



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

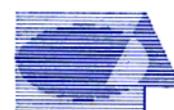
**RED DE NIVEL II
MEMORIA – 2006**

PARCELA 16 Qi (SEVILLA)

**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 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.

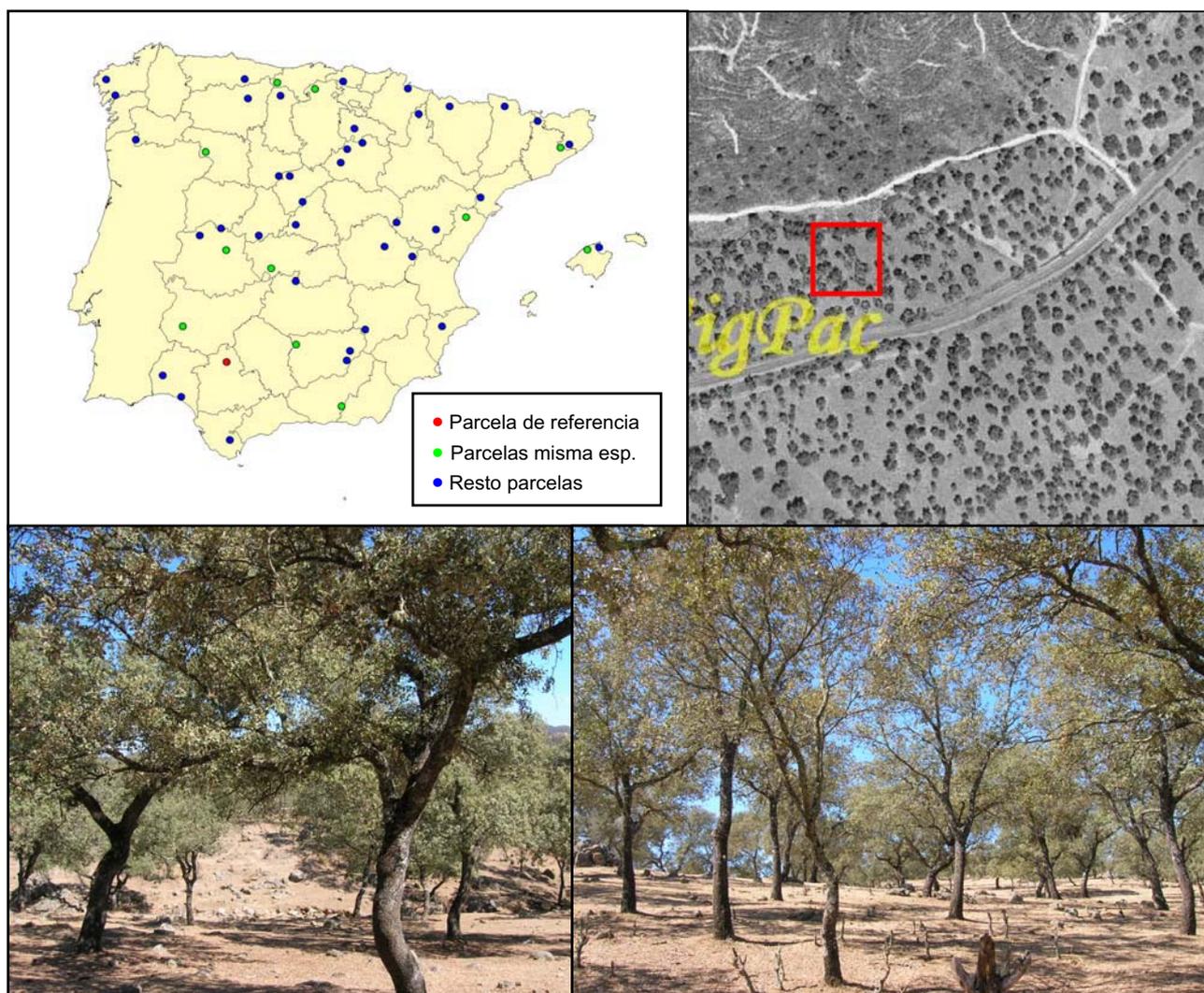


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 16 Qi.

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 Mediterranea*.

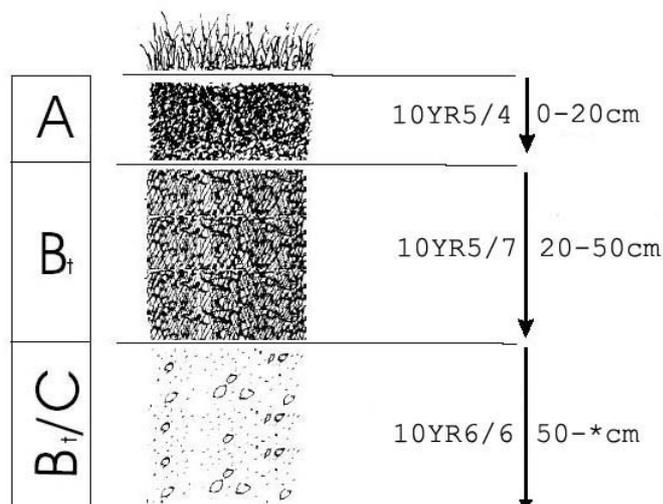
2.2. Geología y Suelos.

Litología: *Granitos*.

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

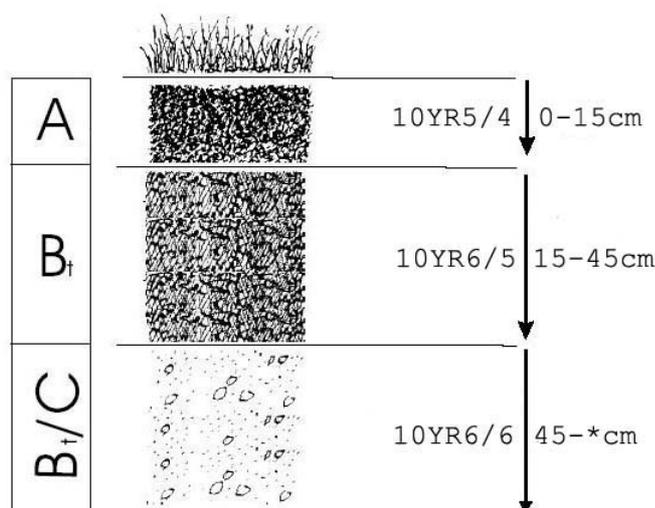
Son suelos profundos, escasamente pedregosos, si se exceptua la zona situada cerca de un pequeño barranco entre lomas que parece haber acumulado algunos derrubios de ladera. El granito esta intensamente edafizado en la parte inferior del perfil, arenizandose progresivamente con la profundidad. El horizonte superficial gumífero no suele tener mas de 20 cm de espesor, apreciándose poca actividad de la edafofauna. Las diferencias mas importantes estriban en la aparicion 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 erosion o acumulación de derrubios). Esas diferencias justifican la adscripcion de los perfiles a diferentes tipos de suelos.

Luvisol férrico:



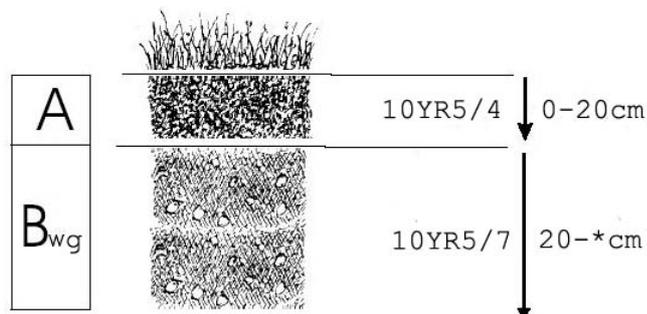
Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A	0-20	Pardo amarillento (10 YR 5/4) en seco; textura franco-arenosa; estructura grumosa, granular; poroso; raíces frecuentes; límite difuso.
Bt	20-50	Pardo amarillento (10 YR 5/7) en seco; textura franco-arcillosa; estructura particular masiva; raíces ocasionales; 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:



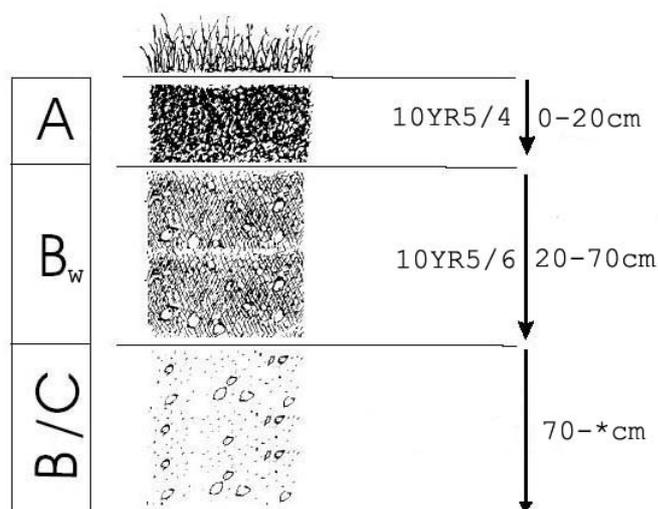
Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A	0-15	Pardo amarillento (10 YR 5/4) en seco; textura franco-arenosa; estructura grumosa, granular; poroso; raíces frecuentes; límite neto.
Bt	15-45	Amarillo pardusco (10 YR 6/5) en seco; textura franco-arcillosa; estructura particular masiva; raíces ocasionales; límite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

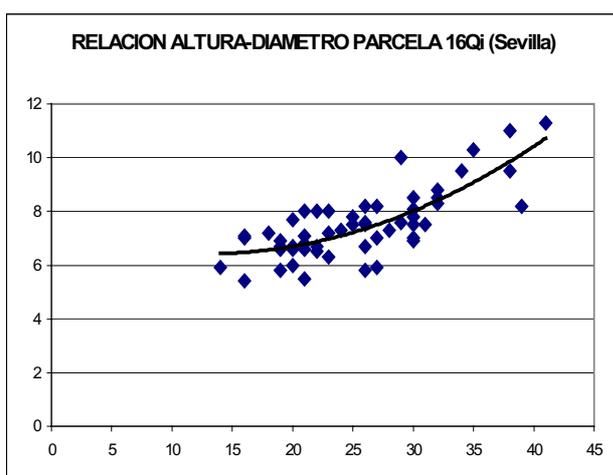
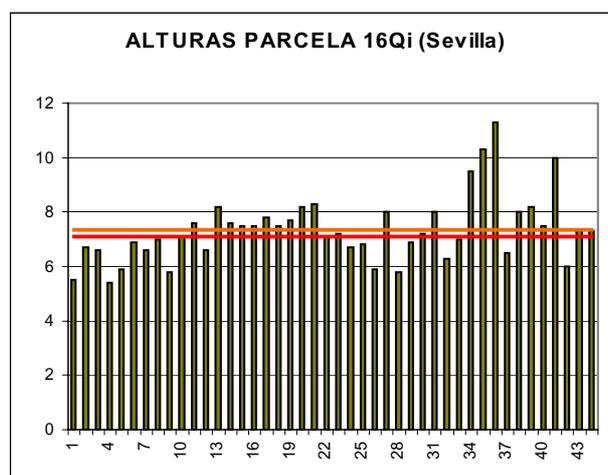
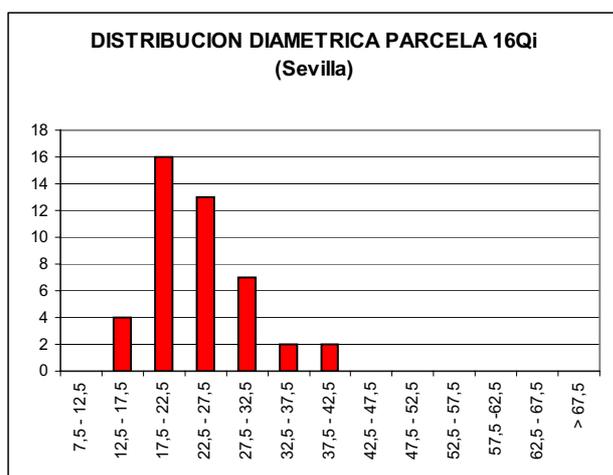
Vegetación potencial: La parcela se encuentra en la serie 27a Serie Termomediterránea marianico-monchiquense y betica seco-subhúmeda silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Myrto-Querceto rotundifoliae sigmetum*).

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	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 parc	N ha	h	Esb	Exist parc	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 presenta un buen estado fitosanitario, con una defoliación media del 23,86%, dentro por tanto de la escala de daños ligeros aunque en los valores más altos del intervalo, categoría en la que se encuentra el 86% de los pies evaluados, en lo que supone una notable recuperación de su vitalidad, puesto que el año pasado casi la mitad de los pies se calificó dentro de la clase de daños moderados, en lo que parece confirmar la tendencia a la mejoría de los últimos años, desde que en 2002 se registraran valores elevados, lejos de los resultados habidos en los dos primeros años de la evaluación.

Espacialmente se observa una mayor concentración de los pies más defoliados en la mitad occidental de la parcela. No se han registrado tampoco decoloraciones sobre el arbolado.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

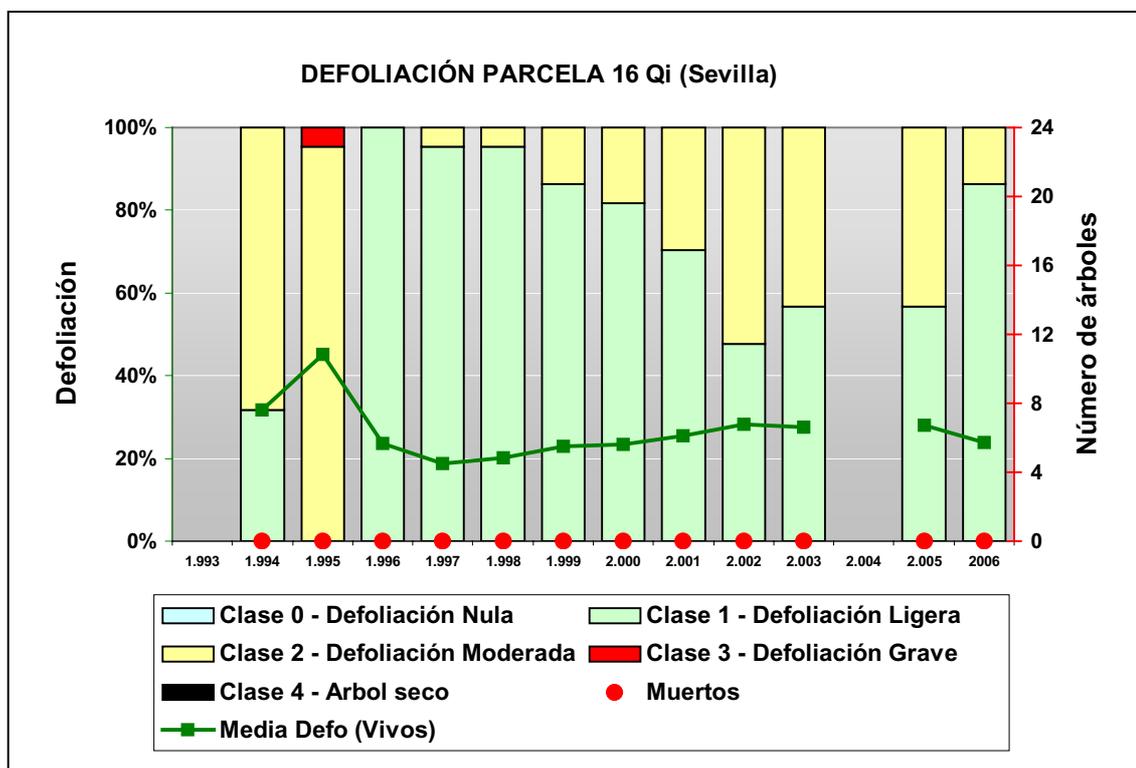


FIG 3: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

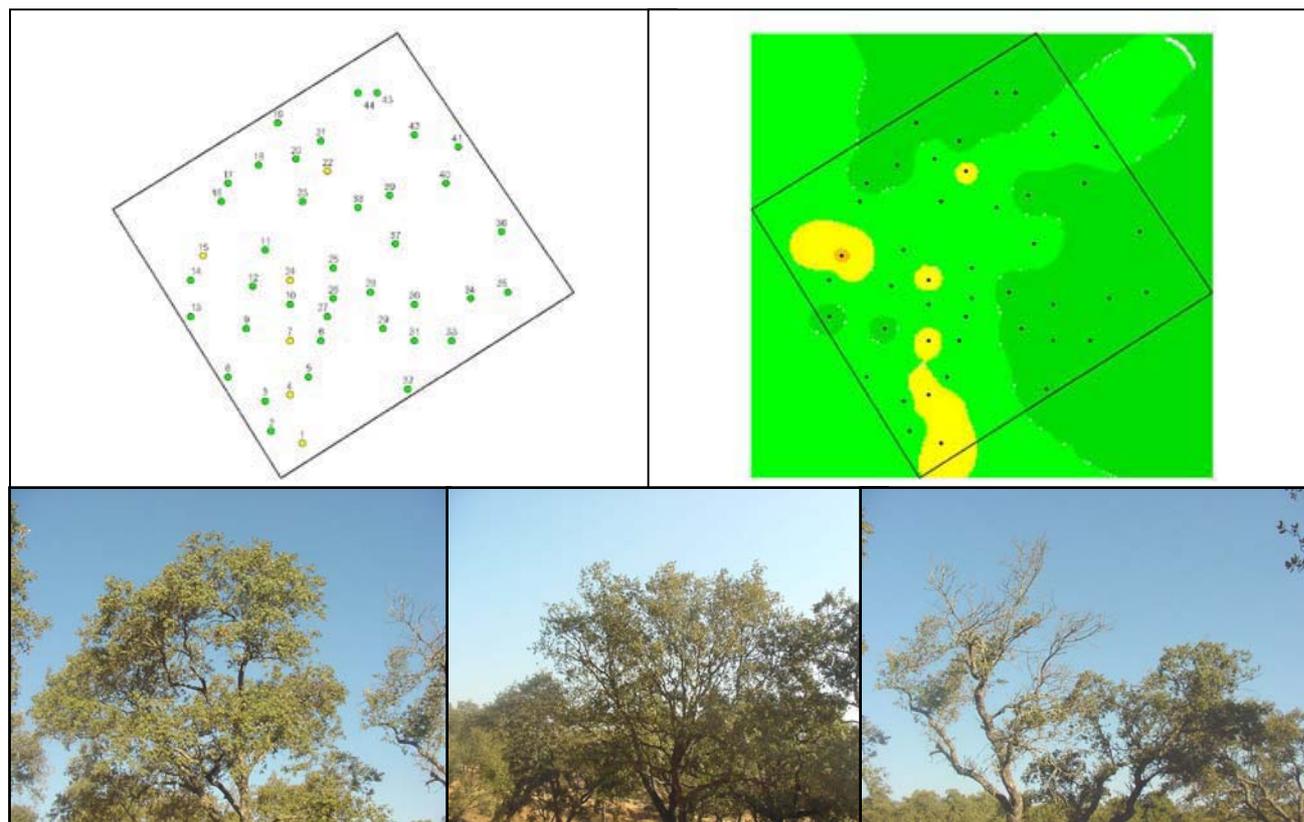


FIG 4: Distribución y modelo de defoliaciones
Defoliación 25%, 35% y 50%

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												
Insectos	1	1,00	4	2,27	20,00	0,00	-3,86	0,00	30,00	6,90	5,61	-0,44
Cuello raíz	1	1,00	4	2,27	20,00	0,00	-3,86	0,00	30,00	6,90	5,61	-0,44
Defoliadores	28	1,00	112	63,64	23,93	0,00	0,07	0,00	24,46	7,44	0,08	0,11
Hojas	28	1,00	112	63,64	23,93	0,00	0,07	0,00	24,46	7,44	0,08	0,11
Perforadores	8	1,25	32	18,18	25,00	0,00	1,14	0,00	27,88	7,68	3,49	0,34
Cuello raíz	2	1,00	8	4,55	25,00	0,00	1,14	0,00	24,50	6,85	0,11	-0,49
<i>Cerambyx cerdo</i>												
Ramas >10 cm	2	2,00	8	4,55	20,00	0,00	-3,86	0,00	35,50	8,25	11,11	0,91
Tronco	4	1,00	16	9,09	27,50	0,00	3,64	0,00	25,75	7,80	1,36	0,46
Form. Agallas	16	1,00	64	36,36	23,75	0,00	-0,11	0,00	24,25	7,15	-0,14	-0,19
<i>Dryomyia lichtensteini</i>												
Hojas	16	1,00	64	36,36	23,75	0,00	-0,11	0,00	24,25	7,15	-0,14	-0,19

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
AG.DESCONOCIDOS												
Ag.desconocido	157	1,43	628	100,00	23,73	0,00	-0,13	0,00	24,48	7,32	0,10	-0,02
Hojas	45	2,00	180	100,00	23,78	0,00	-0,08	0,00	24,42	7,30	0,04	-0,03
Ramillos <2 cm	20	1,05	80	45,45	23,75	0,00	-0,11	0,00	21,80	7,00	-2,59	-0,34
Ramas >10 cm	3	1,00	12	6,82	26,67	0,00	2,81	0,00	24,00	6,53	-0,39	-0,80
Tronco	59	1,20	236	100,00	23,73	0,00	-0,13	0,00	24,54	7,35	0,16	0,02
Ramas tam. variable	18	1,17	72	40,91	24,17	0,00	0,31	0,00	27,06	7,72	2,67	0,39
Cuello raíz	7	1,71	28	15,91	21,43	0,00	-2,43	0,00	24,71	7,30	0,33	-0,04
Ramas 2-10 cm	5	1,20	20	11,36	23,00	0,00	-0,86	0,00	25,80	7,46	1,41	0,12

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 dañinos identificados, destacan en primer lugar la afección por **defoliadores sin identificar** presente en casi las dos terceras partes de la parcela, dando afección del margen foliar pero sin una incidencia clara en el estado fitosanitario de los pies evaluados. Al igual que en años anteriores, se ha observado la presencia de perforadores en los troncos, en casi el 20% de los pies de mayor tamaño, destacando la presencia de *Cerambyx cerdo*, sin que se advierta un peor estado fitosanitario en los pies afectados. Está también bastante extendido el agallícola *Dryomyia lichtensteini* sobre algo más de un tercio del arbolado, dando las habituales deformaciones en el envés foliar. Como en todos los encinares del sur peninsular, se observan también indicios de erinosis por *Eriophyes ilicis* sin mayor importancia.

Mayor significación, desde un punto de vista fitosanitario, alcanza la proliferación de **ramillos muertos** en la parte superior de la copa, que se observan en más de la mitad de las encinas, y que podrían indicar un cierto grado de decaimiento, presentándolas todos los pies que se han calificado con defoliaciones moderadas. Se advierten también los efectos de la sequía del año pasado en la escasa representación de hojas de la metida de 2005.

Son también muy abundantes las **grietas** y resquebrajaduras en la corteza, que afectan a algo más de la mitad de los pies, concentrándose a rasgos generales sobre los de mayor diámetro, y algún caso aislado de tumoración en tronco sin mayor importancia.

En general la fructificación es escasa tal como ya se advirtió el año pasado, observándose melazo o secreción viscosa en las bellotas causadas por la bacteria *Brenneria quercina* en las inmediaciones de la parcela.

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	89	1,51	356	100,00	23,82	0,00	-0,04	0,00	24,40	7,32	0,02	-0,02
Comidas/perd.												
Tot. comidas/perd.	44	2,02	176	100,00	23,86	0,00	0,00	0,00	24,39	7,34	0,00	0,00
Aguj./Parc. comidas	28	1,00	112	63,64	23,93	0,00	0,07	0,00	24,46	7,44	0,08	0,11
Deformaciones												
Agallas	16	1,00	64	36,36	23,75	0,00	-0,11	0,00	24,25	7,15	-0,14	-0,19
Otras deformaciones	1	1,00	4	2,27	20,00	0,00	-3,86	0,00	26,00	5,80	1,61	-1,54

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
RAMAS/BROTOS												
Ramillos <2 cm	20	1,05	80	45,45	23,75	0,00	-0,11	0,00	21,80	7,00	-2,59	-0,34
Muerto/moribundo	20	1,05	80	45,45	23,75	0,00	-0,11	0,00	21,80	7,00	-2,59	-0,34
Ramas 2-10 cm	5	1,20	20	11,36	23,00	0,00	-0,86	0,00	25,80	7,46	1,41	0,12
Muerto/moribundo	5	1,20	20	11,36	23,00	0,00	-0,86	0,00	25,80	7,46	1,41	0,12
Ramas >10 cm	5	1,40	20	11,36	24,00	0,00	0,14	0,00	28,60	7,22	4,21	-0,12
Muerto/moribundo	2	2,00	8	4,55	20,00	0,00	-3,86	0,00	35,50	8,25	11,11	0,91
Pudriciones	2	1,00	8	4,55	27,50	0,00	3,64	0,00	25,50	6,50	1,11	-0,84
Heridas												
Grietas	1	1,00	4	2,27	25,00	0,00	1,14	0,00	21,00	6,60	-3,39	-0,74
Ramas tam. variable	18	1,17	72	40,91	24,17	0,00	0,31	0,00	27,06	7,72	2,67	0,39
Muerto/moribundo	18	1,17	72	40,91	24,17	0,00	0,31	0,00	27,06	7,72	2,67	0,39
TRONCO/C.RAIZ												
Tronco	63	1,19	252	100,00	23,97	0,00	0,11	0,00	24,62	7,38	0,23	0,05
Deformaciones												
Otras deformaciones	30	1,20	120	68,18	23,67	0,00	-0,19	0,00	23,87	7,40	-0,52	0,06
Tumores	1	1,00	4	2,27	20,00	0,00	-3,86	0,00	28,00	7,30	3,61	-0,04
Signos insectos												
Perforaciones,serrín	4	1,00	16	9,09	27,50	0,00	3,64	0,00	25,75	7,80	1,36	0,46
Heridas												
Grietas	15	1,00	60	34,09	22,67	0,00	-1,19	0,00	25,80	7,49	1,41	0,15
Otras heridas	9	1,33	36	20,45	24,44	0,00	0,58	0,00	23,89	7,21	-0,50	-0,13
Descortezamientos	2	1,50	8	4,55	32,50	0,00	8,64	0,00	27,50	7,50	3,11	0,16
Inclinado	2	2,00	8	4,55	22,50	0,00	-1,36	0,00	23,50	6,20	-0,89	-1,14
Cuello raíz	10	1,50	40	22,73	22,00	0,00	-1,86	0,00	25,20	7,17	0,81	-0,17
Signos insectos												
Perforaciones,serrín	3	1,00	12	6,82	23,33	0,00	-0,53	0,00	26,33	6,87	1,95	-0,47
Heridas												
Otras heridas	1	1,00	4	2,27	25,00	0,00	1,14	0,00	19,00	6,90	-5,39	-0,44
Descortezamientos	6	1,83	24	13,64	20,83	0,00	-3,03	0,00	25,67	7,37	1,28	0,03

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.

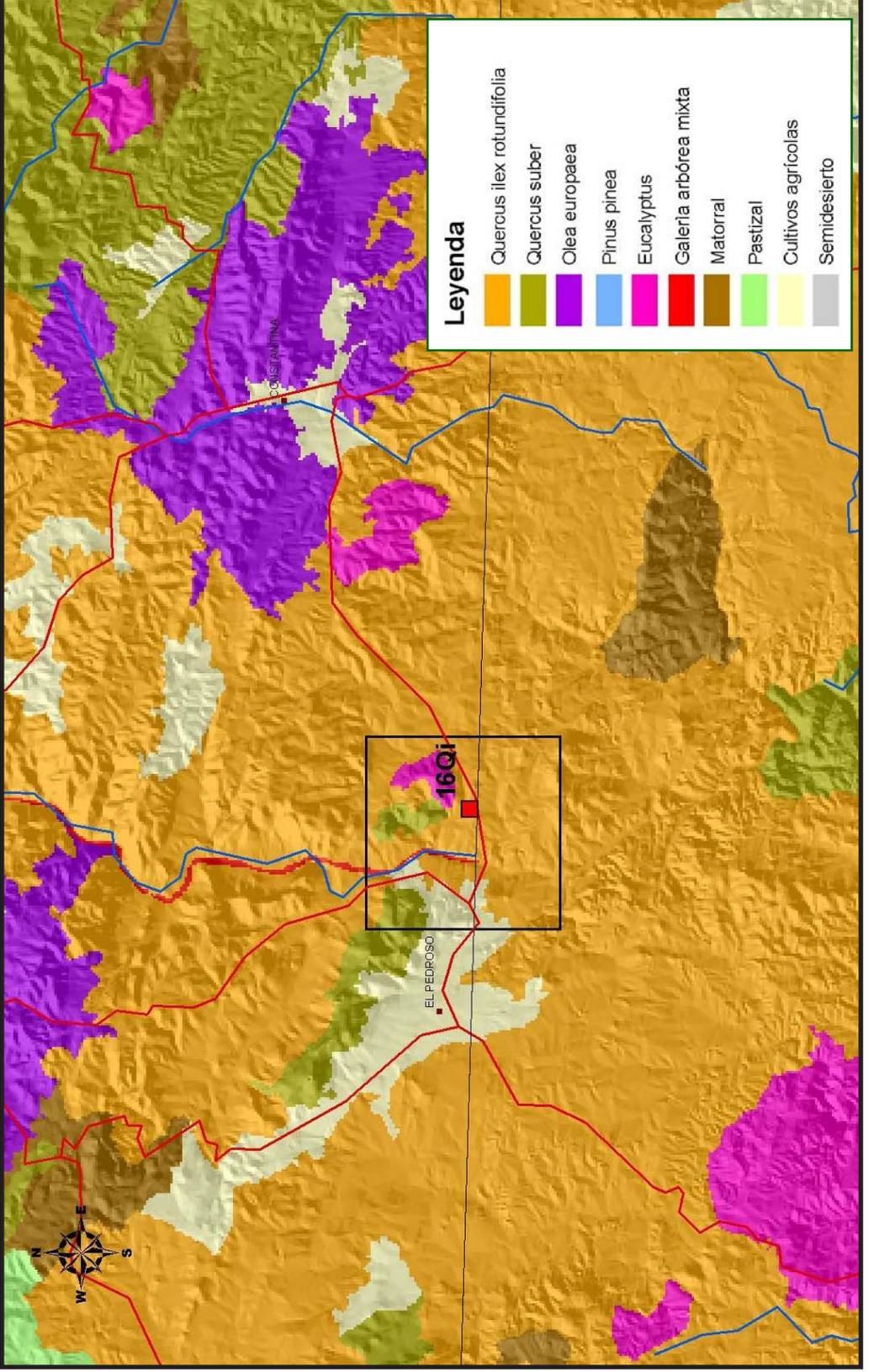
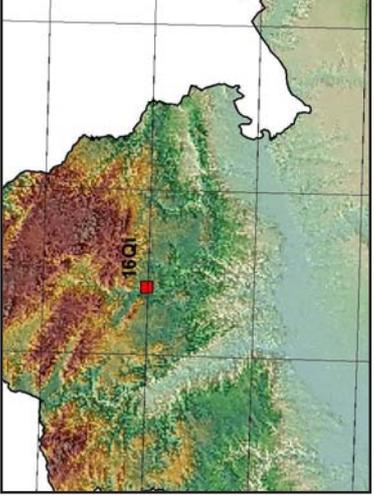
	N	Insectos		Defoliadores		Perforadores		Form. Agallas		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
HOJAS											
Hojas	89			28	100,00			16	100,00	45	28,66
Totalmente comidas/perd.											
Totalmente comidas/perd.	44									44	28,03
Agujeros/Parc. comidas	28			28	100,00						
Deformaciones											
Agallas	16							16	100,00		
Otras deformaciones	1									1	0,64
RAMAS/BROTOS											
Ramillos <2 cm	20									20	12,74

	N	Insectos		Defoliadores		Perforadores		Form. Agallas		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Muerto/moribundo	20									20	12,74
Ramas 2-10 cm	5									5	3,18
Muerto/moribundo	5									5	3,18
Ramas >10 cm	5					2	25,00			3	1,91
Muerto/moribundo	2					2	25,00				
Pudriciones	2									2	1,27
Heridas											
Grietas	1									1	0,64
Ramas tam. variable	18									18	11,46
Muerto/moribundo	18									18	11,46
TRONCO/C.RAIZ											
Tronco	63					4	50,00			59	37,58
Deformaciones											
Otras deformaciones	30									30	19,11
Tumores	1									1	0,64
Signos insectos											
Perforaciones,serrín	4					4	50,00				
Heridas											
Grietas	15									15	9,55
Otras heridas	9									9	5,73
Descortezamientos	2									2	1,27
Inclinado	2									2	1,27
Cuello raíz	10	1	100,00			2	25,00			7	4,46
Signos insectos											
Perforaciones,serrín	3	1	100,00			2	25,00				
Heridas											
Otras heridas	1									1	0,64
Descortezamientos	6									6	3,82

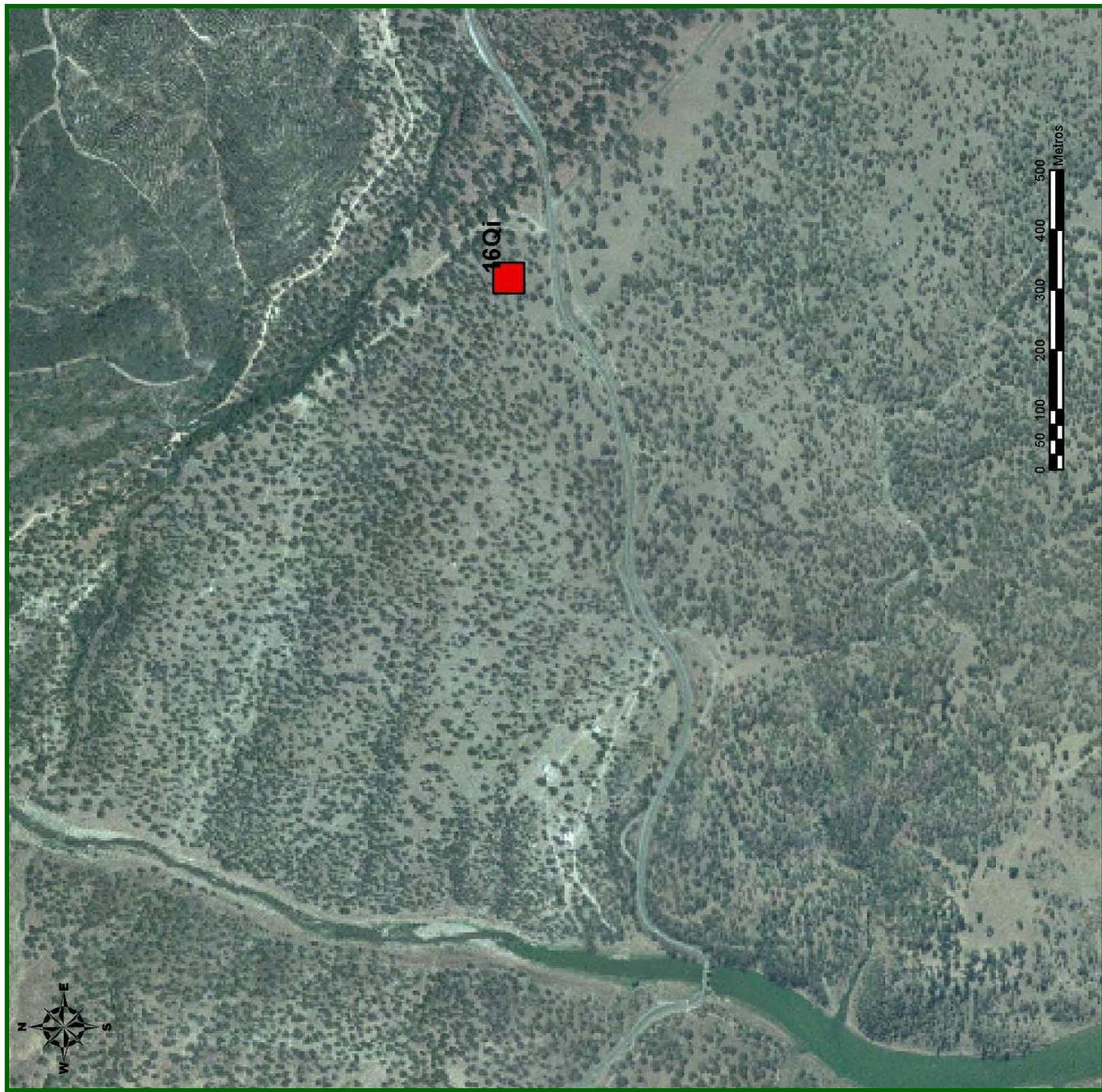
TABLA 7: Relación entre agentes, síntomas y signos observados.

Parcelas de la Red de Nivel II

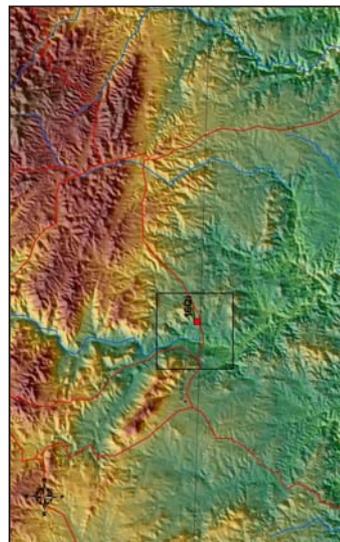
Parcela 16 Qi



Parcela 16 Qi

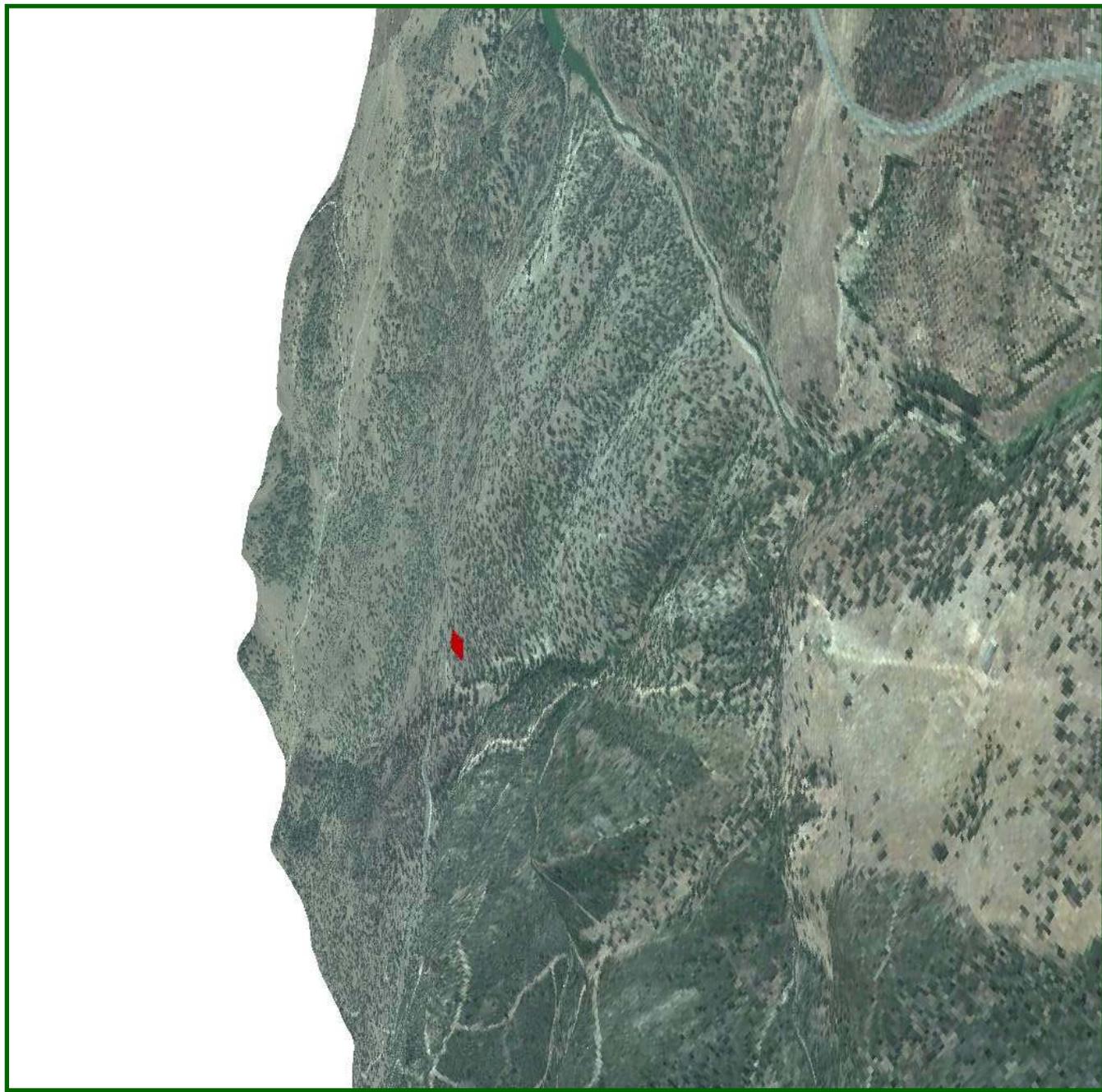


H1:50.000 N° 920 y 941 4 x 4 km



Parcelas de la Red de Nivel II

Parcela 16 Qi



Parcelas de la Red de Nivel II