>Genista florida</i> L.	+	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	+
<i>Lonicera implexa</i> Aiton	+	<i>Teucrium scorodonia</i> L.	+
<i>Olea europaea</i> L.	+	<i>Thapsia</i> sp.	+
<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ballota</i> (Desf.) Samp.	+	<i>Vicia angustifolia</i> L.	+
<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.	+	<i>Vicia disperma</i> DC.	+
<i>Rosa pouzinii</i> Tratt.	+		

TABLA 3: Inventario florístico 1999

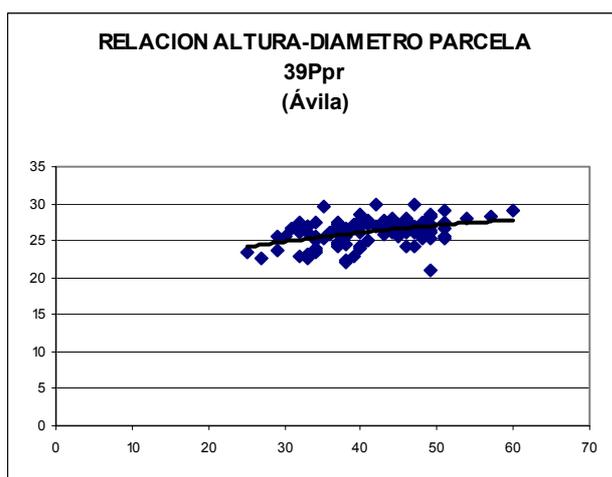
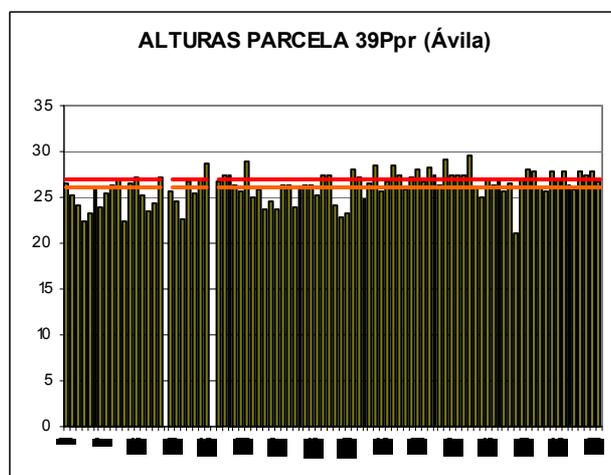
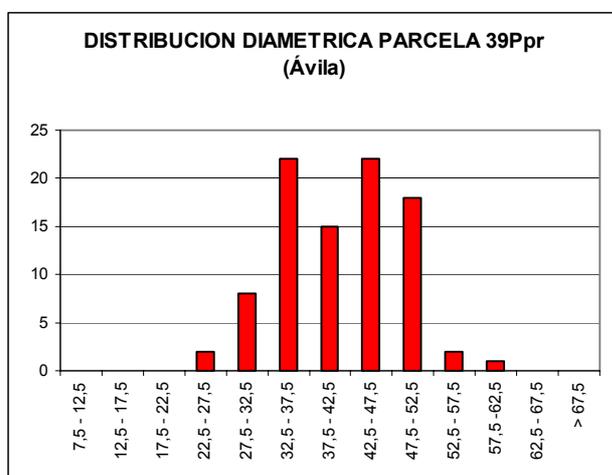
Vegetación potencial: La parcela se encuentra en la serie 18 h, Serie mesomediterránea luso-extremaduraense húmeda de *Quercus pyrenaica* o roble melojo (*Arbutus-Querceto pyrenaicae sigmetum*)

2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa monoespecífica regular de pino negral de 61-80 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 cm	Alt m	Alt do m	Exist m ³ cc
39 Ppr	0,2500	90	360	90	0	2	60-80	41,31	49,72	41,31	26,16	27,01	123,27

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						
12,5 - 17,5						
17,5 - 22,5						
22,5 - 27,5	2	8	24,1	96,53	0,86	3,44
27,5 - 32,5	8	32	24,8	82,79	3,54	14,15
32,5 - 37,5	22	88	25,5	72,78	21,32	85,29
37,5 - 42,5	15	60	26	65,12	20,41	81,63
42,5 - 47,5	22	88	26,6	59,01	43,76	175,03
47,5 - 52,5	18	72	27	54,00	25,60	102,42
52,5 - 57,5	2	8	27,4	49,78	5,00	19,98
57,5 - 62,5	1	4	27,7	46,15	2,79	11,15
62,5 - 67,5						
> 62,5						
TOTAL	90	360			123,27	493,08

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.

El estado fitosanitario de esta parcela se mantuvo estable en prácticamente todos estos años, pues la defoliación media apenas varió; se mantuvo siempre entorno al 19.7% registrado en esta última evaluación. Tan solo podrían establecerse diferencias significativas o apreciables en el aspecto de la masa entre dos años, en los que se alcanzaron los valores extremos, en 1996, en el que se alcanzó la defoliación máxima del 22.4%, y el 2003, en el que se obtuvo un 16.1%. En la presente evaluación todos los pies se consideraron ligeramente defoliados.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

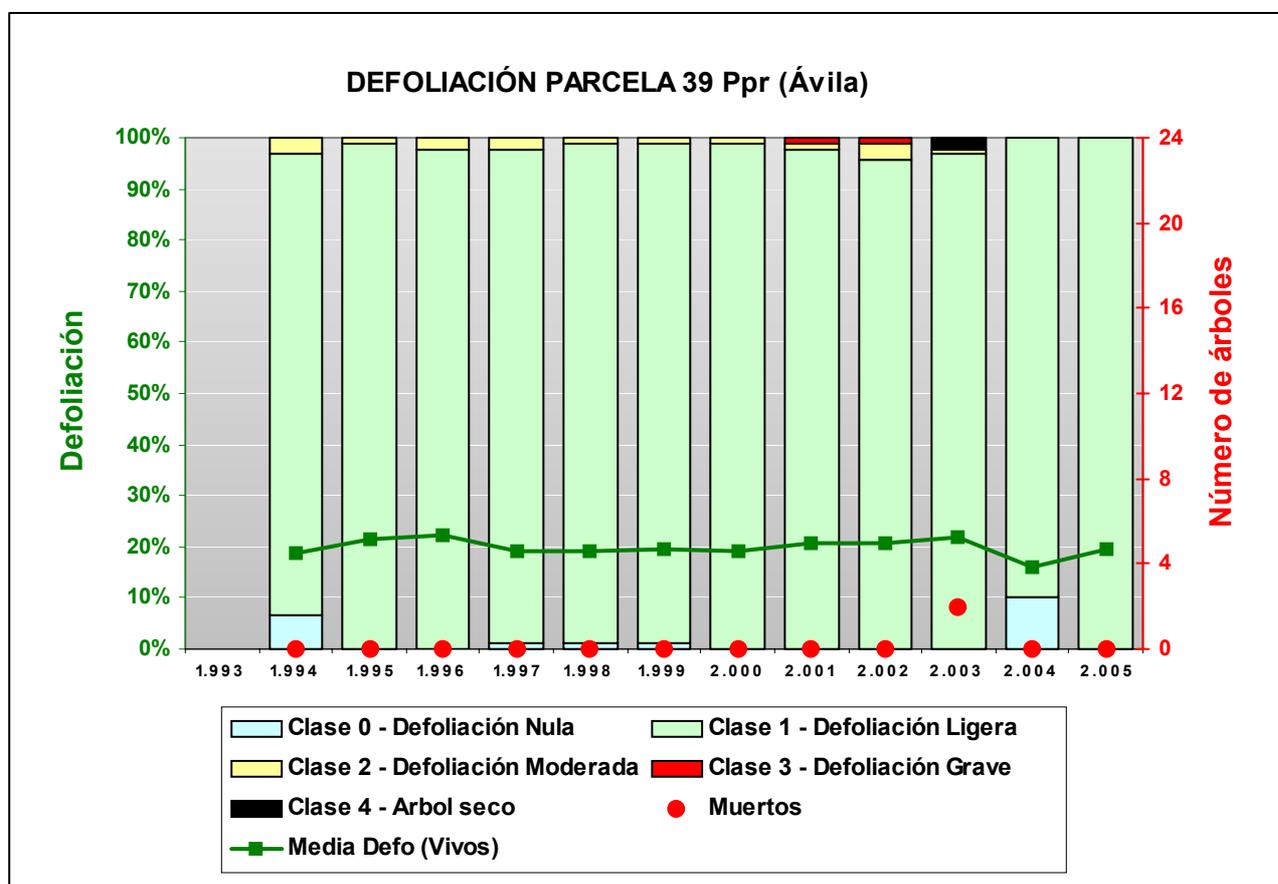


FIG 3: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

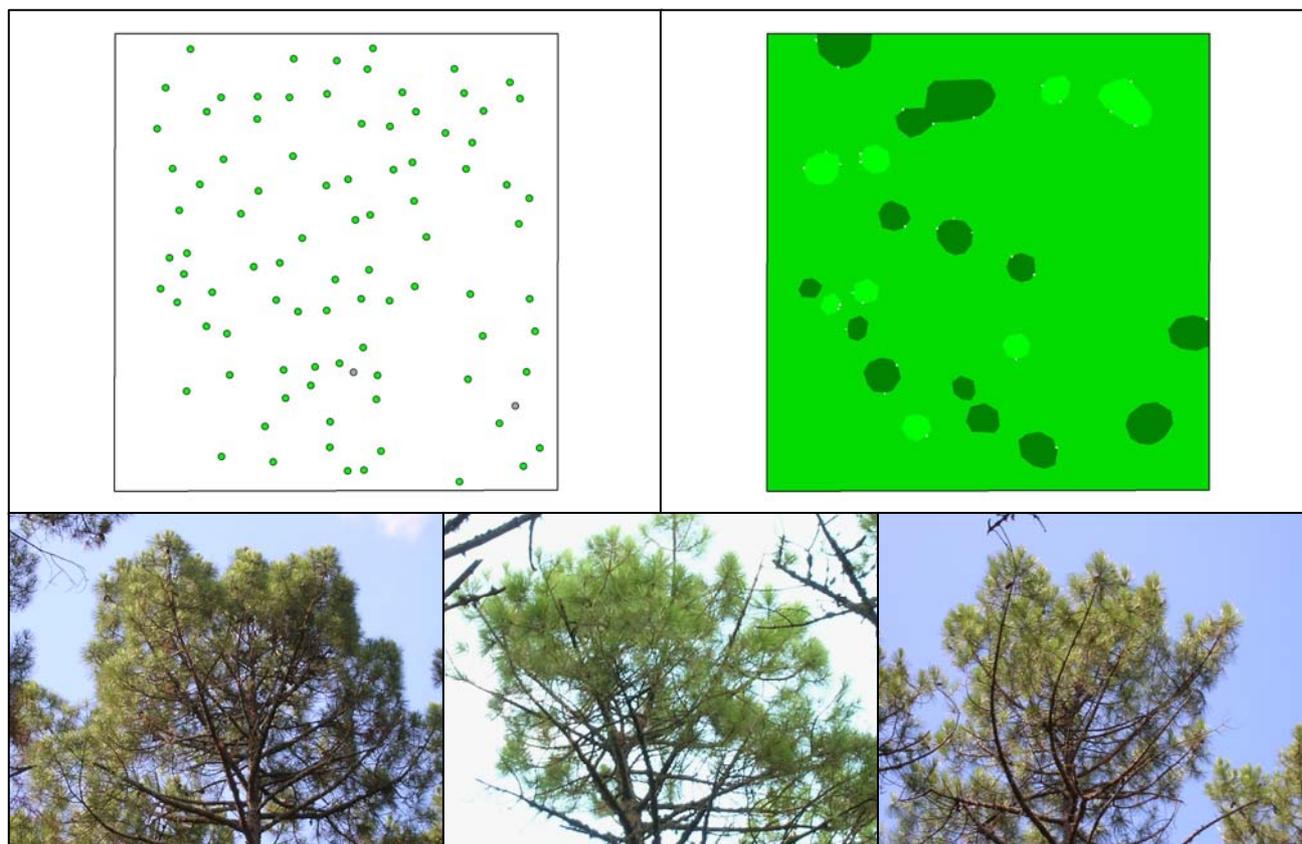


FIG 4: Distribución y modelo de defoliaciones
Defoliación 15% (árbol tipo), 20% y 25%

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
INSECTOS												
Insectos												
Tronco	1	1,00	4,00	1,11	15,00	0,00	-4,67	0,00	40,00	24,10	-1,31	-2,06
ABIÓTICOS												
Viento/Tornado												
Acíc. del año	1	1,00	4,00	1,11	20,00	0,00	0,33	0,00	43,00	25,80	1,69	-0,36
Brotos del año	1	1,00	4,00	1,11	20,00	0,00	0,33	0,00	43,00	25,80	1,69	-0,36
Ramillos <2 cm	1	1,00	4,00	1,11	20,00	0,00	0,33	0,00	35,00	29,50	-6,31	3,34
Ramas 2-10 cm	21	1,00	84,00	23,33	19,76	0,00	0,09	0,00	39,90	26,29	-1,41	0,13
Guía principal	1	2,00	4,00	1,11	15,00	0,00	-4,67	0,00	32,00	26,90	-9,31	0,74
ANTRÓPICOS												
Resinación												
Tronco	42	1,00	168,00	46,67	19,52	0,00	-0,15	0,00	46,67	26,75	5,36	0,58
Daños mecán./vehículos												
Tronco	3	1,00	12,00	3,33	18,33	0,00	-1,34	0,00	33,00	27,50	-8,31	1,34
Cuello raíz	1	1,00	4,00	1,11	20,00	0,00	0,33	0,00	40,00	23,90	-1,31	-2,26

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
AG. DESCONOCIDOS												
Ag.desconocido												
Acíc. del año	3	1,00	12,00	3,33	21,67	0,00	2,00	0,00	39,67	27,03	-1,64	0,87
Acíc. antiguas	34	1,00	136,00	37,78	19,85	0,00	0,18	0,00	41,09	26,25	-0,22	0,09
Acíc. todas edades	111	1,80	444,00	100,00	19,73	0,00	0,06	0,00	41,59	26,23	0,27	0,07
Ramas 2-10 cm	5	1,00	20,00	5,56	21,00	0,00	1,33	0,00	40,80	25,38	-0,51	-0,78
Tronco	29	1,34	116,00	32,22	19,66	0,00	-0,01	0,00	39,10	26,19	-2,21	0,03

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.

Dentro del buen aspecto que mostraba la parcela, los daños causados por los agentes abióticos fueron los más destacados en la presente evaluación. Así, el **viento** provocó la rotura de ramas de diverso calibre en las copas de un número apreciable de pies, siendo el daño leve en todos los casos. También derribó el pie 506; el pie 504 estaba seco, sin que pudiera determinarse la causa de su muerte. Otro de los agentes más destacados fue la **sequía**, que probablemente causase la caída de buena parte de la acícula vieja consignada como defoliación. Si bien en el arbolado adulto, la falta de precipitaciones no dio lugar a daños más relevantes, todo el sotobosque de helechos estaba completamente seco, mientras que en los rebollos de los alrededores se estaba adelantando la marcescencia de la hoja. En el regenerado fueron destacados los daños por **nieve**, habiéndose tronchado y tumbado algunos pies. Por último anotar la presencia del **granizo**, cuyas heridas eran visibles en las ramillas de los pies también del regenerado. Quizás este agente estuviera detrás de algunas decoloraciones observadas en acículas y brotes del año en los pies adultos evaluados, bien como causa directa del daño mecánico o precursor de la entrada de otro agente secundario, aunque se trataría de una suposición.

En los troncos de algunos pies se podían encontrar algunos tumoraciones, de probable origen fúngico, y algunas leves resinaciones en las heridas de muchos de los pies antiguamente resinados.

Pese a la escasez de fructificación apreciada en las copas, la cantidad de regenerado joven (1-2 años) era apreciable. En los de mayor edad era frecuente encontrar cochinitas de hemíptero *Leucaspis pini*.

Al lado de la parcela se acababa de realizar una entresaca y podría ser que también, en un futuro cercano, se realizase en la parcela, al encontrarse pies numerados y marcados.

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

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
HOJAS/ACÍCULAS												
Acíc. del año												
<i>Comidos/perdidos</i>												
Total. comidas/perd.	1	1,00	4,00	1,11	20,00	0,00	0,33	0,00	43,00	25,80	1,69	-0,36
<i>Dec. Verde-amarillo</i>												
Completa	1	1,00	4,00	1,11	20,00	0,00	0,33	0,00	46,00	28,10	4,69	1,94
<i>Dec. Rojo-marrón</i>												
Completa	2	1,00	8,00	2,22	22,50	0,00	2,83	0,00	36,50	26,50	-4,81	0,34
Acíc. antiguas												
<i>Dec. Rojo-marrón</i>												
Completa	34	1,00	136,00	37,78	19,85	0,00	0,18	0,00	41,09	26,25	-0,22	0,09
Acíc. todas edades												
<i>Comidos/perdidos</i>												
Total. comidas/perd.	90	1,99	360,00	100,00	19,67	0,00	0,00	0,00	41,31	26,16	0,00	0,00
<i>Dec. Verde-amarillo</i>												
Completa	2	1,00	8,00	2,22	17,50	0,00	-2,17	0,00	36,50	25,30	-4,81	-0,86
<i>Dec. Rojo-marrón</i>												

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
Completa	19	1,00	76,00	21,11	20,26	0,00	0,59	0,00	43,42	26,65	2,11	0,48
RAMAS/BROTOS												
Brotos del año												
Rotura	1	1,00	4,00	1,11	20,00	0,00	0,33	0,00	43,00	25,80	1,69	-0,36
Ramillos <2 cm												
Rotura	1	1,00	4,00	1,11	20,00	0,00	0,33	0,00	35,00	29,50	-6,31	3,34
Ramas 2-10 cm												
Rotura	20	1,00	80,00	22,22	19,75	0,00	0,08	0,00	39,60	26,22	-1,71	0,05
Muerto/moribundo	6	1,00	24,00	6,67	20,83	0,00	1,16	0,00	41,67	25,78	0,36	-0,38
Guía principal												
Rotura	1	2,00	4,00	1,11	15,00	0,00	-4,67	0,00	32,00	26,90	-9,31	0,74
TRONCO/C.RAIZ												
Tronco												
<i>Deformaciones</i>												
Otras deformaciones	2	1,50	8,00	2,22	22,50	0,00	2,83	0,00	31,00	25,95	-10,31	-0,21
Tumores	3	1,00	12,00	3,33	18,33	0,00	-1,34	0,00	42,67	24,70	1,36	-1,46
<i>Signos insectos</i>												
Adultos, larvas, ninfas, capullos, puestas	1	1,00	4,00	1,11	15,00	0,00	-4,67	0,00	40,00	24,10	-1,31	-2,06
<i>Heridas</i>												
Descortezamientos	1	1,00	4,00	1,11	15,00	0,00	-4,67	0,00	32,00	26,90	-9,31	0,74
Grietas	2	1,00	8,00	2,22	20,00	0,00	0,33	0,00	33,50	27,80	-7,81	1,64
Otras heridas	42	1,00	168,00	46,67	19,52	0,00	-0,15	0,00	46,67	26,75	5,36	0,58
<i>Resinosis</i>												
Inclinado	2	5,00	8,00	2,22	20,00	0,00	0,33	0,00	31,50	26,20	-9,81	0,04
Cuello raíz												
<i>Heridas</i>												
Descortezamientos	1	1,00	4,00	1,11	20,00	0,00	0,33	0,00	40,00	23,90	-1,31	-2,26

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 par	Insectos		Viento /Tornado		Resinación		Daños mecánicos /vehículos		Ag. desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
HOJAS/ACÍCULAS											
Acíc. del año											
<i>Comidos/perdidos</i>											
Totalmente comidas/perd.	1			1	4,00						
<i>Dec. Verde-amarillo</i>											
Completa	1									1	0,55
<i>Dec. Rojo-marrón</i>											
Completa	2									2	1,10
Acíc. antiguas											
<i>Dec. Rojo-marrón</i>											
Completa	34									34	18,68
Acíc. todas edades											
<i>Comidos/perdidos</i>											
Totalmente comidas/perd.	90									90	49,45
<i>Dec. Verde-amarillo</i>											
Completa	2									2	1,10
<i>Dec. Rojo-marrón</i>											
Completa	19									19	10,44
RAMAS/BROTOS											

	N par	Insectos		Viento /Tornado		Resinación		Daños mecánicos /vehículos		Ag. desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Brotos del año											
Rotura	1			1	4,00						
Ramillos <2 cm											
Rotura	1			1	4,00						
Ramas 2-10 cm											
Rotura	20			20	80,00						
Muerto/moribundo	6			1	4,00					5	2,75
Guía principal											
Rotura	1			1	4,00						
TRONCO/C.RAIZ											
Tronco											
<i>Deformaciones</i>											
Otras deformaciones	2									2	1,10
Tumores	3									3	1,65
<i>Signos insectos</i>											
Adultos, larvas, ninfas, capullos, puestas	1	1	100,00								
<i>Heridas</i>											
Descortezamientos	1							1	25,00		
Grietas	2							2	50,00		
Otras heridas	42					42	100,00				
<i>Resinosis</i>	22									22	12,09
<i>Inclinado</i>	2									2	1,10
Cuello raíz											
<i>Heridas</i>											
Descortezamientos	1							1	25,00		

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



FIG 5: Deformación de probable origen fúngico detectada en los troncos de varios pies.