

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

**RED DE NIVEL II  
MEMORIA – 2006**

**PARCELA 102 Ppr (LA CORUÑA)**

**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 pinaster* del sector Galaico-Portugués de la Provincia Cantabroatlántica (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
102 Ppr	<i>Pinus pinaster</i>	La Coruña	Dodro	10/09/1998	III

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+42°44'00"	-08°42'00"	32.000	4.747.000	260	5	Sur	Vivero de la Poza

TABLA 1: Características de la parcela.

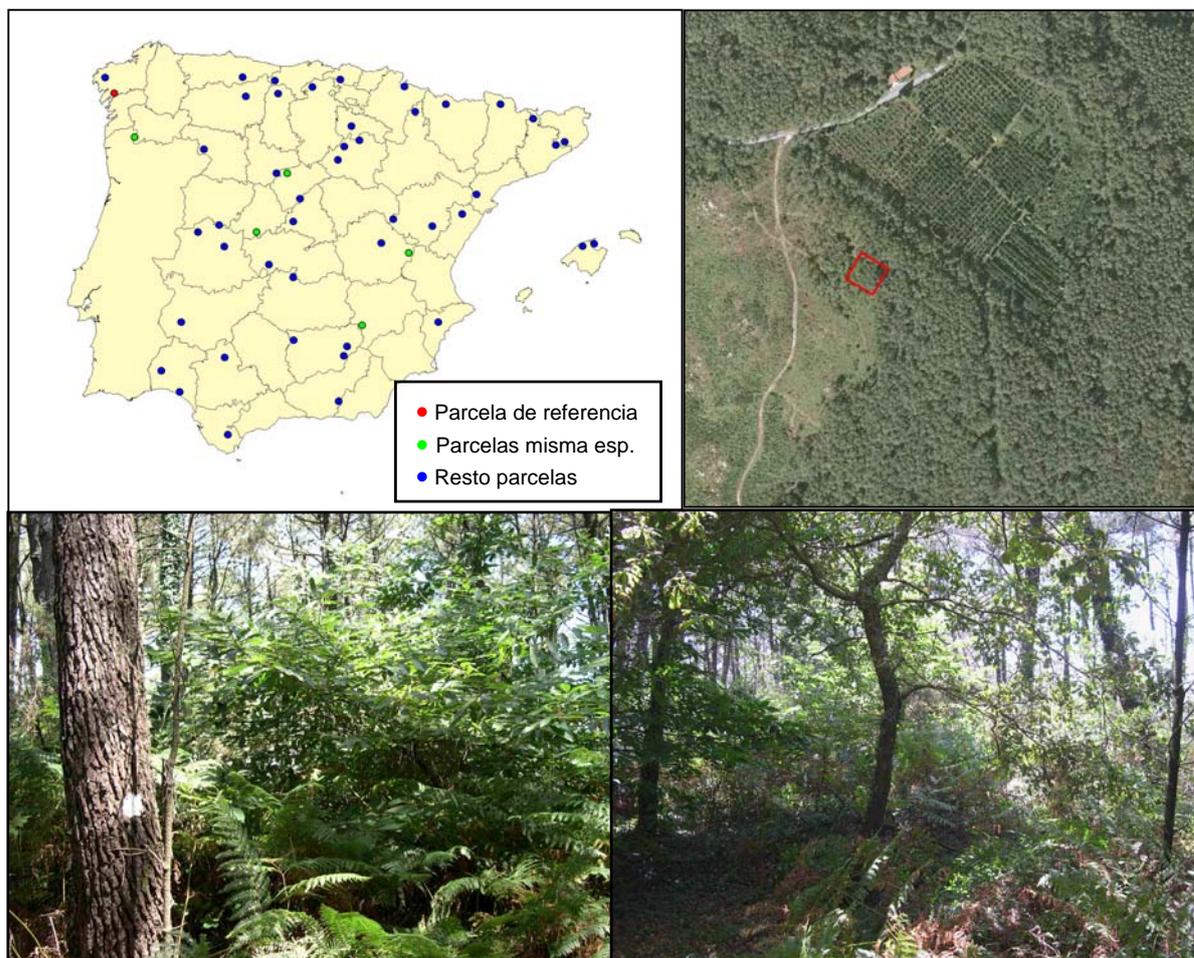


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 102 Ppr

## 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	8,1	9,8	11,1	13,6	16,5	18,8	18,8	17,3	14,0	10,0	8,1	12,8
P(mm)	227	191	181	113	106	66	34	54	92	146	199	209	1616
T. Media Máximas Mes más Cálido							25,1						
3,4		T. Media Mínimas Mes más Frío											

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

De acuerdo a clasificación de Allué, el clima se corresponde con un VI(V) *Nemoral genuino*.

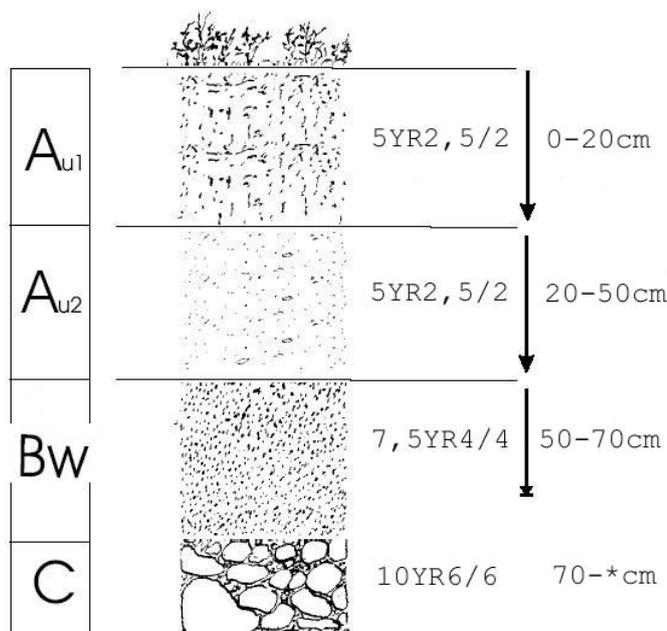
De acuerdo a la clasificación en pisos bioclimáticos, la parcela se encuentra en el *Piso Colino* de la *Región Eurosiberiana*.

### 2.2. Geología y Suelos.

**Litología:** granito

**Edafología:** Cambisol húmico.

Son suelos moderadamente profundos, con escasa pedregosidad y, también escasa fracción fina.. Los horizontes húmíferos aparecen bastante bien estructurados; el Bw y el C se encuentran sin aparente solución de continuidad, en tránsito difuso; el horizonte C, también escasamente pedregoso, está constituido por granito muy descompuesto y arenizado. Todo el perfil muestra abundantes señales de actividad de entofauna edáfica.



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
Aul	0-20	Pardo oscuro rojizo (5 YR 2,5/2) en húmedo; franco; grumoso, migajoso; poroso; edafofauna muy activa; raíces abundantes y finas; límite difuso.
Au2	20-50	Pardo oscuro rojizo (50 YR 2,5/2) en húmedo; franco; grumoso, migajoso; poroso; edafofauna muy activa; raíces frecuentes finas y medias; límite difuso.
Bw	50-70	Pardo algo oscuro (7,5 YR 4/4) en húmedo; franco-arenoso; estructura migajoso-particular; raíces escasas; límite difuso.
C	70- *	Amarillo parduzco (10 YR 6/6) en húmedo; arenoso; estructura particular; raíces nulas u ocasionales.

### 2.3. Vegetación.

**Vegetación actual:** Pinar de *Pinus pinaster* en terreno llano. Estrato arboreo no muy denso en el que además de *P. pinaster* también participan *Quercus robur* y un pie de *Pinus radiata*. Bajo el dosel de pinos aparecen un subpiso de castaños y robles del 15% de cobertura y un sotobosque donde las especies leñosas no ocupan mucho dejando lugar a un pastizal con helechos que ocupa cerca del 80% de la superficie de la parcela. En el interior de la parcela hay algunos afloramientos gneísicos en bloque que albergan algunas especies rupícolas como *Asplenium billotii* y *Umbilicus rupestris*. En las inmediaciones de la parcela se ha detectado *Ilex aquifolium*.

	Cob		Cob
<b>ESTRATO ARBÓREO</b>	<b>67,5</b>	<i>Agrostis curtisii</i>	+
<i>Pinus pinaster</i>	63,7	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+
<i>Quercus robur</i>	3,8	<i>Arenaria montana</i>	+
<i>Pinus radiata</i>	+	<i>Asphodelus albus</i>	+
<b>ESTRATO ARBUSTIVO</b>	<b>26,4</b>	<i>Asplenium billotii</i>	+
<i>Quercus robur</i>	11,3	<i>Athyrium sp.</i>	+
<i>Castanea sativa</i>	5,7	<i>Brachypodium pinnatum</i>	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	3,9	<i>Carex pilulifera</i>	+
<i>Ulex europaeus</i>	2,5	<i>Cystopteris sp.</i>	+
<i>Ulex gallii</i>	2,5	<i>Digitalis purpurea</i>	+
<i>Frangula alnus</i>	1,8	<i>Dryopteris affinis</i>	+
<i>Erica cinerea</i>	0,5	<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Hedera helix</i>	0,4	<i>Galium sp.</i>	+
<i>Pinus pinaster</i>	0,2	<i>Lithodora difusa</i>	+
<i>Calluna vulgaris</i>	0,1	<i>Luzula campestris</i>	+
<i>Cytisus striatus</i>	+	<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Daboecia cantabrica</i>	+	<i>Potentilla erecta</i>	+
<i>Halimium lasianthum</i> subsp. <i>alyssoides</i>	+	<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>aleae</i>	+
<i>Pyrus cordata</i>	+	<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>Acetosa</i>	+
<i>Rubus sp.</i>	+	<i>Teucrium scorodonia</i>	+
<b>ESTRATO HERBÁCEO</b>	<b>79,2</b>	<i>Umbilicus rupestris</i>	+
<i>Avenula marginatab</i> subsp. <i>sulcata</i>	64,6	<b>ESTRATO MUSCINAL-LIQUENICO</b>	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	14,6	<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Agrostis capillaris</i>	+		

TABLA 3: Inventario florístico 1999

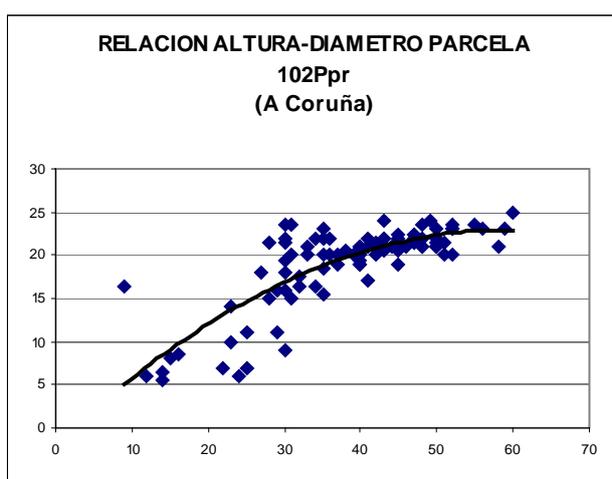
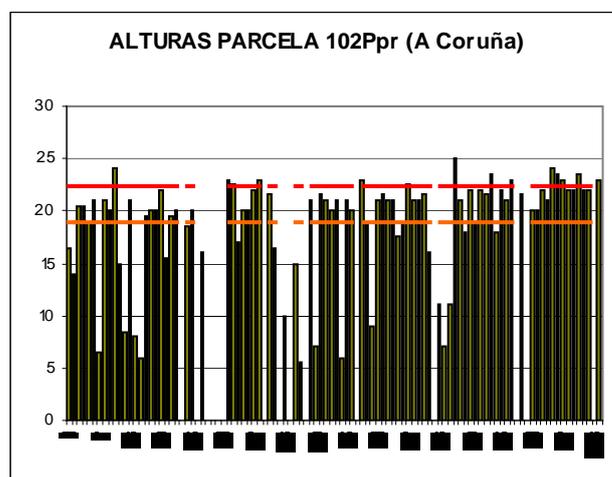
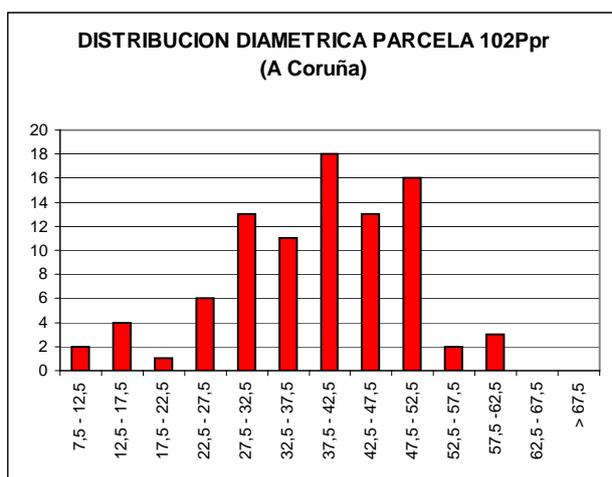
**Vegetación potencial:** La parcela se encuentra en la serie 8c Serie colina galaicoportuguesa acidofila del roble o *Quercus robur* (*Rusco aculeati-Querceto roboris sigmetum*).

## 2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa monoespecífica regular de pino resinero, en estado de fustal de 80-100 años de edad, 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 <sup>2</sup> /ha	D m c cm	Alt m m	Alt do m	Exist m <sup>3</sup> cc
102 Ppr	0,2500	88	352	81	7	16	80-100	38,98	45,29	40,47	18,88	22,41	84,74

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	1	4	2,8	28,00	0,11	0,42
12,5 - 17,5	4	16	7,1	47,16	0,46	1,85
17,5 - 22,5	2	8	10,8	54,14	0,23	0,93
22,5 - 27,5	5	20	14,1	56,25	1,50	6,00
27,5 - 32,5	12	48	16,8	55,92	6,04	24,14
32,5 - 37,5	11	44	19,0	54,20	7,23	28,91
37,5 - 42,5	19	76	20,6	51,61	17,11	68,43
42,5 - 47,5	13	52	21,8	48,44	15,89	63,56
47,5 - 52,5	15	60	22,4	44,86	25,10	100,40
52,5 - 57,5	3	12	22,5	40,99	4,05	16,18
57,5 - 62,5	3	12	22,1	36,90	7,03	28,13
62,5 - 67,5						
> 67,5						
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>352</b>			<b>84,74</b>	<b>338,95</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.

En la presente revisión, la parcela presenta buen estado fitosanitario, con una defoliación media del 19,77%, dentro por tanto de los valores bajos de la escala de daños ligeros, categoría en la que se han calificado más del 90% de los árboles de la parcela, en lo que supone una ligera mejoría respecto a la pasada revisión, de algo más de un punto porcentual, continuando con el comportamiento observado desde 2002 y tras el empeoramiento del bienio 2000-2001. Confirmando esta tendencia, cabe apuntar también que en la presente revisión no se han observado pies muertos, recuperándose así el estado de hace 4 años.

Unicamente se han registrado daños graves por competencia en un par de árboles situados en la zona centro meridional de la parcela, según puede verse en el croquis de defoliaciones.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

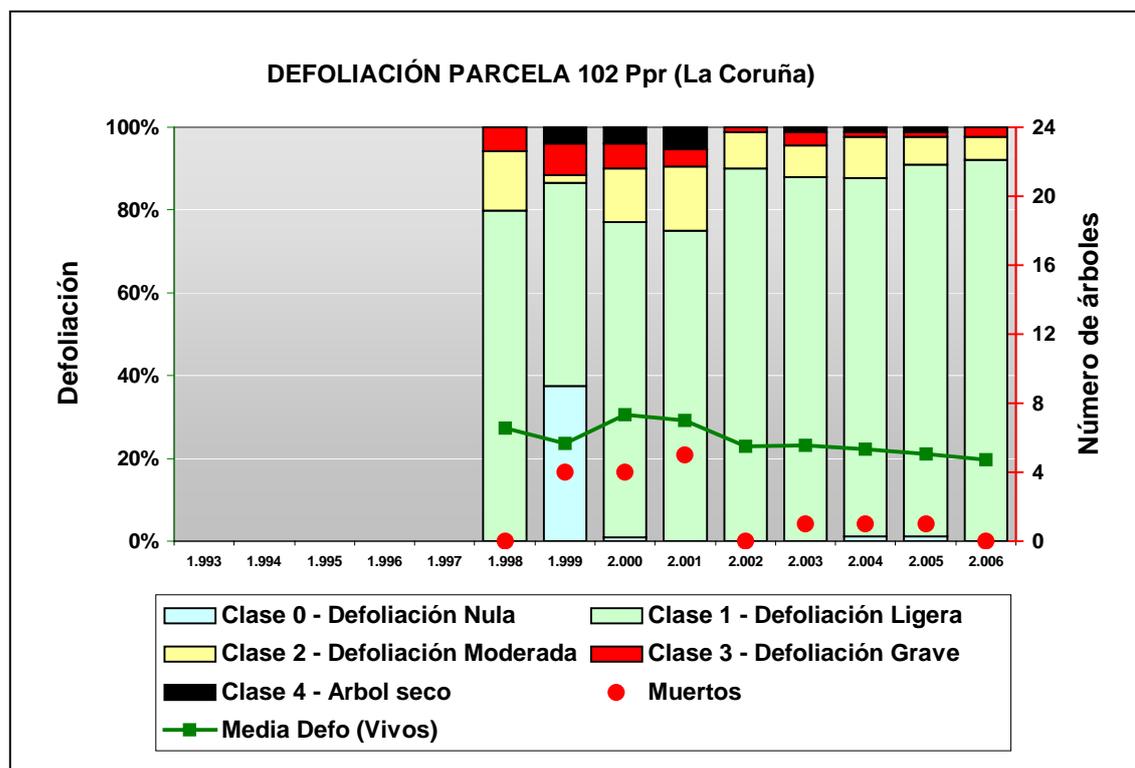


FIG 3: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

Continuando con la idea de una ligera mejoría respecto a la pasada revisión, la representación de los pies calificados con daños moderados pasa de seis a cinco árboles, en los valores más bajos de la escala

Al igual que en revisiones anteriores no se han encontrado decoloraciones en el arbolado, mientras que las defoliaciones moderadas se han observado sobre todo en pies de tamaño inferior a la media de la parcela.

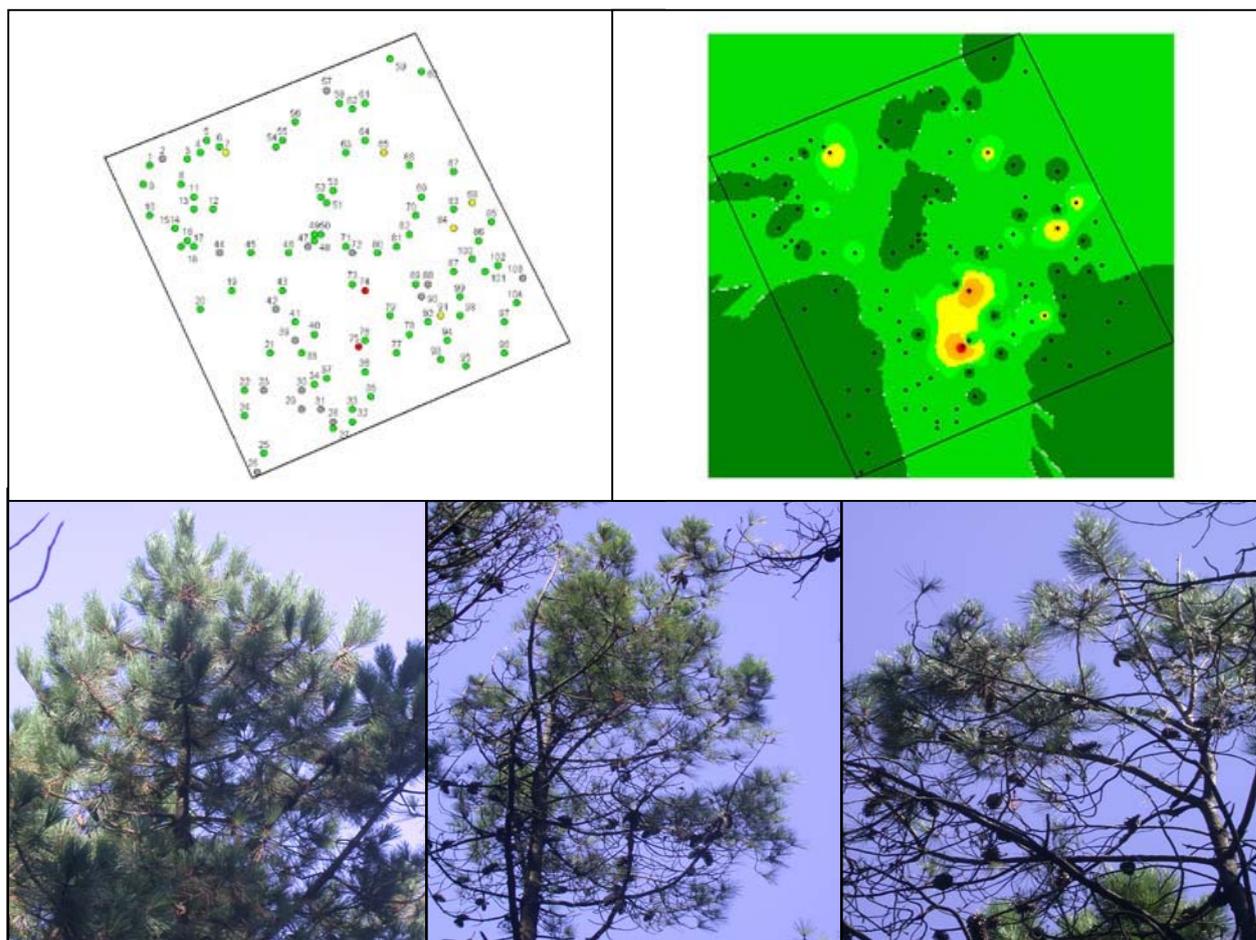


FIG 4: Distribución y modelo de defoliaciones  
Defoliación 15%, 25% y 45%

### 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>	1	1,00	4	1,14	20,00	0,00	0,23	0,00	22,00	10,00	-16,98	-8,88
Hojas	1	1,00	4	1,14	20,00	0,00	0,23	0,00	22,00	10,00	-16,98	-8,88
<b>ENFERMEDADES</b>												
<b>Hongos pudrición</b>	1	1,00	4	1,14	20,00	0,00	0,23	0,00	40,00	19,00	1,02	0,12
Tronco	1	1,00	4	1,14	20,00	0,00	0,23	0,00	40,00	19,00	1,02	0,12
<b>Oidio</b>	8	2,88	32	9,09	17,50	0,00	-2,27	0,00	18,63	6,75	-20,35	-12,13
<i>Microsphaera alphitoides</i>												
Hojas	8	2,88	32	9,09	17,50	0,00	-2,27	0,00	18,63	6,75	-20,35	-12,13
<b>Otros hongos</b>	2	5,00	8	2,27	17,50	0,00	-2,27	0,00	13,50	7,00	-25,48	-11,88
Hojas	2	5,00	8	2,27	17,50	0,00	-2,27	0,00	13,50	7,00	-25,48	-11,88

	N par	Ext.	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
<b>ABIÓTICOS</b>												
<b>Viento/Tornado</b>	<b>14</b>	<b>1,14</b>	<b>56</b>	<b>15,91</b>	<b>20,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,94</b>	<b>0,00</b>	<b>40,50</b>	<b>20,46</b>	<b>1,52</b>	<b>1,58</b>
Ramillos <2 cm	14	1,14	56	15,91	20,71	0,00	0,94	0,00	40,50	20,46	1,52	1,58
<b>Otros fact.abióticos</b>	<b>78</b>	<b>1,10</b>	<b>312</b>	<b>88,64</b>	<b>19,87</b>	<b>0,00</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>40,79</b>	<b>19,88</b>	<b>1,82</b>	<b>1,00</b>
Acíc. antiguas	78	1,10	312	88,64	19,87	0,00	0,10	0,00	40,79	19,88	1,82	1,00
<b>OTROS DAÑOS</b>												
<b>Hedera helix</b>	<b>35</b>	<b>2,89</b>	<b>140</b>	<b>39,77</b>	<b>20,86</b>	<b>0,00</b>	<b>1,09</b>	<b>0,00</b>	<b>39,97</b>	<b>18,69</b>	<b>0,99</b>	<b>-0,19</b>
Tronco	35	2,89	140	39,77	20,86	0,00	1,09	0,00	39,97	18,69	0,99	-0,19
<b>Falta luz</b>	<b>62</b>	<b>1,40</b>	<b>248</b>	<b>70,45</b>	<b>20,97</b>	<b>0,00</b>	<b>1,20</b>	<b>0,00</b>	<b>40,85</b>	<b>19,72</b>	<b>1,88</b>	<b>0,84</b>
Brotos del año	4	3,50	16	4,55	46,25	0,00	26,48	0,00	26,50	11,88	-12,48	-7,01
Ramillos <2 cm	58	1,26	232	65,91	19,22	0,00	-0,55	0,00	41,84	20,26	2,87	1,38
<b>AG. DESCONOCIDOS</b>												
<b>Ag.desconocido</b>	<b>65</b>	<b>1,45</b>	<b>260</b>	<b>73,86</b>	<b>18,92</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,85</b>	<b>0,00</b>	<b>40,57</b>	<b>19,75</b>	<b>1,59</b>	<b>0,87</b>
Acíc. antiguas	1	1,00	4	1,14	20,00	0,00	0,23	0,00	49,00	24,00	10,02	5,12
Hojas	1	2,00	4	1,14	15,00	0,00	-4,77	0,00	24,00	7,00	-14,98	-11,88
Brotos del año	12	1,00	48	13,64	18,33	0,00	-1,44	0,00	38,17	18,29	-0,81	-0,59
Ramillos <2 cm	1	1,00	4	1,14	20,00	0,00	0,23	0,00	53,00	23,00	14,02	4,12
Guía principal	1	1,00	4	1,14	15,00	0,00	-4,77	0,00	41,00	21,00	2,02	2,12
Tronco	49	1,57	196	55,68	19,18	0,00	-0,59	0,00	41,06	20,19	2,08	1,31

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 destacan sobre todo fenómenos de **amarilleamiento de acículas**, concentrándose en las de años anteriores (generalmente en las de tres-cuatro años, metidas de 2003-2004), sobre casi el 90% de los pies (y la práctica totalidad de los pinos) fenómeno habitualmente ligado a las condiciones estivales de falta de agua y elevadas temperaturas, destacando en la presente revisión la expansión del fenómeno, que el año pasado se observó sobre el 20% de los pies y que en principio no guarda relación con el tamaño de los pinos observados. Como ya se ha indicado anteriormente, los daños más graves se relacionan con falta de luz sobre pies que han quedado bajo el nivel general del conjunto, lo que ocasiona su decaimiento.

En la presente revisión destaca asimismo la **rotura de ramillos** en algo más del 15% de los pies debido al viento, fenómeno que no se observó el año pasado, así como la **resinosis** en tronco, de origen desconocido, y que pasa a afectar a más del 55% de los pies – frente al 40% del año pasado – lo que podría estar también relacionado con la rotura de ramas superiores debido al viento, por flujo de resina desde los muñones de corta sobre el fuste. La afección, sin embargo se ha venido observando en los últimos años.

Las condiciones de elevada humedad de la zona facilitan la progresión de la hiedra por los troncos de los árboles estudiados, observándose en casi el 40% de los pies de la parcela, aunque todavía no han llegado a dar daños de consideración, ni en el tronco por ahogamiento, ni en las copas por competencia sobre el follaje del árbol afectado, aunque el fenómeno sí se ha visto en pinos de las inmediaciones. La elevada humedad de la zona favorece también el desarrollo de hongos sobre el nivel de sotobosque, viéndose casi todos los robles afectados por oidio, *Microsphaera alphitoides*, aunque en principio no se han observado daños de consideración fuera de alguna deformación foliar sin mayor importancia o la habitual cobertura blanca en las hojas. En un caso se ha observado esquelatización en las hojas de un roble, que podría deberse a la acción de *Altica quercetorum*.

En las acículas caídas sobre el suelo aparecen rastros de *Lophodermium pinastri* y *Naemacylus niveus*, sin mayor importancia, mientras que en un pie próximo aparecen rastros de bandeado amarillo de acículas y algún grumo de resina en un tronco que podría corresponderse con daños de *Dioryctria silvestrella*

Con bastante frecuencia (casi las dos terceras partes de los pies) se observa muerte de las ramas más bajas por fenómenos puntuales de falta de luz, en lo que constituye una poda natural de la masa, sin mayor significación fitosanitaria.

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/ACÍCULAS</b>												
<b>Acíc. antiguas</b>	<b>79</b>	<b>1,10</b>	<b>316</b>	<b>89,77</b>	<b>19,87</b>	<b>0,00</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>40,90</b>	<b>19,94</b>	<b>1,92</b>	<b>1,06</b>
Dec. Verde-amarillo												
Completa	79	1,10	316	89,77	19,87	0,00	0,10	0,00	40,90	19,94	1,92	1,06
<b>Hojas</b>	<b>12</b>	<b>3,00</b>	<b>48</b>	<b>13,64</b>	<b>17,50</b>	<b>0,00</b>	<b>-2,27</b>	<b>0,00</b>	<b>18,50</b>	<b>7,08</b>	<b>-20,48</b>	<b>-11,80</b>
Comidos/perdidos												
Esqueletizadas	1	1,00	4	1,14	20,00	0,00	0,23	0,00	22,00	10,00	-16,98	-8,88
Dec. Rojo-marrón												
Punteado	2	5,00	8	2,27	17,50	0,00	-2,27	0,00	13,50	7,00	-25,48	-11,88
Marginal	2	1,50	8	2,27	17,50	0,00	-2,27	0,00	19,00	5,75	-19,98	-13,13
Deformaciones												
Rizadas	1	2,00	4	1,14	15,00	0,00	-4,77	0,00	24,00	7,00	-14,98	-11,88
Signos hongos												
Cob. blanca hojas	6	3,33	24	6,82	17,50	0,00	-2,27	0,00	18,50	7,08	-20,48	-11,80
<b>RAMAS/BROTOS</b>												
<b>Brotos del año</b>	<b>16</b>	<b>1,63</b>	<b>64</b>	<b>18,18</b>	<b>25,31</b>	<b>0,00</b>	<b>5,54</b>	<b>0,00</b>	<b>35,25</b>	<b>16,69</b>	<b>-3,73</b>	<b>-2,19</b>
Muerto/moribundo	5	3,00	20	5,68	41,00	0,00	21,23	0,00	25,60	11,50	-13,38	-7,38
Aborto	11	1,00	44	12,50	18,18	0,00	-1,59	0,00	39,64	19,05	0,66	0,16
<b>Ramillos &lt;2 cm</b>	<b>73</b>	<b>1,23</b>	<b>292</b>	<b>82,95</b>	<b>19,52</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,25</b>	<b>0,00</b>	<b>41,74</b>	<b>20,34</b>	<b>2,76</b>	<b>1,45</b>
Rotura	14	1,14	56	15,91	20,71	0,00	0,94	0,00	40,50	20,46	1,52	1,58
Muerto/moribundo	59	1,25	236	67,05	19,24	0,00	-0,53	0,00	42,03	20,31	3,06	1,42
<b>Guía principal</b>	<b>1</b>	<b>1,00</b>	<b>4</b>	<b>1,14</b>	<b>15,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-4,77</b>	<b>0,00</b>	<b>41,00</b>	<b>21,00</b>	<b>2,02</b>	<b>2,12</b>
Otros signos	1	1,00	4	1,14	15,00	0,00	-4,77	0,00	41,00	21,00	2,02	2,12
<b>TRONCO/C.RAIZ</b>												
<b>Tronco</b>	<b>85</b>	<b>2,11</b>	<b>340</b>	<b>96,59</b>	<b>19,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,11</b>	<b>0,00</b>	<b>40,60</b>	<b>19,56</b>	<b>1,62</b>	<b>0,68</b>
Signos hongos												
C.fructificación	1	1,00	4	1,14	20,00	0,00	0,23	0,00	40,00	19,00	1,02	0,12
Otros signos	35	2,89	140	39,77	20,86	0,00	1,09	0,00	39,97	18,69	0,99	-0,19
Resinosis	49	1,57	196	55,68	19,18	0,00	-0,59	0,00	41,06	20,19	2,08	1,31

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		H. pudrición		Oidio		Otros hongos		Viento/Tornado	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>HOJAS/ACÍCULAS</b>											
<b>Acíc. antiguas</b>	<b>79</b>										

	N	Defoliadores		H. pudrición		Oidio		Otros hongos		Viento/Tornado	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dec. Verde-amarillo											
Completa	79										
<b>Hojas</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>100,00</b>			<b>8</b>	<b>100,00</b>	<b>2</b>	<b>100,00</b>		
Comidos/perdidos											
Esqueletizadas	1	1	100,00								
Dec. Rojo-marrón											
Punteado	2							2	100,00		
Marginal	2					2	25,00				
Deformaciones											
Rizadas	1										
Signos hongos											
Cob. blanca hojas	6					6	75,00				
<b>RAMAS/BROTOS</b>											
<b>Brotos del año</b>	<b>16</b>										
Muerto/moribundo	5										
Aborto	11										
<b>Ramillos &lt;2 cm</b>	<b>73</b>									<b>14</b>	<b>100,00</b>
Rotura	14									14	100,00
Muerto/moribundo	59										
<b>Guía principal</b>	<b>1</b>										
Otros signos	1										
<b>TRONCO/C.RAIZ</b>											
<b>Tronco</b>	<b>85</b>			<b>1</b>	<b>100,00</b>						
Signos hongos											
C.fructificación	1			1	100,00						
Otros signos	35										
Resinosis	49										

	N	Otros fact.abióticos		Hedera helix		Falta luz		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<b>HOJAS/ACÍCULAS</b>									
<b>Acíc. antiguas</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>100,00</b>					<b>1</b>	<b>1,54</b>
Dec. Verde-amarillo									
Completa	79	78	100,00					1	1,54
<b>Hojas</b>	<b>12</b>							<b>1</b>	<b>1,54</b>
Comidos/perdidos									
Esqueletizadas	1								
Dec. Rojo-marrón									
Punteado	2								
Marginal	2								
Deformaciones									
Rizadas	1							1	1,54
Signos hongos									
Cob. blanca hojas	6								
<b>RAMAS/BROTOS</b>									
<b>Brotos del año</b>	<b>16</b>					<b>4</b>	<b>6,45</b>	<b>12</b>	<b>18,46</b>
Muerto/moribundo	5					4	6,45	1	1,54

	N	Otros fact.abióticos		Hedera helix		Falta luz		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Aborto	11							11	16,92
<b>Ramillos &lt;2 cm</b>	<b>73</b>					<b>58</b>	<b>93,55</b>	<b>1</b>	<b>1,54</b>
Rotura	14								
Muerto/moribundo	59					58	93,55	1	1,54
<b>Guía principal</b>	<b>1</b>							<b>1</b>	<b>1,54</b>
Otros signos	1							1	1,54
<b>TRONCO/C.RAIZ</b>									
<b>Tronco</b>	<b>85</b>			<b>35</b>	<b>100,00</b>			<b>49</b>	<b>75,38</b>
Signos hongos									
C.fructificación	1								
Otros signos	35			35	100,00				
Resinosis	49							49	75,38

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



FIG 5: Resinosis, daños posibles por *Dioryctria* , hiedra en tronco, cobertura blanca por oidio en roble (*Microsphaera alphitoides*) y rama baja muerta por falta de luz.