

RED EUROPEA DE SEGUIMIENTO INTENSIVO Y CONTINUO DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES

RED DE NIVEL II MEMORIA – 2005

PARCELA 03-Fs

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 hayedo de *Fagus sylvatica* del sector Riojano Estellés de la Provincia Aragonesa (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
03 Fs	<i>Fagus sylvatica</i>	La Rioja	Anguiano	10/08/1993	II

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+42°15'00"	-02°42'00"	525.000	4.679.000	1372	14	Noroeste	Collado Flecho

TABLA 1: Características de la parcela.

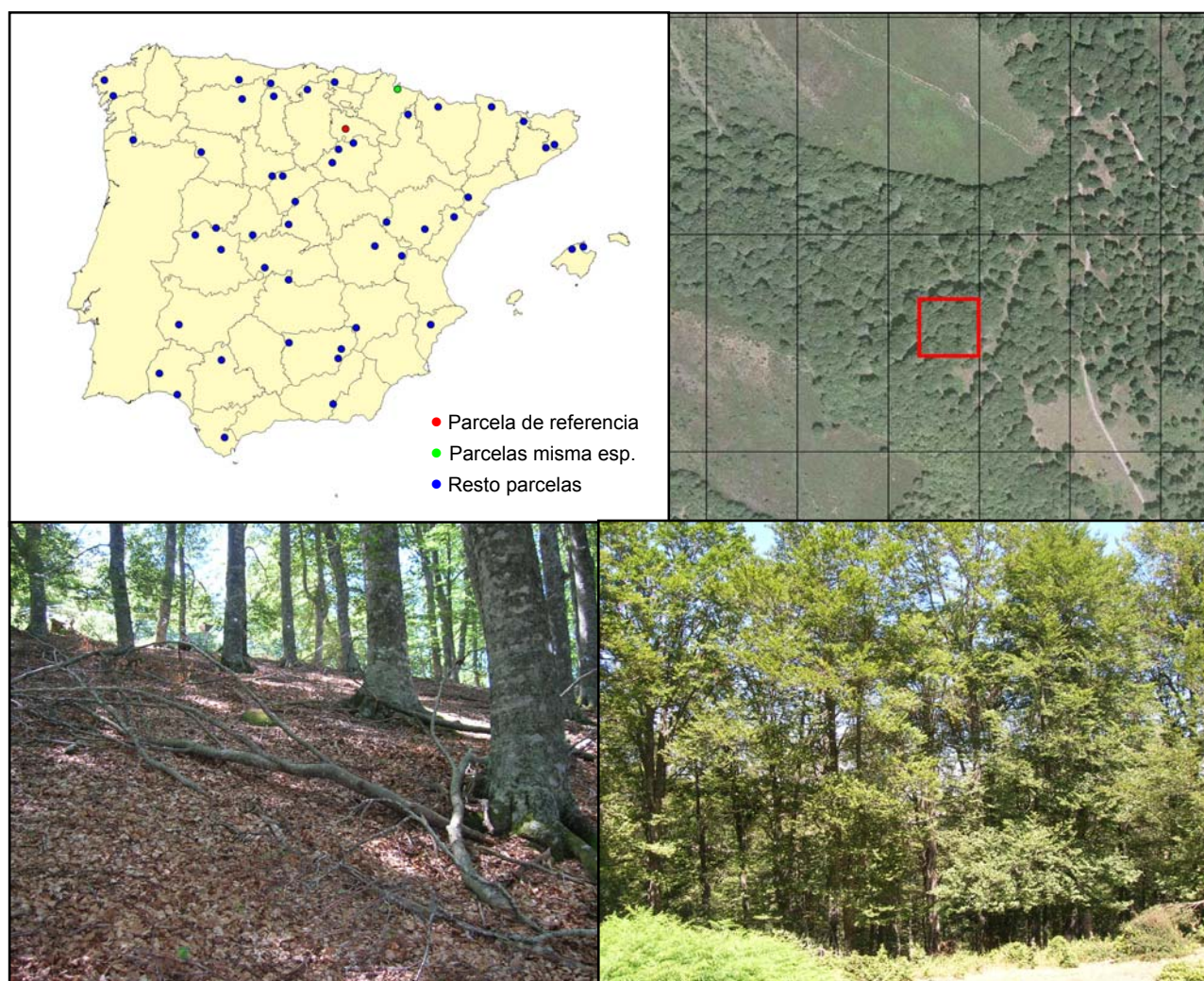


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 03 Fs

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)	1,5	1,5	4,4	6,1	9,8	13,6	16,8	16,9	14,4	9	4,7	2,4	8,4
P(mm)	92	103	106	119	117	73	47	59	79	104	124	146	1169
T. Media Máximas Mes más Cálido								24,2					
	-2,2	T. Media Mínimas Mes más Frío											

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

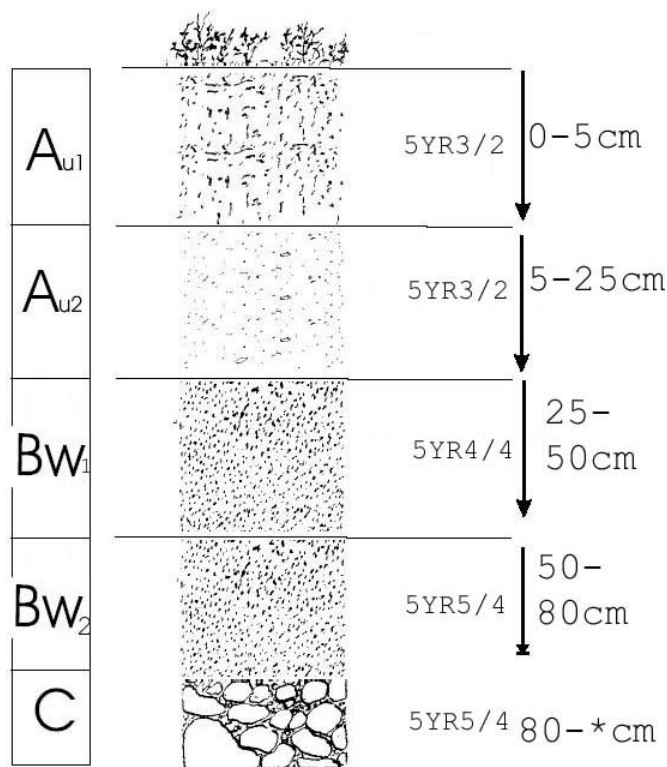
De acuerdo a clasificación de Allué, el clima se corresponde con un VI(VII) *Nemoral genuino*. De acuerdo a la clasificación en pisos bioclimáticos, la parcela se encuentra en el *Piso Supramediterráneo* de la *Región Mediterránea*.

2.2 Geología y Suelos.

Litología: *cuarcitas subredondeadas y algún fragmento esquistoso procedentes de la disgregación de pudingas silíceas.*

Edafología: *Cambisol húmico.*

Suelo moderadamente evolucionado, profundo, con pedregosidad creciente, de pequeño calibre (cantos y otros fragmentos cuarcíticos), hacia abajo. En los perfiles inferiores abunda hojarasca del suelo. Todos los perfiles se parecen mucho; solo existen leves diferencias en cuanto a espesor de los horizontes.



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
Aul	0-5	Pardo rojizo oscuro (5 YR 3/2) en húmedo; textura franca; estructura grumosa; muy poroso; raíces abundantes, finas; límite neto.
Au2	5-25	Pardo rojizo oscuro (5 YR 3/2) en húmedo; textura franca; estructura grumosa; poroso; raíces abundantes, finas; presencia de fauna edáfica; límite difuso.
Bw1 Bw2	25-50	Pardo rojizo (5 YR 4/4) en húmedo; franco-arenoso; estructura grumosa-particular; raíces frecuentes; límite difuso.
	50-80	Pardo rojizo (5 YR 5/4) en húmedo; franco-arenoso; estructura particular; raíces escasas; límite difuso.
BC	80- *	Pardo rojizo (5 YR 5/4) en húmedo; arenoso; estructura particular; sin raíces.

2.3 Vegetación.

Vegetación actual: Hayedo muy denso, con cobertura de arbolado completa excepto en dos claros que se apoyan en el lado oriental y que ocupan unos 260 m². en estos claros se concentra el escaso regenerado de hayas. El suelo esta cubierto por una gruesa capa de hojarasca.

	Cob		Cob
ESTRATO ARBÓREO	85,4	ESTRATO HERBÁCEO	2,2
<i>Fagus sylvatica</i>	85,4	<i>Urtica dioica</i>	2,2
ESTRATO ARBUSTIVO	1,0	<i>Circaea lutetiana</i>	+
<i>Fagus sylvatica</i>	1,0	<i>Fragaria vesca</i>	+

TABLA 3: Inventario florístico 1999

Inventarios florísticos posteriores (MADOTZ, 2004) añadieron 21 especies más a la flora de esta parcela como resultado de una prospección intensiva (14 visitas) en el año 2001.

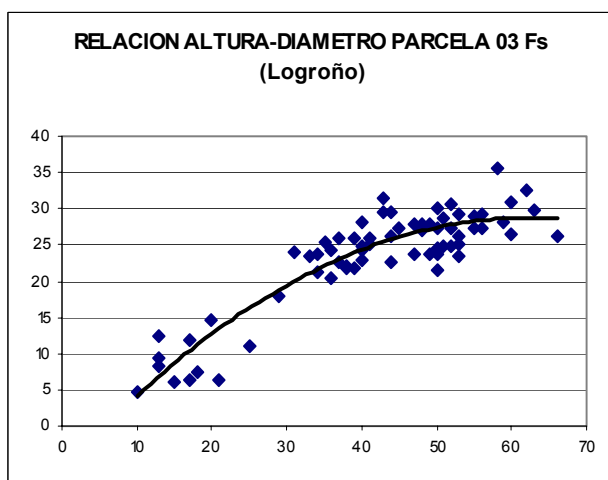
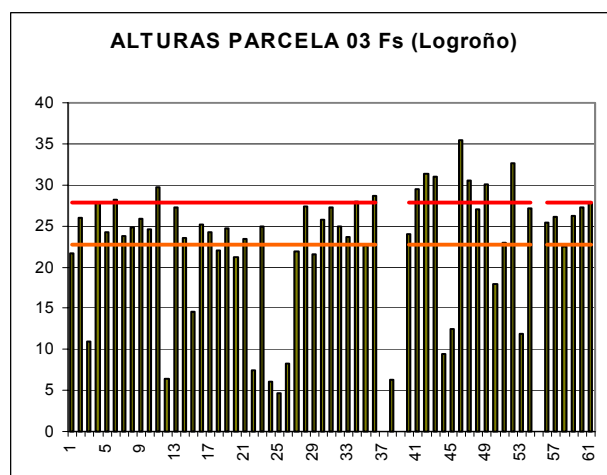
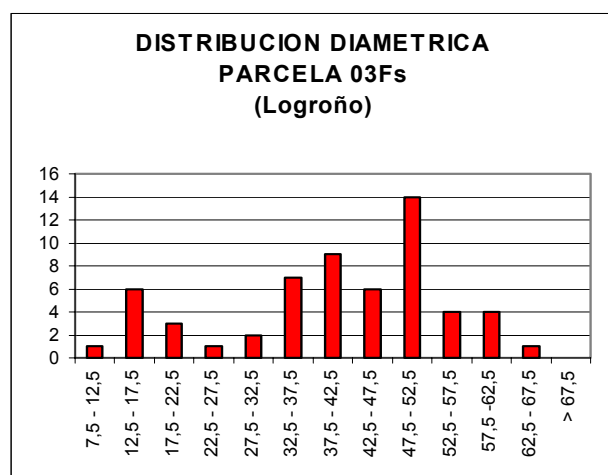
Vegetación potencial: La parcela se encuentra en la serie 16b Serie supramediterránea ibérico-soriana silicícola de *Fagus sylvatica* o haya (*Illici-Fageto sigmetum*).

2.4 Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa monoespecífica regular de haya en estado de fustal de más de 120 años de edad, cuyas características principales se resumen a continuación:

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
03 Fs	0,2500	58	232	58	0	3	> 120	40,19	32,93	42,51	22,75	27,88	49,76

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.



CD	N parc	N ha	h	Esb	Exist parc	Exist ha
7,5 - 12,5	1	4	9,1	91,45	0,06	0,24
12,5 - 17,5	7	28	11,4	75,85	0,76	3,04
17,5 - 22,5	4	16	13,6	68,05	0,62	2,48
22,5 - 27,5	1	4	15,8	63,36	0,32	1,27
27,5 - 32,5	2	8	18,1	60,24	0,89	3,57
32,5 - 37,5	7	28	20,3	58,01	4,23	16,94
37,5 - 42,5	9	36	22,5	56,34	6,68	26,71
42,5 - 47,5	6	24	24,8	55,04	5,72	22,87
47,5 - 52,5	14	56	27,0	54,00	16,84	67,37
52,5 - 57,5	4	16	29,2	53,15	5,68	22,72
57,5 - 62,5	4	16	31,5	52,44	6,34	25,38
62,5 - 67,5	1	4	33,7	51,84	1,61	6,45
> 67,5						
TOTAL	60	240			49,76	199,04

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 la parcela podría considerarse relativamente pobre. La defoliación media del punto se situó en la presente evaluación en el 27.9%, habiéndose dado un leve descenso respecto el 29.6% de 2003 (en 2004 no se realizó evaluación) que rompió la tendencia creciente registrada en la variable desde el año 1998, cuya media fue del 16.1%. En todo caso, y pese a este último descenso, resultó evidente el empeoramiento apreciado en el estado fitosanitario de la parcela desde 1998, alcanzándose defoliaciones

cercanas al 30.6% obtenido en el año 1995, máxima defoliación y muestra de un estado fitosanitario pobre. En 2005 se contaron 10 pies moderadamente defoliados y tres con defoliaciones graves. La distribución espacial de las defoliaciones no mostró un patrón definido.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

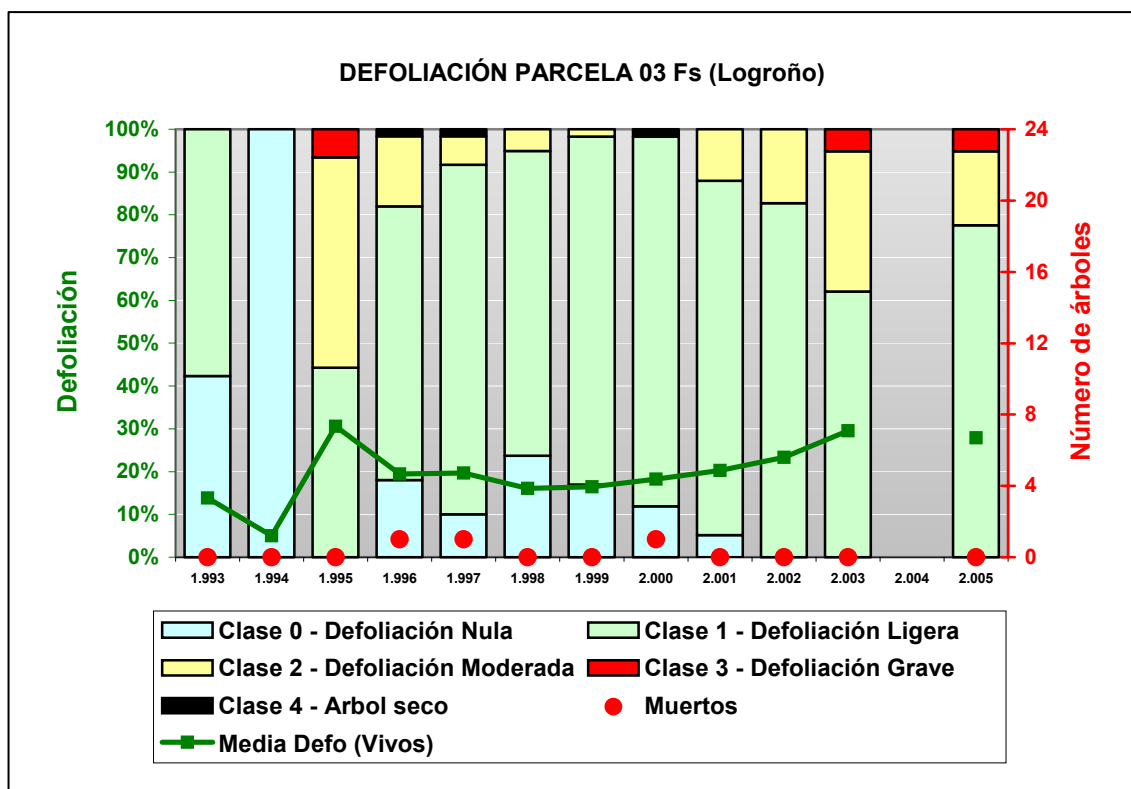


FIG 3: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

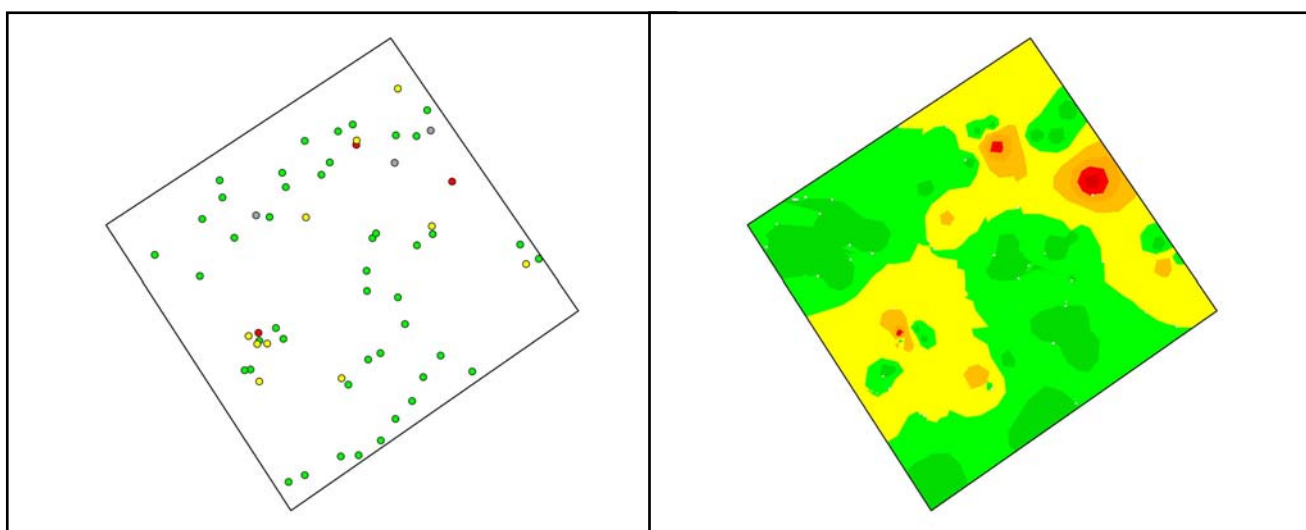


FIG 4: Distribución y modelo de defoliaciones



FIG 5: Defoliación 20%, 40% y 80%

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												
Defoliadores												
<i>Rhynchaenus fagi</i>												
Hojas	58	1,05	232,00	100,00	27,93	0,00	0,00	0,00	40,19	22,75	0,00	0,00
Chupadores												
Hojas	55	2,69	220,00	94,83	25,45	0,00	-2,48	0,00	41,64	23,48	1,45	0,73
ABIÓTICOS												
Nieve/Hielo												
Ramillos <2 cm	1	1,00	4,00	1,72	20,00	0,00	-7,93	0,00	36,00	24,20	-4,19	1,45
Ramas 2-10 cm	1	1,00	4,00	1,72	20,00	0,00	-7,93	0,00	47,00	28,00	6,81	5,25
Ramas >10 cm	7	1,00	28,00	12,07	23,57	0,00	-4,36	0,00	44,29	26,00	4,10	3,25
Ramas tam. variable	11	1,27	44,00	18,97	23,18	0,00	-4,75	0,00	52,09	27,31	11,90	4,56
Guía principal	1	1,00	4,00	1,72	25,00	0,00	-2,93	0,00	50,00	21,60	9,81	-1,15
Viento/Tornado												
Guía principal	2	2,50	8,00	3,45	62,50	0,00	34,57	0,00	23,00	8,65	-17,19	-14,10
OTROS DAÑOS												
Falta luz												
Hojas	8	2,50	32,00	13,79	48,75	0,00	20,82	0,00	17,75	10,81	-22,44	-11,94
Guía principal	1	2,00	4,00	1,72	80,00	0,00	52,07	0,00	15,00	6,10	-25,19	-16,65
Inter.físicas												
Guía principal	1	1,00	4,00	1,72	45,00	0,00	17,07	0,00	13,00	8,30	-27,19	-14,45
Compet/Espesura												
Hojas	3	2,67	12,00	5,17	43,33	0,00	15,40	0,00	16,00	8,00	-24,19	-14,75
Ag.desconocido												
Hojas	8	1,13	32,00	13,79	24,38	0,00	-3,56	0,00	44,63	26,04	4,44	3,29
Guía principal	1	1,00	4,00	1,72	50,00	0,00	22,07	0,00	17,00	6,40	-23,19	-16,35
Tronco	15	1,00	60,00	25,86	27,00	0,00	-0,93	0,00	42,33	22,92	2,14	0,17

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.

Uno de los daños más destacados en la presente evaluación fueron los producidos por las **nieves** tardías, que partieron multitud de ramas de diverso calibre en los pies de la parcela. Se podían encontrar muchas de ellas en el suelo, la mayor parte con las yemas engrosadas. También destacó la incidencia de otro factor abiótico, las **heladas**, que provocaron algunas fendas en los troncos de varias hayas.

Al igual que en años anteriores, se detectaron las mordeduras de los adultos del pequeño coleóptero *Rhynchaenus fagi*, el típico perdigonado, muy frecuente en las hojas de todos los árboles. También generalizada fue la presencia de cierto moteado amarillo clorótico causado por multitud de pequeños insectos chupadores, pulgones, muchos de los cuales podían aún verse en el envés foliar. De forma dispersa se encontraron algunas agallas de *Mikiola fagi*. Se encontró una oruga aislada de *Lymantria dispar*, que seguramente en algún pie estuviese ocasionando alguna leve defoliación, si bien no llegó a detectar.

En los troncos de algunos pies se podían ver los cuerpos de fructificación de varios hongos xilófagos que colonizaban la madera muerta.

El regenerado interior de la parcela se consideró más abundante que hace un año, mientras que en el de la zona exterior se apreciaron algunos crecimientos secundarios.

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												
<i>Comidos/perdidos</i>												
Agujeros/Parc. comidas	58	1,05	232,00	100,00	27,93	0,00	0,00	0,00	40,19	22,75	0,00	0,00
Tot. comidas/perdidas	17	2,06	68,00	29,31	39,41	0,00	11,48	0,00	27,41	15,90	-12,78	-6,85
<i>Dec. Verde-amarillo</i>												
Punteado	55	2,69	220,00	94,83	25,45	0,00	-2,48	0,00	41,64	23,48	1,45	0,73
<i>Dec. Rojo-marrón</i>												
Completa	2	1,00	8,00	3,45	22,50	0,00	-5,43	0,00	40,50	24,25	0,31	1,50
RAMAS/BROTOS												
Ramillos <2 cm												
Rotura	1	1,00	4,00	1,72	20,00	0,00	-7,93	0,00	36,00	24,20	-4,19	1,45
Ramas 2-10 cm												
Rotura	1	1,00	4,00	1,72	20,00	0,00	-7,93	0,00	47,00	28,00	6,81	5,25
Ramas >10 cm												
Rotura	7	1,00	28,00	12,07	23,57	0,00	-4,36	0,00	44,29	26,00	4,10	3,25
Ramas tam. variable												
Rotura	11	1,27	44,00	18,97	23,18	0,00	-4,75	0,00	52,09	27,31	11,90	4,56
Guía principal												
Rotura	6	1,67	24,00	10,34	54,17	0,00	26,24	0,00	23,50	9,95	-16,69	-12,80
TRONCO												
Tronco												
<i>Heridas</i>												
Descortezamientos	2	1,00	8,00	3,45	25,00	0,00	-2,93	0,00	43,50	24,85	3,31	2,10
Grietas	8	1,00	32,00	13,79	29,38	0,00	1,45	0,00	40,88	21,98	0,69	-0,77
Otras heridas	3	1,00	12,00	5,17	25,00	0,00	-2,93	0,00	43,33	23,70	3,14	0,95
<i>Exudaciones</i>	1	1,00	4,00	1,72	25,00	0,00	-2,93	0,00	53,00	25,20	12,81	2,45
<i>Pudriciones</i>	1	1,00	4,00	1,72	20,00	0,00	-7,93	0,00	38,00	22,00	-2,19	-0,75

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	Defoliadores		Chupadores		Nieve/Hielo		Viento/Tornado	
		n	%	n	%	n	%	n	%
HOJAS									
<i>Comidos/perdidos</i>									
Agujeros/Parc. comidas	58	58	100,00						
Totalmente comidas/perd.	17								
<i>Dec. Verde-amarillo</i>									
Punteado	55			55	100,00				
<i>Dec. Rojo-marrón</i>									
Completa	2								
RAMAS/BROTOS									
Ramillos <2 cm									
Rotura	1					1	4,76		
Ramas 2-10 cm									
Rotura	1					1	4,76		
Ramas >10 cm									
Rotura	7					7	33,33		
Ramas tam. variable									
Rotura	11					11	52,38		
Guía principal									
Rotura	6					1	4,76	2	100,00
TRONCO									
Tronco									
<i>Heridas</i>									
Descortezamientos	2								
Grietas	8								
Otras heridas	3								
<i>Exudaciones</i>									
	1								
<i>Pudriciones</i>									
	1								

	N par	Falta luz		Inter.físicas		Compet/Espesura		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%
HOJAS									
<i>Comidos/perdidos</i>									
Agujeros/Parc. comidas	58	8	47,06			3	50	6	18,75
Totalmente comidas/perd.	17	8	47,06			3	50	6	18,75
<i>Dec. Verde-amarillo</i>									
Punteado	55								
<i>Dec. Rojo-marrón</i>									
Completa	2							2	6,25
								2	6,25
RAMAS/BROTOS									
Ramillos <2 cm									
Rotura	1								
Ramas 2-10 cm									
Rotura	1								
Ramas >10 cm									
Rotura	7								
Ramas tam. variable									
Rotura	11								
Guía principal									
Rotura	6	1	5,88	1	100,00			1	3,125
TRONCO									
Tronco									
<i>Heridas</i>									

	N par	Falta luz		Inter.físicas		Compet/Espesura		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Descortezamientos	2							2	6,25
Grietas	8							8	25
Otras heridas	3							3	9,375
Exudaciones	1							1	3,125
Pudriciones	1							1	3,125

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



FIG 6: Daños por nieve. Fendas de heladura. Crecimientos secundarios en el regenerado. Oruga de *Lymantria dispar*.