



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

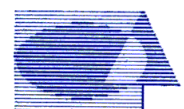
**RED DE NIVEL II
MEMORIA – 2008**

PARCELA 120 Eg (LA CORUÑA)

**20
08**



**DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y POLITICA FORESTAL
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 eucaliptal de *Eucalyptus globulus* del Sector Galaico-Portugués de la Provincia Cantabroatlántica (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

TABLA 1: Características de la parcela.

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
120 Eg	<i>Eucalyptus globulus</i>	La Coruña	Zas	18/12/2001	II

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+43 ⁰⁰ 01'00"	-08 ⁰⁰ 58'00"	13.000	4.780.000	260	1	Noreste	Coto Muiño

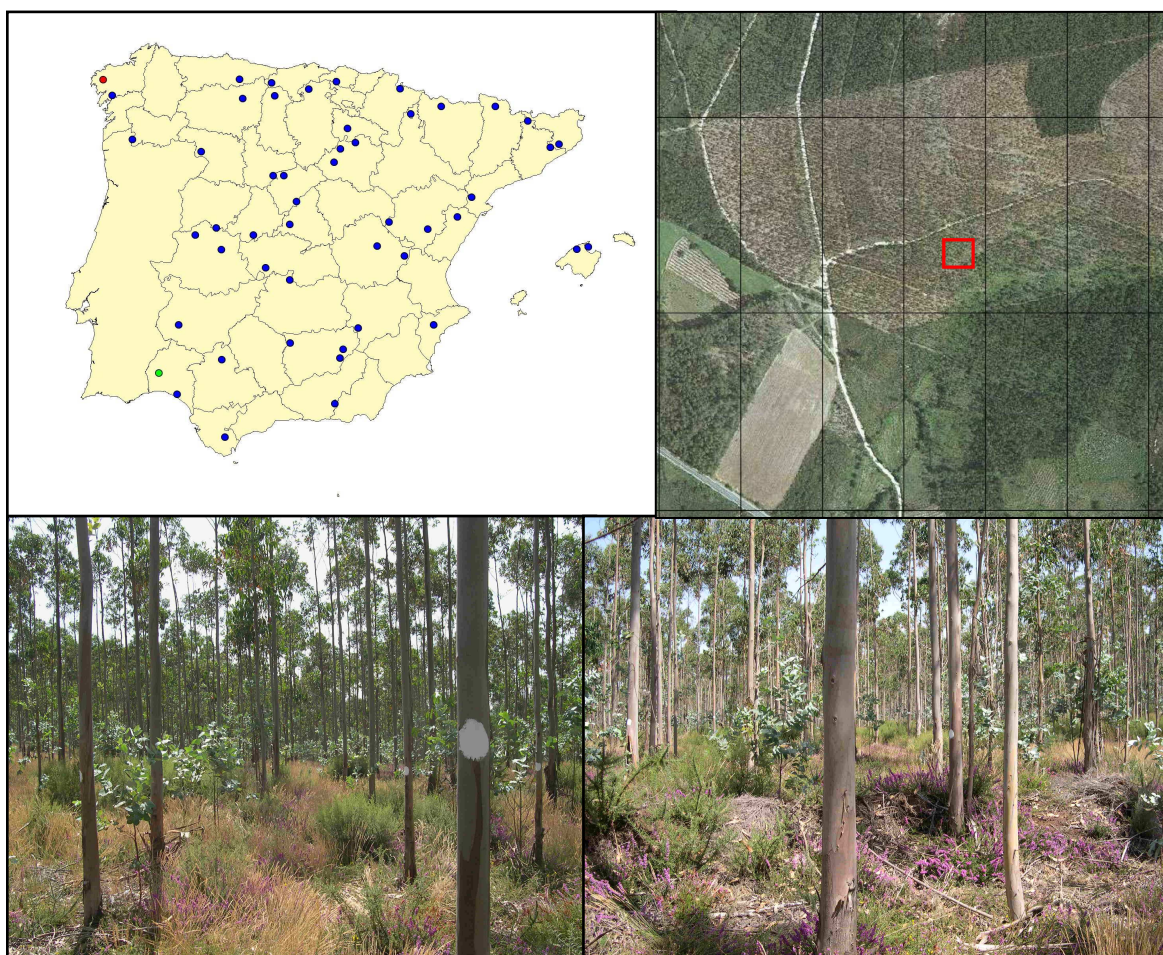


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 120 Eg.

2. Caracterización de la parcela.

2.1. Climatología.

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

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
T(°C)	7,2	8	9,6	10,5	12,8	15,6	17,8	17,9	16,8	13,8	10	8,5	12,4
P(mm)	247	195	196	127	111	71	39	65	103	157	222	224	1757
T. Media Máximas Mes más Cálido								23,3					
	3,9	T. Media Mínimas Mes más Frío											

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

De acuerdo a la clasificación en pisos bioclimáticos, la parcela se encuentra en el *Piso Colino* de la *Región Eurosiberiana*.

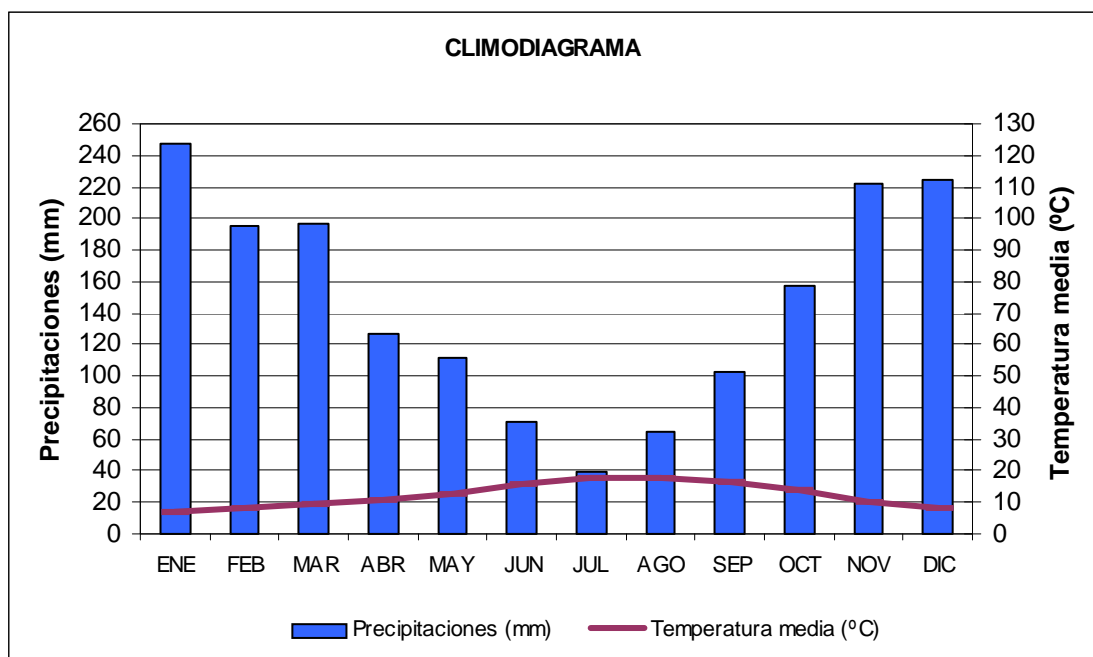


FIG 2: Climodiagrama de la parcela.

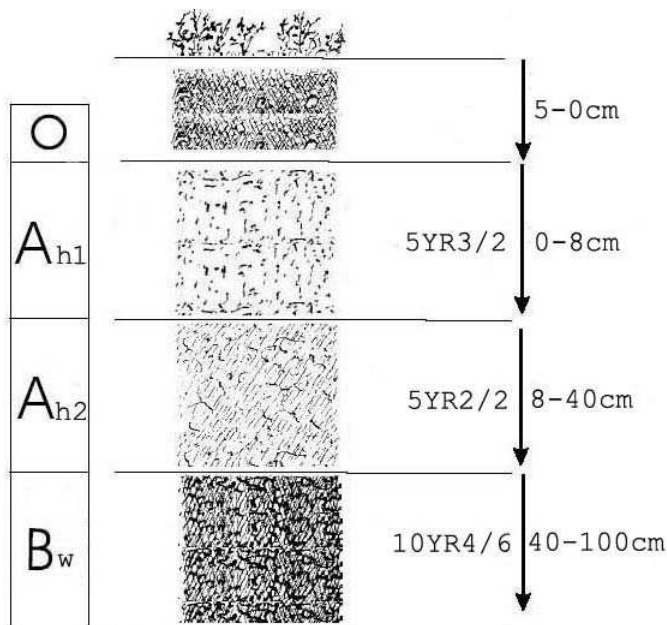
2.2. Geología y Suelos.

Litología: *Gneis*.

Edafología: *Cambisol húmico*.

La parcela está situada en una penillanura elevada de relieve relativamente plano, labrada sobre materiales metamórficos duros de tipo gneis.

Un rasgo a destacar en este suelo es la línea de piedras situada en la zona de contacto entre los horizontes A y B. Por otro lado, es de señalar en el horizonte A la riqueza de materia orgánica y el considerable espesor. A partir de 100 cm de profundidad empiezan a aparecer manchas rojizas que indican malas condiciones de drenaje.



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
O	5-0	Material orgánico en avanzada fase de descomposición.
A _{h1}	0-8	Pardo rojizo oscuro (5YR3/2); arenosa franca; grumosa fina, moderada; muy friable; raíces muy abundantes, muy finas; muy poroso; escasa actividad de la fauna; límite neto y ligeramente irregular.
A _{h2}	8-40	Negro parduzco (5YR2/2); arenosa franca; línea de piedras en la base, constituida por lajas de gneis de unos 25 cm de largo; poliédrica subangular mediana, débil; muy friable; abundantes raíces, medianas; muy poroso; límite neto y plano.
B _w	40-100	Pardo (10YR4/6); a los 100cm de profundidad empiezan a aparecer pequeñas manchas rojizas; franca pedregosa; 20% de gravillas de gneis; poliédrica angular mediana; moderada; friable; pocas raíces, medianas; muy poroso; límite brusco e irregular.

2.3. Vegetación.

Vegetación actual: Parcela ubicada en una extensa plantación de *Eucalyptus globulus* sometida a cortas a hecho y desbroces periódicos. La ubicación de la parcela ha cambiado en el año 2002 debido a que la zona en la que se encontraba en 1999 fue cortada. Por lo tanto los datos de flora, que se obtuvieron en 1999, no corresponden a la actual ubicación y no han sido incluidos para evitar confusiones.

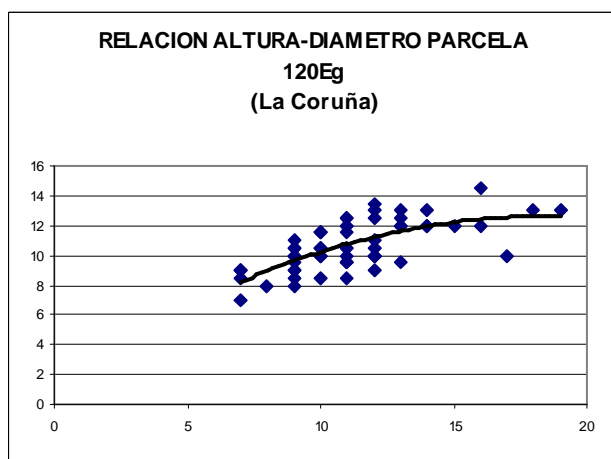
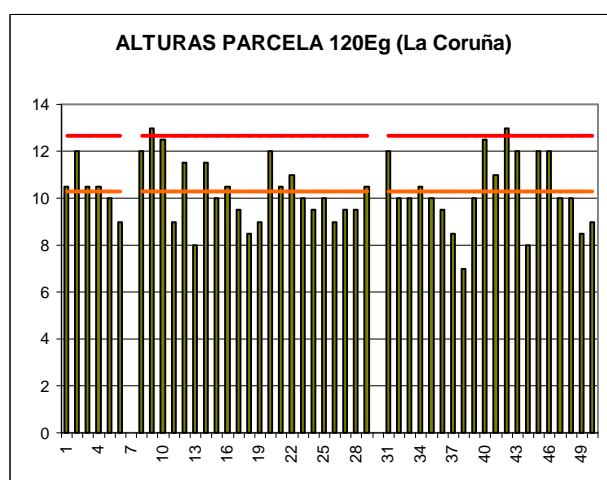
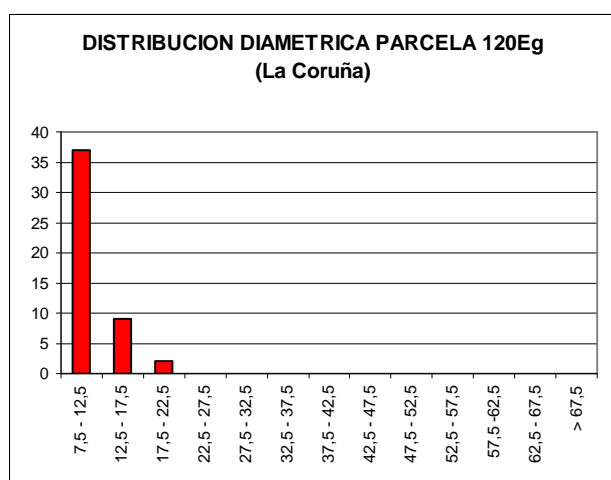
Vegetación potencial: La parcela se encuentra en la serie 8c Serie Colina galaicoportuguesa acidófila del roble o *Quercus robur* (*Rusco aculeati-Querceto roboris sigmetum*).

2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una plantación de eucalipto, cuyas características principales se resumen a continuación:

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.

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
120 Eg	0,029	48	1655,17	48	0	2	< 10	11,06	16,85	11,38	10,30	12,66	2.08



CD	N parc	N ha	h	Esb	Exist parc	Exist ha
7,5 - 12,5	37	1275,86	10,2	102,31	1,04	35,87
12,5 - 17,5	9	310,34	12,2	81,62	0,72	24,99
17,5 - 22,5	2	68,97	12,6	62,95	0,31	10,81
22,5 - 27,5						
27,5 - 32,5						
32,5 - 37,5						
37,5 - 42,5						
42,5 - 47,5						
47,5 - 52,5						
52,5 - 57,5						
57,5 - 62,5						
62,5 - 67,5						
> 67,5						
TOTAL	48	1655,17			2,08	71,67

FIG 3: 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 la presente revisión, la parcela presenta un estado fitosanitario mediocre, con una defoliación del 27,50%, en el límite entre las escalas de daño ligeros y moderados, categoría esta última en que se han calificado el 27% de los pies, registrándose incluso pies con daño grave, en lo que supone un ligero empeoramiento respecto a la pasada revisión, con un aumento del parámetro de cerca de un punto porcentual, inferior en todo caso al límite de cinco que supone una variación estadísticamente significativa, de acuerdo con la normativa europea en materia de redes forestales.

Se advierte asimismo que los pies que presentan mayores defoliaciones son también de un tamaño inferior al vuelo medio de la parcela, en torno a 3 cm y 1,5 m de diámetro y altura respectivamente, lo que apuntaría a los problemas puntuales por falta de luz como responsables del mal estado observado.

Atendiendo a la serie histórica de datos, se advierte un notable empeoramiento de la parcela en los dos últimos años, lo que contrasta con el bienio 2005-2006 en el que la defoliación media se situó en valores próximos al 20% y donde los pies con daños moderados eran casi testimoniales.

No se han encontrado sin embargo decoloraciones de consideración en el arbolado durante la evaluación del año en curso.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

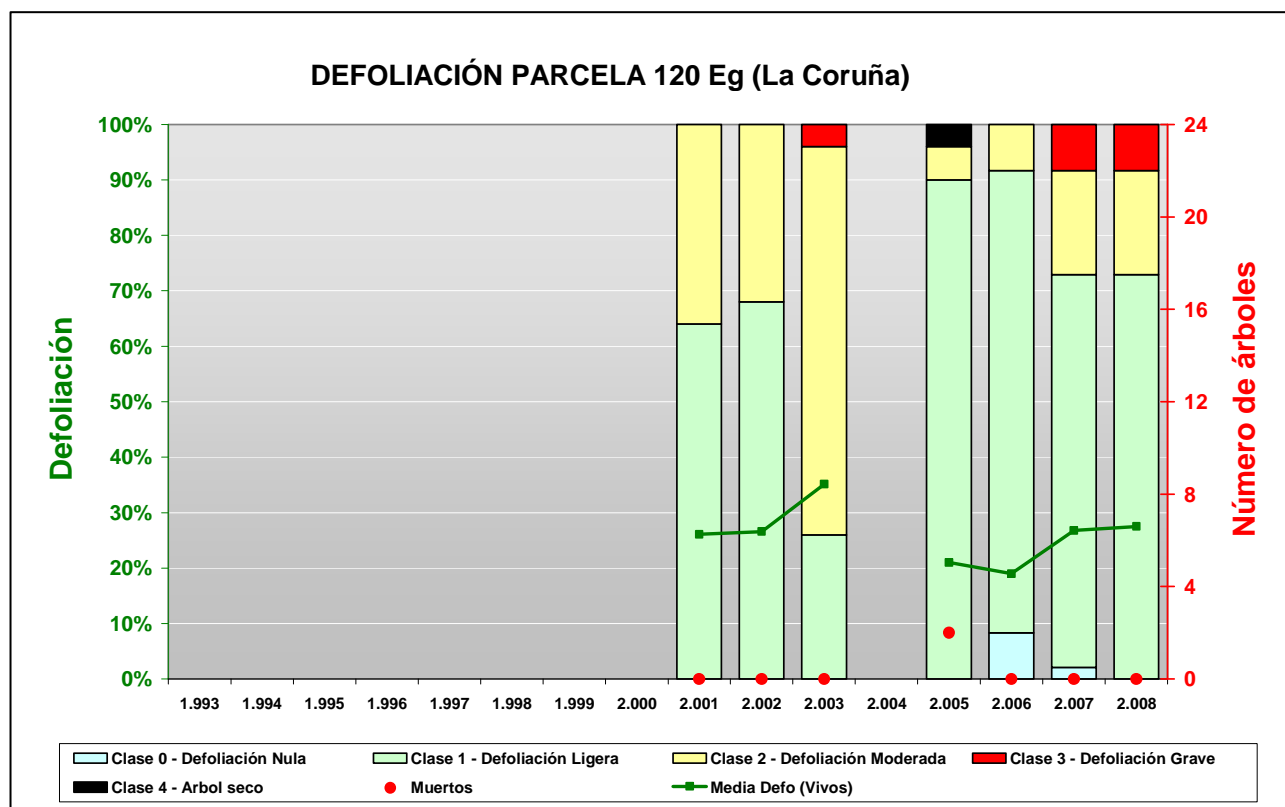


FIG 4: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.



FIG 5: Defoliación 15%, 20% 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.

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.

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
INSECTOS												
Defoliadores	48	1,04	1655,17	100,00	27,50	0,00	0,00	0,00	12,56	10,48	0,00	0,00
<i>Gonipterus scutellatus</i>	48	1,04	1655,17	100,00	27,50	0,00	0,00	0,00	12,56	10,48	0,00	0,00
Hojas	48	1,04	1655,17	100,00	27,50	0,00	0,00	0,00	12,56	10,48	0,00	0,00
ENFERMEDADES												
Manchas hojas	19	1,00	655,17	39,58	35,53	0,00	8,03	0,00	12,00	10,48	-0,56	0,00
<i>Mycosphaerella eucalypti</i>	19	1,00	655,17	39,58	35,53	0,00	8,03	0,00	12,00	10,48	-0,56	0,00
Hojas	19	1,00	655,17	39,58	35,53	0,00	8,03	0,00	12,00	10,48	-0,56	0,00
ABIOTICOS												
Otros fact.abióticos	9	2,67	310,34	18,75	27,78	0,00	0,28	0,00	12,56	9,78	-0,01	-0,70
Tronco	9	2,67	310,34	18,75	27,78	0,00	0,28	0,00	12,56	9,78	-0,01	-0,70
OTROS DAÑOS												
Falta luz	14	1,00	482,76	29,17	19,64	0,00	-7,86	0,00	13,50	10,99	0,94	0,50
Ramillos <2 cm	14	1,00	482,76	29,17	19,64	0,00	-7,86	0,00	13,50	10,99	0,94	0,50

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
Compet/Espeura	1	1,00	34,48	2,08	95,00	0,00	67,50	0,00	7,00	8,50	-5,56	-1,98
Ramillos <2 cm	1	1,00	34,48	2,08	95,00	0,00	67,50	0,00	7,00	8,50	-5,56	-1,98
AG.DESCONOCIDOS												
Ag.desconocido	6	3,33	206,90	12,50	43,33	0,00	15,83	0,00	10,17	10,15	-2,40	-0,33
Ramillos <2 cm	5	2,60	172,41	10,42	46,00	0,00	18,50	0,00	10,20	10,30	-2,36	-0,18
Guía principal	1	7,00	34,48	2,08	30,00	0,00	2,50	0,00	10,00	9,40	-2,56	-1,08

En cuanto al conjunto de agentes de daño identificados, destaca en primer lugar la afección generalizada del defoliador *Gonipterus scutellatus* presente en todos los pies evaluados, donde da los habituales festoneados y mordeduras en ventana sobre las hojas, aunque en grado ligero y sin afectar de forma significativa al arbolado. Este curculiónido está extendido en prácticamente todos los eucaliptares del norte peninsular, y se ha visto en anteriores revisiones, sin que se hayan detectado daños asociados de consideración en la parcela.

Tal y como ya se comentó en anteriores evaluaciones, se han apreciado también daños salpicados por *Mycosphaerella eucalypti* en casi el 40% de los pies, lo que supone una ligera expansión respecto al año pasado, causando lesiones necróticas y decoloraciones rojizas en las hojas, observándose un efecto claramente debilitador en los pies afectados, que presentan una defoliación dentro de la escala de daños moderados, superior en ocho puntos al valor medio de la parcela y que podría explicar en parte el decaimiento del arbolado mencionado anteriormente, pues la expansión de la enfermedad parece ir pareja al incremento de la defoliación de la parcela. Como parece repetirse en otras parcelas del norte de España, la enfermedad parece ir colonizando al arbolado desde el nivel de regenerado, donde primero se detectó, para ir infectando después las ramas más bajas de los pies arbóreos.

Se registran también fendas o lesiones en la corteza debido a **agentes abióticos**, posiblemente oscilaciones en la temperatura, ya vistas en anteriores revisiones, afectando a casi el 19% de los pies, en ocasiones sobre una sección del tronco considerable. Los daños por **falta de luz** se encuentran también ampliamente representados en la parcela, presentes sobre el 29% del arbolado, aunque sin una incidencia clara sobre su estado fitosanitario, salvo algún caso más marcado de daño grave por **competencia** en un pie que presenta una posición claramente dominada.

Por último, y apuntando de nuevo al decaimiento de la masa, se advierten ramillos terminales puntisecos, sin que se pueda determinar el agente causante, sobre el 12% de los pies, asociados a daños de importancia sobre el arbolado, con defoliaciones muy superiores a la media de la parcela, y que parece configurar un segundo factor de daño sobre el arbolado.

Dentro de las operaciones selvícolas de la zona se encuentra la fertilización con 0,5 kg/pie de NPK15.

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

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.

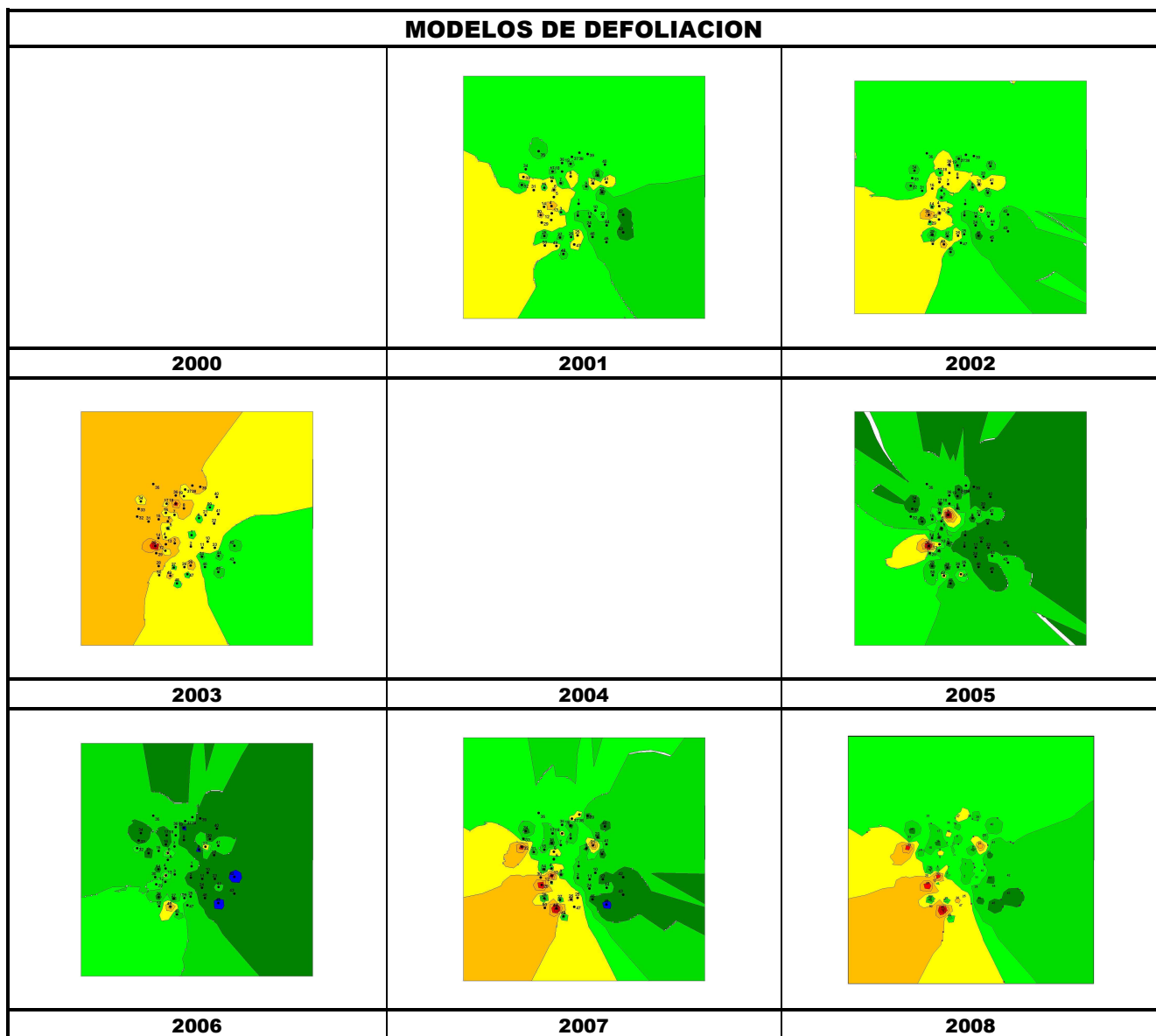
	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
HOJAS/ACICULAS												
Hojas	67	1,03	2310,34	100,00	29,78	0,00	2,28	0,00	12,40	10,48	-0,16	0,00
Comidos/perdidos	48	1,04	1655,17	100,00	27,50	0,00	0,00	0,00	12,56	10,48	0,00	0,00
Muestras	48	1,04	1655,17	100,00	27,50	0,00	0,00	0,00	12,56	10,48	0,00	0,00
Dec. Rojo-marrón	19	1,00	655,17	39,58	35,53	0,00	8,03	0,00	12,00	10,48	-0,56	0,00
Completa	17	1,00	586,21	35,42	36,18	0,00	8,68	0,00	12,35	10,46	-0,21	-0,02
Punteado	2	1,00	68,97	4,17	30,00	0,00	2,50	0,00	9,00	10,65	-3,56	0,17
RAMAS/BROTOS												
Ramillos <2 cm	20	1,40	689,66	41,67	30,00	0,00	2,50	0,00	12,35	10,69	-0,21	0,21
Muerto/moribundo	20	1,40	689,66	41,67	30,00	0,00	2,50	0,00	12,35	10,69	-0,21	0,21
Guía principal	1	7,00	34,48	2,08	30,00	0,00	2,50	0,00	10,00	9,40	-2,56	-1,08
Muerto/moribundo	1	7,00	34,48	2,08	30,00	0,00	2,50	0,00	10,00	9,40	-2,56	-1,08
TRONCO/C.RAIZ												
Tronco	9	2,67	310,34	18,75	27,78	0,00	0,28	0,00	12,56	9,78	-0,01	-0,70
Heridas	9	2,67	310,34	18,75	27,78	0,00	0,28	0,00	12,56	9,78	-0,01	-0,70
Descortezamientos	9	2,67	310,34	18,75	27,78	0,00	0,28	0,00	12,56	9,78	-0,01	-0,70

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

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

	N par	Defoliadores		Manchas hojas		Otros fact.abióticos	
		n	%	n	%	n	%
HOJAS/ACICULAS							
Hojas	67	48	100,00	19	100,00		
Comidos/perdidos	48	48	100,00				
Muestras	48	48	100,00				
Dec. Rojo-marrón	19			19	100,00		
Completa	17			17	89,47		
Punteado	2			2	10,53		
RAMAS/BROTOS							
Ramillos <2 cm	20						
Muerto/moribundo	20						
Guía principal	1						
Muerto/moribundo	1						
TRONCO/C.RAIZ							
Tronco	9					9	100,00
Heridas	9					9	100,00
Descortezamientos	9					9	100,00

	N par	Falta luz		Compet/Espesura		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%
HOJAS/ACICULAS							
Hojas	67						
Comidos/perdidos	48						
Muestras	48						
Dec. Rojo-marrón	19						
Completa	17						
Punteado	2						
RAMAS/BROTOS							
Ramillos <2 cm	20	14	100,00	1	100,00	5	83,33
Muerto/moribundo	20	14	100,00	1	100,00	5	83,33
Guía principal	1					1	16,67
Muerto/moribundo	1					1	16,67
TRONCO/C.RAIZ							
Tronco	9						
Heridas	9						
Descortezamientos	9						



Los dos principales parámetros para evaluar el estado de salud en masas forestales son la **defoliación** y **decoloración**

DEFOLIACION: se entiende por defoliación la pérdida de hojas/acículas que sufre un árbol en la parte de su copa evaluable, es decir, eliminando del proceso de estima la copa muerta (ramas y ramillos claramente muertos) y la parte de la copa con ramas secas por poda natural o competencia.

De acuerdo con la normativa europea, se consideran las siguientes clases de defoliación o daño:

- ✓ **Arboles sin daño:** defoliación 0-10%
- ✓ **Ligeramente dañados:** defoliación 15-25%
- ✓ **Moderadamente dañados:** defoliación 30-60%
- ✓ **Gravemente dañados:** defoliación 65-95%
- ✓ **Arboles muertos:** defoliación 100%

DECOLORACION: se entiende por decoloración, la aparición de coloraciones anormales en la totalidad del follaje o en una parte apreciable del mismo, utilizándose en su evaluación un criterio subjetivo que implica el conocimiento del medio forestal correspondiente por parte del evaluador.

De acuerdo con la normativa europea, se consideran las siguientes clases de decoloración:

- ✓ **Clase 0:** decoloración nula
- ✓ **Clase 1:** decoloración ligera
- ✓ **Clase 2:** decoloración moderada
- ✓ **Clase 3:** decoloración grave

