

RED EUROPEA DE SEGUIMIENTO INTENSIVO Y CONTINUO DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES

**RED DE NIVEL II
MEMORIA – 2005**

PARCELA 16-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 Marianico-Mochiquense-Marianense de la Provincia Luso-Extremadurensis (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

| PARCELA | ESPECIE | PROVINCIA | T. MUNICIPAL | REPLANTEO | NIVEL |
|---------|---------------------|-----------|--------------|------------|-------|
| 16 Qi | <i>Quercus ilex</i> | Sevilla | El Pedroso | 18/08/1994 | II |

| LATITUD | LONGITUD | XUTM | YUTM | ALTITUD | PENDIENTE | ORIENTACIÓN | PARAJE |
|------------|------------|---------|-----------|---------|-----------|-------------|------------|
| +37°50'00" | -05°42'00" | 262.000 | 4.191.000 | 365 | 17 | Noreste | La Florida |

TABLA 1: Características de la parcela.

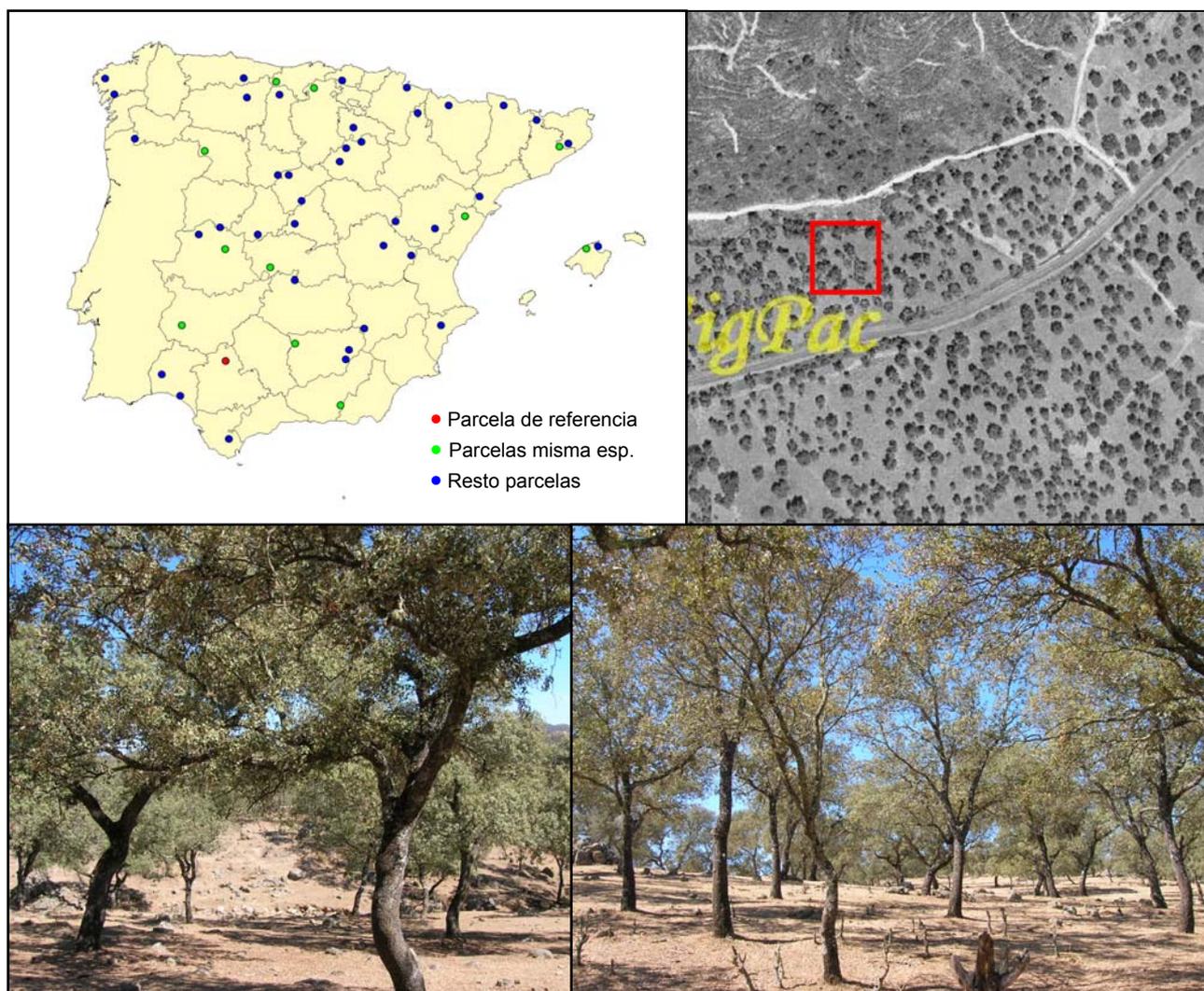


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 16 Qi.

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) | 8,5 | 9,7 | 10,8 | 14,7 | 16,5 | 16,4 | 19,7 | 23,2 | 17,6 | 14,7 | 12,2 | 8,7 | 14,4 |
| P(mm) | 107 | 90 | 125 | 81 | 49 | 26 | 9 | 3 | 52 | 83 | 108 | 106 | 837 |
| T. Media Máximas Mes más Cálido | | | | | | | | 27,7 | | | | | |
| 3,5 | | T. Media Mínimas Mes más Frío | | | | | | | | | | | |

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

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

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

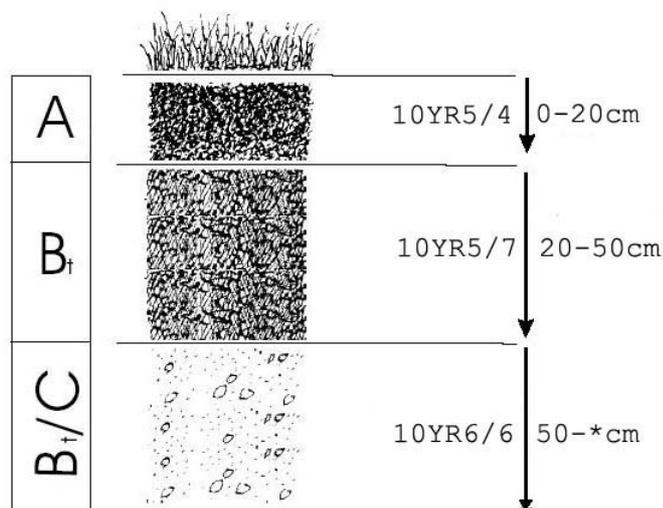
2.2. Geología y Suelos.

Litología: *Granitos*.

Edafología: *Luvisol férrico/Luvisol háplico/Cambisol gléico/Cambisol crómico*.

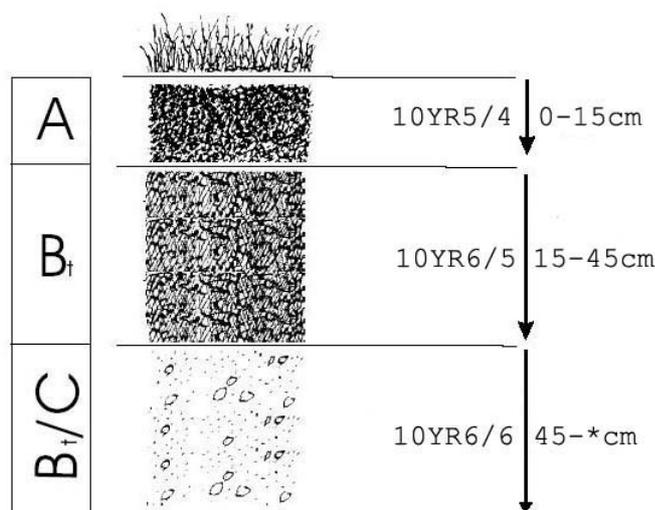
Son suelos profundos, escasamente pedregosos, si se exceptúa la zona situada cerca de un pequeño barranco entre lomas que parece haber acumulado algunos derrubios de ladera. El granito está intensamente edafizado en la parte inferior del perfil, arenizándose progresivamente con la profundidad. El horizonte superficial gumífero no suele tener más de 20 cm de espesor, apreciándose poca actividad de la edafofauna. Las diferencias más importantes estriban en la aparición o no de horizonte *árgico*, lo que se atribuye a las variaciones locales de pendiente (algo menor cuando se presenta dicho horizonte) y variaciones en cuanto a procesos mecánicos superficiales (arrastre por erosión o acumulación de derrubios). Esas diferencias justifican la adscripción de los perfiles a diferentes tipos de suelos.

Luvisol férrico:



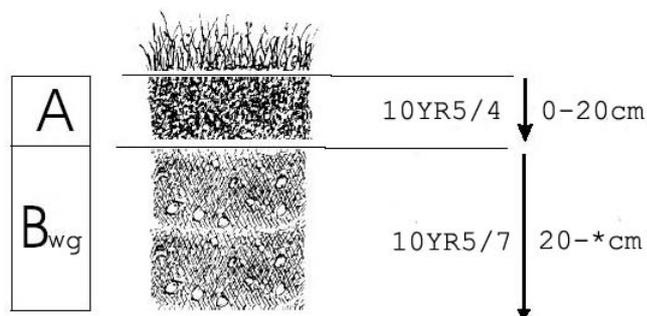
| Horizonte | Espesor (cm) | Descripción |
|-----------|--------------|--|
| A | 0-20 | Pardo amarillento (10 YR 5/4) en seco; textura franco-arenosa; estructura grumosa, granular; poroso; raíces frecuentes; límite difuso. |
| Bt | 20-50 | Pardo amarillento (10 YR 5/7) en seco; textura franco-arcillosa; estructura particular masiva; raíces ocasionales; límite difuso. |
| Bt/C | 50- * | Amarillo pardusco (10 YR 6/6) en seco; textura franco-arenosa; estructura particular de grano suelto; sin raíces. |

Luvisol háplico:



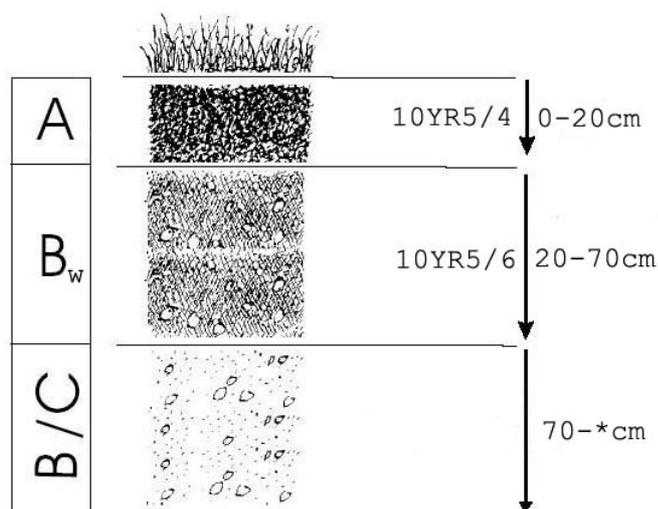
| Horizonte | Espesor (cm) | Descripción |
|-----------|--------------|--|
| A | 0-15 | Pardo amarillento (10 YR 5/4) en seco; textura franco-arenosa; estructura grumosa, granular; poroso; raíces frecuentes; límite neto. |
| Bt | 15-45 | Amarillo pardusco (10 YR 6/5) en seco; textura franco-arcillosa; estructura particular masiva; raíces ocasionales; límite difuso. |
| Bt/c | 45- * | Amarillo pardusco (10 YR 6/6) en seco; textura franco-arenosa; estructura particular de grano suelto; sin raíces. |

Cambisol gléico:



| Horizonte | Espesor (cm) | Descripción |
|-----------------|--------------|---|
| A | 0-20 | Pardo amarillento (10 YR 5/4) en seco; textura franco-arcillosa; estructura grumosa, granular; poroso; raíces frecuentes; límite difuso. |
| B _{wg} | 20- * | Pardo amarillento (10 YR 5/7) en seco; manchas pardo rojizas; textura franco-arcillosa; estructura particular masiva; raíces ocasionales. |

Cambisol crómico:



| Horizonte | Espesor (cm) | Descripción |
|----------------|--------------|--|
| A | 0-20 | Pardo amarillento (10 YR 5/4) en seco; textura franco-arenosa; estructura grumosa, granular; poroso; raíces frecuentes; límite difuso. |
| B _w | 20-70 | Pardo amarillento (10 YR 5/6) en seco; textura franco-arenosa; estructura particular; raíces ocasionales; límite neto. |
| CB | 70- * | Bloques de piedra consistente; tierra en los intersticios. Sin muestrear |

2.3. Vegetación.

Vegetación actual: Encinar adhesionado con encinas viejas. Subvuelo de rebrotes de encina recomidos y majadal en terreno pedregoso con suave pendiente.

La parcela se encuentra ubicada en una dehesa comunal con un aprovechamiento ganadero intenso de vaca retinta. Muestra de este intenso pastoreo son los resultados que arroja el inventario en el estrato arbustivo, quedando compuesto por 6 matas de *Genista hirsuta*, 7 rebrotes de *Olea europaea*, una mata de *Crataegus monogyna* y 165 rebrotes recomidos de *Quercus ilex* (de los cuales sólo 50 presentan indicios de brote vivo). El suelo se encuentra localmente cubierto por bloques de granito, que llegan a ocupar cerca del 4 % de la superficie total.

En las inmediaciones de la parcela se han encontrado varios pies arbóreos de alcornoque (*Quercus suber*) y olivo (*Olea europea*) así como otros arbolillos y arbustos como perales silvestres (*Pyrus bourgaeana*), arrayanes (*Myrtus communis*), adelfas (*Nerium oleander*) o torviscos (*Daphne gnidium*).

| | Cob | | Cob |
|---------------------------------------|-------------|--|-------------|
| ESTRATO ARBÓREO | 58,2 | <i>Eryngium campestre</i> | + |
| <i>Quercus ilex subsp. ballota</i> | 58,2 | <i>Euphorbia exigua subsp. merinoi</i> | + |
| ESTRATO ARBUSTIVO | 0,4 | <i>Gynandris sisyrinchium</i> | + |
| <i>Quercus ilex L. subsp. ballota</i> | 0,3 | <i>Hedypnois cretica</i> | + |
| <i>Genista hirsuta</i> | 0,1 | <i>Hippocrepis sp.</i> | + |
| <i>Crataegus monogyna</i> | + | <i>Hordeum murinum</i> | + |
| <i>Olea europaea</i> | + | <i>Leontodon taraxacoides</i> | + |
| ESTRATO HERBÁCEO | 27 | <i>Linum bienne</i> | + |
| <i>Poa bulbosa</i> | 20,6 | <i>Logfia gallica</i> | + |
| <i>Hypochoeris glabra</i> | 2,1 | <i>Lolium perenne</i> | + |
| <i>Trifolium cherleri</i> | 2 | <i>Lolium rigidum</i> | + |
| <i>Trifolium subterraneum</i> | 1,7 | <i>Medicago polymorpha</i> | + |
| <i>Leucosium autumnale</i> | 0,5 | <i>Moenchia erecta</i> | + |
| <i>Ajuga iva</i> | + | <i>Muscari neglectum</i> | + |
| <i>Anagallis arvensis</i> | + | <i>Ornithopus compressus</i> | + |
| <i>Arisarum vulgare</i> | + | <i>Petrorhagia velutina</i> | + |
| <i>Asparagus acutifolius</i> | + | <i>Plantago bellardii</i> | + |
| <i>Asphodelus ramosus</i> | + | <i>Plantago coronopus</i> | + |
| <i>Astragalus pelecinus</i> | + | <i>Plantago lagopus</i> | + |
| <i>Avena barbata</i> | + | <i>Polycarpon tetraphyllum</i> | + |
| <i>Brachypodium distachyon</i> | + | <i>Ranunculus gregarius</i> | + |
| <i>Brassica barrelieri</i> | + | <i>Sanguisorba minor</i> | + |
| <i>Bromus hordeaceus</i> | + | <i>Senecio jacobaea</i> | + |
| <i>Bromus madritensis</i> | + | <i>Senecio vulgaris</i> | + |
| <i>Calendula arvensis</i> | + | <i>Sherardia arvensis</i> | + |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> | + | <i>Silene gallica</i> | + |
| <i>Carlina corymbosa</i> | + | <i>Spergula sp.</i> | + |
| <i>Carlina racemosa</i> | + | <i>Stachys arvensis</i> | + |
| <i>Centaurea melitensis</i> | + | <i>Tolpis barbata</i> | + |
| <i>Cerastium glomeratum</i> | + | <i>Torilis leptophylla</i> | + |
| <i>Chamaemelum nobile</i> | + | <i>Urginea maritima</i> | + |
| <i>Crepis vesicaria</i> | + | <i>Vulpia myuros</i> | + |
| <i>Echinops ritro</i> | + | ESTRATO MUSCINAL-LIQUENICO | 20,0 |
| <i>Echium plantagineum</i> | + | <i>Homalothecium aureum</i> | + |
| <i>Erodium cicutarium</i> | + | <i>Oxymitra paleacea</i> | + |

TABLA 3: Inventario florístico 1999

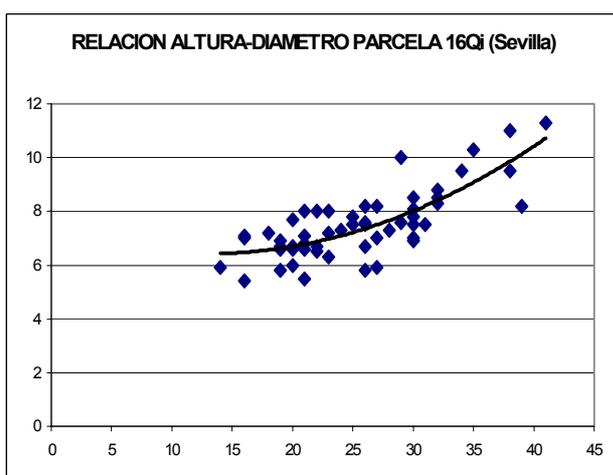
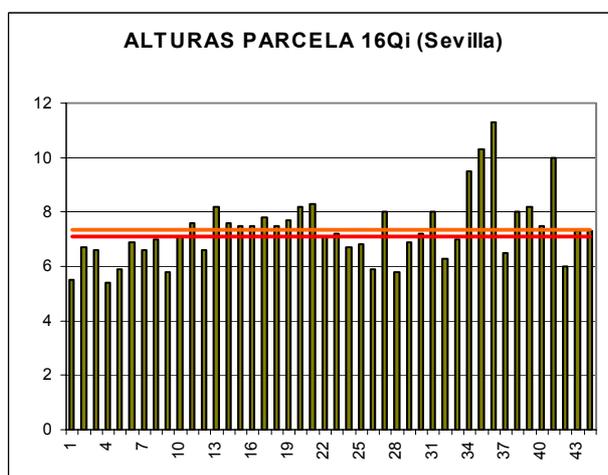
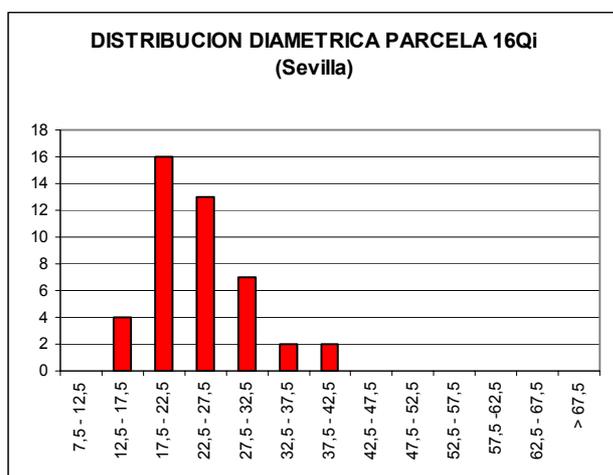
Vegetación potencial: La parcela se encuentra en la serie 27a Serie Termomediterránea marianico-monchiquense y betica seco-subhúmeda silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Myrto-Querceto rotundifoliae sigmetum*).

2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa monoespecífica regular 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 ² /ha | D m c cm | Alt m m | Alt do m | Exist m ³ cc |
|---------|---------|-------|------|------|-------|--------|-----------|------------|-----------------------|----------|---------|----------|-------------------------|
| 16 Qi | 0,2500 | 44 | 176 | 44 | 0 | 0 | 41-60 | 24,39 | 8,71 | 25,10 | 7,34 | 7,10 | 3,07 |

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 par | N ha | h | Esb | Exist par | Exist ha |
|--------------|-----------|------------|-----|-------|-------------|--------------|
| 7,5 - 12,5 | | | | | | |
| 12,5 - 17,5 | 4 | 16 | 5,9 | 39,31 | 0,13 | 0,52 |
| 17,5 - 22,5 | 16 | 64 | 6,7 | 33,30 | 0,76 | 3,03 |
| 22,5 - 27,5 | 13 | 52 | 7,4 | 29,70 | 0,91 | 3,62 |
| 27,5 - 32,5 | 7 | 28 | 8,2 | 27,30 | 0,66 | 2,65 |
| 32,5 - 37,5 | 2 | 8 | 9,0 | 25,58 | 0,26 | 1,04 |
| 37,5 - 42,5 | 2 | 8 | 9,7 | 24,30 | 0,35 | 1,41 |
| 42,5 - 47,5 | | | | | | |
| 47,5 - 52,5 | | | | | | |
| 52,5 - 57,5 | | | | | | |
| 57,5 - 62,5 | | | | | | |
| 62,5 - 67,5 | | | | | | |
| > 67,5 | | | | | | |
| TOTAL | 44 | 176 | | | 3,07 | 12,26 |

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 mostraba un estado fitosanitario relativamente pobre, con una defoliación media del 28.1%, ya moderada. Esta cifra fue similar a la de años precedentes (en 2004 no se realizó evaluación) y confirmaba la tendencia creciente en la variable desde que en 1997 se registró la media más baja, del 18.9%. Desde aquel año, el empeoramiento fitosanitario fue apreciable, si bien aún quedaba lejos del 42.2% obtenido en 1995. El número de pies moderadamente defoliados, 19, fue también similar al de las dos revisiones inmediatamente anteriores. Su distribución espacial mostraba un cuadrante suroeste de peor aspecto.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

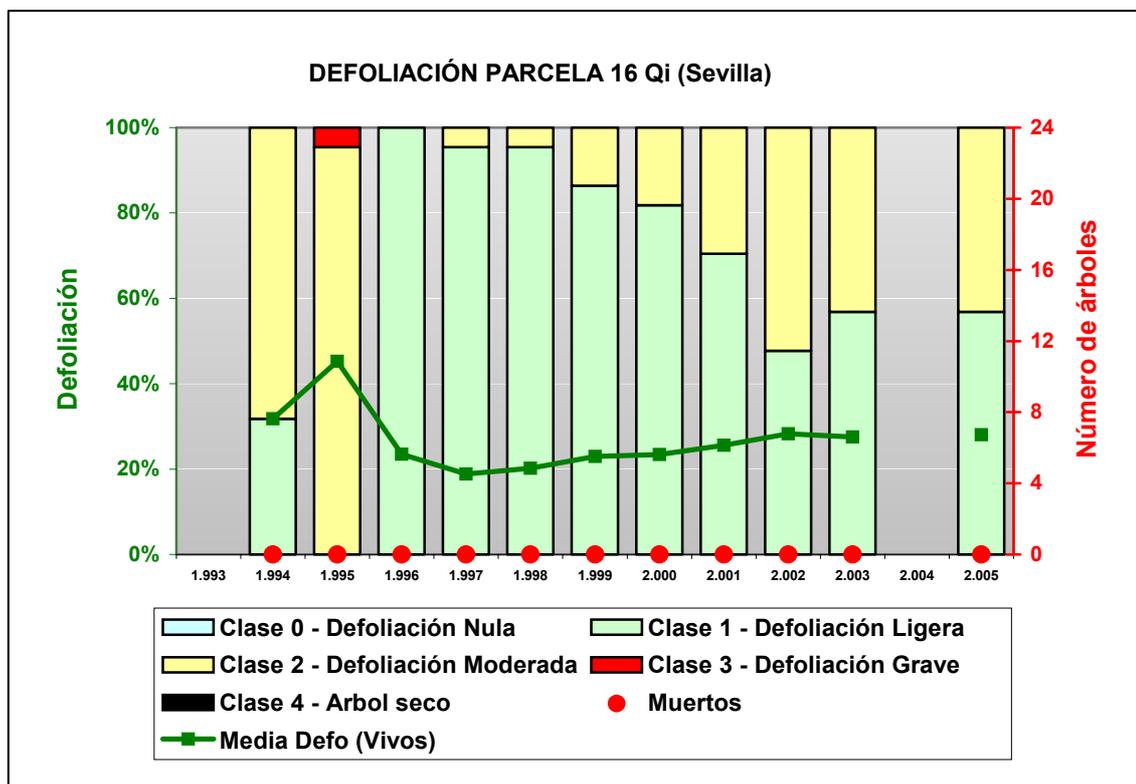


FIG 3: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

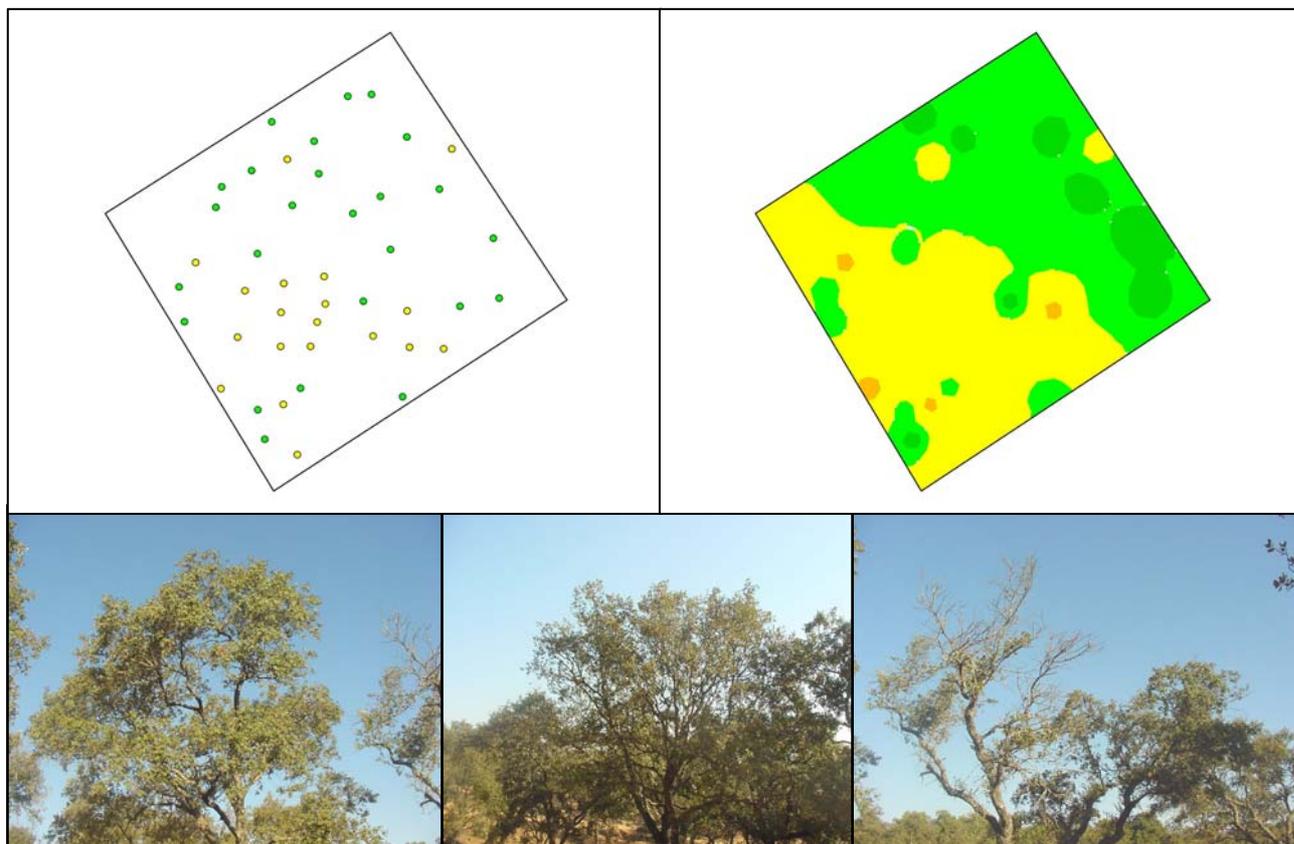


FIG 4: Distribución y modelo de defoliaciones
Defoliación 25%, 35% y 50%

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 | | | | | | | | | | | | |
| Hojas | 1,00 | 1,00 | 4,00 | 2,27 | 30,00 | 1,00 | 1,93 | 0,86 | 19,00 | 6,90 | -5,39 | -0,44 |
| Perforadores | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cerambyx sp</i> | | | | | | | | | | | | |
| Tronco | 4,00 | 1,00 | 16,00 | 9,09 | 23,75 | 0,00 | -4,32 | -0,14 | 24,25 | 7,38 | -0,14 | 0,04 |
| Cuello raíz | 1,00 | 1,00 | 4,00 | 2,27 | 40,00 | 0,00 | 11,93 | -0,14 | 25,00 | 7,50 | 0,61 | 0,16 |
| Form. Agallas | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dryomyia lichtensteini</i> | | | | | | | | | | | | |
| Hojas | 23,00 | 1,00 | 92,00 | 52,27 | 27,39 | 0,17 | -0,68 | 0,03 | 24,87 | 7,35 | 0,48 | 0,01 |
| ABIÓTICOS | | | | | | | | | | | | |
| Sequía | | | | | | | | | | | | |
| Hojas | 2,00 | 1,00 | 8,00 | 4,55 | 25,00 | 0,00 | -3,07 | -0,14 | 30,00 | 8,50 | 5,61 | 1,16 |

| | N par | Extensión | N/ha | % | Defo | Deco | Dif Defo | Dif Deco | Diam | Alt | DifDiam | DifAlt |
|------------------------|-------|-----------|--------|--------|-------|------|----------|----------|-------|------|---------|--------|
| A. DESCONOCIDOS | | | | | | | | | | | | |
| Ag.desconocido | | | | | | | | | | | | |
| Hojas | 52,00 | 2,48 | 208,00 | 100,00 | 28,27 | 0,12 | 0,20 | -0,02 | 24,12 | 7,31 | -0,27 | -0,02 |
| Ramillos <2 cm | 20,00 | 1,00 | 80,00 | 45,45 | 29,00 | 0,10 | 0,93 | -0,04 | 24,50 | 7,47 | 0,11 | 0,13 |
| Ramas tam. variable | 4,00 | 1,25 | 16,00 | 9,09 | 30,00 | 0,00 | 1,93 | -0,14 | 24,75 | 7,18 | 0,36 | -0,16 |
| Tronco | 26,00 | 1,12 | 104,00 | 59,09 | 29,23 | 0,19 | 1,16 | 0,05 | 24,04 | 7,36 | -0,35 | 0,02 |
| Cuello raíz | 5,00 | 1,80 | 20,00 | 11,36 | 29,00 | 0,00 | 0,93 | -0,14 | 23,20 | 7,02 | -1,19 | -0,32 |

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.

Los daños y síntomas observados fueron escasos, sin que la incidencia de ninguno de los agentes registrados influyese de forma determinante en la defoliación de los árboles afectados respecto del resto, tal y como puede apreciarse en las tablas adjuntas.

Uno de los más destacados fue la **sequía**, que sin duda estaba detrás de la pérdida de follaje generalizada en la parcela, al menos en grado leve, pero que también en algunos pies mermó el desarrollo de las metidas del año, causando ciertas microfílias. También la sequía, junto con el **ganado**, estaba detrás de la ausencia de pasto y regenerado en la parcela, habiéndose observado por estos motivos la muerte de pequeñas matas de encina en el punto y sus inmediaciones.

También fue generalizada la incidencia del pequeño díptero *Dryomyia lichtensteini*, cuyas agallas fueron claramente visibles en prácticamente todas las encinas evaluadas.

No se registraron daños de *Coroebus florentinus*, inicialmente esperables, pero sí se encontraron daños de *Cerambyx cerdo* y algún otro perforador en la madera de varios pies con troncos en mal estado.

La fructificación en las encinas se consideró escasa.

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 | | | | | | | | | | | | |
| Hojas | | | | | | | | | | | | |
| <i>Comidos/perdidos</i> | | | | | | | | | | | | |
| Agujeros/Parc. comidas | 1,00 | 1,00 | 4,00 | 2,27 | 30,00 | 1,00 | 1,93 | 0,86 | 19,00 | 6,90 | -5,39 | -0,44 |
| <i>Totalm. comidas/perd.</i> | 44,00 | 2,75 | 176,00 | 100,00 | 28,07 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 24,39 | 7,34 | 0,00 | 0,00 |
| <i>Dec. Rojo-marrón</i> | | | | | | | | | | | | |
| Completa | 7,00 | 1,00 | 28,00 | 15,91 | 29,29 | 0,00 | 1,22 | -0,14 | 22,86 | 7,24 | -1,53 | -0,09 |
| <i>Microfilia</i> | 2,00 | 1,00 | 8,00 | 4,55 | 25,00 | 0,00 | -3,07 | -0,14 | 30,00 | 8,50 | 5,61 | 1,16 |
| <i>Deformaciones</i> | | | | | | | | | | | | |
| <i>Agallas</i> | 24,00 | 1,00 | 96,00 | 54,55 | 27,50 | 0,17 | -0,57 | 0,03 | 24,71 | 7,33 | 0,32 | -0,01 |
| RAMAS/BROTOS | | | | | | | | | | | | |
| Ramillos <2 cm | | | | | | | | | | | | |
| Muerto/moribundo | 20,00 | 1,00 | 80,00 | 45,45 | 29,00 | 0,10 | 0,93 | -0,04 | 24,50 | 7,47 | 0,11 | 0,13 |
| Ramas tam. variable | | | | | | | | | | | | |
| Muerto/moribundo | 2,00 | 1,50 | 8,00 | 4,55 | 32,50 | 0,00 | 4,43 | -0,14 | 23,00 | 7,75 | -1,39 | 0,41 |
| <i>Heridas</i> | | | | | | | | | | | | |
| Otras heridas | 2,00 | 1,00 | 8,00 | 4,55 | 27,50 | 0,00 | -0,57 | -0,14 | 26,50 | 6,60 | 2,11 | -0,74 |
| TRONCO/C.RAIZ | | | | | | | | | | | | |
| Tronco | | | | | | | | | | | | |
| <i>Deformaciones</i> | | | | | | | | | | | | |
| Otras deformaciones | 17,00 | 1,00 | 68,00 | 38,64 | 30,29 | 0,12 | 2,22 | -0,02 | 23,59 | 7,48 | -0,80 | 0,15 |

| | N par | Extensión | N/ha | % | Defo | Deco | Dif Defo | Dif Deco | Diam | Alt | DifDiam | DifAlt |
|------------------------|-------|-----------|-------|-------|-------|------|----------|----------|-------|------|---------|--------|
| Signos insectos | | | | | | | | | | | | |
| Perforaciones,serrín | 4,00 | 1,00 | 16,00 | 9,09 | 23,75 | 0,00 | -4,32 | -0,14 | 24,25 | 7,38 | -0,14 | 0,04 |
| Heridas | | | | | | | | | | | | |
| Grietas | 3,00 | 1,00 | 12,00 | 6,82 | 30,00 | 0,00 | 1,93 | -0,14 | 25,67 | 8,20 | 1,28 | 0,86 |
| Otras heridas | 5,00 | 1,00 | 20,00 | 11,36 | 26,00 | 0,40 | -2,07 | 0,26 | 25,20 | 6,58 | 0,81 | -0,76 |
| Inclinado | 1,00 | 4,00 | 4,00 | 2,27 | 25,00 | 1,00 | -3,07 | 0,86 | 21,00 | 6,60 | -3,39 | -0,74 |
| Cuello raíz | | | | | | | | | | | | |
| Signos insectos | | | | | | | | | | | | |
| Perforaciones,serrín | 1,00 | 1,00 | 4,00 | 2,27 | 40,00 | 0,00 | 11,93 | -0,14 | 25,00 | 7,50 | 0,61 | 0,16 |
| Heridas | | | | | | | | | | | | |
| Descortezamientos | 1,00 | 1,00 | 4,00 | 2,27 | 25,00 | 0,00 | -3,07 | -0,14 | 26,00 | 7,50 | 1,61 | 0,16 |
| Otras heridas | 4,00 | 2,00 | 16,00 | 9,09 | 30,00 | 0,00 | 1,93 | -0,14 | 22,50 | 6,90 | -1,89 | -0,44 |

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 | | Perforadores | | Form. Agallas | | Sequía | | Ag.desconocido | |
|----------------------------|-------|--------------|--------|--------------|-------|---------------|--------|--------|--------|----------------|-------|
| | | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| HOJAS | | | | | | | | | | | |
| Hojas | | | | | | | | | | | |
| Comidos/perdidos | | | | | | | | | | | |
| Agujeros/Parc. comidas | 1 | 1 | 100,00 | | | | | | | | |
| Totalmente comidas/perd. | 44 | | | | | | | | | 44 | 41,12 |
| Dec. Rojo-marrón | | | | | | | | | | | |
| Completa | 7 | | | | | | | | | 7 | 6,54 |
| Microfilia | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | 2 | 100,00 | | |
| Deformaciones | | | | | | | | | | | |
| Agallas | 24 | | | | | 23 | 100,00 | | | 1 | 0,93 |
| RAMAS/BROTOS | | | | | | | | | | | |
| Ramillos <2 cm | | | | | | | | | | | |
| Muerto/moribundo | 20 | | | | | | | | | 20 | 18,69 |
| Ramas tam. variable | | | | | | | | | | | |
| Muerto/moribundo | 2 | | | | | | | | | 2 | 1,87 |
| Heridas | | | | | | | | | | | |
| Otras heridas | 2 | | | | | | | | | 2 | 1,87 |
| TRONCO/C.RAIZ | | | | | | | | | | | |
| Tronco | | | | | | | | | | | |
| Deformaciones | | | | | | | | | | | |
| Otras deformaciones | 17 | | | | | | | | | 17 | 15,89 |
| Signos insectos | | | | | | | | | | | |
| Perforaciones,serrín | 4 | | | 4 | 80,00 | | | | | | |
| Heridas | | | | | | | | | | | |
| Grietas | 3 | | | | | | | | | 3 | 2,80 |
| Otras heridas | 5 | | | | | | | | | 5 | 4,67 |
| Inclinado | 1 | | | | | | | | | 1 | 0,93 |
| Cuello raíz | | | | | | | | | | | |
| Signos insectos | | | | | | | | | | | |
| Perforaciones,serrín | 1 | | | 1 | 20,00 | | | | | | |
| Heridas | | | | | | | | | | | |
| Descortezamientos | 1 | | | | | | | | | 1 | 0,93 |
| Otras heridas | 4 | | | | | | | | | 4 | 3,74 |

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



FIG 5: Ramillos puntisecos. Regenerado muerto por ganado y sequía.