



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

**RED DE NIVEL II
MEMORIA – 2006**

PARCELA 14 Jo (MADRID)

**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 enebreal de *Juniperus oxycedrus* del sector Guadarrámico de la Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
14 Jo	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Madrid	Navalagamella	05/07/1994	II

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+40°26'00"	-04°07'00"	404.000	4.477.000	745	17	Sureste	Las Cancheras

TABLA 1: Características de la parcela.

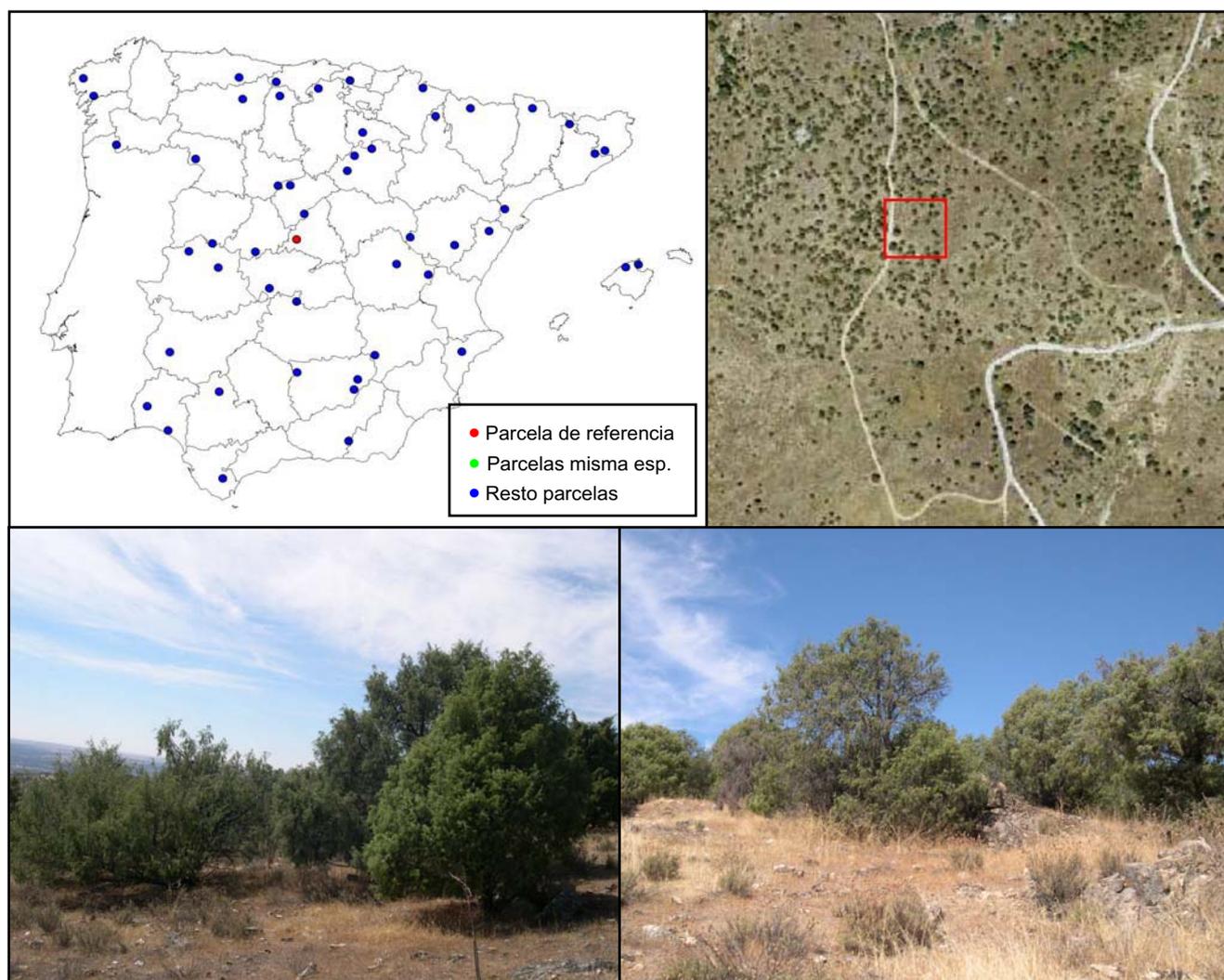


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 14 Jo

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)	4,8	6	8,4	11,2	15	19,6	23,8	23,3	19,1	13,6	8,2	5,2	13,2
P(mm)	70	63	67	58	58	36	13	13	38	63	77	76	632
T. Media Máximas Mes más Cálido							31,8						
0,3	T. Media Mínimas Mes más Frío												

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

De acuerdo a clasificación de Allué, el clima se corresponde con un IV(VI)1 *Mediterráneo subnival*. De acuerdo a la clasificación en pisos bioclimáticos, la parcela se encuentra en el *Piso Supramediterráneo*.

2.2. Geología y Suelos.

Litología: granito bastante cuarcífero.

Edafología: Cambisol dístico.

Suelo somero y poco evolucionado. Los cuatro perfiles apenas sobrepasan los 40 cm de profundidad útil, aunque la abundancia de grietas en la piedra de base impiden catalogarlo como horizonte R. La superficie del suelo contiene abundantísimo fragmento de cuarzo lechoso, seguramente por su resistencia a la descomposición, pero también por la riqueza del granito en este mineral. La erosión superficial, aun sin ser intensa, ha empobrecido en fracción fina del horizonte superior, siendo mas pedregoso que el subyacente. Quizá por esta razón, la mayoría de las raíces se concentran en el horizonte subsuperficial.

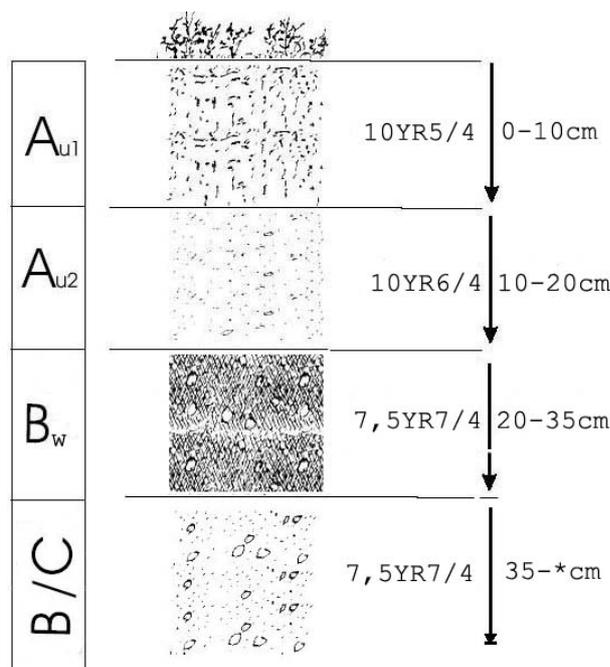


FIG 2: Esquema del perfil del suelo *Cambisol dístico* de la parcela 14Jo.

Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
Aul	0-10	Pardo amarillento (10 YR 5/4) en seco; particular-grumosa; franca-arenosa; raíces frecuentes y finas; límite difuso.
Au2	10-20	Pardo amarillento claro (10 YR 6/4) en seco; particular-grumosa; franco-arenoso; raíces abundantes finas y gruesas; límite neto.
Bw	20-35	Pardo muy claro (7,5 YR 7/4) en seco; estructura particular; arenoso; raíces escasas; límite difuso.
BC	35- *	Pardo muy claro (7,5 YR 7/4) en seco; estructura particular; arenoso; sin raíces.

TABLA 3: Horizontes edáficos de Cambisol districo en la parcela.

2.3. Vegetación.

Vegetación actual: Arbolado claro (15% de cobertura) compuesto únicamente por enebros aislados y cuyas copas alcanzan el suelo. El matorral lo domina el cantueso (12,2% de cobertura) al que acompañan, sin aportar apenas cobertura: *Genista hirsuta*, *Helichrysum stoechas* y rebrote de encina, enebro y retama. El estrato herbáceo lo forma un pastizal terofítico muy diverso cuya cobertura y dominancia varía estacionalmente. Los musgos y líquenes son relativamente abundantes (13% de cobertura) llegando a cubrir el 80% de la superficie en algunos corros.

	Cob		Cob
ESTRATO ARBÓREO	15,3	<i>Hymenocarpos lotoides</i>	+
<i>Juniperus oxycedrus</i>	15,3	<i>Hypochoeris glabra</i>	+
ESTRATO ARBUSTIVO	12,7	<i>Linaria difusa</i>	+
<i>Lavandula stoechas</i>	12,2	<i>Logfia gallica</i>	+
<i>Genista hirsuta</i>	+	<i>Logfia minima</i>	+
<i>Helichrysum stoechas</i>	+	<i>Melica ciliata</i>	+
<i>Juniperus oxycedrus</i>	+	<i>Mercurialis annua</i>	+
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	+	<i>Micropyrum tenellum</i>	+
<i>Retama sphaerocarpa</i>	+	<i>Moenchia erecta</i>	+
ESTRATO HERBÁCEO	13	<i>Neatostema apulum</i>	+
<i>Aira cypaniana</i>	+	<i>Plantago afra</i>	+
<i>Alyssum simplex</i>	+	<i>Plantago bellardii</i>	+
<i>Andryala</i> sp.	+	<i>Poa bulbosa</i>	+
<i>Arceuthobium oxycedri</i>	+	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	+
<i>Asphodelus ramosus</i>	+	<i>Pterocephalus diandrus</i>	+
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	+	<i>Rumex bucephalophorus</i>	+
<i>Avena barbata</i>	+	<i>Sanguisorba minor</i>	+
<i>Brassica barrelieri</i>	+	<i>Scandix pecten-veneris</i>	+
<i>Briza máxima</i>	+	<i>Senecio lividus</i>	+
<i>Bromus tectorum</i>	+	<i>Senecio vulgaris</i>	+
<i>Bryonia dioica</i>	+	<i>Silene scabriflora</i> subsp. <i>scabriflora</i>	+
<i>Calendula arvensis</i>	+	<i>Stipa capillata</i>	+
<i>Centáurea melitensis</i>	+	<i>Teesdalia coronopifolia</i>	+
<i>Centranthus calcitrapae</i>	+	<i>Thapsia minor</i>	+
<i>Chaetonychia cymosa</i>	+	<i>Tolpis barbata</i>	+
<i>Cheilanthes maderensis</i>	+	<i>Trifolium arvense</i>	+
<i>Coincya monensis</i>	+	<i>Urginea maritima</i>	+
<i>Coronilla repanda</i> subsp. <i>dura</i>	+	<i>Urtica urens</i>	+
<i>Crucianella angustifolia</i>	+	<i>Valerianella coronata</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+	<i>Vulpia muralis</i>	+
<i>Echium vulgare</i>	+	<i>Xolantha guttata</i>	+

	Cob		Cob
<i>Erodium cicutarium</i>	+	ESTRATO MUSCINAL-LIQUENICO	13
<i>Euphorbia exigua</i>	+	<i>Didymodon fallas</i>	5
<i>Galium sp.</i>	+	<i>Pleurochaete squarrosa</i>	5
<i>Helianthemum aegyptiacum</i>	+	<i>Cladonia cervicornis</i>	3
<i>Helianthemum sanguineum</i>	+		

TABLA 4: Inventario florístico 1999

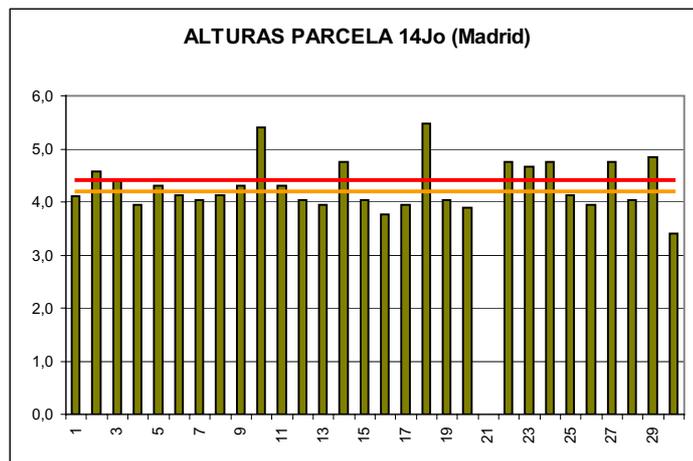
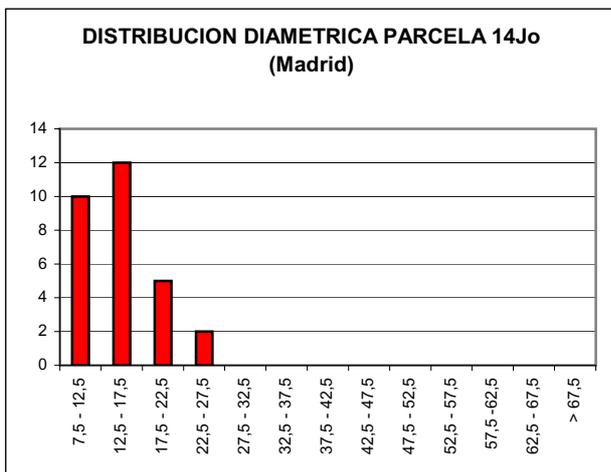
Vegetación potencial: La parcela se encuentra en la serie 24a Serie supra(meso)mediterránea Guadarramico-Ibérica (supra-meso) silicícola de la encina (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum*). Pertenece a la faciación mesomediterránea con *Retama sphaerocarpa* (24ab)

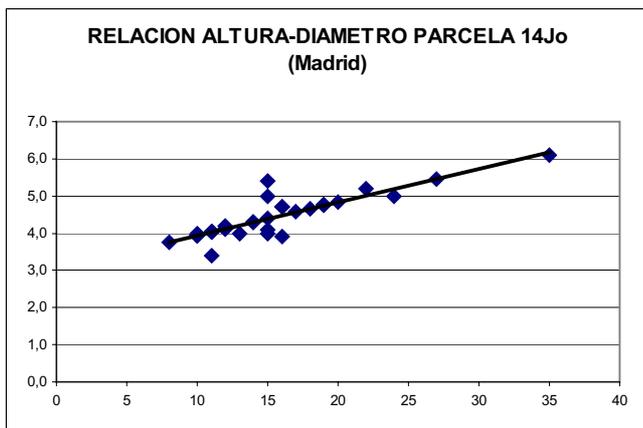
2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa monoespecífica irregular de enebro, 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)
14 Jo	0,2500	29	116	29	0	1	Todas	14,97	2,21	15,59	4,22	4,4	1,48

TABLA 5: 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	10	40	3,5	35,50	0,44	1,77
12,5 - 17,5	12	48	4,3	28,47	0,50	2,00
17,5 - 22,5	5	20	4,9	24,66	0,28	1,10
22,5 - 27,5	2	8	5,5	22,13	0,26	1,04
27,5 - 32,5						
32,5 - 37,5						
37,5 - 42,5						
42,5 - 47,5						
47,5 - 52,5						
52,5 - 57,5						
57,5 - 62,5						
62,5 - 67,5						
> 67,5						
TOTAL	29	116			1,48	5,91

FIG 3: Distribución diamétrica de la parcela; distribución de alturas y comparación con las alturas media y dominante; relación de alturas-dímetros; frecuencias, alturas, esbelteces y existencias por clase diamétrica.

3. Estado fitosanitario de la parcela.

3.1. Defoliación y decoloración.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

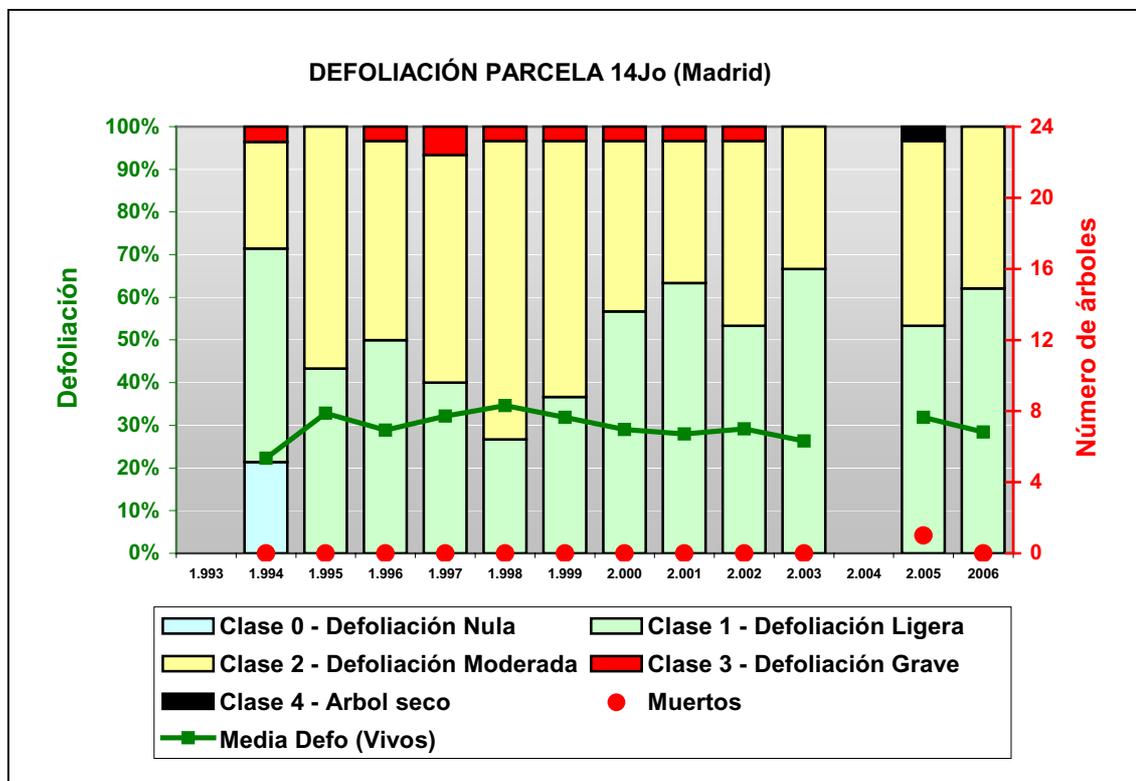


FIG 4: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

El estado fitosanitario de la presente parcela podría considerarse relativamente pobre. La defoliación media del punto se situó en el 28,448%, cifra inferior a la registrada el año pasado e inferior de forma significativa del 34,7% registrado en 1998, en el que se alcanzó la máxima defoliación media y peor estado fitosanitario de la vegetación. Y es que con esta cifra se rompió la leve tendencia decreciente que desde ese año se produjo hasta 2003 (en 2004 no se realizó evaluación), en el que se alcanzó el 26,3%, valor que en su caso tampoco se diferenció de forma significativa del 22,3% obtenido en 1994, primar año de evaluación y en el que se apreció el mejor aspecto en la vegetación arbórea. Atendiendo a la distribución espacial de las defoliaciones, el cuadrante noreste fue el que mostró mejor aspecto; el porcentaje de enebros ligera y moderadamente defoliados fue similar.

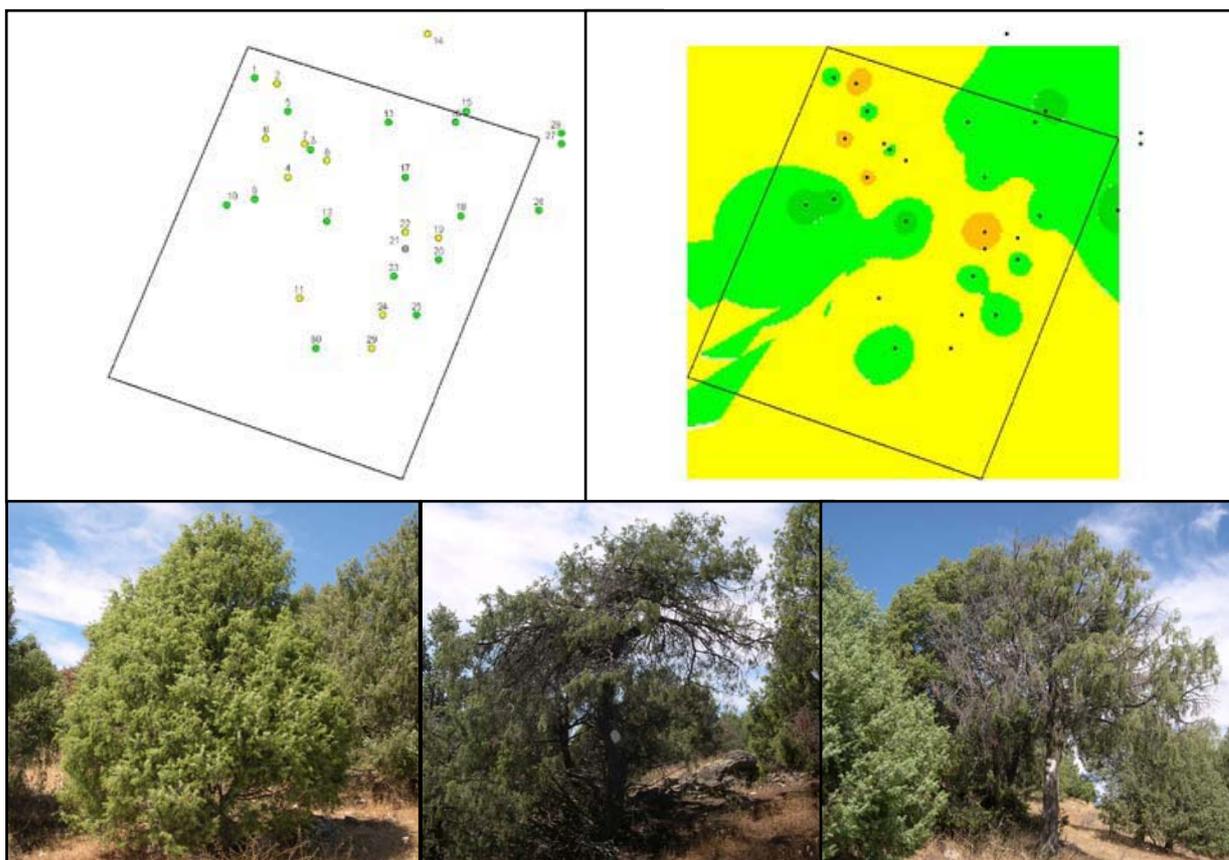


FIG 5: Distribución y modelo de defoliaciones. Defoliación 15%, 45% y 60%.

3.2. Daños forestales.

Los principales **agentes dañinos** identificados se resumen en la siguiente tabla, indicándose el número de pies afectados, sus características dendrométricas, defoliación y decoloración asociadas y la diferencia con los valores medios de la parcela.

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
ENFERMEDADES												
Royas tronco y brotes	29	3,00	116	100,00	28,45	0,00	0,00	0,00	14,97	4,22	0,00	0,00
<i>Gymnosporangium sp</i>												
Acíc. todas edades	29	3,00	116	100,00	28,45	0,00	0,00	0,00	14,97	4,22	0,00	0,00

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
OTROS DAÑOS												
<i>Arceuthobium oxycedri</i>	3	1,00	12	10,34	31,67	0,00	3,22	0,00	18,67	4,33	3,70	0,12
<i>Arceuthobium oxycedri</i>												
Ramillos <2 cm	3	1,00	12	10,34	31,67	0,00	3,22	0,00	18,67	4,33	3,70	0,12
AG.DESCONOCIDOS												
Ag.desconocidos	65	1,15	260	100,00	30,15	0,00	1,70	0,00	15,12	4,30	0,16	0,08
Acíc. todas edades	1	3,00	4	3,45	50,00	0,00	21,55	0,00	23,00	7,00	8,03	2,78
Ramas 2-10 cm	29	1,00	116	100,00	28,45	0,00	0,00	0,00	14,97	4,22	0,00	0,00
Tronco	29	1,00	116	100,00	28,45	0,00	0,00	0,00	14,97	4,22	0,00	0,00
Ramas tam. variable	3	2,00	12	10,34	43,33	0,00	14,88	0,00	15,33	4,67	0,37	0,45
Tronco en copa	3	2,67	12	10,34	43,33	0,00	14,88	0,00	15,33	4,67	0,37	0,45

TABLA 6: 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.

Tal y como se anotó anteriormente, fueron abundantes los pies moderadamente defoliados en los que podían verse algunos ramillos puntisecos y otros con decoloraciones rojizas, estos últimos bastante generalizados en muchos de los árboles; mostraban mejor aspecto los pies aislados de porte piramidal. No se pudo determinar la causa principal de las defoliaciones, detectándose tan solo la incidencia aislada de varios agentes.

Uno de ellos fue la fanerógama parásita *Arceuthobium oxycedri*, cuyas pequeñas matas se encontraron en ramillas de tres de los enebros; la incidencia descendió respecto evaluaciones anteriores.

Otro agente a destacar es *Gymnosporangium juniperinum*, presente en el 100% del arbolado.

En los troncos de algunos pies se observaron algunas resinaciones y posibles chancros corticales, pero no pudo determinarse el agente con certeza.

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

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	Dif Diam	Dif Alt
HOJAS/ACÍCULAS												
Acíc. todas edades	30	3,00	120	100,00	29,17	0,00	0,72	0,00	15,23	4,31	0,27	0,09
Dec. Rojo-marrón												
Completa	29	3,00	116	100,00	28,45	0,00	0,00	0,00	14,97	4,22	0,00	0,00
Comidos/perdidos												
Totalmente comidas/perd.	1	3,00	4	3,45	50,00	0,00	21,55	0,00	23,00	7,00	8,03	2,78
RAMAS/BROTOS												
Ramillos <2 cm	3	1,00	12	10,34	31,67	0,00	3,22	0,00	18,67	4,33	3,70	0,12
Otros signos	3	1,00	12	10,34	31,67	0,00	3,22	0,00	18,67	4,33	3,70	0,12
Ramas 2-10 cm	29	1,00	116	100,00	28,45	0,00	0,00	0,00	14,97	4,22	0,00	0,00
Muerto/moribundo	29	1,00	116	100,00	28,45	0,00	0,00	0,00	14,97	4,22	0,00	0,00
Ramas tam. variable	3	2,00	12	10,34	43,33	0,00	14,88	0,00	15,33	4,67	0,37	0,45
Muerto/moribundo	3	2,00	12	10,34	43,33	0,00	14,88	0,00	15,33	4,67	0,37	0,45
TRONCO/C.RAIZ												
Tronco en copa	3	2,67	12	10,34	43,33	0,00	14,88	0,00	15,33	4,67	0,37	0,45
Otros síntomas	3	2,67	12	10,34	43,33	0,00	14,88	0,00	15,33	4,67	0,37	0,45
Tronco	29	1,00	116	100,00	28,45	0,00	0,00	0,00	14,97	4,22	0,00	0,00
Resinosis	29	1,00	116	100,00	28,45	0,00	0,00	0,00	14,97	4,22	0,00	0,00

TABLA 7: Distribución de síntomas y signos en la parcela: pies afectados, pies afectados por ha, porcentaje de pies afectados, defoliación y decoloración de los pies afectados por cada síntoma, diferencia de las defoliaciones y decoloraciones con las medias de la parcela, diámetro y altura medias de los pies afectados por cada síntoma y diferencias con los valores medios de la parcela.

En cuanto al conjunto de síntomas observados es abundante la aparición de **hojas con decoloración marrón**, que afecta a la totalidad de las mismas, y que se presenta en el 100% de los pies evaluados, a causa de *Gymnosporangium juniperinum*.

También hay que destacar los síntomas en **ramillos de 2–10 cm**, que afecta al 10% de los pies, causados por la presencia de *Arceuthobium oxycedri*.

Dentro del tronco destacan los síntomas de **exudaciones**, que afectan al 100% de los pies.

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

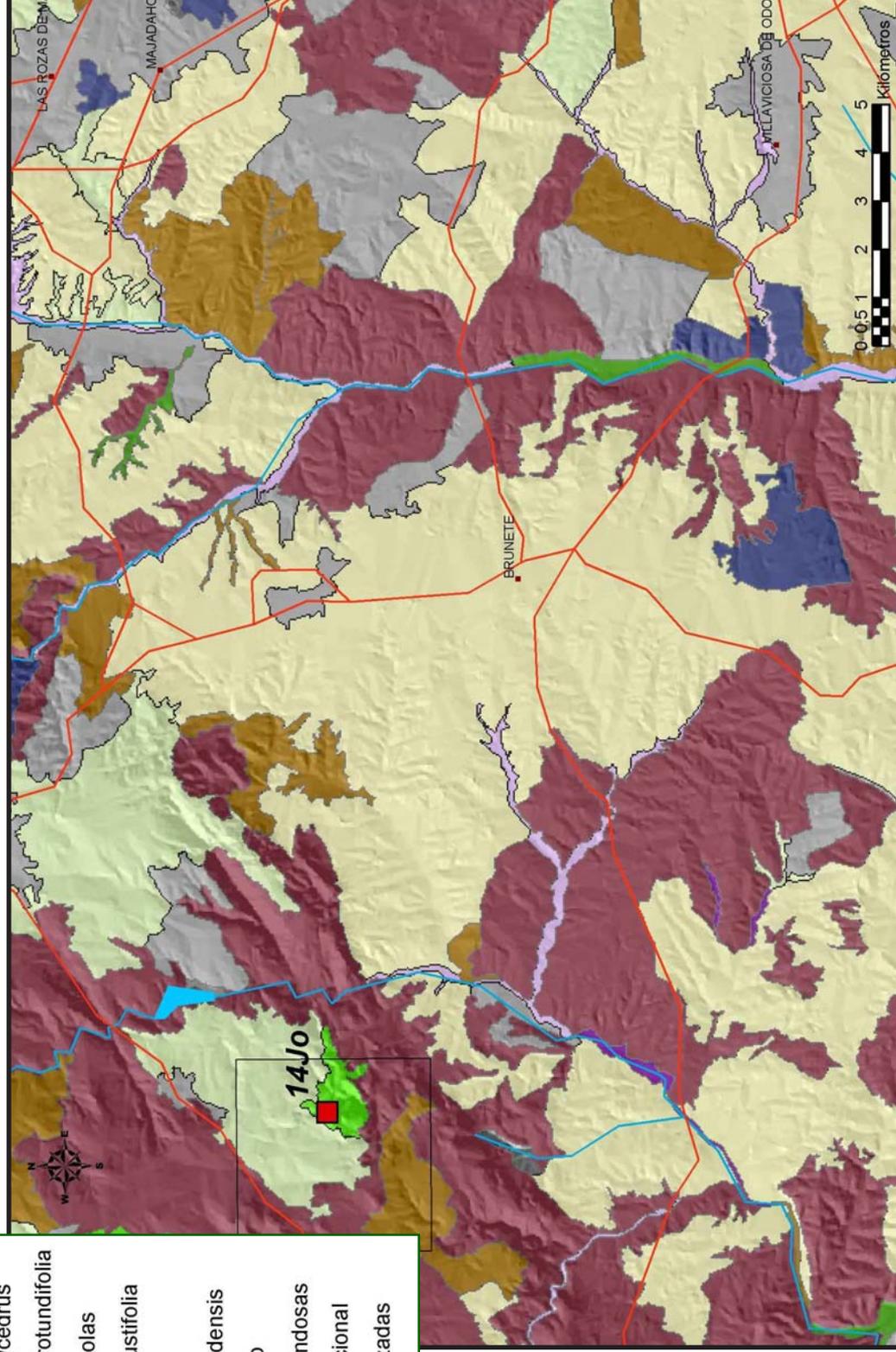
	N par	Royas tronco y brotes		Arceuthobium oxycedri		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%
HOJAS/ACÍCULAS							
Acíc. todas edades	30	29	100,00			1	1,54
Dec. Rojo-marrón							
Completa	29	29	100,00				
Comidos/perdidos							
Totalmente comidas/perd.	1					1	1,54
RAMAS/BROTOS							
Ramillos <2 cm	3			3	100,00		
Otros signos	3			3	100,00		
Ramas 2-10 cm	29					29	44,62
Muerto/moribundo	29					29	44,62
Ramas tam. variable	3					3	4,62
Muerto/moribundo	3					3	4,62
TRONCO/C.RAIZ							
Tronco en copa	3					3	4,62
Otros síntomas	3					3	4,62
Tronco	29					29	44,62
Resinosis	29					29	44,62

TABLA 8: Relación entre agentes, síntomas y signos observados.



FIG 6: Diferentes daños observados. Enrojecimiento de acículas. Fracciones de copa muerta. *Arceuthobium oxycedri*.

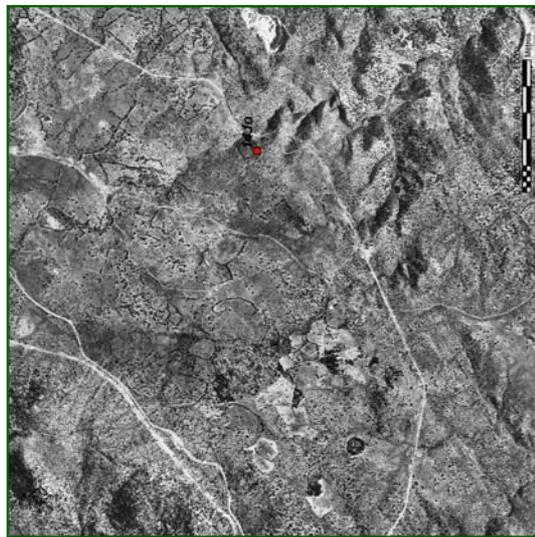
Parcela 14 Jo



Leyenda

- Juniperus oxycedrus
- Quercus ilex rotundifolia
- Cultivos agrícolas
- Fraxinus angustifolia
- Pinus pinea
- Populus canadensis
- Matorral mixto
- Mezcla de frondosas
- Pastizal estacional
- Áreas urbanizadas

Parcela 14JOS

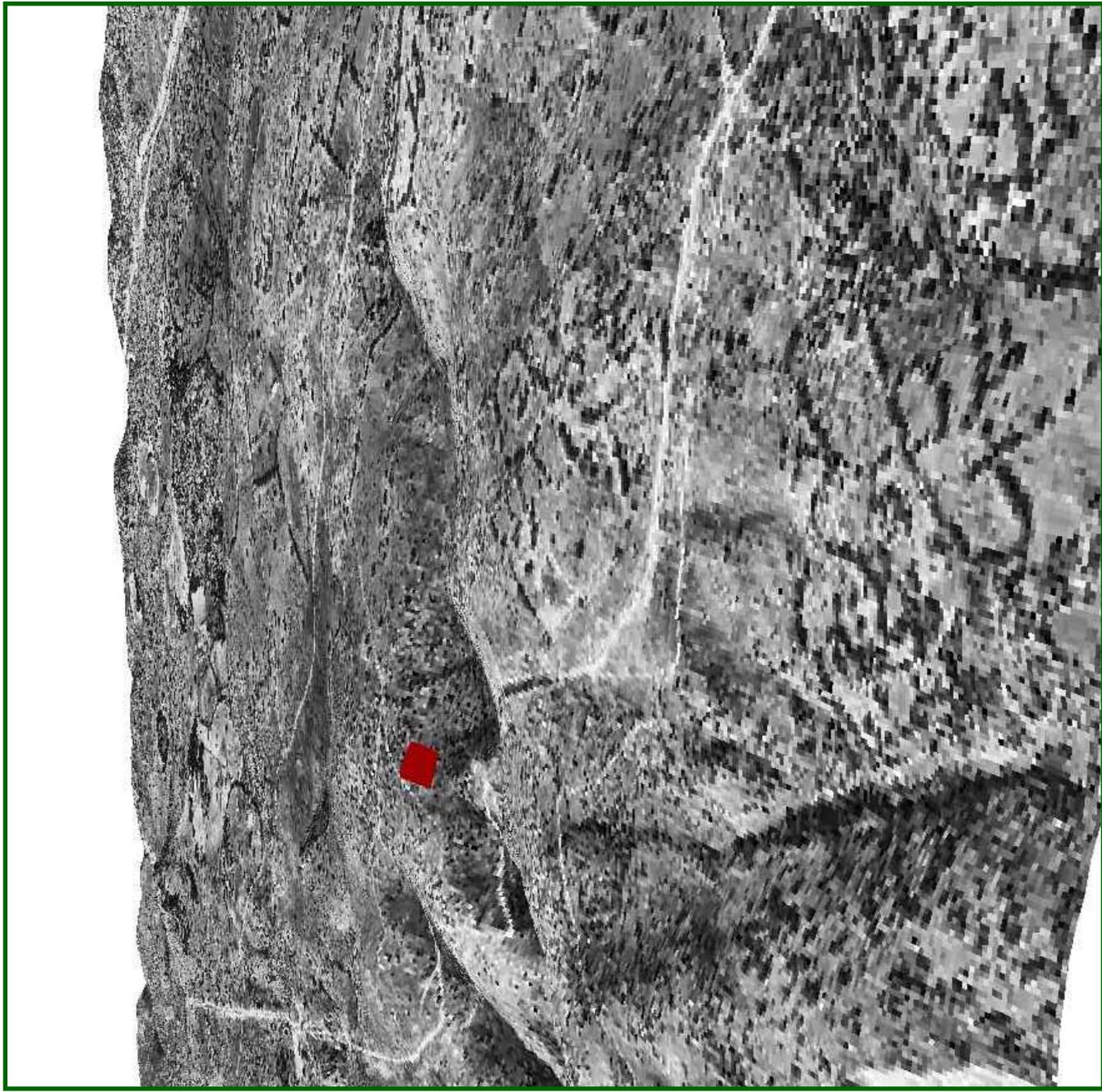


H1:50.000 N° 558 4 x 4 km



Parcelas de la Red de Nivel II

Parcela 14Jo



Parcelas de la Red de Nivel II