



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

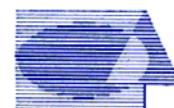
**RED DE NIVEL II  
MEMORIA – 2006**

**PARCELA 26 Qi (JAEN)**

**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 encinar de *Quercus ilex* del sector Mariánico-Monchiquense de la provincia Luso-Extremadurensis (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
26 Qi	<i>Quercus ilex</i>	Jaén	Andújar	07/09/1994	III

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+38°11'00"	-04°05'00"	405.000	4.228.000	610	10	Oeste	Fuencubierta

TABLA 1: Características de la parcela.

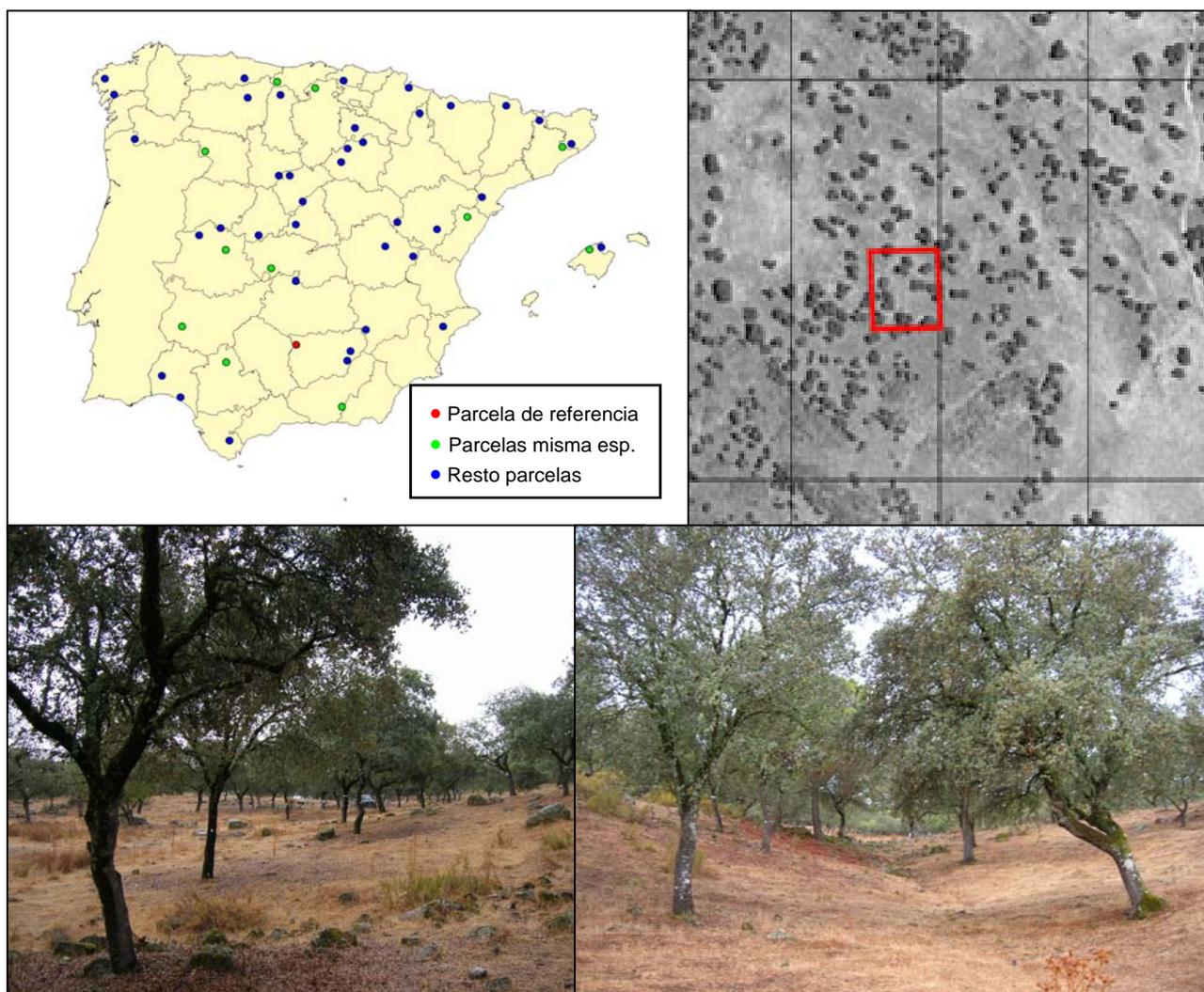


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 26Qi

## 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)	7,1	8,4	10,8	13,7	17,7	22,2	26,4	25,8	22,2	16,5	10,9	7,2	15,7
P(mm)	84	88	83	60	53	26	4	6	28	68	71	93	665
T. Media Máximas Mes más Cálido							34,5						
2,7		T. Media Mínimas Mes más Frío											

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

De acuerdo a clasificación de Allué, el clima se corresponde con un IV4 *Mediterráneo genuino*.

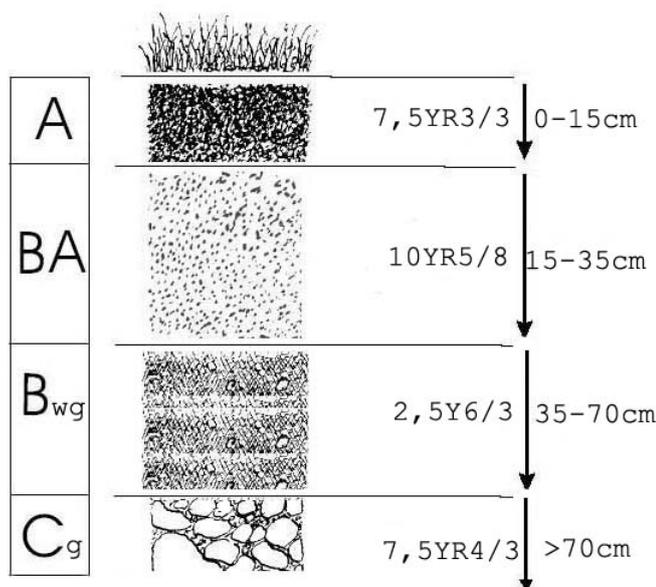
De acuerdo a la clasificación en pisos bioclimáticos, la parcela se encuentra en el *Piso Mesomediterráneo*.

### 2.2. Geología y Suelos.

**Litología:** granito.

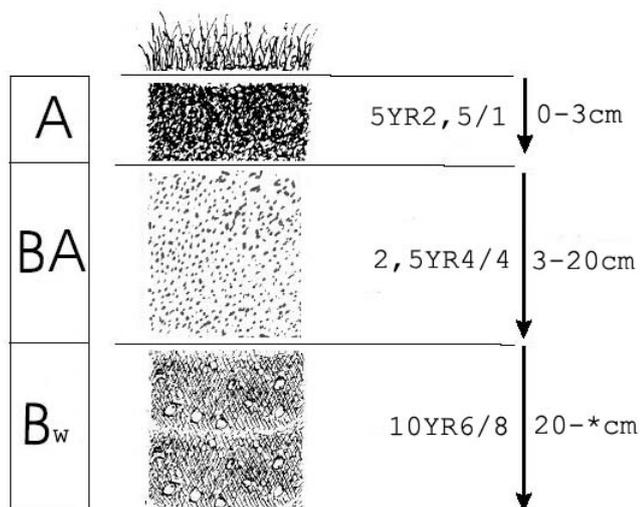
**Edafología:** *Dystric Cambisol / Gley Cambisol / Dystric leptosol / Umbric gleysol*.

**Dystric Cambisol:** En este suelo existe una capa freática temporal. La parte activa del suelo está limitada a los 35 cm superficiales, donde hay una buena incorporación de materia orgánica e importante actividad de la fauna edáfica. Por debajo la capa freática y el carácter masivo limitan el desarrollo radicular.



Horizonte	Esesor (cm)	Descripción
A	0-15	Pardo oscuro (7.5 YR 3/3) en húmedo; areno-arcilloso; estructura grumosa, mediana, moderada; muy friable en húmedo; muy poroso; frecuentes raíces, muy finas; fuerte actividad de la fauna (lombrices); límite neto y ligeramente ondulado.
BA	15-35	Pardo amarillento (10 YR 5/8) en húmedo; areno-arcilloso; estructura masiva, poliédrica angular, gruesa, débil; muy friable en húmedo; muy poroso; buena actividad de la fauna (lombrices); límite difuso y plano.
B <sub>wg</sub>	35-70	Pardo amarillento claro (2.5 Y 6/3) en húmedo, 1% de manchas de hierro pardo-rojizas, poco destacadas, (0.5 cm); estructura masiva; muy friable en húmedo; abundantes poros muy finos; pocas raíces, muy finas; no se observa actividad de la fauna.
C <sub>g</sub>	70	Pardo (7.5 YR 4/3) en húmedo; granito de grano fino, arenizado, con vetas grises de hidromorfismo.

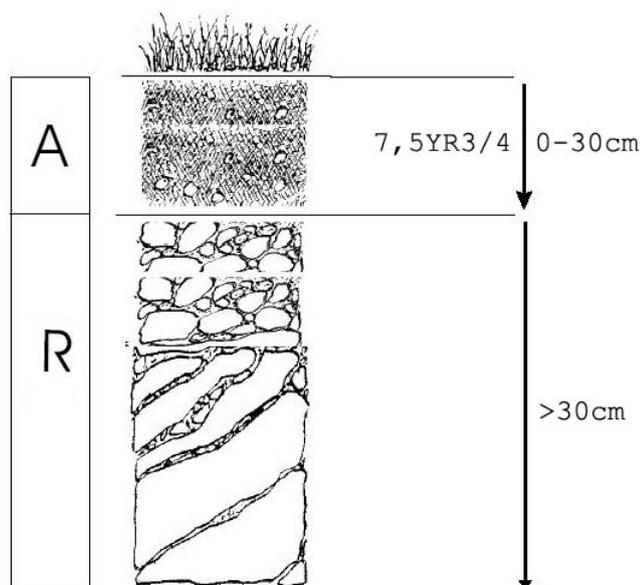
**Gleyc Cambisol:** Presenta un nivel freático muy superficial de una capa freática temporal.



Horizonte	Esesor (cm)	Descripción
A	0-23	Pardo oscuro (7.5 YR 3/2) en húmedo; arenoso; estructura grumosa, muy fina, moderada; algunas gravas redondeadas de granito; muy friable en húmedo; muy poroso; poca-frecuentes raíces de todos los tamaños; abundante actividad de la fauna; límite gradual y plano.

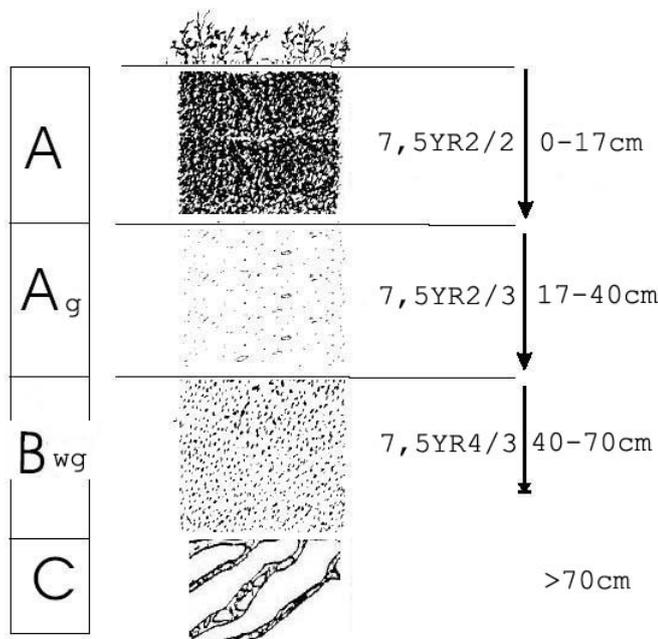
Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
B <sub>wg1</sub>	23-50	Rojo débil (2.5 Y 6/3) en húmedo; 7% de pequeñas manchas poco contrastadas,(7.5 YR 5/8); arenoso; estructura masiva; muy friable en húmedo; muchos poros, muy finos; límite gradual y plano.
B <sub>wg2</sub>	50-90	Rojo débil (2.5 YR 6/2) en húmedo; 50% de grandes manchas (1-2 cm), moderadamente contrastadas, amarillo rojizo (7.5 YR 5.5/8); arenoso; estructura masiva; muy friable en húmedo; muy pocas raíces, gruesas; muy poroso; límite neto y irregular.
C <sub>g</sub>	90	Granito arenizado con segregación de Fe por alteración de las biotitas.

**Dystric leptosol:** Es un perfil con mínimo desarrollo y reducido espesor, representa una de las zonas dónde la roca, debido a su límite superior irregular, está muy cerca de la superficie.



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A	0-30	Pardo oscuro (7.5 YR 3/4) en húmedo; arenosa; estructura grumosa, muy fina, moderada; muy friable en húmedo; muy poroso; pocas raíces, muy finas; moderada actividad de la fauna (lombrices); límite brusco e irregular.
R	30	Granito de grano grueso.

**Umbric gleysol:** El perfil representa los suelos de la nava, con pendiente muy reducida y capa freática temporal. El conjunto de características favorables derivadas de la riqueza en materia orgánica, buena estructura y buena actividad de la fauna, a lo que se suma la topografía llana, determinan que sea el suelo más productivo de la parcela.



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A	0-17	Pardo muy oscuro (7.5 YR 2/2) en húmedo; arenosa; estructura grumosa, fina, moderada; muy friable en húmedo; muy poroso; poca-frecuentes raíces finas; fuerte actividad de la fauna (hormigas); límite neto y plano.
A <sub>g</sub>	17-40	Pardo muy oscuro (7.5 YR 2/3) en húmedo; 5% de manchas medianas (1cm) de herrumbre, pardo rojizas; arenoso; estructura poliédrica angular, media, débil; muy friable en húmedo; muy poroso; poca-frecuentes raíces finas; fuerte actividad de la fauna; límite gradual y plano.
B <sub>wg</sub>	40-70	Pardo (7.5 YR 4/3) en húmedo; 20% de manchas de herrumbre, pardo oscuras, poco destacadas; arenoso; estructura poliédrica angular, media, débil; muy friable en húmedo; poca-frecuentes raíces medianas; muy poroso; 10% de nódulos rojizos cementados (0.5 cm); límite brusco e irregular.
R	70	Granito de grano grueso.

## 2.3. Vegetación.

**Vegetación actual:** Parcela situada en ladera de suave pendiente, cruzada por un barranquete que deja derrubios finos en su parte inferior, en los que se asienta una pequeña población de juncos. El vuelo corresponde a un encinar adhesado, con un estrato arbustivo muy poco desarrollado y recomido, con un tapiz herbáceo con predominio de terófitos. En su interior hay roquedos que sirven de refugio a algunas especies vegetales como *Umbilicus rupestris*, *Sedum andegavense* y *arisarum vulgare*.

	Cob		Cob
<b>ESTRATO ARBÓREO</b>		<i>Ferula communis</i> L.	+
<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ballota</i> (Desf.) Samp.	26.0	<i>Filago micropodioides</i> Lange	+
<b>ESTRATO ARBUSTIVO</b>		<i>Heliotropium europaeum</i> L.	+
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	0.8	<i>Hordeum murinum</i> L.	+
<i>Daphne gnidium</i> L.	+	<i>Hymenocarpus lotoides</i> (L.) Vis.	+
<i>Lavandula stoechas</i> L. subsp. <i>sampaiana</i> Rozeira	+	<i>Hypochoeris glabra</i> L.	+
<i>Olea europaea</i> L.	+	<i>Leucosium autumnale</i> L.	+
<i>Pinus pinea</i> L.	+	<i>Linaria spartea</i> (L.) Willd.	+
<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ballota</i> (Desf.) Samp.	+	<i>Logfia gallica</i> (L.) Cosson & Germ.	+
<i>Thymus mastichina</i> L.	+	<i>Mercurialis annua</i> L.	+
<b>ESTRATO SUBARBUSTIVO Y HERBÁCEO</b>		<i>Paeonia broteri</i> Boiss. & Reut.	+
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	12.0	<i>Petrorragia dubia</i> (Rafin.) G. López & Romo	+
<i>Poa bulbosa</i> L.	10.0	<i>Plantago bellardii</i> All.	+
<i>Ornithopus compressus</i> L.	8.0	<i>Plantago lagopus</i> L.	+
<i>Rumex bucephalophorus</i> L.	8.0	<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L.	+
<i>Anagallis arvensis</i> L.	6.0	<i>Ranunculus gregarius</i> Brot.	+
<i>Brassica barrelieri</i> (L.) Janka	6.0	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	+
<i>Spergula arvensis</i> L.	6.0	<i>Scirpus holoschoenus</i> L.	+
<i>Leontodon taraxacoides</i> (Vill.) Mérat	3.0	<i>Sedum andegavense</i> (DC.) Desv.	+
<i>Plantago coronopus</i> L.	3.0	<i>Sedum arenarium</i> Brot.	+
<i>Rumex acetosella</i> L. subsp. <i>angiocarpus</i> (Murb.) Murb.	3.0	<i>Senecio jacobaea</i> L.	+
<i>Geranium molle</i> L.	2.0	<i>Silene gallica</i> L.	+
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	1.0	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	+
<i>Trifolium cherleri</i> L.	0.3	<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	+
<i>Echium plantagineum</i> L.	0.2	<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	+
<i>Agrostis castellana</i> Boiss. & Reuter	+	<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertner	+
<i>Anthemis arvensis</i> L.	+	<i>Torilis arvensis</i> (Hudson) Link	+
<i>Arisarum vulgare</i> Targ.-Tozz.	+	<i>Trifolium glomeratum</i> L.	+
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+	<i>Trifolium stellatum</i> L.	+
<i>Asphodelus ramosus</i> L.	+	<i>Trifolium tomentosum</i> L.	+
<i>Asterolinon linum-stellatum</i> (L.) Duby	+	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salib.) Dandy	+
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	+	<i>Urginea maritima</i> (L.) Baker	+
<i>Briza maxima</i> L.	+	<i>Veronica arvensis</i> L.	+
<i>Bromus rubens</i> L.	+	<i>Viola arvensis</i> Murray	+
<i>Campanula lusitanica</i> L.	+	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort.	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	+	<i>Vulpia membranacea</i> (L.) Dumort.	+
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	+	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmelin	+
<i>Carlina corymbosa</i> L.	+	<i>Xolantha guttata</i> (L.) Raf.	+
<i>Centaurea melitensis</i> L.	+	<b>ESTRATO MUSCINAL Y LIQUÉNICO</b>	
<i>Cerastium glomeratum</i> (L.) Thuill.	+	<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	+
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	+	<i>Oxymitria incrassata</i> Bisch.	+
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	<i>Riccia ciliifera</i> Lindb.	+
<i>Erodium botrys</i> (Cav.) Bertol.	+	<i>Riccia nigrella</i> DC.	+
<i>Euphorbia exigua</i> L. subsp. <i>merinoi</i> M. Laínz	+		

TABLA 3: Inventario florístico 1999

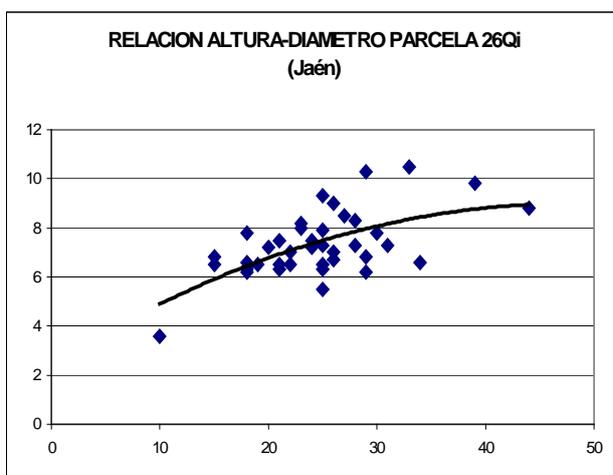
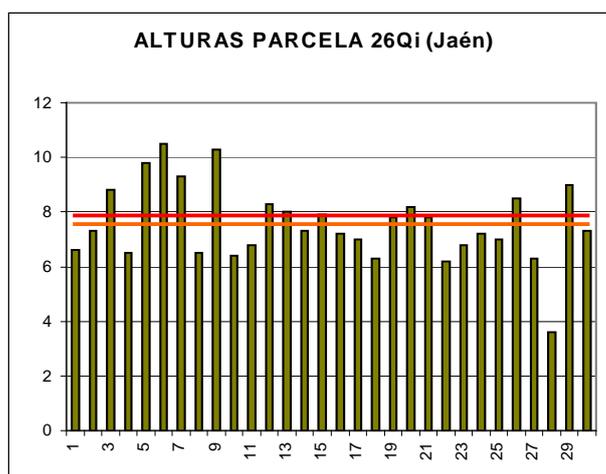
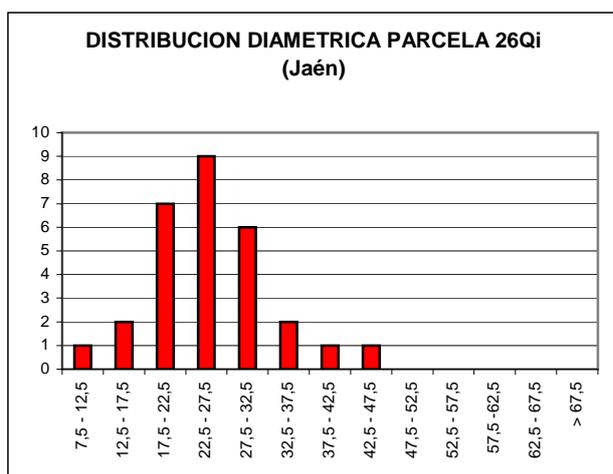
**Vegetación potencial:** La parcela se encuentra en la serie 24 c, Serie mesomediterránea luso-extremadureña seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

## 2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa monoespecífica de encina con 41-60 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 <sup>2</sup> /ha	D m c cm	Alt m m	Alt do m	Exist m <sup>3</sup> cc
26 Qi	0,2500	30	120	29	0	1	41-60	25,07	6,20	25,65	7,60	7,86	3,18

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	1	4	4,9	49,49	0,01	0,06
12,5 - 17,5	2	8	5,9	39,55	0,07	0,28
17,5 - 22,5	7	28	6,8	33,90	0,47	1,88
22,5 - 27,5	9	36	7,5	29,98	0,89	3,58
27,5 - 32,5	6	24	8,1	26,91	0,82	3,30
32,5 - 37,5	2	8	8,5	24,33	0,36	1,44
37,5 - 42,5	1	4	8,8	22,06	0,25	0,98
42,5 - 47,5	1	4	9,0	20,00	0,31	1,22
47,5 - 52,5						
52,5 - 57,5						
57,5 - 62,5						
62,5 - 67,5						
> 62,5						
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>116</b>			<b>3,18</b>	<b>12,74</b>

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.

La parcela presenta en general buen estado fitosanitario, con una defoliación media del 23,83% dentro por tanto de la escala de daños ligeros, categoría en la que se han calificado más del 90% de los pies evaluados, en lo que supone una mejoría respecto a la pasada revisión, con una disminución de unos tres puntos porcentuales en el parámetro, inferior en todo caso a los cinco puntos que señalan una variación significativa en términos estadísticos, de acuerdo con la normativa europea en materia de redes forestales.

Tras el empeoramiento del estado de salud general de la masa en la pasada revisión, debido sobre todo a la marcada sequía, se registra así una recuperación del arbolado, que se manifiesta también en un buen desarrollo de los brotes secundarios y de las hojas del año. Se advierte también, debido a la falta de agua del año pasado, que las encinas apenas mantienen hojas de más de un año, habiendo desaparecido casi toda la metida de 2005.

Se registra asimismo la muerte de un pie de la parcela. No se registran sin embargo decoloraciones en el arbolado.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

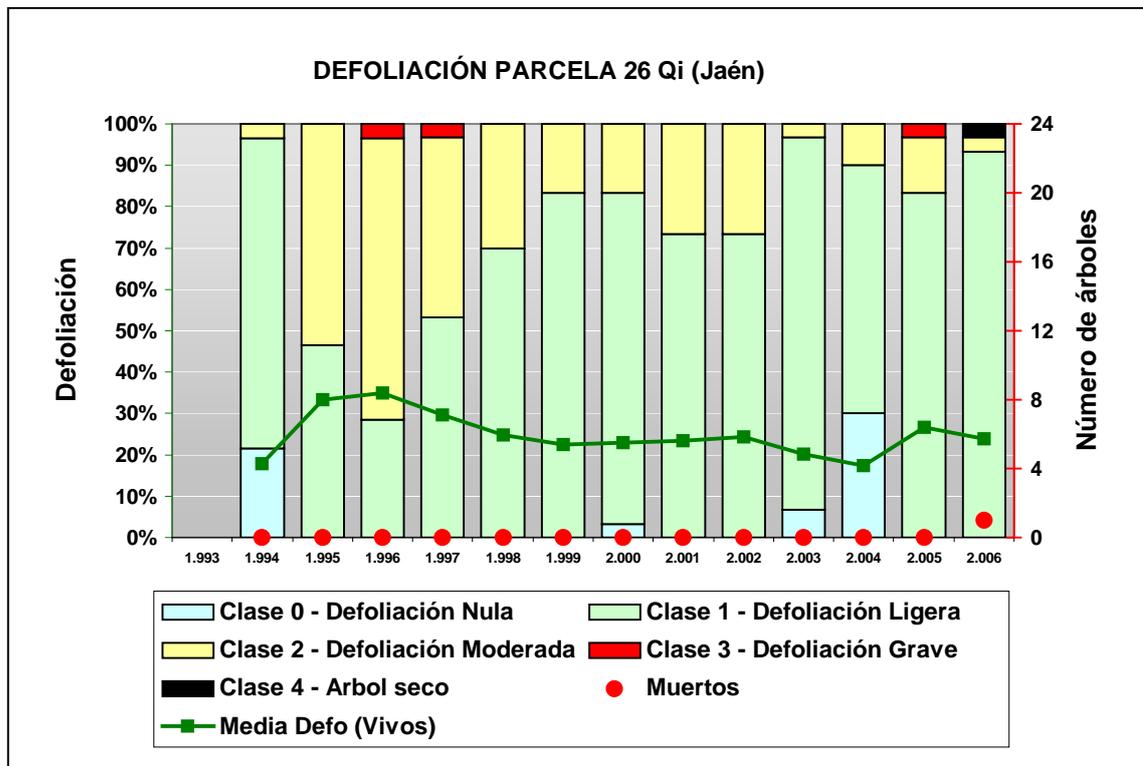


FIG 3: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

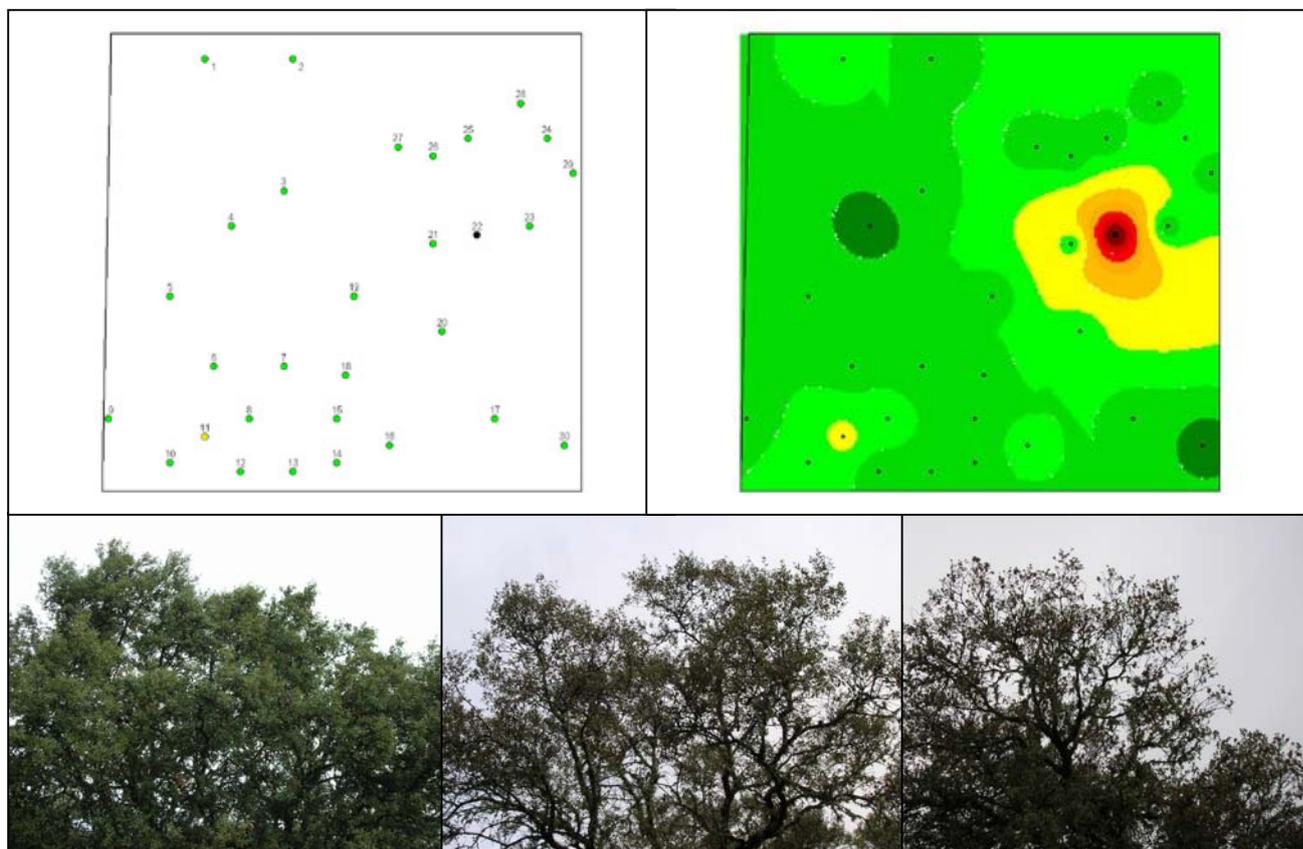


FIG 4: Distribución y modelo de defoliaciones  
Defoliación 15% , 30% y 55%

### 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
<b>INSECTOS</b>												
<b>Defoliadores</b>	<b>24</b>	<b>1,00</b>	<b>96</b>	<b>80,00</b>	<b>20,63</b>	<b>0,00</b>	<b>-8,21</b>	<b>-0,10</b>	<b>25,29</b>	<b>7,63</b>	<b>0,22</b>	<b>0,03</b>
Hojas	24	1,00	96	80,00	20,63	0,00	-8,21	-0,10	25,29	7,63	0,22	0,03
<b>Perforadores</b>	<b>1</b>	<b>1,00</b>	<b>4</b>	<b>3,33</b>	<b>20,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-8,83</b>	<b>-0,10</b>	<b>44,00</b>	<b>8,80</b>	<b>18,93</b>	<b>1,20</b>
Tronco	1	1,00	4	3,33	20,00	0,00	-8,83	-0,10	44,00	8,80	18,93	1,20
<b>Form. Agallas</b>	<b>5</b>	<b>1,00</b>	<b>20</b>	<b>16,67</b>	<b>24,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-4,83</b>	<b>-0,10</b>	<b>24,00</b>	<b>7,44</b>	<b>-1,07</b>	<b>-0,16</b>
<i>Dryomyia lichtensteini</i>												
Hojas	5	1,00	20	16,67	24,00	0,00	-4,83	-0,10	24,00	7,44	-1,07	-0,16
<b>ENFERMEDADES</b>												
<b>Deformaciones</b>	<b>3</b>	<b>1,00</b>	<b>12</b>	<b>10,00</b>	<b>21,67</b>	<b>0,00</b>	<b>-7,16</b>	<b>-0,10</b>	<b>24,33</b>	<b>7,57</b>	<b>-0,74</b>	<b>-0,03</b>
Taphrina kruchii												

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
Ramas 2-10 cm	3	1,00	12	10,00	21,67	0,00	-7,16	-0,10	24,33	7,57	-0,74	-0,03
<b>ANTRÓPICOS</b>												
Podas	2	1,00	8	6,67	20,00	0,00	-8,83	-0,10	25,50	9,15	0,43	1,55
Tronco	2	1,00	8	6,67	20,00	0,00	-8,83	-0,10	25,50	9,15	0,43	1,55
<b>AG.DESCONOCIDOS</b>												
Ag.desconocido	94	1,40	376	100,00	21,38	0,00	-7,45	-0,10	25,06	7,52	-0,01	-0,07
Hojas	29	2,00	116	96,67	21,21	0,00	-7,62	-0,10	25,07	7,60	0,00	0,00
Brotos del año	1	1,00	4	3,33	20,00	0,00	-8,83	-0,10	18,00	7,80	-7,07	0,20
Ramillos <2 cm	8	1,00	32	26,67	20,63	0,00	-8,21	-0,10	22,63	7,03	-2,44	-0,57
Ramas >10 cm	4	1,00	16	13,33	22,50	0,00	-6,33	-0,10	31,50	7,98	6,43	0,38
Ramas tam. variable	17	1,00	68	56,67	22,06	0,00	-6,77	-0,10	26,24	7,74	1,17	0,14
Tronco en copa	1	1,00	4	3,33	20,00	0,00	-8,83	-0,10	10,00	3,60	-15,07	-4,00
Tronco	33	1,21	132	100,00	21,21	0,00	-7,62	-0,10	24,79	7,52	-0,28	-0,08
Cuello raíz	1	3,00	4	3,33	25,00	0,00	-3,83	-0,10	30,00	7,80	4,93	0,20

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.

En cuanto al conjunto de agentes de daño identificados, se observan en primer lugar **defoliadores** en el 80% de las encinas evaluadas, dando mordeduras en ventana y márgenes foliares mordisqueados, en lo que parece ser una expansión respecto al año pasado, cuando afectaban a la mitad de los pies, junto con algún caso aislado de perforador en tronco sin mayor importancia. El agallícola *Dryomyia lichtensteini* se encuentra sobre algo más del 16% del arbolado, viéndose las habituales deformaciones en el envés foliar, junto con algún rastro de erinosis por *Eriophyes ilicis*.

Se han registrado también daños ligeros de *Taphrina kruchii* dando las habituales escobas de bruja, agente no observado en la pasada revisión, aunque no está relacionado con daños forestales de consideración. Aparecen también pequeños daños por podas antiguas en un par de pies, así como un refugio de hojas plegadas unidas por hilos de seda que podría corresponder a *Tortrix viridana*,

Es también bastante frecuente la aparición de **ramillos muertos** en casi todos los pies, que en algún caso concreto presentan todavía hojas prendidas atabacadas, lo que sugiere un daño reciente, junto con viejos **agrietamientos** o resquebrajaduras en la corteza en la mitad de las encinas evaluada, y un par de casos aislados de **exudación** en los troncos y presencia de cuerpos de fructificación de algún hongo desconocido.

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
<b>HOJAS</b>												
Hojas	58	1,50	232	100,00	21,21	0,00	-2,62	-0,10	25,07	7,60	0,00	0,00
Totat. comidas/perd.												
Aguj./Parc. comidas	23	1,00	92	76,67	20,65	0,00	-3,18	-0,10	25,17	7,64	0,10	0,05
Tot. comidas/perd.	29	2,00	116	96,67	21,21	0,00	-2,62	-0,10	25,07	7,60	0,00	0,00
<b>Deformaciones</b>												
Agallas	5	1,00	20	16,67	24,00	0,00	0,17	-0,10	24,00	7,44	-1,07	-0,16

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
Signos insectos												
Nidos	1	1,00	4	3,33	20,00	0,00	-3,83	-0,10	28,00	7,30	2,93	-0,30
<b>RAMAS/BROTES</b>												
<b>Brotos del año</b>	<b>1</b>	<b>1,00</b>	<b>4</b>	<b>3,33</b>	<b>20,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-3,83</b>	<b>-0,10</b>	<b>18,00</b>	<b>7,80</b>	<b>-7,07</b>	<b>0,20</b>
Muerto/moribundo	1	1,00	4	3,33	20,00	0,00	-3,83	-0,10	18,00	7,80	-7,07	0,20
<b>Ramillos &lt;2 cm</b>	<b>8</b>	<b>1,00</b>	<b>32</b>	<b>26,67</b>	<b>20,63</b>	<b>0,00</b>	<b>-3,21</b>	<b>-0,10</b>	<b>22,63</b>	<b>7,03</b>	<b>-2,44</b>	<b>-0,57</b>
Muerto/moribundo	8	1,00	32	26,67	20,63	0,00	-3,21	-0,10	22,63	7,03	-2,44	-0,57
<b>Ramas 2-10 cm</b>	<b>3</b>	<b>1,00</b>	<b>12</b>	<b>10,00</b>	<b>21,67</b>	<b>0,00</b>	<b>-2,16</b>	<b>-0,10</b>	<b>24,33</b>	<b>7,57</b>	<b>-0,74</b>	<b>-0,03</b>
Deformaciones												
Escobas de bruja	3	1,00	12	10,00	21,67	0,00	-2,16	-0,10	24,33	7,57	-0,74	-0,03
<b>Ramas &gt;10 cm</b>	<b>4</b>	<b>1,00</b>	<b>16</b>	<b>13,33</b>	<b>22,50</b>	<b>0,00</b>	<b>-1,33</b>	<b>-0,10</b>	<b>31,50</b>	<b>7,98</b>	<b>6,43</b>	<b>0,38</b>
Deformaciones												
Otras deformaciones	2	1,00	8	6,67	22,50	0,00	-1,33	-0,10	37,00	8,20	11,93	0,60
Heridas												
Grietas	1	1,00	4	3,33	25,00	0,00	1,17	-0,10	24,00	8,20	-1,07	0,60
Otras heridas	1	1,00	4	3,33	20,00	0,00	-3,83	-0,10	28,00	7,30	2,93	-0,30
<b>Ramas tam. variable</b>	<b>17</b>	<b>1,00</b>	<b>68</b>	<b>56,67</b>	<b>22,06</b>	<b>0,00</b>	<b>-1,77</b>	<b>-0,10</b>	<b>26,24</b>	<b>7,74</b>	<b>1,17</b>	<b>0,14</b>
Muerto/moribundo	17	1,00	68	56,67	22,06	0,00	-1,77	-0,10	26,24	7,74	1,17	0,14
<b>TRONCO/C.RAIZ</b>												
<b>Tronco en copa</b>	<b>1</b>	<b>1,00</b>	<b>4</b>	<b>3,33</b>	<b>20,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-3,83</b>	<b>-0,10</b>	<b>10,00</b>	<b>3,60</b>	<b>-15,07</b>	<b>-4,00</b>
Inclinado	1	1,00	4	3,33	20,00	0,00	-3,83	-0,10	10,00	3,60	-15,07	-4,00
<b>Tronco</b>	<b>36</b>	<b>1,19</b>	<b>144</b>	<b>100,00</b>	<b>21,11</b>	<b>0,00</b>	<b>-2,72</b>	<b>-0,10</b>	<b>25,36</b>	<b>7,64</b>	<b>0,29</b>	<b>0,05</b>
Deformaciones												
Otras deformaciones	18	1,11	72	60,00	21,11	0,00	-2,72	-0,10	21,67	7,27	-3,40	-0,33
Tumores	1	2,00	4	3,33	20,00	0,00	-3,83	-0,10	31,00	7,30	5,93	-0,30
Signos insectos												
Perforaciones,serrín	1	1,00	4	3,33	20,00	0,00	-3,83	-0,10	44,00	8,80	18,93	1,20
Heridas												
Descortezamientos	3	2,00	12	10,00	23,33	0,00	-0,50	-0,10	28,67	7,37	3,60	-0,23
Grietas	5	1,00	20	16,67	20,00	0,00	-3,83	-0,10	30,80	8,16	5,73	0,56
Otras heridas	6	1,17	24	20,00	21,67	0,00	-2,16	-0,10	24,83	7,98	-0,24	0,39
Exudaciones	1	1,00	4	3,33	20,00	0,00	-3,83	-0,10	33,00	10,50	7,93	2,90
Pudriciones	1	1,00	4	3,33	20,00	0,00	-3,83	-0,10	26,00	7,00	0,93	-0,60
<b>Cuello raíz</b>	<b>1</b>	<b>3,00</b>	<b>4</b>	<b>3,33</b>	<b>25,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,17</b>	<b>-0,10</b>	<b>30,00</b>	<b>7,80</b>	<b>4,93</b>	<b>0,20</b>
Heridas												
Descortezamientos	1	3,00	4	3,33	25,00	0,00	1,17	-0,10	30,00	7,80	4,93	0,20

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	Defoliadores		Perforadores		Form. Agallas		Deformaciones		Podas		Ag. desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>HOJAS</b>													
<b>Hojas</b>	<b>58</b>	<b>24</b>	<b>100</b>			<b>5</b>	<b>100</b>					<b>29</b>	<b>30,85</b>
Totalmente comidas/perd.													
Agujeros/Parc. comidas	23	23	95,83										

	N	Defoliadores		Perforadores		Form. Agallas		Deformaciones		Podas		Ag. desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Totalmente comidas/perd.	29											29	30,85
Deformaciones													
Agallas	5					5	100						
Signos insectos													
Nidos	1	1	4,17										
<b>RAMAS/BROTES</b>													
<b>Brotos del año</b>	<b>1</b>											<b>1</b>	<b>1,06</b>
Muerto/moribundo	1											1	1,06
<b>Ramillos &lt;2 cm</b>	<b>8</b>											<b>8</b>	<b>8,51</b>
Muerto/moribundo	8											8	8,51
<b>Ramas 2-10 cm</b>	<b>3</b>							<b>3</b>	<b>100</b>				
Deformaciones													
Escobas de bruja	3							3	100				
<b>Ramas &gt;10 cm</b>	<b>4</b>											<b>4</b>	<b>4,26</b>
Deformaciones													
Otras deformaciones	2											2	2,13
Heridas													
Grietas	1											1	1,06
Otras heridas	1											1	1,06
<b>Ramas tam. variable</b>	<b>17</b>											<b>17</b>	<b>18,09</b>
Muerto/moribundo	17											17	18,09
<b>TRONCO/C.RAIZ</b>													
<b>Tronco en copa</b>	<b>1</b>											<b>1</b>	<b>1,06</b>
Inclinado	1											1	1,06
<b>Tronco</b>	<b>36</b>			<b>1</b>	<b>100</b>					<b>2</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>35,11</b>
Deformaciones													
Otras deformaciones	18											18	19,15
Tumores	1											1	1,06
Signos insectos													
Perforaciones,serrín	1			1	100								
Heridas													
Descortezamientos	3											3	3,19
Grietas	5											5	5,32
Otras heridas	6									2	100	4	4,26
Exudaciones	1											1	1,06
Pudriciones	1											1	1,06
<b>Cuello raíz</b>	<b>1</b>											<b>1</b>	<b>1,06</b>
Heridas													
Descortezamientos	1											1	1,06

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



FIG 5: Escoba de bruja causada por *Taphrina kruchii*. Refugio de tortricido en hojas. Erinosis por *Eriophyes ilicis*. Liquen en ramilla.