

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

### RED DE NIVEL II MEMORIA – 2005

PARCELA 01-Qi

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 encinar de *Quercus ilex* del sector Castellano Cantábrico de la Provincia Aragonesa (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
01 Qi	<i>Quercus ilex</i>	Cantabria	Vega de Liébana	12/08/1993	II

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+43°06'00"	-04°38'00"	366.000	4.774.000	485	39	Noreste	Encinar de la Vega

TABLA 1: Características de la parcela.

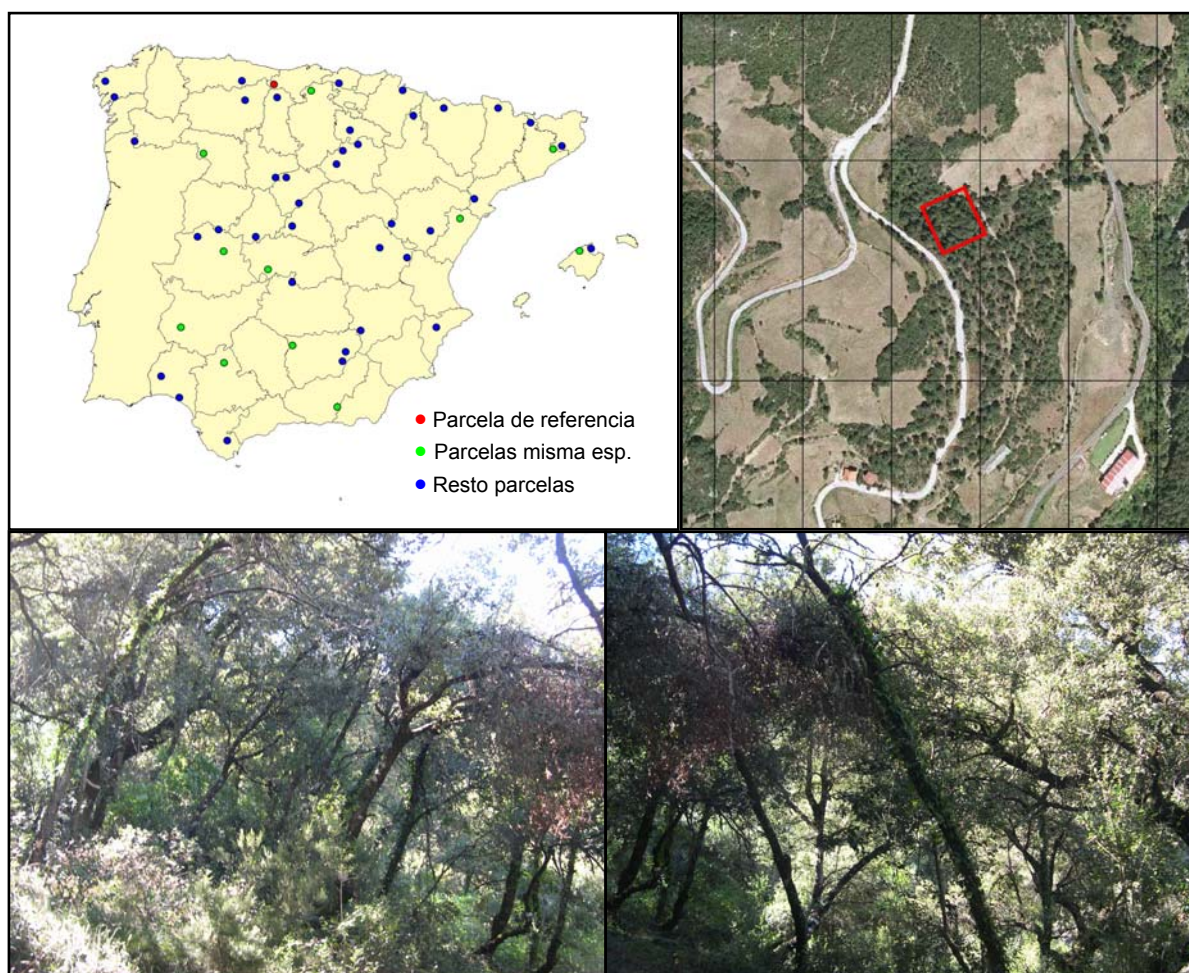


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 01Qi

## 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)	5,9	6,7	8,4	10	13,2	16,4	18,7	18,7	16,9	13,2	8,8	6,3	11,9
P(mm)	137	95	100	108	89	75	43	67	101	127	150	176	1268
T. Media Máximas Mes más Cálido							25,8						
	1,4	T. Media Mínimas Mes más Frío											

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

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*.

### 2.2. Geología y Suelos.

**Litología:** *esquistos oscuros y consistentes, cuarcitosos en ocasiones, en transito a pizarras en otras.*

**Edafología:** *Cambisol districo.*

Los perfiles están dominados por una gran pedregosidad, generalmente creciendo en profundidad, pero, como abundan los elementos coluvionares de ladera, en algún perfil próximo a barrancos u hondonada, la pedregosidad es mayor en superficie. Esto es lo que ocurre en frecuentes enclaves, donde la mayor pedregosidad superficial, en este caso de carácter deposicional, contrarresta la erosión, protege los perfiles profundos, y el suelo alcanza mayor desarrollo. Por el contrario, donde los procesos erosivos de ladera son dominantes, mantienen un suelo de menor espesor.

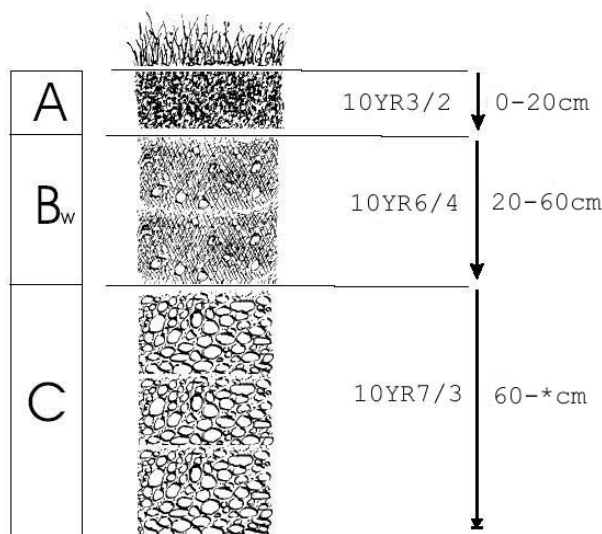


FIG 2: Esquema del perfil del suelo *Cambisol districo* de la parcela 01Qi



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A	0-20	Pardo grisáceo muy oscuro (10 YR 3/2) en seco; grueso, migajoso; franco; raíces muy abundantes finas y medias; límite neto.
Bw	20-60	Pardo amarillento claro (10 YR 6/4) en seco; particular; franco-limoso; más del 60 % de pedregosidad; raíces abundantes; límite difuso.
C	60- *	Pardo muy pálido (10 YR 7/3) en seco; particular; limoso; mas del 80 % de pedregosidad; sin raíces.

TABLA 3: Horizontes edáficos de *Cambisol districo* en la parcela.

### 2.3. Vegetación.

**Vegetación actual:** Se trata de una parcela de margen de encinar, situada en un área con extensos encinares en monte bajo sobre esquistos.

Presenta Una densa cubierta de resalvos de monte bajo de *Quercus ilex*, que corresponden a la subsp. *Ilex*, a juzgar por el ámbito geográfico, pero no por su morfología.

El sotobosque esta en recuperación tras desbroce, posiblemente frenado por un intenso pastoreo. La esquina inferior derecha no ha sido desbrozada y mantiene un denso arbustado mixto (14% de la superficie). Las leñas, residuos del desbroce, aun persisten cubriendo cerca del 30% de la parcela.

El sustrato en que se asienta es muy pedregoso, con bloques de esquistos que cubren aproximadamente el 10% de la superficie. Se observa un camino de saca de leña abandonado y basura procedente de vertidos efectuados desde la carretera.

	Cob		Cob
<b>ESTRATO ARBÓREO</b>	<b>88,3</b>	<i>Arenaria montana</i>	1,5
<i>Quercus ilex</i>	87,2	<i>Physospermum cornubiense</i>	1,5
<i>Fraxinus excelsior</i>	1,1	<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	1,5
<b>ESTRATO ARBUSTIVO</b>	<b>90,0</b>	<i>Vicia orobus</i>	1,5
<i>Quercus ilex</i>	45,0	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	+
<i>Rubus</i> sp.	25,0	<i>Asplenium onopteris</i>	+
<i>Hedera helix</i>	16,2	<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>trichomanes</i> .	+
<i>Clematis vitalba</i>	3,5	<i>Campanula</i> sp.	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	3,5	<i>Cardamine hirsuta</i>	+
<i>Arbutus unedo</i>	1,9	<i>Carex remota</i>	+
<i>Phillyrea latifolia</i>	1,6	<i>Clinopodium vulgare</i>	+
<i>Crataegus monogyna</i>	1,2	<i>Dactylis glomerata</i>	+
<i>Rhamnus alaternus</i>	1,2	<i>Dianthus hyssopifolius</i>	+
<i>Prunus mahaleb</i>	1,1	<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Prunus spinosa</i>	1,1	<i>Galium</i> sp.	+
<i>Rosa canina</i>	1,1	<i>Geranium purpureum</i>	+
<i>Rosa pouzinii</i>	1,1	<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>	+
<i>Ilex aquifolium</i>	0,9	<i>Hepática nobilis</i>	+
<i>Quercus pyrenaica</i>	0,6	<i>Hypericum pulchrum</i>	+
<i>Calluna vulgaris</i>	0,2	<i>Lapsana communis</i>	+
<i>Cistus salvifolius</i>	0,2	<i>Linaria triornithophora</i>	+
<i>Erica vagans</i>	0,2		

	Cob		Cob
<i>Genista hispanica</i>	0,2	<i>Lithodora difusa</i>	+
<i>Erica cinerea</i>	0,1	<i>Melampyrum pratense</i>	+
<i>Genista florida</i>	0,1	<i>Phleum pratense</i>	+
<i>Castanea sativa</i>	+	<i>Pimpinella saxifraga</i>	+
<i>Daboecia cantabrica</i>	+	<i>Polypodium interjectum</i>	+
<i>Erica arborea</i>	+	<i>Polystichum setiferum</i>	+
<i>Halimium umbellatum</i> subsp. <i>umbellatum</i>	+	<i>Primula acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>	+
<i>Juniperus oxycedrus</i>	+	<i>Ruscus aculeatus</i>	+
<i>Prunus avium</i>	+	<i>Silene nutans</i>	+
<i>Quercus petraea</i>	+	<i>Stellaria holostea</i>	+
<i>Rhamnus catharticus</i>	+	<i>Tamus communis</i>	+
<i>Rosa</i> sp.	+	<i>Umbilicus rupestris</i>	+
<i>Sorbus aria</i>	+	<i>Verónica chamaedrys</i>	+
<b>ESTRATO HERBÁCEO</b>	<b>61,0</b>	<i>Verónica officinalis</i>	+
<i>Agostis castellana</i>	12,0	<i>Viola riviniana</i>	+
<i>Poa pratensis</i>	12,0	<i>Viola</i> sp.	+
<i>Brachypodium pinnatum</i>	10,0	<b>ESTRATO MUSCINAL-LIQUENICO</b>	<b>20,0</b>
<i>Carex distachya</i>	6,0	<i>Eurhynchium striatum</i>	3,4
<i>Luzula forsteri</i>	6,0	<i>Lophocolea bidentata</i>	3,4
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	2,5	<i>Eurhynchium praelongum</i>	3,3
<i>Rubia peregrina</i>	2,5	<i>Hylocomium splendens</i>	3,3
<i>Hieracium</i> sp.	2,0	<i>Pleurozium schreberi</i>	3,3
<i>Teucrium scorodonia</i>	2,0	<i>Sphagnum capillifolium</i>	3,3

TABLA 4: Inventario florístico 1999

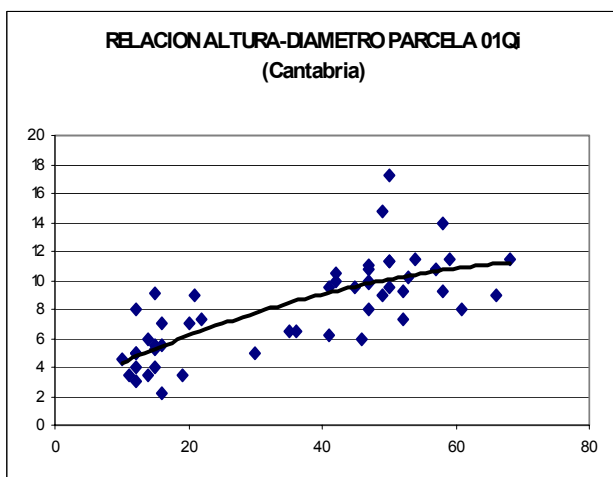
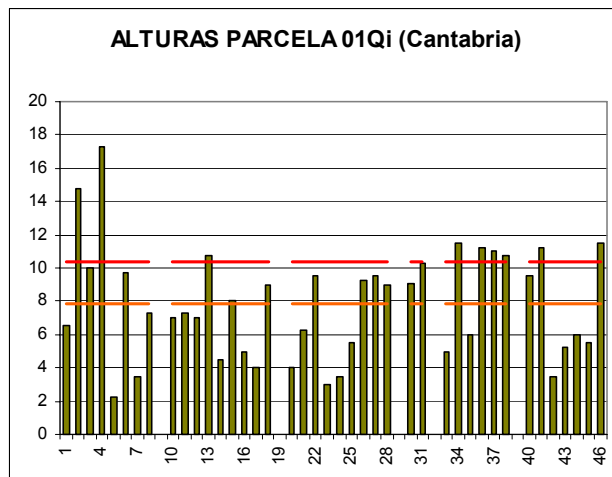
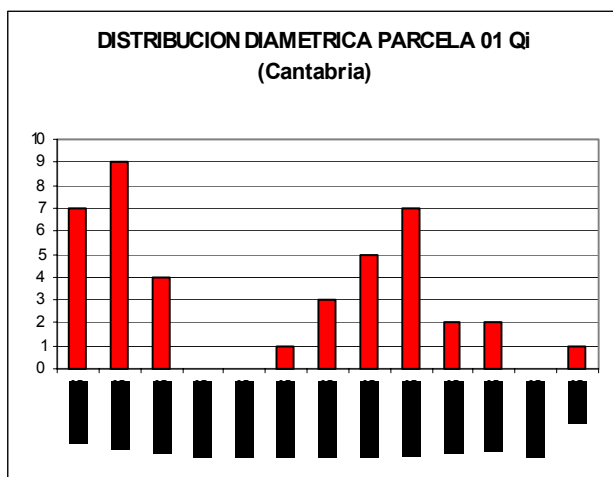
**Vegetación potencial:** La parcela se encuentra en la serie 11b Serie colino-montana orocantábrica relicta de la encina o *Quercus rotundifolia* (*Cephalanthero longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). Pertenece a la faciación silicícola de *Arbutus unedo* (11ba)

## 2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa monoespecífica irregular de encina, 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 <sup>2</sup> /ha	D m c cm	Alt m m	Alt do m	Exist m <sup>3</sup> cc
01 Qi	0,2500	41	164	41	0	7	Todas	32,56	17,86	37,23	7,82	10,27	15.10

TABLA 5: 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	7	28	4,3	43,11	0,32	1,30
12,5 - 17,5	9	36	5,3	35,11	0,56	2,25
17,5 - 22,5	4	16	6,2	30,76	0,41	1,63
22,5 - 27,5						
27,5 - 32,5						
32,5 - 37,5	1	4	8,4	23,97	0,29	1,18
37,5 - 42,5	3	12	9,0	22,49	1,30	5,18
42,5 - 47,5	5	20	9,5	21,18	2,71	10,84
47,5 - 52,5	7	28	10,0	20,00	4,63	18,52
52,5 - 57,5	2	8	10,4	18,90	1,65	6,62
57,5 - 62,5	2	8	10,7	17,87	1,85	7,40
62,5 - 67,5						
> 67,5	1	4	11,2	15,95	1,37	5,47
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>164</b>			<b>15,10</b>	<b>60,39</b>

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 buen estado fitosanitario, con una defoliación media del 21,463% dentro por tanto de la escala de daños ligeros, categoría en la que se han calificado mas del 92% de los pies, presentando una ligera mejoría respecto a la pasada revisión, pero manteniéndose bastante estable dentro de la serie histórica de datos, que ha venido oscilando entre el 20-25% casi desde el año de replanteo, salvo un año en que se produjo un resalveo y otro en que tubo lugar un incendio, factores que elevaron la defoliación.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

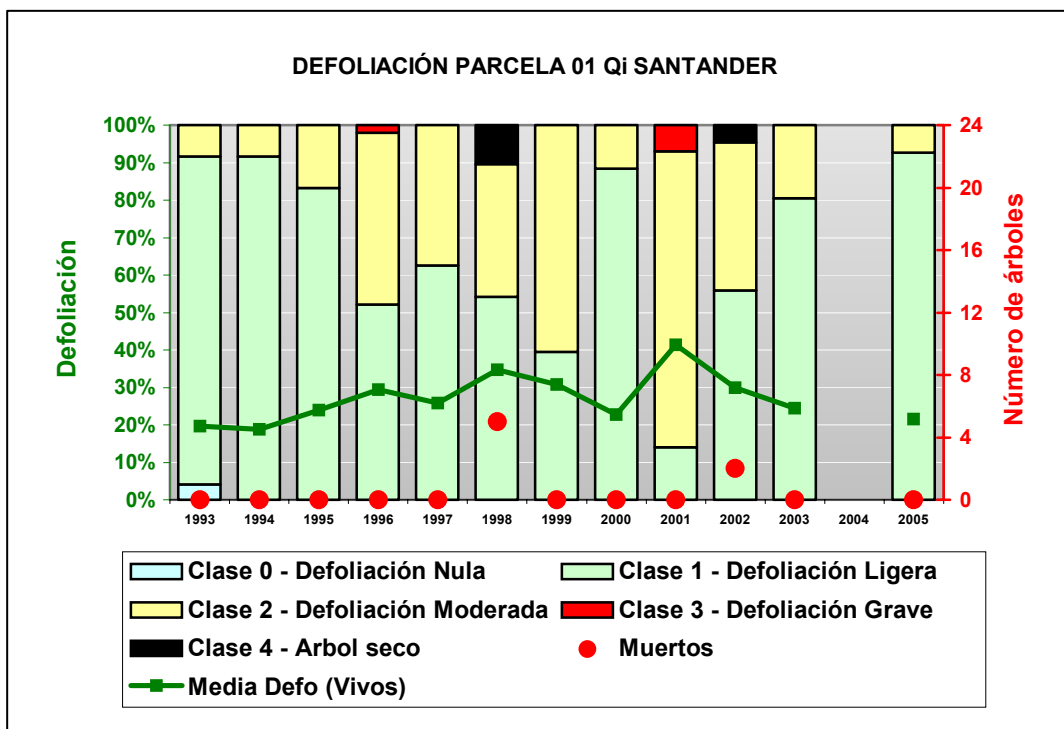


FIG 4: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

El rasgo más destacado en la presente revisión es la presencia de tres pies en la clase de defoliación moderada, pero en sus valores mas bajos. Al igual que en revisiones anteriores no se han encontrado decoloraciones en el arbolado, ni un factor de daño o unas características dendrométricas claramente asociadas a los casos de defoliaciones moderadas.

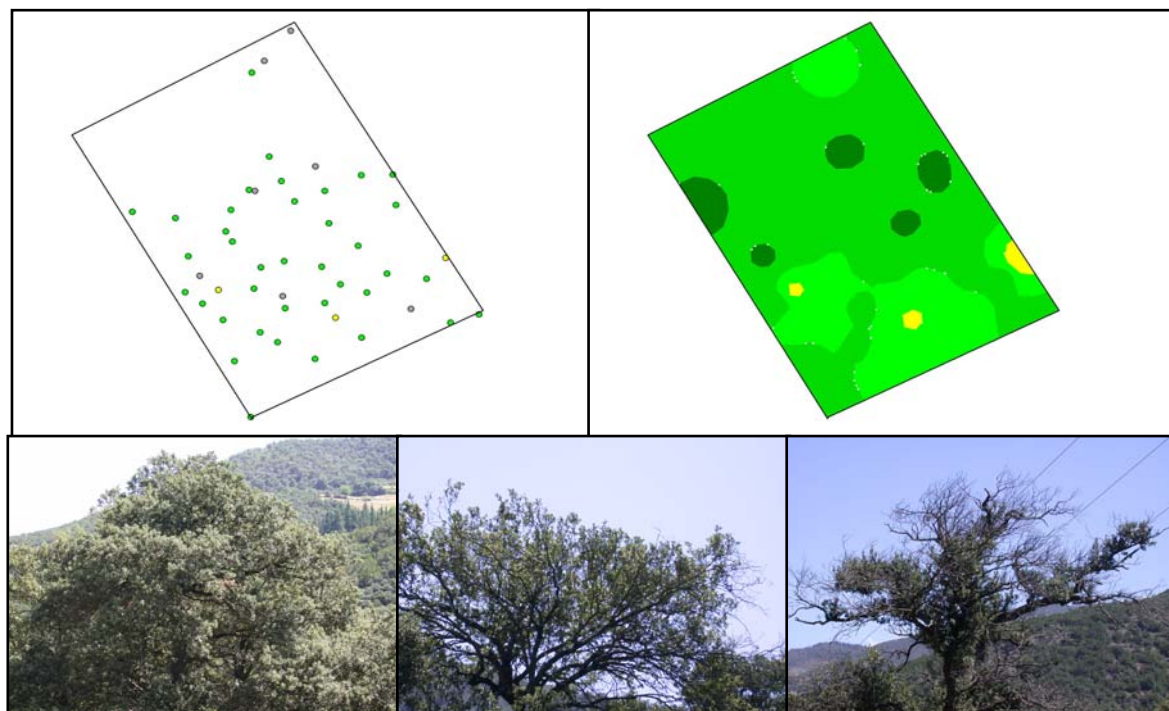


FIG 5: Distribución y modelo de defoliaciones. Defoliación 15%, 40% y 65%

## 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	Dif Diam	Dif Alt
<b>INSECTOS</b>												
<b>Defoliadores</b>												
Hojas	41	1,00	164,00	100,00	21,46	0,00	0,03	0,00	32,56	7,82	0,00	0,00
<b>Form. Agallas</b>												
<i>Dryomyia lichtensteini</i>												
Hojas	7	1,00	28,00	17,07	20,71	0,00	-0,72	0,00	37,14	9,46	4,58	1,64
<b>ENFERMEDADES</b>												
<b>Tizón</b>												
<i>Diplodia sp</i>												
Ramas 2-10 cm	41	1,24	164,00	100,00	21,46	0,00	0,03	0,00	32,56	7,82	0,00	0,00
<b>ABIÓTICOS</b>												
<b>Fact. físicos</b>												
Ramas >10 cm	1	1,00	4,00	2,44	30,00	0,00	8,57	0,00	12,00	3,00	-20,56	-4,82
<b>Rayo</b>												
Tronco completo	1	5,00	4,00	2,44	20,00	0,00	-1,43	0,00	68,00	11,50	35,44	3,68
<b>Nieve/Hielo</b>												
Ramas 2-10 cm	9	1,00	36,00	21,95	21,67	0,00	0,24	0,00	29,78	8,29	-2,78	0,47
Ramas >10 cm	3	1,00	12,00	7,32	23,33	0,00	1,90	0,00	46,33	12,33	13,77	4,51
Ramas tamaño variable	2	1,50	8,00	4,88	17,50	0,00	-3,93	0,00	60,50	10,88	27,94	3,06
Guía terminal	1	1,00	4,00	2,44	25,00	0,00	3,57	0,00	14,00	3,50	-18,56	-4,32
<b>ANTRÓPICOS</b>												
<b>Podas</b>												
Tronco	6	1,00	24,00	14,63	20,00	0,00	-1,43	0,00	14,00	6,02	-18,56	-1,80
<b>OTROS DAÑOS</b>												
<b>Hedera helix</b>												
Tronco	27	1,89	108,00	65,85	20,74	0,00	-0,69	0,00	32,19	7,48	-0,38	-0,34
Tronco completo	3	3,67	12,00	7,32	21,67	0,00	0,24	0,00	44,67	12,83	12,11	5,01
<b>Falta luz</b>												
Tronco completo	1	5,00	4,00	2,44	25,00	0,00	3,57	0,00	16,00	2,25	-16,56	-5,57
<b>Ácaros</b>												
<i>Eriophyes ilicis</i>												
Hojas	34	1,00	136,00	82,93	21,62	0,00	0,19	0,00	31,62	7,48	-0,94	-0,34
Hojas	34	1,00	136,00	82,93	21,62	0,00	0,19	0,00	31,62	7,48	-0,94	-0,34
<b>AG.DESCONOCIDOS</b>												
Tronco	40	1,08	160,00	97,56	21,63	0,00	0,20	0,00	36,00	8,26	3,44	0,44

**TABLA 6:** 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.

Como puede verse en el cuadro anterior, no se observa una causa definida de daños, apareciendo daños de distinta naturaleza concentrados en las hojas, ramillas finas y tronco.

También destacar la presencia de *Eriophyes ilicis*, afectando al 83% de los pies, sin una influencia clara en la defoliación o decoloración de los pies afectados, también la acción de un **defoliador sin identificar** sobre el 100% de los pies, produciendo ligeras mordeduras en las hojas, así mismo la afeción sobre el 100% de los pies de *Diplodia mutila*. también es destacable la presencia de *Hedera helix* sobre el 73% de los pies. Además se observó la presencia de *Dryomyia lichtensteini* en el 17% de los pies evaluados.



En cuanto a daños de carácter abiótico reseñar la acción de **nieve/viento** sobre el 36,6% de los árboles muestreados.

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	Dif Diam	Dif Alt
<b>HOJAS</b>												
<i>Parc/Tot perdidas</i>												
Agujeros/Parc. Comidas	41	1,00	164,00	100,00	21,46	0,00	0,03	0,00	32,56	7,82	0,00	0,00
<i>Deformaciones</i>												
Agallas	41	1,00	164,00	100,00	21,46	0,00	0,03	0,00	32,56	7,82	0,00	0,00
<b>RAMAS/BROTOS</b>												
<b>Ramas 2-10 cm</b>												
Rotura	9	1,00	36,00	21,95	21,67	0,00	0,24	0,00	29,78	8,29	-2,78	0,47
Muerto/moribundo	41	1,24	164,00	100,00	21,46	0,00	0,03	0,00	32,56	7,82	0,00	0,00
<b>Ramas &gt;10 cm</b>												
Rotura	3	1,00	12,00	7,32	23,33	0,00	1,90	0,00	46,33	12,33	13,77	4,51
Heridas	1	1,00	4,00	2,44	30,00	0,00	8,57	0,00	12,00	3,00	-20,56	-4,82
<b>Ramas tamaño variable</b>												
Rotura	2	1,50	8,00	4,88	17,50	0,00	-3,93	0,00	60,50	10,88	27,94	3,06
<b>Guía terminal</b>												
Rotura	1	1,00	4,00	2,44	25,00	0,00	3,57	0,00	14,00	3,50	-18,56	-4,32
<b>TRONCO/C.RAÍZ</b>												
<b>Tronco</b>												
<i>Deformaciones</i>												
Tumores	4	1,00	16,00	9,76	22,50	0,00	1,07	0,00	25,50	5,50	-7,06	-2,32
Otros signos	27	1,89	108,00	65,85	20,74	0,00	-0,69	0,00	32,19	7,48	-0,38	-0,34
<i>Heridas</i>												
Descortezamientos	6	1,33	24,00	14,63	21,67	0,00	0,24	0,00	39,83	8,13	7,27	0,31
Grietas	2	1,50	8,00	4,88	20,00	0,00	-1,43	0,00	11,00	6,25	-21,56	-1,57
Otras heridas	34	1,00	136,00	82,93	21,32	0,00	-0,11	0,00	34,15	8,33	1,59	0,51
<b>Tronco completo</b>												
Otros signos	4	4,00	16,00	9,76	21,25	0,00	-0,18	0,00	50,50	12,50	17,94	4,68
Inclinado	1	5,00	4,00	2,44	25,00	0,00	3,57	0,00	16,00	2,25	-16,56	-5,57

**TABLA 7:** 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.

En cuanto al conjunto de síntomas observados es abundante la aparición de **hojas con agujeros o parcialmente comidas**, que afecta a la totalidad de las mismas, y que se presenta en el 100% de los pies evaluados, a causa de un defoliador sin identificar, así como la **aparición de deformaciones en hojas (agallas)**, que también afecta a la totalidad de los pies, producidas por acción de *Eriophyes ilicis* y *Dryomyia lichtensteini*.

También hay que destacar los síntomas en **ramillos de 2–10 cm**, que afecta al 100% de los pies, causados por acción de *Diplodia mutila*. En ellos también se observan roturas que afectan al 22% de los pies evaluados, causadas por la acción de nieve/viento.

Dentro del tronco destacan los síntomas de **heridas (descortezamientos, grietas, etc.)**, que afectan al 85% de los pies.

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

	N par	Defoliadores		Form. Agallas		Tizón		Fact. físicos		Rayo	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>HOJAS</b>											
<i>Parc/Tot perdidas</i>											
Agujeros/Parc. comidas	41	41	100,00								
<i>Deformaciones</i>											
Agallas	41			7	100,00						
<b>RAMAS/BROTOS</b>											
<b>Ramas 2-10 cm</b>											
Rotura	9										
Muerto/moribundo	41					41	100,00				
<b>Ramas &gt;10 cm</b>											
Rotura	3										
<i>Heridas</i>											
Grietas	1							1	100,00		
<b>Ramas tam. variable</b>											
Rotura	2										
<b>Guía terminal</b>											
Rotura	1										
<b>TRONCO/C.RAIZ</b>											
<b>Tronco</b>											
<i>Deformaciones</i>											
Tumores	4										
Otros signos	27										
<i>Heridas</i>											
Descortezamientos	6										
Grietas	2										
Otras heridas	34										
<b>Tronco completo</b>											
Otros signos	4									1	100,00
Inclinado	1										

	N par	Nieve/Hielo		Podas		Hedera helix		Falta luz		Ácaros		Ag. desconocidos	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>HOJAS</b>													
<i>Parc/Tot perdidas</i>													
Agujeros/Parc. comidas	41												
<i>Deformaciones</i>													
Agallas	41									34	100,00		
<b>RAMAS/BROTOS</b>													
<b>Ramas 2-10 cm</b>													
Rotura	9	9	60,00										
Muerto/moribundo	41												
<b>Ramas &gt;10 cm</b>													
Rotura	3	3	20,00										
<i>Heridas</i>													
Grietas	1												
<b>Ramas tamaño variable</b>													
Rotura	2	2	13,33										
<b>Guía terminal</b>													
Rotura	1	1	6,67										
<b>TRONCO/C.RAIZ</b>													
<b>Tronco</b>													
<i>Deformaciones</i>													
Tumores	4											4	10,00
Otros signos	27					27	90,00						
<i>Heridas</i>													

	N par	Nieve/Hielo		Podas		Hedera helix		Falta luz		Ácaros		Ag. desconocidos	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Descortezamientos	6											6	15,00
Grietas	2											2	5,00
Otras heridas	34			6	100,00							28	70,00
<b>Tronco completo</b>													
Otros signos	4					3	10,00						
Inclinado	1							1	100,00				

TABLA 8: Relación entre agentes, síntomas y signos observados.



FIG 6: Diferentes daños observados. Daño por rayo en tronco. Tronco inclinado por falta de luz. Rama rota