



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

**RED DE NIVEL II
MEMORIA – 2006**

PARCELA 39Ppr (AVILA)

**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 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 ⁰ 12'00"	-05 ⁰ 01'00"	509.000	4.195.000	620	26	Norte	Cabrerizas

TABLA 1: Características de la parcela.

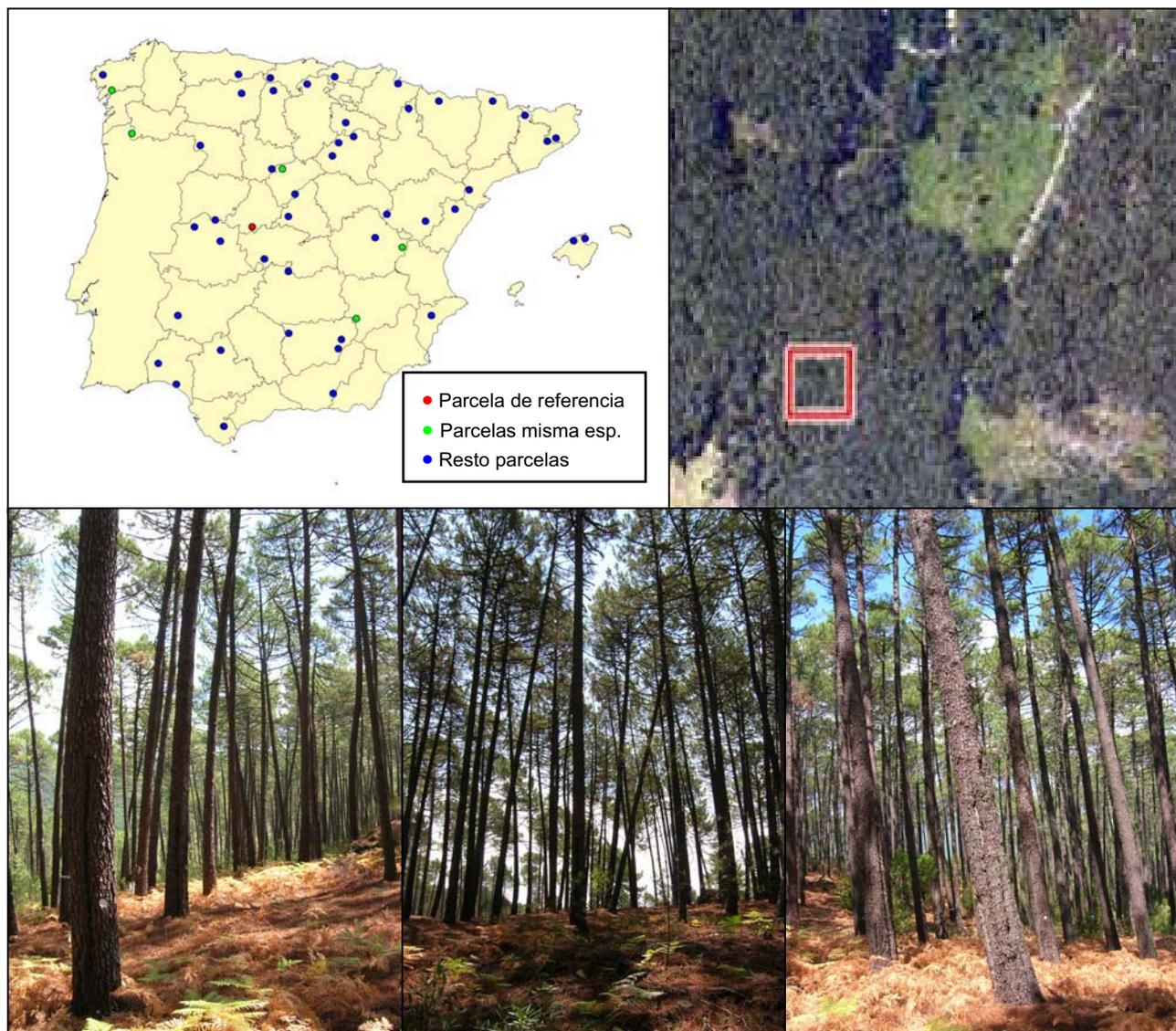


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 39Ppr.

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*.

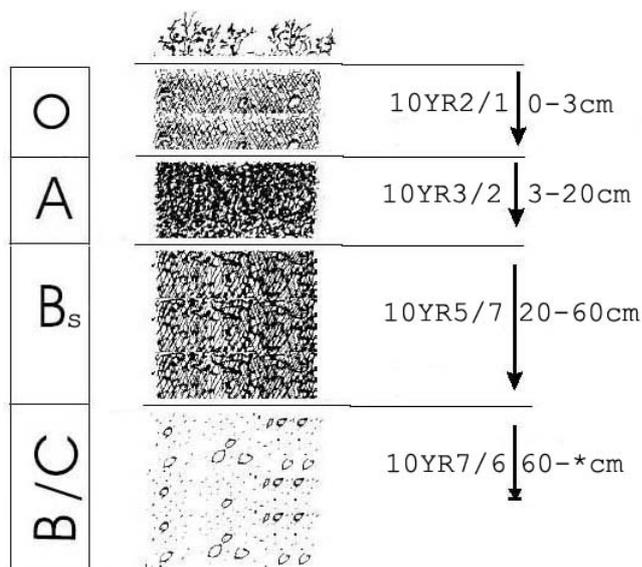
2.2. Geología y Suelos.

Litología: *granito pegmatítico de dos micas*.

Edafología: *Cambisol húmico /Cambisol dístico*.

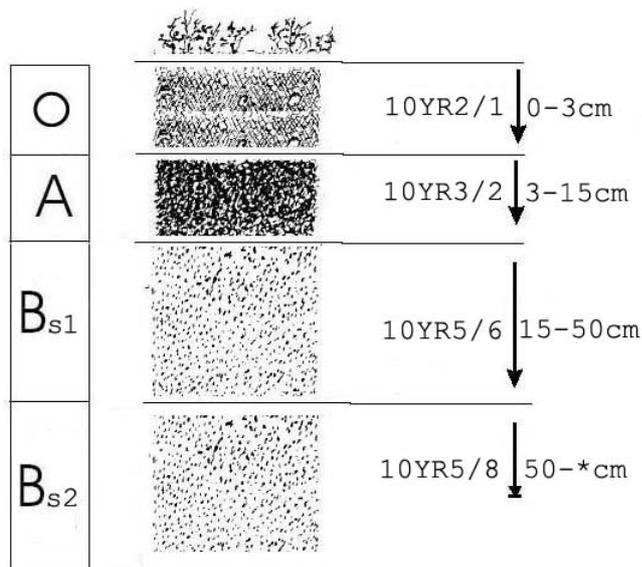
Son suelos medianamente evolucionados, con horizonte superficial de diagnóstico cámbico. Son profundos, pero ocasionalmente se ven limitados por capas de granito especialmente resistente a la descomposición; de no ser así, el perfil, bastante arenoso, se continúa con capas de granito arenizado o parcialmente 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; límite neto.
A	3-20	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; límite 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; límite 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; límite neto.

Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
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.) Cout.	+
<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

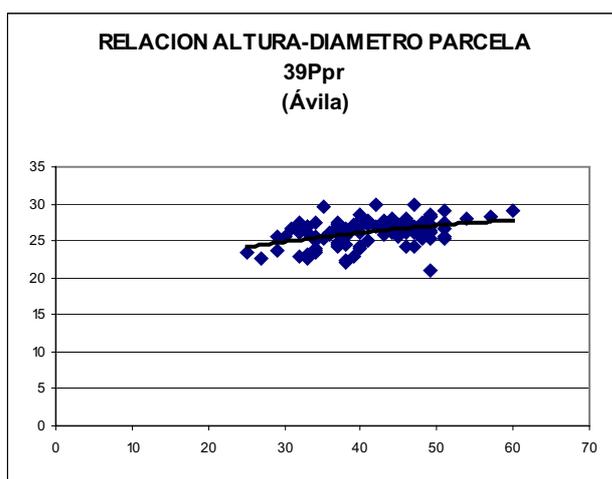
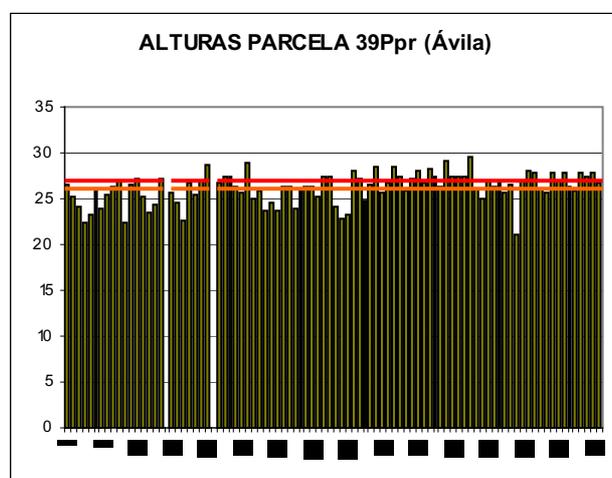
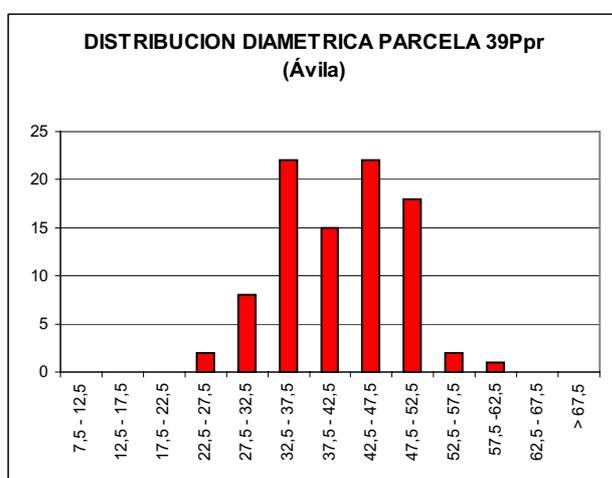
Vegetación potencial: La parcela se encuentra en la serie 18 h, Serie mesomediterránea luso-extremaduraense húmeda de *Quercus pyrenaica* o roble melojo (*Arbutus-Quercus pyrenaicae sigmetum*)

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.

En esta última evaluación la defoliación media de la parcela descendió ligeramente respecto 2005 situándose en el 16.3% actual. Se trató de una defoliación baja respecto años anteriores y casi idéntica a la de 2003 que tan solo permitiría establecer una mejoría significativa en el estado fitosanitario del punto respecto 1996, en el que se alcanzó la defoliación máxima del 22.4%. En todo caso, a lo largo de todos estos años el estado fitosanitario de la parcela se mantuvo estable y calificable de bueno con defoliaciones ligeramente superiores a la actual en la gran mayoría de las ocasiones. En la presente evaluación todos los pies se consideraron ligeramente defoliados contándose por norma cuatro medidas en la gran mayoría de los brotes (que en esta conífera se correspondería con defoliaciones del 15%), principalmente en los de la copa evaluable, que dada la espesura se limitaba en muchos casos al tercio superior en donde los brotes mostraban crecimientos más vigorosos. La distribución espacial de las defoliaciones en la superficie de la parcela no mostró ningún patrón claro, siendo bastante uniforme en toda ella.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

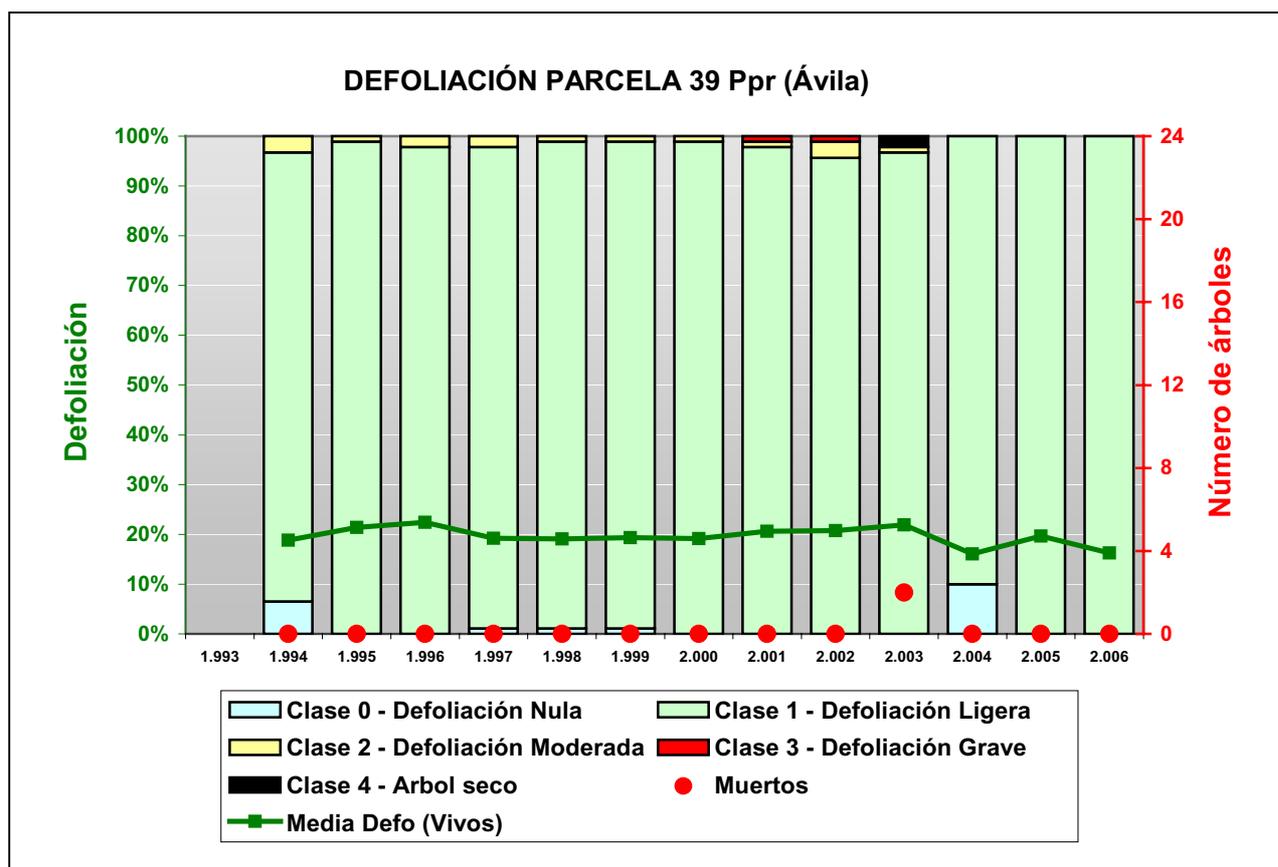


FIG 3: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

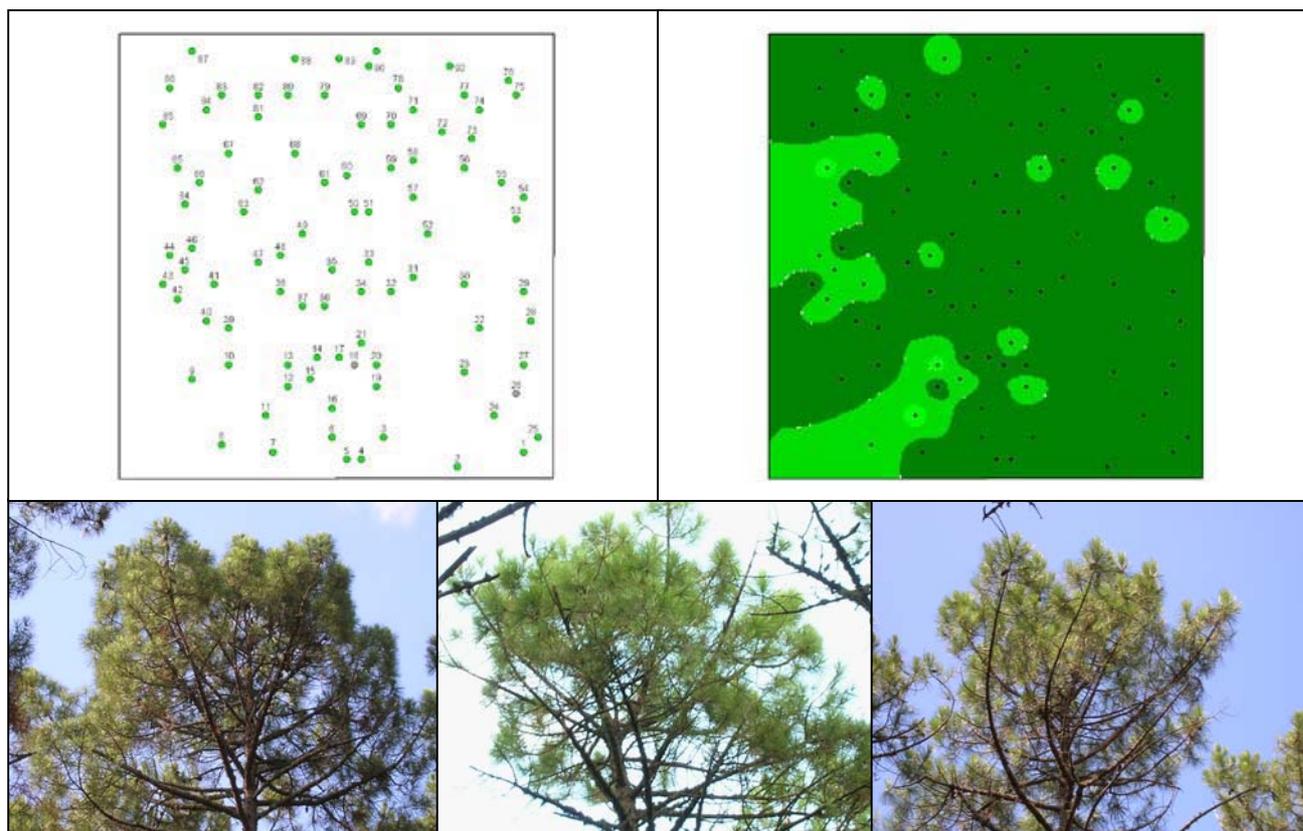


FIG 4: Distribución y modelo de defoliaciones
Defoliación 15%, 20% y 25%

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
ENFERMEDADES												
Otros hongos	2	1,00	8	2,22	15,00	0,00	-1,28	0,00	45,00	25,15	3,44	-1,01
Tronco	2	1,00	8	2,22	15,00	0,00	-1,28	0,00	45,00	25,15	3,44	-1,01
ABIÓTICOS												
Viento/Tornado	1	1,00	4	1,11	25,00	0,00	8,72	0,00	38,00	22,40	-3,56	-3,76
Guía principal	1	1,00	4	1,11	25,00	0,00	8,72	0,00	38,00	22,40	-3,56	-3,76
ANTRÓPICOS												
Resinación	41	1,00	164	45,56	15,98	0,00	-0,30	0,00	46,83	26,74	5,27	0,58
Tronco	41	1,00	164	45,56	15,98	0,00	-0,30	0,00	46,83	26,74	5,27	0,58
Daños mecánicos/vehículos	1	1,00	4	1,11	15,00	0,00	-1,28	0,00	32,00	26,10	-9,56	-0,06
Tronco	1	1,00	4	1,11	15,00	0,00	-1,28	0,00	32,00	26,10	-9,56	-0,06
OTROS DAÑOS												
Competencia	4	3,00	16	4,44	16,25	0,00	-0,03	0,00	32,25	26,63	-9,31	0,46
Tronco completo	4	3,00	16	4,44	16,25	0,00	-0,03	0,00	32,25	26,63	-9,31	0,46

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
AG. DESCONOCIDOS												
Ag.desconocido	90	1,00	360	100,00	16,28	0,00	0,00	0,00	41,56	26,16	0,00	0,00
Acíc. antiguas	90	1,00	360	100,00	16,28	0,00	0,00	0,00	41,56	26,16	0,00	0,00

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.

El estado fitosanitario de la parcela, tal y como se anotó anteriormente, era bastante bueno, siendo escasos los daños y síntomas en ella registrados, además de mínima incidencia. Aún así fue apreciable cierta merma en el desarrollo de las dos últimas medidas a causa de las **sequías** de 2005 y 2006, pero que dada su levedad no supuso ningún incremento en la defoliación de los árboles por lo que no se consignó como daño. Se encontraron algunas mordeduras de **insectos defoliadores** (entre ellos *Brachyderes sp*) y el moteado clorótico-necrótico de las acículas más viejas probablemente debido a las picaduras **pequeños insectos chupadores**, entre ellos *Leucaspis pini*, hemíptero del que se encontró alguna cochinilla en las acículas viejas del regenerado más crecido; dada su baja frecuencia tampoco se consignaron como daño. Igualmente se obviaron las **heridas de resinación**, ya viejas y superadas por todos los pies antiguamente aprovechados. Únicamente se registraron algunos daños por **viento** (ramas partidas) y piñas comidas por **ardilla**. En varios pies se detectaron malformaciones en el tronco, pero de escaso tamaño. Llamó la atención la abundancia del regenerado de 1-3 años.

Al lado de la parcela se acababa de realizar una entresaca y podría ser que en un futuro cercano también se realizasen cortas 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. antiguas	90	1,00	360	100,00	16,28	0,00	0,00	0,00	41,56	26,16	0,00	0,00
Dec.Verde claro o amarillo												
Punteado	90	1,00	360	100,00	16,28	0,00	0,00	0,00	41,56	26,16	0,00	0,00
RAMAS/BROTOS												
Guía principal	1	1,00	4	1,11	25,00	0,00	8,72	0,00	38,00	22,40	-3,56	-3,76
Rotura	1	1,00	4	1,11	25,00	0,00	8,72	0,00	38,00	22,40	-3,56	-3,76
TRONCO/C.RAIZ												
Tronco	44	1,00	176	48,89	15,91	0,00	-0,37	0,00	46,41	26,65	4,85	0,49
Deformaciones												
Tumores	2	1,00	8	2,22	15,00	0,00	-1,28	0,00	45,00	25,15	3,44	-1,01
Heridas												
Descortezamientos	42	1,00	168	46,67	15,95	0,00	-0,33	0,00	46,48	26,72	4,92	0,56
Tronco completo	4	3,00	16	4,44	16,25	0,00	-0,03	0,00	32,25	26,63	-9,31	0,46
Inclinado	4	3,00	16	4,44	16,25	0,00	-0,03	0,00	32,25	26,63	-9,31	0,46

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	Otros hongos		Viento/Tornado		Resinación	
		n	%	n	%	n	%
HOJAS/ACÍCULAS							
Acíc. antiguas	90						
Dec.Verde claro o amarillo							
Punteado	90						
RAMAS/BROTOS							
Guía principal	1			1	100,00		
Rotura	1			1	100,00		
TRONCO/C.RAIZ							
Tronco	44	2	100,00			41	100,00
Deformaciones							
Tumores	2	2	100,00				
Heridas							
Descortezamientos	42					41	100,00
Tronco completo	4						
Inclinado	4						

	N	Daños mecánicos/vehículos		Competencia		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%
HOJAS/ACÍCULAS							
Acíc. antiguas	90					90	100,00
Dec.Verde claro o amarillo							
Punteado	90					90	100,00
RAMAS/BROTOS							
Guía principal	1						
Rotura	1						
TRONCO/C.RAIZ							
Tronco	44	1	100,00				
Deformaciones							
Tumores	2						
Heridas							
Descortezamientos	42	1	100,00				
Tronco completo	4			4	100,00		
Inclinado	4			4	100,00		

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



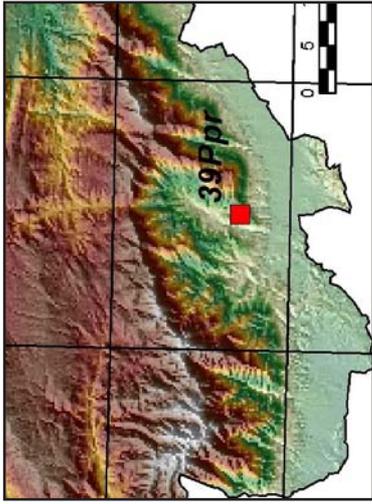
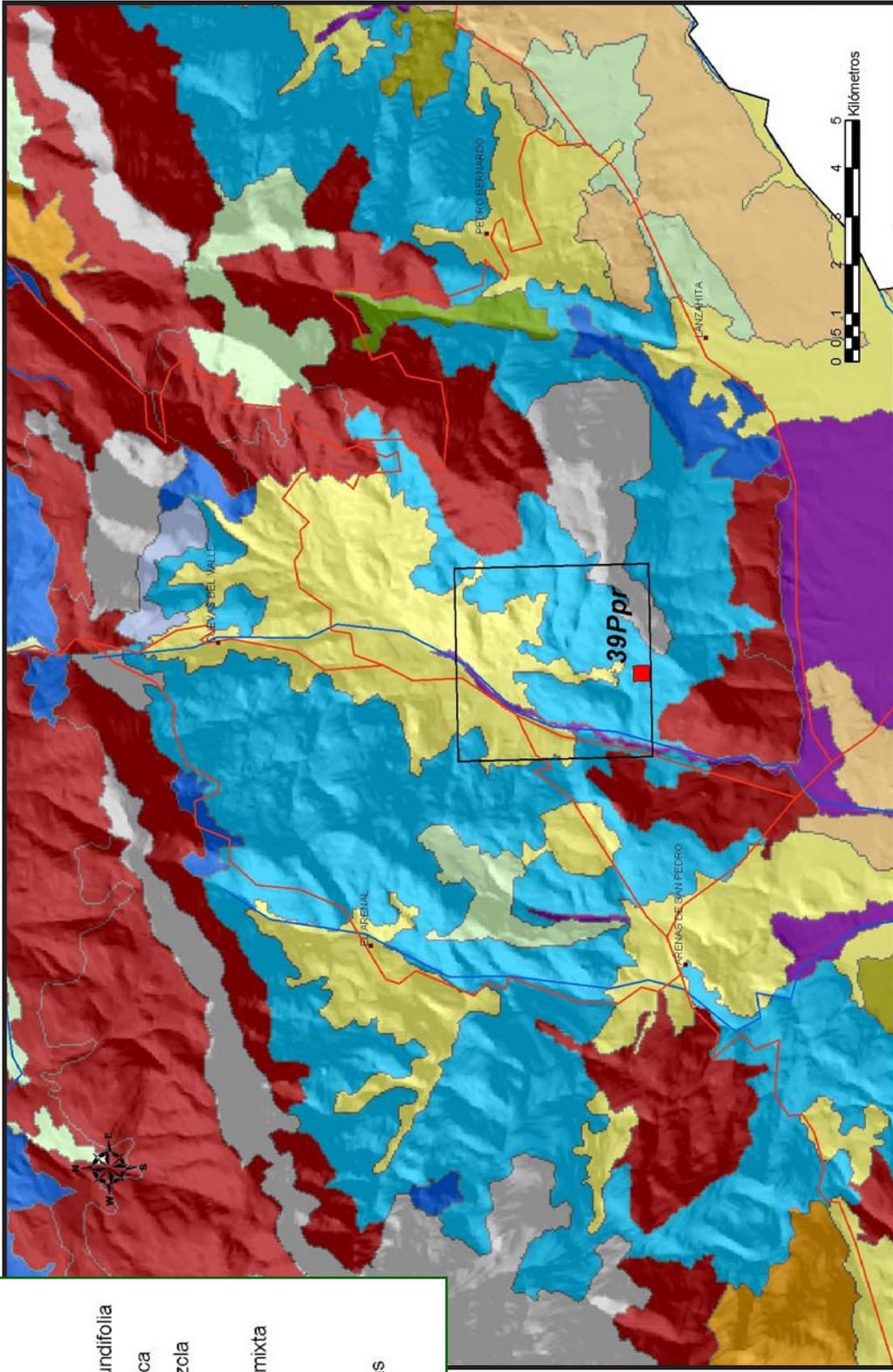
FIG 5: Deformación de probable origen fúngico detectada en los troncos de varios pies y piña comida por ardilla.

Parcelas de la Red de Nivel II

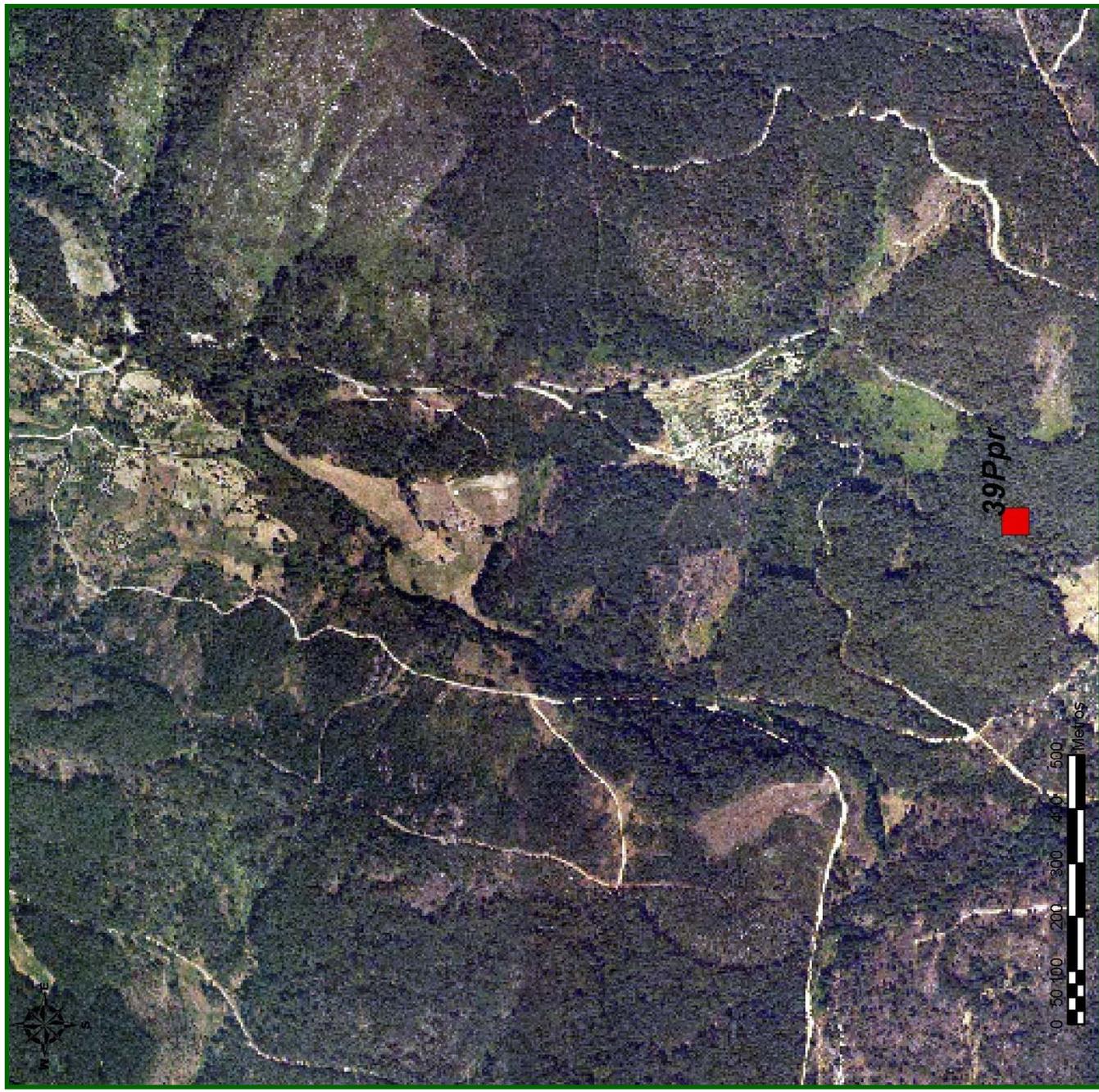
Parcela 39Ppr

Leyenda

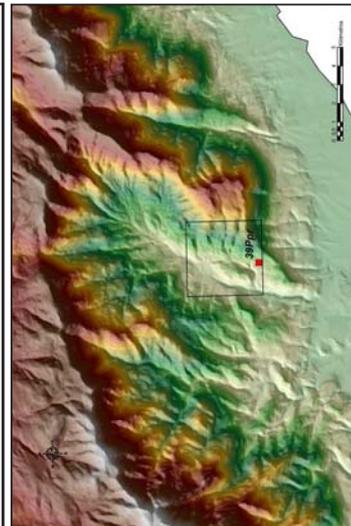
- Pinus nigra nigra
- Pinus pinaster
- Pinus sylvestris
- Quercus ilex rotundifolia
- Quercus pyrenaica
- Quercus, en mezcla
- Castanea sativa
- Galería arbórea mixta
- Matorral Mixto
- Pastizal
- Cultivos agrícolas
- Desierto rocoso



Parcela 39 Ppr

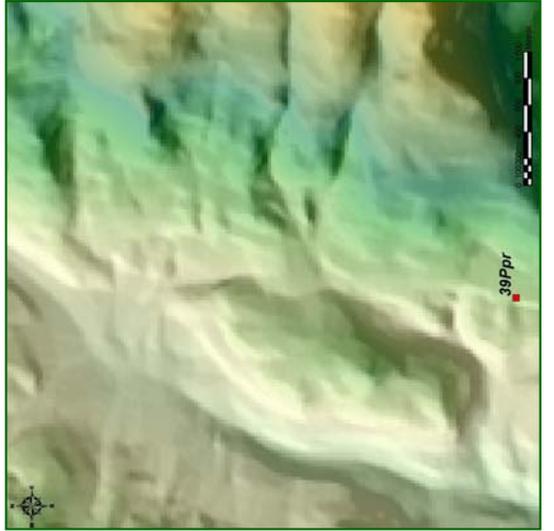


H1:50.000 N° 578 4 x 4 km



Parcelas de la Red de Nivel II

Parcela 39 Ppr



Parcelas de la Red de Nivel II