



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

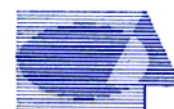
**RED DE NIVEL II  
MEMORIA – 2006**

**PARCELA 04 Qs (GERONA)**

**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 pinar de *Pinus sylvestris* del sector Vallesano-Empordanés de la Provincia Catalano-Valenciano-Provenzal (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
04 Qs	<i>Quercus suber</i>	Gerona	Riudarenes	25/08/1993	II

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+41°49'00"	+02°37'00"	968.000	4.645.000	300	31	Noreste	Can Fornaca

TABLA 1: Características de la parcela.

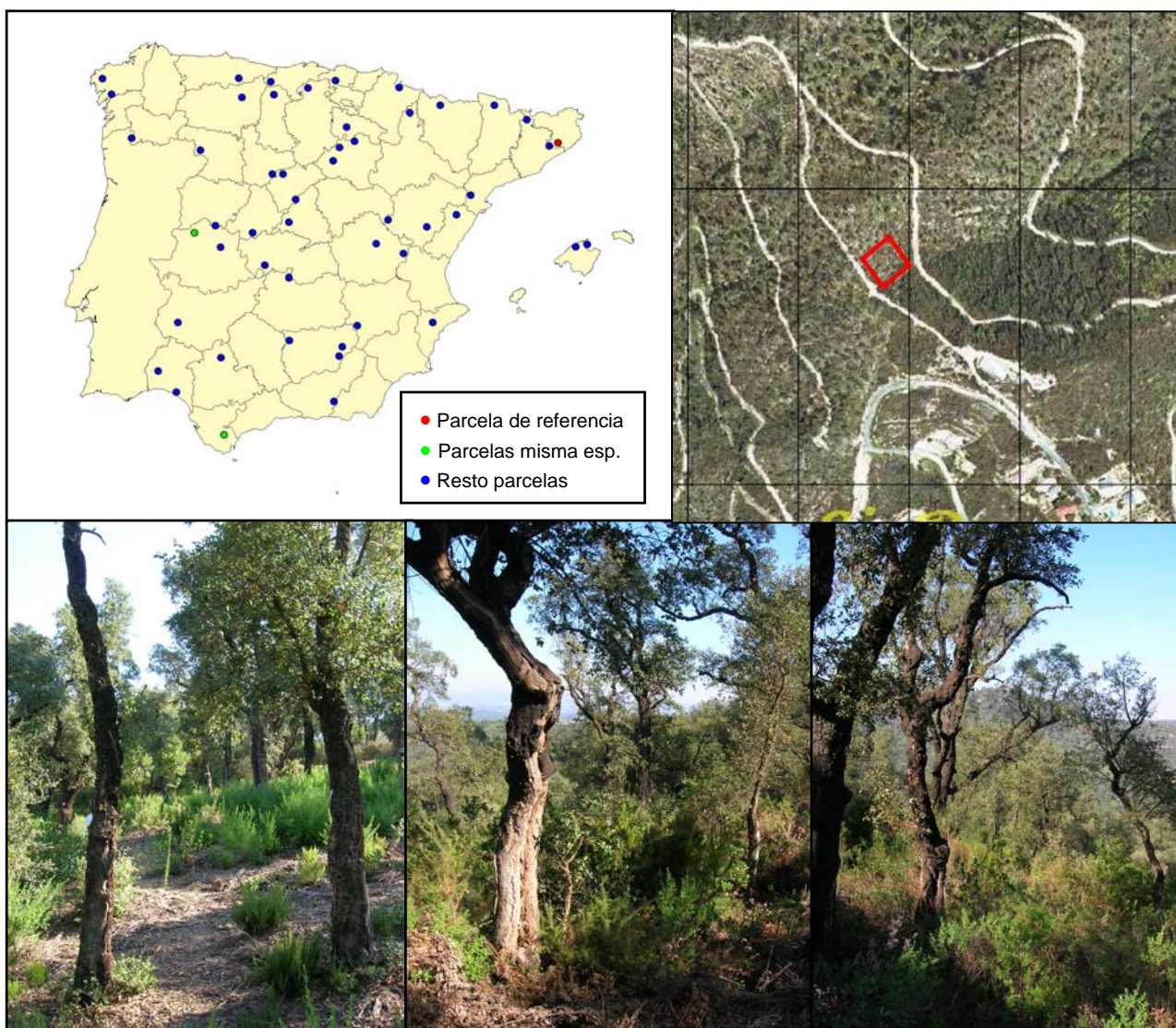


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 04 Qs

## 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
<b>T(°C)</b>	6,7	7,7	10,1	12,5	16	19,7	22,6	22,4	19,9	15,4	10,5	7,3	<b>14,2</b>
<b>P(mm)</b>	43	50	65	66	70	53	34	61	84	93	58	70	<b>747</b>
<b>T. Media Máximas Mes más Cálido</b>							<b>28,4</b>						
	<b>1,8</b>	<b>T. Media Mínimas Mes más Frío</b>											

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

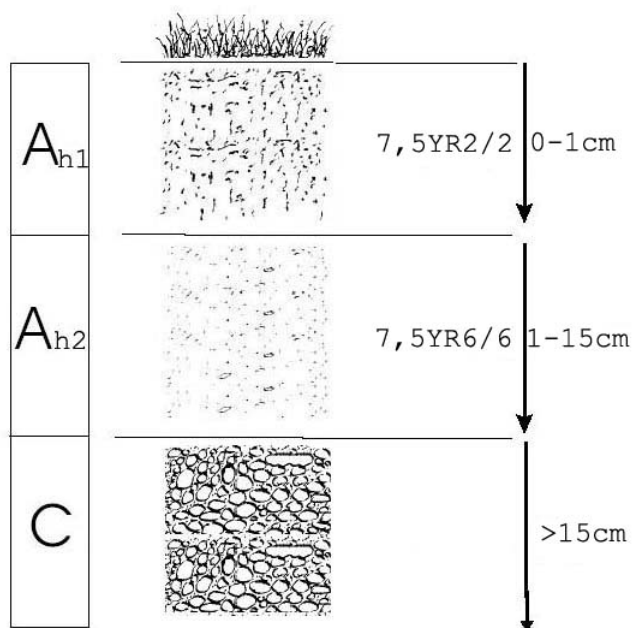
De acuerdo a clasificación de Allué, el clima se corresponde con un VI(IV)4 *Nemoromediterráneo submediterráneo*.

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

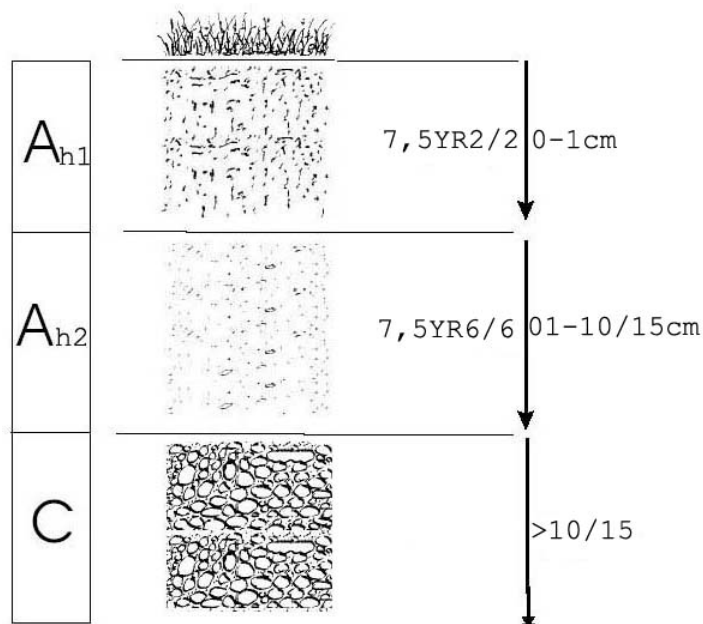
### 2.2. Geología y Suelos.

**Litología:** granitos.

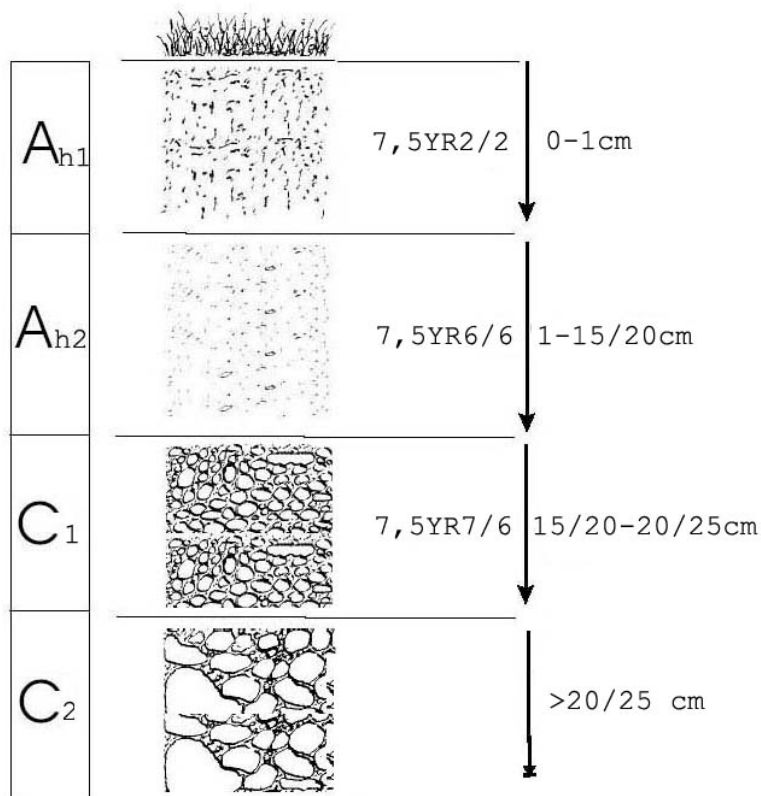
**Edafología:** *Eutric Leptosol*.



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A <sub>h1</sub>	0-1	Húmedo. Color 7,5YR 2/2 (húmedo). En oxidación. Elementos gruesos pocos; heterométricos, gravilla y grava media, subangular planos, sin orientación definida con distribución regular, granitos, poco alterados. Textura franca arenosa. Estructura débil, granular (compuesta), fina. Poco compacto; muy friable (húmedo). Materia orgánica abundante, no directamente observable. Raíces abundantes. Límite inferior abrupto y plano.
A <sub>h2</sub>	1-15	Húmedo. Color 7,5YR 6/6 (húmedo). En oxidación. Elementos pocos, heterométricos, gravilla y grava media, subangular planos, sin orientación definida, disminuyendo en profundidad,, granitos, poco alterados. Textura franca arenosa. Estructura muy débil, granular (compuesta), muy fina. Consistencia poco compacta, muy friable (húmedo). Materia orgánica muy poca, no directamente observable. Raíces abundantes, de muy finas a medianas, sin orientación definida, con distribución regular, vivas y muertas. Límite inferior gradual, plano. Ochrico.
C	>15	Húmedo. En oxidación. Compacto; muy firme (húmedo). Sistema radicular limitado por material esquelético; pocas raíces, de muy finas a medianas, sin orientación definida, con distribución irregular, vivas y muertas.

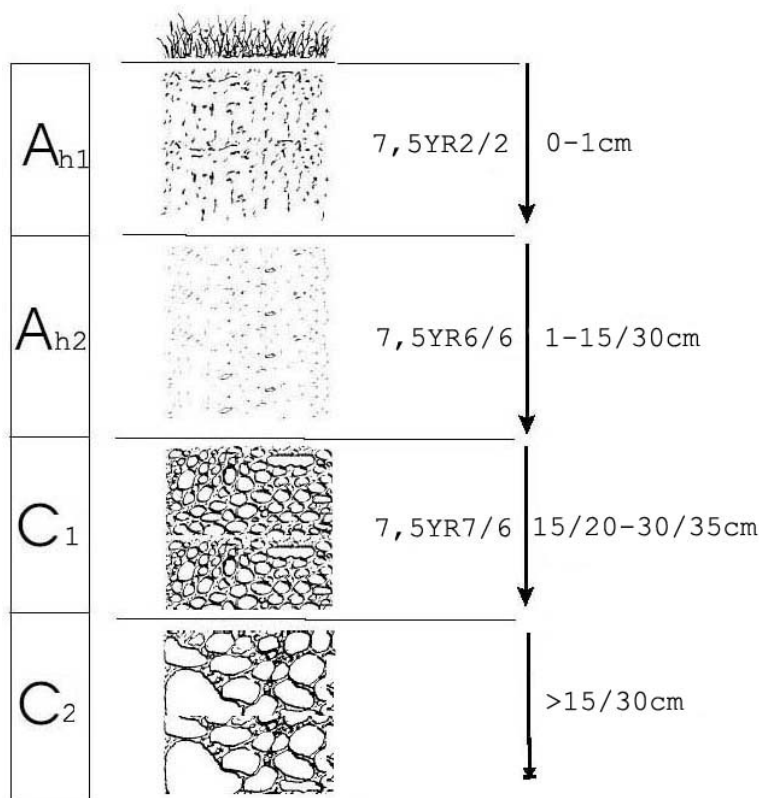


Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A <sub>h1</sub>	0-1	Húmedo. Color 7,5YR 2/2 (húmedo). En oxidación. Elementos gruesos pocos; heterométricos, gravilla y grava media, subangular planos, sin orientación definida con distribución regular, granitos poco alterados. Textura franca arenosa. Estructura débil, granular (compuesta), fina. Poco compacto; muy friable (húmedo). Materia orgánica abundante, no directamente observable. Raíces abundantes. Límite inferior abrupto y plano.
A <sub>h2</sub>	1-10/15	Húmedo. Color 7,5YR 6/6 (húmedo). En oxidación. Elementos pocos, heterométricos, gravilla y grava media, subangular planos, sin orientación definida, disminuyendo en profundidad,, granitos, poco alterados. Textura franca arenosa. Estructura muy débil, granular (compuesta), muy fina. Consistencia poco compacta, muy friable (húmedo). Materia orgánica muy poca, no directamente observable. Raíces abundantes, de muy finas a medianas, sin orientación definida, con distribución regular, vivas y muertas. Límite inferior gradual, ondulado. Ochrico.
C	>10/15	Húmedo. En oxidación. Compacto; muy firme (húmedo). Sistema radicular limitado por material esquelético; pocas raíces, de muy finas a medianas, sin orientación definida, con distribución irregular, vivas y muertas.





Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A <sub>h1</sub>	0-1	Húmedo. Color 7,5YR 2/2 (húmedo). En oxidación. Elementos gruesos pocos; heterométricos, gravilla y grava media, subangular planos, sin orientación definida con distribución regular, granitos poco alterados. Textura franca arenosa. Estructura débil, granular (compuesta), fina. Poco compacto; muy friable (húmedo). Materia orgánica abundante, no directamente observable. Raíces abundantes. Límite inferior abrupto y plano.
A <sub>h2</sub>	1-15/20	Húmedo. Color 7,5YR 6/6 (húmedo). En oxidación. Elementos gruesos pocos, heterométricos, gravilla y grava media, subangular planos, sin orientación definida, disminuyendo en profundidad, granitos, poco alterados. Textura franca arenosa. Estructura muy débil, granular (compuesta), muy fina. Consistencia poco compacta, muy friable (húmedo). Materia orgánica muy poca, no directamente observable. Raíces abundantes, de muy finas a medianas, sin orientación definida, con distribución regular, vivas y muertas. Límite inferior gradual, ondulado. Ochrico.
C <sub>1</sub>	15/20-20/25	Húmedo. Color 7,5YR 7/6 (húmedo). En oxidación. Textura arenosa franca. Material original en más del 50% del volumen. Compacto, friable (húmedo). Frecuentes raíces, de muy finas a medianas, sin orientación definida, disminuyendo en profundidad, vivas y muertas. Límite inferior gradual y discontinuo.
C <sub>2</sub>	>20/25	Húmedo. En oxidación. Compacto; muy firme (húmedo). Sistema radicular limitado por material esquelético; pocas raíces, de muy finas a medianas, sin orientación definida, con distribución irregular, vivas y muertas.



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A <sub>h1</sub>	0-1	Húmedo. Color 7,5YR 2/2 (húmedo). En oxidación. Elementos gruesos pocos; heterométricos, gravilla y grava media, subangular planos, sin orientación definida con distribución regular, granitos poco alterados. Textura franca arenosa. Estructura débil, granular (compuesta), fina. Poco compacto; muy friable (húmedo). Materia orgánica abundante, no directamente observable. Raíces abundantes. Límite inferior abrupto y plano.
A <sub>h2</sub>	1-15/20	Húmedo. Color 7,5YR 6/6 (húmedo). En oxidación. Elementos gruesos pocos, heterométricos, gravilla y grava media, subangular planos, sin orientación definida, disminuyendo en profundidad, granitos, poco alterados. Textura franca arenosa. Estructura muy débil, granular (compuesta), muy fina. Consistencia poco compacta, muy friable (húmedo). Materia orgánica muy poca, no directamente observable. Raíces abundantes, de muy finas a medianas, sin orientación definida, con distribución regular, vivas y muertas. Límite inferior gradual, ondulado. Ochrico.
C <sub>1</sub>	15/20-20/25	Húmedo. Color 7,5YR 7/6 (húmedo). En oxidación. Textura arenosa franca. Material original en más del 50% del volumen. Compacto, friable (húmedo). Frecuentes raíces, de muy finas a medianas, sin orientación definida, disminuyendo en profundidad, vivas y muertas. Límite inferior gradual y discontinuo.
C <sub>2</sub>	>20/25	Húmedo. En oxidación. Compacto; muy firme (húmedo). Sistema radicular limitado por material esquelético; pocas raíces, de muy finas a medianas, sin orientación definida, con distribución irregular, vivas y muertas.

### 2.3. Vegetación.

**Vegetación actual:** Alcornocal incendiado, muy proximo a una urbanización sobre un terreno de elevada pendiente. No se observan restos de pies muertos de alcornoque aunque algunos parecen dañados por el incendio (grietas en troncos y cuerpos de fructificación de hongos). La cobertura arborea es baja debido a que hay pocos pies y además tienen las copas muy reducidas. El matorral, dominado por *Cistus salvifolius*, se encuentra en pleno proceso de recuperación. Es denso, con gran diversidad de especies, y muy homogéneo, salvo en la distribución de *Cytisus villosus* y *Cytisus arboreus* subsp. *catalanicus* que forman corrillos. Se ha colectado en las inmediaciones de la parcela *Lavandula stoechas* subsp. *stoechas*.

	Cob		Cob
<b>ESTRATO ARBOREO</b>	<b>12,8</b>	<i>Pinus pinea</i>	+
<i>Quercus suber</i>	12,8	<i>Rubus ulmifolius</i>	+
<b>ESTRATO ARBUSTIVO</b>	<b>94,5</b>	<i>Smilax aspera</i>	+
<i>Cistus salvifolius</i>	60	<i>Sorbus torminalis</i>	+
<i>Arbutus unedo</i>	8	<i>Viburnum tinus</i>	+
<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i>	7	<b>ESTRATO HERBÁCEO</b>	<b>1,0</b>
<i>Erica arborea</i>	7	<i>Andryala integrifolia</i>	+
<i>Ulex parviflorus</i>	7	<i>Bituminaria bituminosa</i>	+
<i>Cytisus villosus</i>	6	<i>Centaúrea pectinata</i>	+
<i>Quercus suber</i>	3,6	<i>Cirsium vulgare</i>	+
<i>Calicotome spinosa</i>	2	<i>Conyza bonariensis</i>	+

	Cob		Cob
<i>Lonicera implexa</i>	2	<i>Galium parisiense</i>	+
<i>Quercus ilex</i>	1,5	<i>Melica minuta</i>	+
<i>Cistus monspeliensis</i>	1	<i>Orobanche sp.</i>	+
<i>Dorycnium hirsutum</i>	1	<i>Rubia peregrina</i>	+
<i>Crataegus monogyna</i>	0,5	<i>Silene vulgaris</i>	+
<i>Erica scoparia</i>	0,5	<i>Teucrium scorodonia</i>	+
<i>Daphne gnidium</i>	+	<i>Trifolium arvense</i>	+
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	+	<i>Vicia villosa</i>	+
<i>Phillyrea latifolia</i>	+		

TABLA 3: Inventario florístico 1999

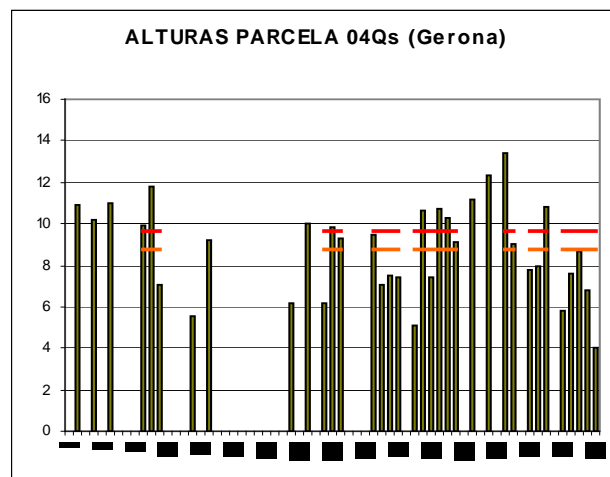
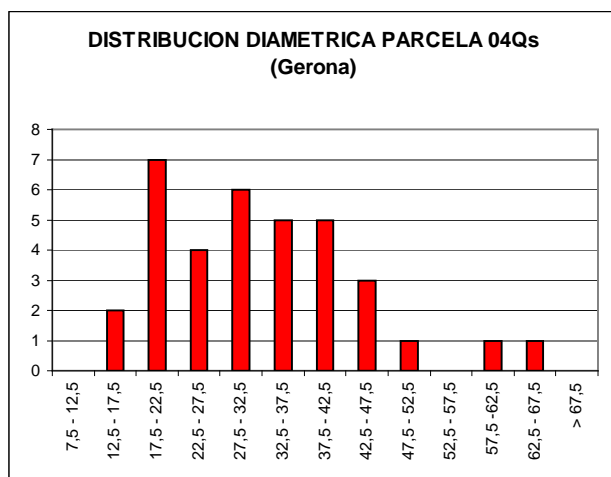
**Vegetación potencial:** La parcela se encuentra en una zona de transición entre las series 23a Serie mesomediterránea catalana subhúmeda ácido fila de *Quercus suber* o alcornoque (*Carici depressae-Querceto suberis sigmetum*).

## 2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

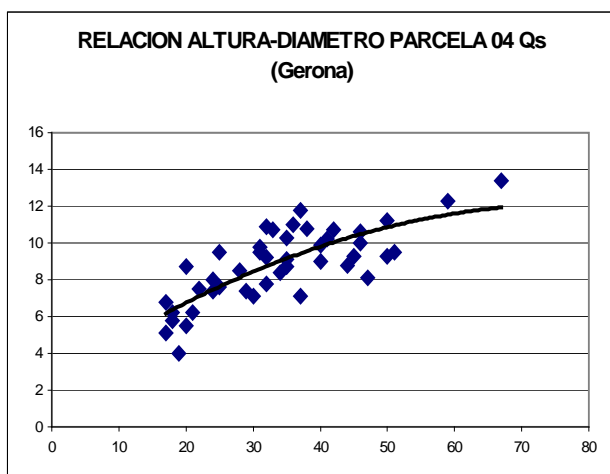
La parcela se sitúa en una masa monoespecífica irregular de alcornoque, cuyas características principales se resumen a continuación:

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	Alt do m	Exist m <sup>3</sup> cc
04 Qs	0,2500	35	140	35	0	30	Irregular	32,86	13,44	34,96	8,78	9,24	10,21

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 parc	N ha	h	Esb	Exist parc	Exist ha
7,5 - 12,5						
12,5 - 17,5	2	8	6,1	40,45	0,21	0,83
17,5 - 22,5	7	28	6,8	34,13	0,81	3,22
22,5 - 27,5	4	16	7,6	30,34	0,59	2,35
27,5 - 32,5	6	24	8,3	27,81	1,30	5,22
32,5 - 37,5	5	20	9,1	26,00	1,46	5,84
37,5 - 42,5	5	20	9,9	24,65	1,89	7,55
42,5 - 47,5	3	12	10,6	23,60	1,41	5,63
47,5 - 52,5	1	4	11,4	22,75	0,58	2,30
52,5 - 57,5						
57,5 - 62,5	1	4	12,9	21,49	0,91	3,63
62,5 - 67,5	1	4	13,7	21,00	1,07	4,29
> 62,5						
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>140</b>			<b>10,21</b>	<b>40,85</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 buen estado fitosanitario, con una defoliación media del 21,29% dentro por tanto de la escala de daños ligeros, categoría en la que se han calificado más del 90% de los pies, en lo que supone una notable mejoría respecto a la pasada revisión, disminuyendo el parámetro en casi siete puntos porcentuales, lo que resulta además una variación significativa en términos estadísticos de acuerdo con la normativa europea en materia de redes forestales. Se sitúa así en niveles similares a los de la evaluación de 2003, tras el notable empeoramiento sufrido el año pasado.

Es de destacar que no han vuelto a registrarse muertes tras el incendio de 1994, que ocasionó un progresivo decaimiento de la masa en los años siguientes de forma que hasta 2002 se observaron muertes o defoliaciones graves en el arbolado, momento a partir del cual los pies remanentes parecen estabilizarse. Los pies más defoliados parecen concentrarse en el tercio norte de la parcela.

En la presente revisión no se han observado decoloraciones sobre el arbolado.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

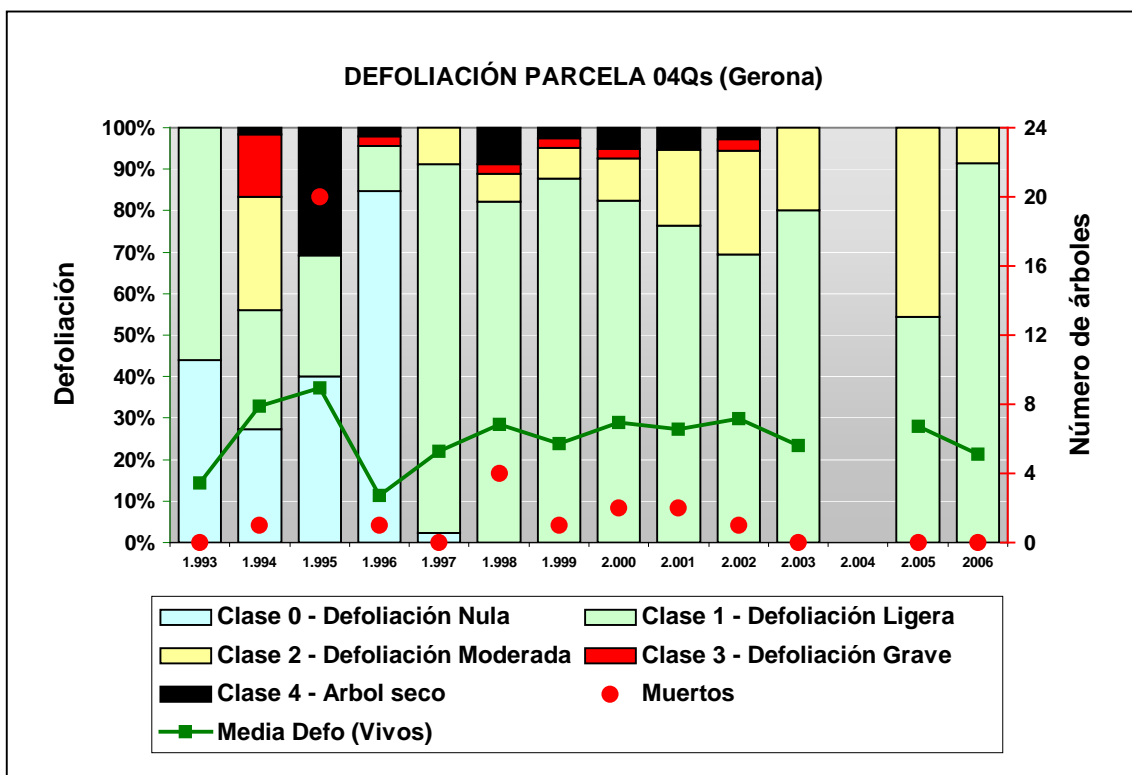


FIG 3: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

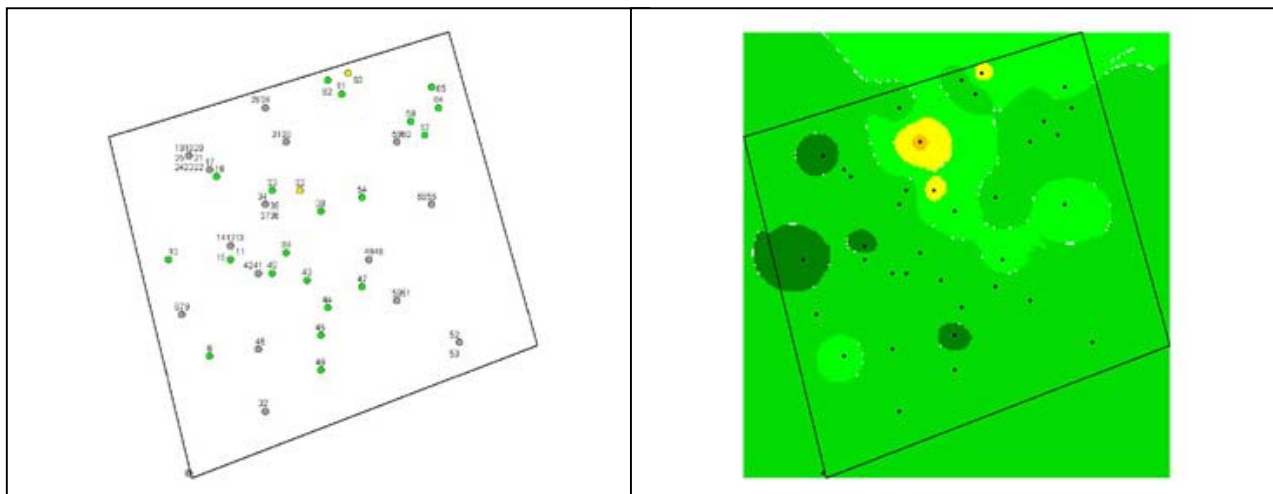




FIG 4: Distribución y modelo de defoliaciones  
Defoliación 15%, 25% y 40%

## 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	Ext.	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
<b>INSECTOS</b>												
<b>Defoliadores</b>	<b>36</b>	<b>1,00</b>	<b>144</b>	<b>100,00</b>	<b>21,25</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>30,72</b>	<b>8,82</b>	<b>0,21</b>	<b>0,04</b>
Hojas	35	1,00	140	100,00	21,29	0,00	0,00	0,00	30,51	8,78	0,00	0,00
Ramillos <2 cm	1	1,00	4	2,86	20,00	0,00	-1,29	0,00	38,00	10,20	7,49	1,42
<b>Perforadores</b>	<b>2</b>	<b>1,00</b>	<b>8</b>	<b>5,71</b>	<b>20,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-1,29</b>	<b>0,00</b>	<b>25,00</b>	<b>8,95</b>	<b>-5,51</b>	<b>0,17</b>
<i>Coroebus undatus</i>												
Tronco	2	1,00	8	5,71	20,00	0,00	-1,29	0,00	25,00	8,95	-5,51	0,17
<b>ENFERMEDADES</b>												
<b>Hongos pudrición</b>	<b>5</b>	<b>2,60</b>	<b>20</b>	<b>14,29</b>	<b>25,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,71</b>	<b>0,00</b>	<b>42,20</b>	<b>10,22</b>	<b>11,69</b>	<b>1,44</b>
Tronco	5	2,60	20	14,29	25,00	0,00	3,71	0,00	42,20	10,22	11,69	1,44
<b>ANTRÓPICO</b>												
<b>Descorche</b>	<b>22</b>	<b>3,73</b>	<b>88</b>	<b>62,86</b>	<b>20,68</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,61</b>	<b>0,00</b>	<b>35,68</b>	<b>9,80</b>	<b>5,17</b>	<b>1,03</b>
Tronco	22	3,73	88	62,86	20,68	0,00	-0,61	0,00	35,68	9,80	5,17	1,03
<b>AG.DESCONOCIDO</b>												
<b>Ag.desconocido</b>	<b>100</b>	<b>1,56</b>	<b>400</b>	<b>100,00</b>	<b>21,15</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,14</b>	<b>0,00</b>	<b>29,63</b>	<b>8,57</b>	<b>-0,88</b>	<b>-0,21</b>
Hojas	35	1,91	140	100,00	21,29	0,00	0,00	0,00	30,51	8,78	0,00	0,00
Ramillos <2 cm	15	1,00	60	42,86	22,00	0,00	0,71	0,00	29,13	7,95	-1,38	-0,83
Ramas 2-10 cm	2	1,50	8	5,71	22,50	0,00	1,21	0,00	26,50	9,25	-4,01	0,47
Ramas >10 cm	2	2,50	8	5,71	20,00	0,00	-1,29	0,00	24,00	7,25	-6,51	-1,53
Ramas tam. variable	17	1,06	68	48,57	20,88	0,00	-0,41	0,00	31,76	9,38	1,25	0,60
Tronco	28	1,64	112	80,00	20,71	0,00	-0,58	0,00	28,43	8,31	-2,09	-0,46
Cuello raíz	1	2,00	4	2,86	20,00	0,00	-1,29	0,00	21,00	5,50	-9,51	-3,28

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.

Como puede verse en el cuadro anterior, la afección más extendida es la presencia de un **defoliador sin identificar** que afecta a la totalidad del arbolado, dando daños en el margen foliar aunque sin causar daños de consideración. Se han observado también perforaciones o galerías por *Coraebus undatus* o barrenillo del corcho sobre un par de los alcornoques de menor diámetro. En las inmediaciones de la parcela se han observado también rastros de *Crematogaster scutellaris* en la parte baja de los troncos y sobre alguna bellota, junto con algún caso aislado de *Platypus cylindrus* y fumagina.

En parte de los alcornoques se ha desarrollado además un **crecimiento secundario** (o brote de San Juan) a principios de verano, presentando las hojas que lo forman un color más blanquecino y una consistencia menos coriácea que el resto del follaje. Se observa también escasa fructificación en el arbolado.

Con cierta frecuencia se han observado también **hongos de pudrición**, asociados en ocasiones a los antiguos daños por incendio, de los que sí se observa una cierta incidencia en la defoliación de los pies afectados, presentándose en los de mayores dimensiones de la parcela.

El hecho más relevante en la presente evaluación es el descorche a que se han sometido los alcornoques, dentro de la habitual selvicultura de las masas, sobre los pies de mayores dimensiones, habiéndose tratado los troncos con un producto azul tras la operación, presumiblemente un fungicida.

Se observa asimismo una gran cantidad de síntomas, particularmente concentrados sobre los troncos, tales como deformaciones o malformaciones sobre todo en los pies de menor tamaño, descortezamientos ocasionados por el descorche, exudaciones de distinto tipo, posiblemente debidas a la acción de bacteriosis, sobre algo más del 20% de los pies, y hongos de pudrición sobre casi la tercera parte de la parcela, concentrados en los pies de mayor diámetro.

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

	N par	Ext.	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
<b>HOJAS</b>												
<b>Hojas</b>	<b>68</b>	<b>1,46</b>	<b>272</b>	<b>100,00</b>	<b>21,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>30,51</b>	<b>8,78</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Totalmente comidas/perd.												
Agujeros/Parc. comidas	34	1,00	136	97,14	21,32	0,00	0,03	0,00	30,79	8,87	0,28	0,10
Totalmente comidas/perd.	32	1,94	128	91,43	21,41	0,00	0,12	0,00	30,81	8,88	0,30	0,10
Dec.Verde-amarillo												
Completa	1	1,00	4	2,86	20,00	0,00	-1,29	0,00	38,00	10,20	7,49	1,42
Dec.Rojo-marrón												
Completa	1	2,00	4	2,86	20,00	0,00	-1,29	0,00	23,00	7,40	-7,51	-1,38
<b>RAMAS/BROTOS</b>												
<b>Ramillos &lt;2 cm</b>	<b>16</b>	<b>1,00</b>	<b>64</b>	<b>45,71</b>	<b>21,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,59</b>	<b>0,00</b>	<b>29,69</b>	<b>8,09</b>	<b>-0,83</b>	<b>-0,69</b>
Rotura	1	1,00	4	2,86	20,00	0,00	-1,29	0,00	22,00	7,50	-8,51	-1,28



	N par	Ext.	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
Muerto/moribundo	15	1,00	60	42,86	22,00	0,00	0,71	0,00	30,20	8,13	-0,31	-0,65
<b>Ramas 2-10 cm</b>	<b>2</b>	<b>1,50</b>	<b>8</b>	<b>5,71</b>	<b>22,50</b>	<b>0,00</b>	<b>1,21</b>	<b>0,00</b>	<b>26,50</b>	<b>9,25</b>	<b>-4,01</b>	<b>0,47</b>
Muerto/moribundo	2	1,50	8	5,71	22,50	0,00	1,21	0,00	26,50	9,25	-4,01	0,47
<b>Ramas &gt;10 cm</b>	<b>2</b>	<b>2,50</b>	<b>8</b>	<b>5,71</b>	<b>20,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-1,29</b>	<b>0,00</b>	<b>24,00</b>	<b>7,25</b>	<b>-6,51</b>	<b>-1,53</b>
Heridas												
Grietas	1	3,00	4	2,86	20,00	0,00	-1,29	0,00	25,00	7,10	-5,51	-1,68
Otras heridas	1	2,00	4	2,86	20,00	0,00	-1,29	0,00	23,00	7,40	-7,51	-1,38
<b>Ramas tam. variable</b>	<b>17</b>	<b>1,06</b>	<b>68</b>	<b>48,57</b>	<b>20,88</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,41</b>	<b>0,00</b>	<b>31,76</b>	<b>9,38</b>	<b>1,25</b>	<b>0,60</b>
Muerto/moribundo	17	1,06	68	48,57	20,88	0,00	-0,41	0,00	31,76	9,38	1,25	0,60
<b>TRONCO/C.RAÍZ</b>												
<b>Tronco</b>	<b>57</b>	<b>2,51</b>	<b>228</b>	<b>100,00</b>	<b>21,05</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>32,32</b>	<b>9,08</b>	<b>1,80</b>	<b>0,30</b>
Deformaciones												
Otras deformaciones	8	1,50	32	22,86	21,25	0,00	-0,04	0,00	24,50	7,30	-6,01	-1,48
Signos insectos												
Perforaciones,serrín	2	1,00	8	5,71	20,00	0,00	-1,29	0,00	25,00	8,95	-5,51	0,17
Heridas												
Descortezamientos	22	3,73	88	62,86	20,68	0,00	-0,61	0,00	35,68	9,80	5,17	1,03
Grietas	2	1,00	8	5,71	25,00	0,00	3,71	0,00	19,00	7,25	-11,51	-1,53
Exudaciones	8	1,13	32	22,86	19,38	0,00	-1,92	0,00	32,13	9,08	1,61	0,30
Pudriciones	12	2,33	48	34,29	21,67	0,00	0,38	0,00	38,33	9,99	7,82	1,21
Inclinado	3	2,67	12	8,57	23,33	0,00	2,04	0,00	18,67	6,17	-11,85	-2,61
<b>Cuello raíz</b>	<b>1</b>	<b>2,00</b>	<b>4</b>	<b>2,86</b>	<b>20,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-1,29</b>	<b>0,00</b>	<b>21,00</b>	<b>5,50</b>	<b>-9,51</b>	<b>-3,28</b>
Heridas												
Descortezamientos	1	2,00	4	2,86	20,00	0,00	-1,29	0,00	21,00	5,50	-9,51	-3,28

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		Hongos pudrición		Descorche		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>HOJAS</b>											
<b>Hojas</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>97,14</b>							<b>34</b>	<b>34,34</b>
Totalmente comidas/perd.											
Agujeros/Parc. comidas	34	34	97,14								
Totalmente comidas/perd.	32									32	32,32
Dec.Verde-amarillo											
Completa	1									1	1,01
Dec.Rojo-marrón											
Completa	1									1	1,01
<b>RAMAS/BROTOS</b>											
<b>Ramillos &lt;2 cm</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>2,86</b>							<b>15</b>	<b>15,15</b>
Rotura	1									1	1,01
Muerto/moribundo	15	1	2,86							14	14,14

	N	Defoliadores		Perforadores		Hongos pudrición		Descorche		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Ramas 2-10 cm</b>	<b>2</b>									<b>2</b>	<b>2,02</b>
Muerto/moribundo	2									2	2,02
<b>Ramas &gt;10 cm</b>	<b>2</b>									<b>2</b>	<b>2,02</b>
Heridas											
Grietas	1									1	1,01
Otras heridas	1									1	1,01
<b>Ramas tam. variable</b>	<b>17</b>									<b>17</b>	<b>17,17</b>
Muerto/moribundo	17									17	17,17
<b>TRONCO/C.RAÍZ</b>											
<b>Tronco</b>	<b>57</b>			<b>2</b>	<b>100,00</b>	<b>5</b>	<b>100,00</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>28</b>	<b>28,28</b>
Deformaciones											
Otras deformaciones	8									8	8,08
Signos insectos											
Perforaciones,serrín	2			2	100,00						
Heridas											
Descortezamientos	22							22	100,00		
Grietas	2									2	2,02
Exudaciones	8									8	8,08
Pudriciones	12					5	100,00			7	7,07
Inclinado	3									3	3,03
<b>Cuello raíz</b>	<b>1</b>									<b>1</b>	<b>1,01</b>
Heridas											
Descortezamientos	1									1	1,01

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

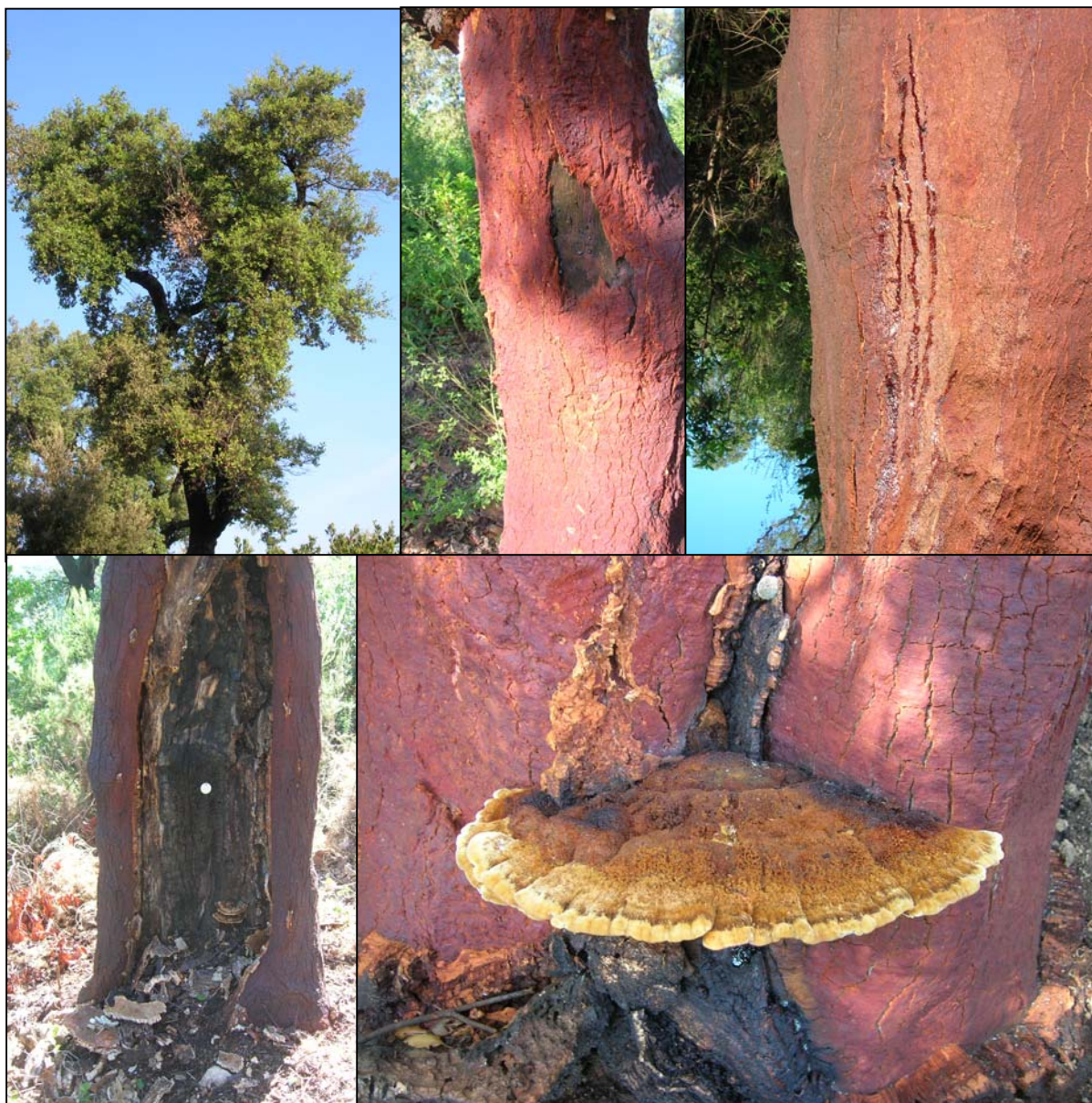


FIG 5: Ramillas muertas en la parte superior de la copa. Descorche. Exudaciones en tronco. Daños por incendio y cuerpos de fructificación.