



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

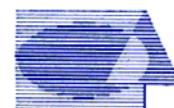
**RED DE NIVEL II  
MEMORIA – 2006**

**PARCELA 11 Qs (CACERES)**

**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 alcornocal de *Quercus suber* del subsector Hurdano, sector Toledano-Tagano de la provincia Luso-Extremadurensis (Rivas Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
11 Qs	<i>Quercus suber</i>	Cáceres	Villanueva de la Sierra	20/07/1994	III

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+40°11'00"	-06°27'00"	206.000	4.455.000	455	2	Sureste	El Carrascal

TABLA 1: Características de la parcela.

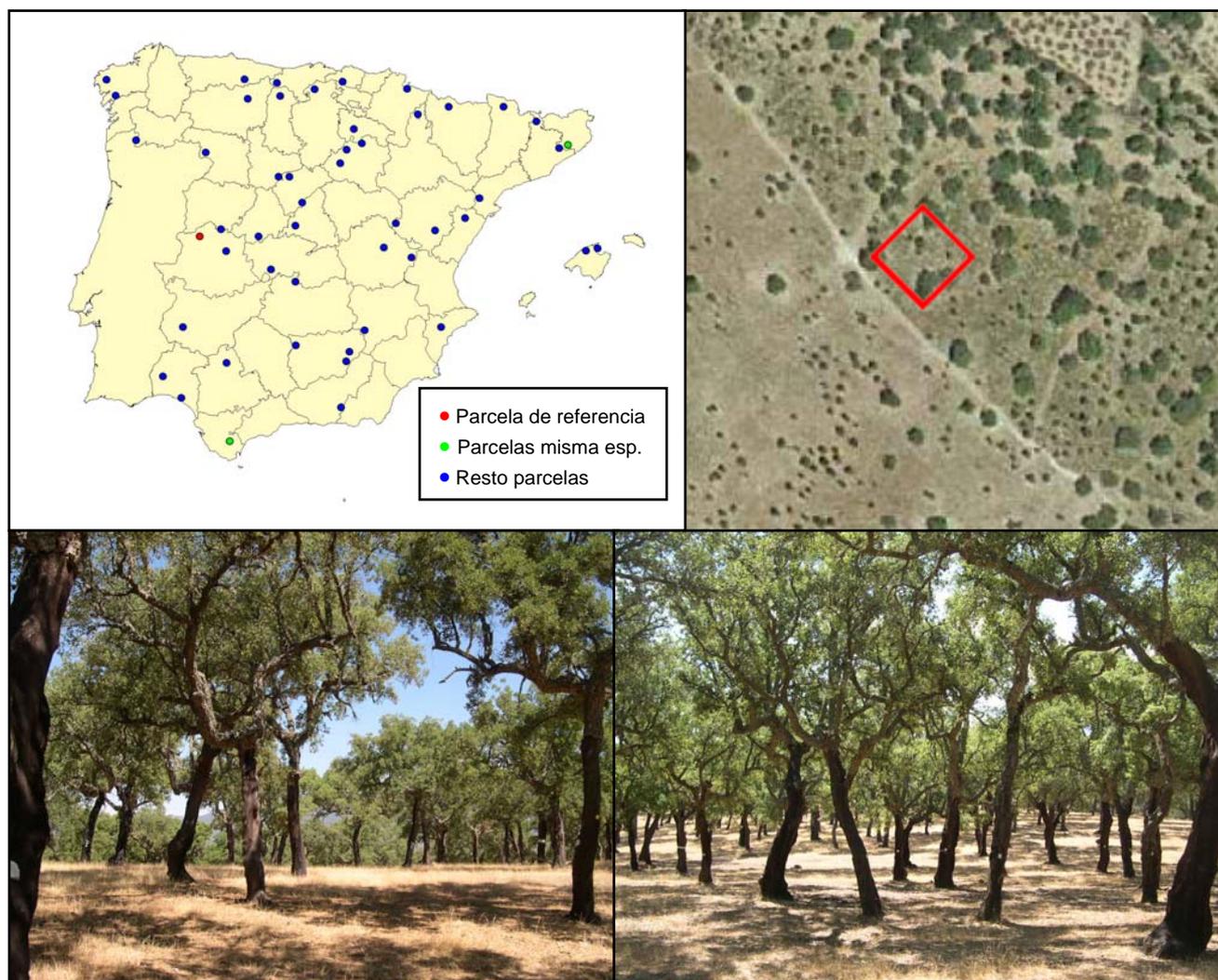


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 11Qs

## 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)	7,7	8,4	11	13,8	18	21,9	25,3	24,8	22,2	17,1	10,7	7,2	15,7
P(mm)	142	127	131	70	64	36	6	9	54	93	138	110	978
T. Media Máximas Mes más Cálido							35,1						
T. Media Mínimas Mes más frío												2,6	

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

De acuerdo a clasificación de Allué, el clima se corresponde con un IV4 *Mediterráneo genuino*. De acuerdo a la clasificación en pisos bioclimáticos, la parcela se encuentra en el *Piso Mesomediterráneo*.

### 2.2. Geología y Suelos.

**Litología:** *Material resultante de la alteración de pizarras oscuras ricas en hierro.*

**Edafología:** *Haplic Acrisol / Dystric leptosol.*

**Haplic Acrisol:** Es un suelo pobre en elementos nutritivos y con arcillas de baja actividad.

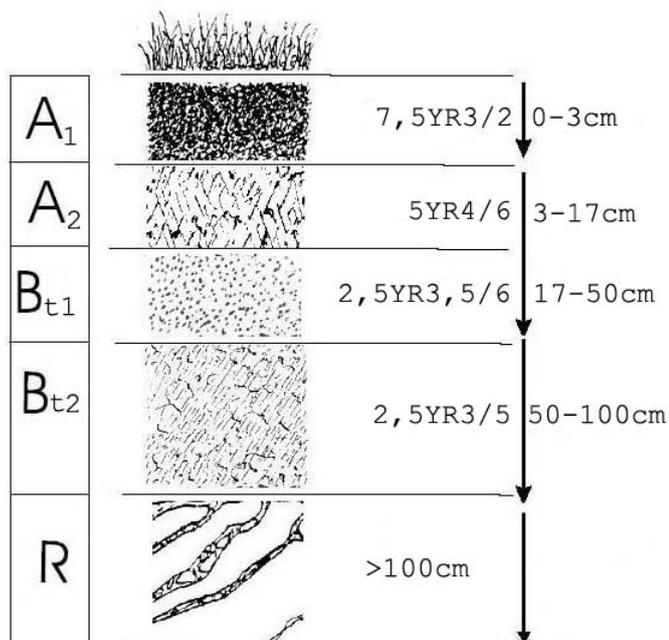


FIG 2: Esquema del perfil del suelo *Haplic Acrisol* de la parcela 11Qs

Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A <sub>1</sub>	0-3	Pardo oscuro (7.5 YR 3/2) en húmedo; limoso; estructura grumosa, muy fina, moderada; muy friable en húmedo; posibles cutanes, de difícil apreciación; frecuentes raíces de todos los tamaños; muy poroso; ligera actividad de la fauna; límite brusco y plano.
A <sub>2</sub>	3-17	Rojo amarillento (5 YR 4/6) en húmedo; limo-arcilloso; 35 de gravillas de pizarra y cuarzo, pizarra y cuarzo, (2 cm); estructura grumosa, fina, débil; muy friable en húmedo; frecuentes raíces de todos los tamaños; muy poroso; poca actividad de la fauna; límite neto y plano.
B <sub>t1</sub>	17-50	Rojo oscuro (2.5 YR 3/5) en húmedo; arcilloso ; 5% de gravillas de pizarra y cuarzo; estructura grumosa, fina, fuerte-mediana; muy friable en húmedo; posibles cutanes, de difícil apreciación; frecuentes raíces de todos los tamaños; muy poroso; fuerte actividad de la fauna; límite plano y difuso.
B <sub>t2</sub>	50-100	Rojo oscuro (2.5 YR 3.5/6) en húmedo; arcilloso; 15% de gravillas de pizarra y cuarzo; estructura poliédrica subangular, muy fina, fuerte-moderada; muy friable en húmedo; cutanes de arcilla delgados y zonales, en caras estructurales y paredes de los poros; frecuentes raíces de todos los tamaños; muy poroso; buena actividad de la fauna; límite difuso y plano.
R	100	Pizarra de color oscuro, con cutanes de arcilla en los pianos de la estratificación.

TABLA 3: Horizontes edáficos de *Haplic Acrisol* en la parcela.

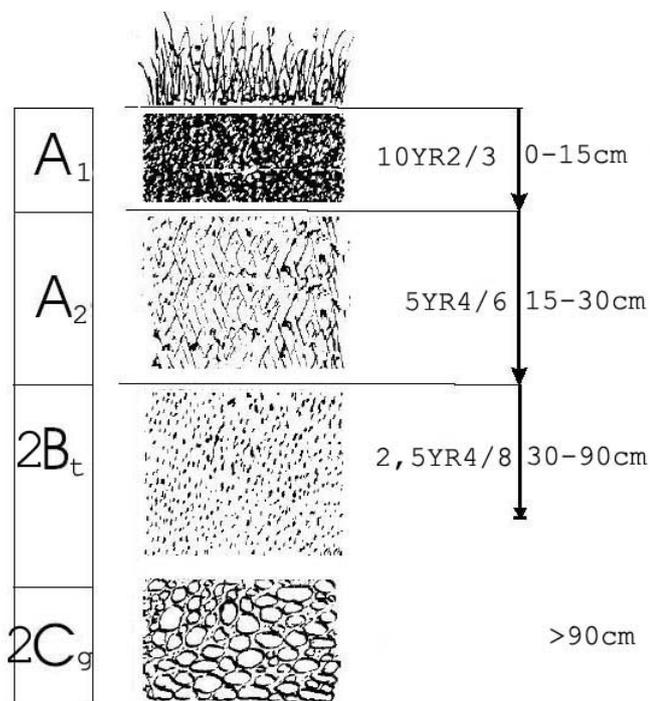
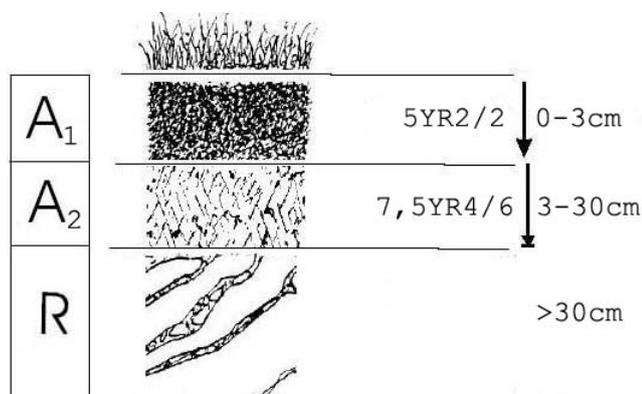


FIG 3: Esquema del perfil del suelo *Haplic Acrisol* de la parcela 11Qs

Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A <sub>1</sub>	0-15	Pardo amarillento oscuro (10 YR 2/3) en húmedo; limo-arenoso; 10% de gravillas de cuarzo y pizarra; estructura grumosa, muy fina, moderada, fuerte; muy friable en húmedo; frecuentes raíces, muy finas (2mm); muy poroso; buena actividad de la fauna (lombrices); límite gradual y plano.
A <sub>2</sub>	15-30	Rojo amarillento (5 YR 4/6) en húmedo; limoso; 30% de gravillas de pizarra roja (3cm); estructura grumosa, muy fina, moderada; muy friable en húmedo; frecuentes raíces muy finas (2mm); muy poroso; ligera-moderada actividad de la fauna; límite gradual y plano.
2B <sub>t</sub>	30-90	Rojo oscuro (2.5 YR 4/8) en húmedo; limo-arcilloso; 15% de gravillas de pizarra negra; estructura poliédrica, muy fina, moderada; cutanes de arcilla, moderadamente espesos y continuos, en caras estructurales y paredes de los poros; pocas raíces; muy ligera actividad de la fauna; límite difuso y plano.
2C <sub>g</sub>	90	Pizarra alterada de tonos muy rojos (2.5 YR 4/8) alternando con pizarra negra sin alterar; vetas grises (5Y 6/2) de hidromorfismo.

**TABLA 4:** Horizontes edáficos de *Haplic acrisol* en la parcela.

***Dystric leptosol:*** Ocupa parte superior de la parcela. La posición topográfica explica la erosión total del suelo original y la existencia de suelo poco desarrollado. Es delgado y ofrece poco volumen para desarrollo radicular.



**FIG 4:** Esquema del perfil del suelo *Dystric leptosol* de la parcela 11Qs

Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A <sub>1</sub>	0-3	Pardo rojizo oscuro (5 YR 2/2) en húmedo; limoso; estructura grumosa, fina, moderada-fuerte; muy friable en húmedo; pocas raíces, muy finas; muy poroso; ligera actividad de la fauna; límite brusco y plano.
A <sub>2</sub>	3-30	Pardo oscuro (7.5 YR 4/6) en húmedo; limo-arenoso; 10% de gravillas de pizarra y cuarzo, (3 cm); estructura poliédrica angular, muy fina, débil; muy friable en húmedo; pocas raíces muy finas, (0.5 cm); frecuentes poros, muy finos; apreciables tubos de lombrices; límite difuso y plano.
R	>30	Pizarras negras; cutanes de arcilla en los planos de estratificación.

**TABLA 5:** Horizontes edáficos de *Dystric leptosol* en la parcela.

## 2.3. Vegetación.

**Vegetación actual:** Estrato arbóreo monoespecífico de *Quercus suber* con pies añosos y descorchados, adhesado, con subvuelo de pastizal de terófitos ralo y discontinuo.

	Cob		Cob
<b>ESTRATO ARBÓREO</b>	<b>57,0</b>	<i>Plantago bellardii</i>	0,2
<i>Quercus suber</i>	57,0	<i>Tolpis barbata</i>	0,2
<b>ESTRATO ARBUSTIVO</b>	<b>0,1</b>	<i>Xolantha guttata</i>	0,2
<i>Cistus ladanifer</i>	0,1	<i>Agrostis castellana</i>	+
<i>Cistus salviifolius</i>	+	<i>Aira caryophylla</i>	+
<i>Daphne gnidium</i>	+	<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	+
<i>Lavandula stoechas</i>	+	<i>Andryala laxiflora</i>	+
<b>ESTRATO HERBÁCEO</b>	<b>2,0</b>	<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	+
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	0,3	<i>Avenula marginata</i>	+
<i>Cynosurus echinatus</i>	0,3	<i>Brachypodium distachyon</i>	+
<i>Vulpia myuros</i>	0,3	<i>Briza maxima</i>	+
<i>Crucianella angustifolia</i>	0,2	<i>Briza minor</i>	+
<i>Carlina corymbosa</i>	+	<i>Lotus corniculatus</i>	+
<i>Conopodium marianum</i>	+	<i>Ornithopus compressus</i>	+
<i>Coronilla repanda</i> subsp. <i>dura</i>	+	<i>Ornithopus pinnatus</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+	<i>Poa bulbosa</i>	+
<i>Euphorbia exigua</i> subsp. <i>merinoi</i>	+	<i>Sherardia arvensis</i>	+
<i>Gastridium ventricosum</i>	+	<i>Taeniatherum caput-medusae</i>	+
<i>Hippocrepis</i> sp.	+	<i>Trifolium angustifolium</i>	+
<i>Hymenocarpus lotoides</i>	+	<i>Trifolium arvense</i>	+
<i>Hypochoeris radicata</i>	+	<i>Trifolium campestre</i>	+
<i>Hypochoeris glabra</i>	+	<i>Trifolium glomeratum</i>	+
<i>Jasione montana</i>	+	<i>Trifolium hirtum</i>	+
<i>Leontodon taraxacoides</i>	+	<i>Trifolium stellatum</i>	+
<i>Logfia gallica</i>	+	<i>Trifolium subterraneum</i>	+

TABLA 6: Inventario florístico 1999

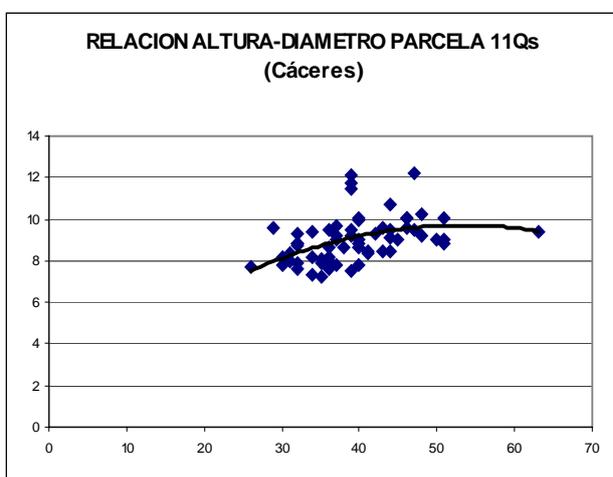
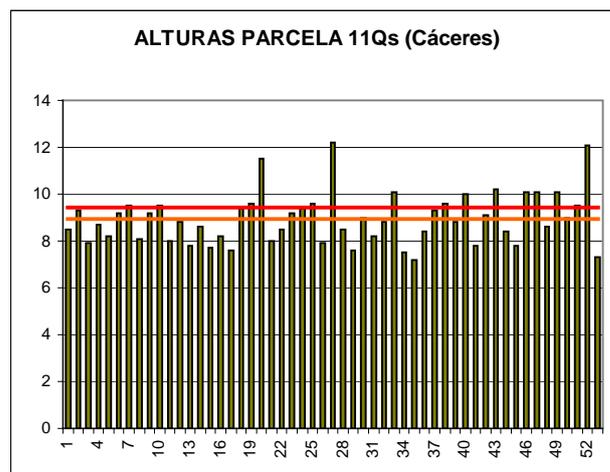
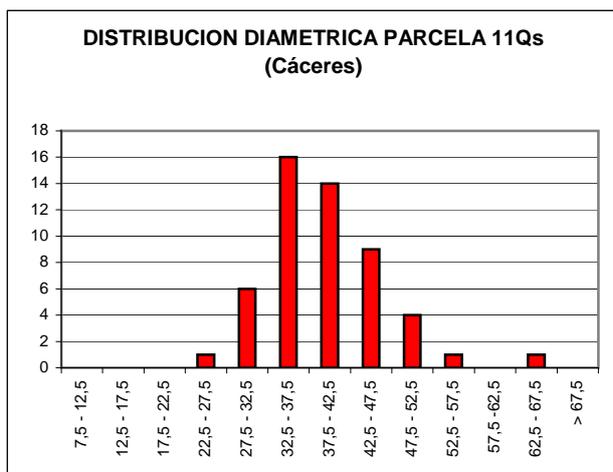
**Vegetación potencial:** La parcela se encuentra en la serie 24 c, Serie mesomediterránea luso-extremaduraense seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

## 2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa monoespecífica regular de pino silvestre en estado de fustal de 80-100 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 <sup>2</sup> /ha)	D m c (cm)	Alt m (m)	Alt do (m)	Exist (m <sup>3</sup> cc)
11 Qs	0,2500	53	212	52	0	1	101-120	39,54	26,28	39,73	8,92	9,41	14,02

TABLA 7: 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						
12,5 - 17,5						
17,5 - 22,5						
22,5 - 27,5	1	4	7,2	28,89	1	4
27,5 - 32,5	6	24	8,0	26,65	6	24
32,5 - 37,5	16	64	8,6	24,64	16	64
37,5 - 42,5	14	56	9,1	22,76	14	56
42,5 - 47,5	9	36	9,4	20,99	9	36
47,5 - 52,5	4	16	9,6	19,27	4	16
52,5 - 57,5	1	4	9,7	17,61	1	4
57,5 - 62,5						
62,5 - 67,5	1	4	9,3	14,38	1	4
> 62,5						
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>208</b>			<b>14,02</b>	<b>56,09</b>

FIG 5: 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.

La defoliación media de la parcela se situó en el 25,0%, valor ligero y propio de una vegetación con un estado fitosanitario relativamente bueno. Esta media supuso una recuperación en el estado sanitario después del incremento sufrido el año 2005 y que supuso la ruptura de cierta tendencia decreciente apreciada en la variable desde el comienzo de las evaluaciones, allá en 1994 y 1996, cuando se alcanzó el 29,8%, cifra más elevada hasta entonces registrada, y que descendió levemente, con altibajos, hasta el 19,0% del pasado año 2004. El notable descenso de esta última evaluación, de más de un 7%, implica una ostensible mejora en el estado fitosanitario del punto. De hecho, la mayoría de pies se consideraron ligeramente defoliados, siendo tan solo once los defoliados de forma ligera y aparece uno muerto que hace que la media se incremente, sino esta tomaría valores próximos a los observados en 2004.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

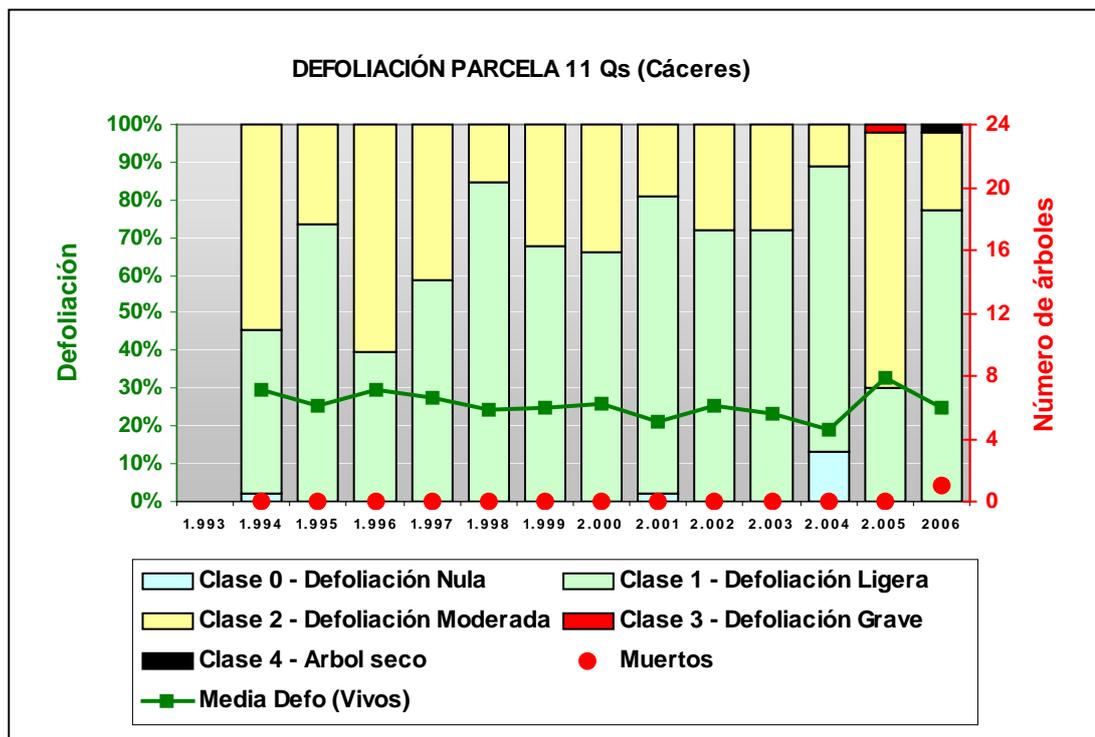


FIG 6: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

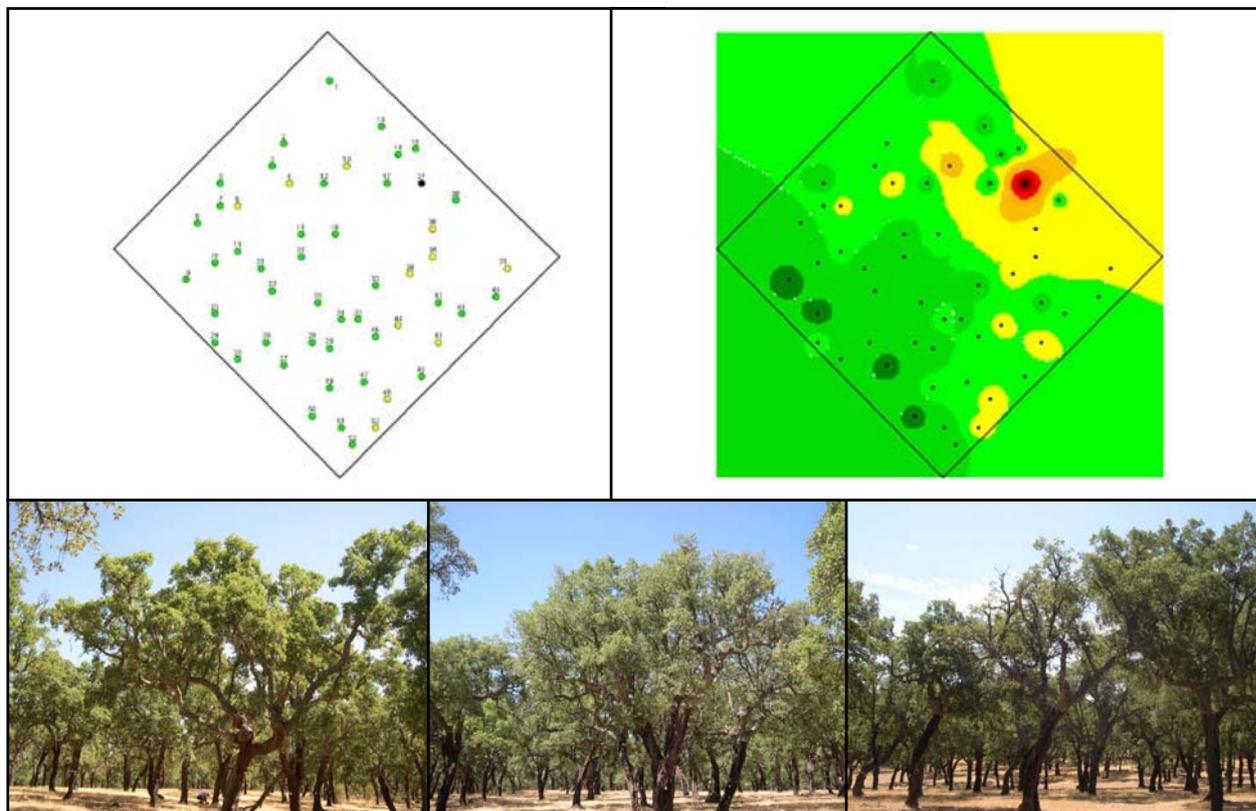


FIG 7: Distribución y modelo de defoliaciones. Defoliación 15% , 25% y 45%

## 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>	52	2,00	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
Hojas	52	2,00	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
<b>Form. Agallas</b>	52	1,00	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
<i>Dryomyia lichtensteini</i>												
Hojas	52	1,00	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
<b>Perforadores</b>	52	1,00	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
<i>Cerambyx sp</i>												
Tronco	6	1,00	24	11,54	26,67	0,00	1,67	-0,06	37,67	8,27	-1,87	-0,65
<i>Coroebus undatus</i>												
Tronco	46	1,00	184	88,46	23,15	0,00	-1,85	-0,06	39,78	9,01	0,24	0,09
<b>ENFERMEDADES</b>												
<b>Tizón</b>	52	1,00	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
<i>Hypoxylon mediterraneum</i>												
Ramas 2-10 cm	52	1,00	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
<b>AG.DESCONOCIDOS</b>												
<b>Ag.desconocidos</b>	104	1,01	416	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
Ramas 2-10 cm	52	1,02	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
Tronco	52	1,00	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00

**TABLA 8:** 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.

Los daños por insectos resultaron evidentes, así se apreciaron perforaciones de *Cerambyx cerdo* en los troncos y ramas de algunos pies bastante decrepitos. También se pudieron ver las viejas lesiones causadas por *Coroebus undatus* en el corcho y alguna nueva perforación de entrada de este mismo bupréstido, con incluso serrín en la base del pie por la acción de ambos perforadores. Destacar la acción de **defoliadores sin identificar** (probablemente tortrícidos) que afectaron al 100% de los pies.

En hojas de la totalidad del arbolado se observaron agallas de *Dryomyia lichtensteini* (escasas).

También es de reseñar la acción de *Hypoxylon mediterraneum* sobre ramas en todos los pies.

Uno de los factores que más debilitaba el arbolado era la fuerte compactación del terreno debido al pastoreo de ganado caprino que se da en el lugar, lo que además impedía la proliferación del regenerado.

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>												
<b>Hojas</b>	104	1,50	416	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
Comidos/perdidos												
Agujeros/Parc. comidas	52	2,00	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
Deformaciones												
Agallas	52	1,00	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
<b>RAMAS/BROTOS</b>												
<b>Ramas 2-10 cm</b>	<b>104</b>	<b>1,01</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>	<b>23,56</b>	<b>0,00</b>	<b>-1,44</b>	<b>-0,06</b>	<b>39,54</b>	<b>8,92</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Muerto/moribundo	104	1,01	416	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
<b>TRONCO/C.RAIZ</b>												
<b>Tronco</b>	<b>104</b>	<b>1,00</b>	<b>416</b>	<b>100,00</b>	<b>23,56</b>	<b>0,00</b>	<b>-1,44</b>	<b>-0,06</b>	<b>39,54</b>	<b>8,92</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Exudaciones	52	1,00	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00
Signos insectos												
Perforaciones, serrín	52	1,00	208	100,00	23,56	0,00	-1,44	-0,06	39,54	8,92	0,00	0,00

**TABLA 9:** 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 *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 *Hypoxylon mediterraneum*.

Dentro del tronco destacan los síntomas de **exudaciones**, que afectan al 100% de los pies. También hacer notar la presencia de perforaciones en la totalidad de los pies.

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

	N par	Defoliadores		Perforadores		Tizón		Form. Agallas		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>HOJAS</b>											
<b>Hojas</b>	<b>104</b>	<b>52</b>	<b>100,00</b>					<b>52</b>	<b>100,00</b>		
Comidos/perdidos											
Agujeros/Parc. comidas	52	52	100,00								
Deformaciones											
Agallas	52							52	100,00		
<b>RAMAS/BROTOS</b>											
<b>Ramas 2-10 cm</b>	<b>104</b>					<b>52</b>	<b>100,00</b>			<b>52</b>	<b>50,00</b>
Muerto/moribundo	104					52	100,00			52	50,00
<b>TRONCO/C.RAIZ</b>											
<b>Tronco</b>	<b>104</b>			<b>52</b>	<b>100,00</b>					<b>52</b>	<b>50,00</b>
Exudaciones	52									52	50,00
Signos insectos											
Perforaciones, serrín	52			52	100,00						

**TABLA 10:** Relación entre agentes, síntomas y signos observados.



**FIG 8:** Alcornoque muerto y tronchado. Rama desgajada por viento.