



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Comunidad de Madrid

D. G. del Medio Ambiente y Sostenibilidad

Sección de Defensa Fitosanitaria

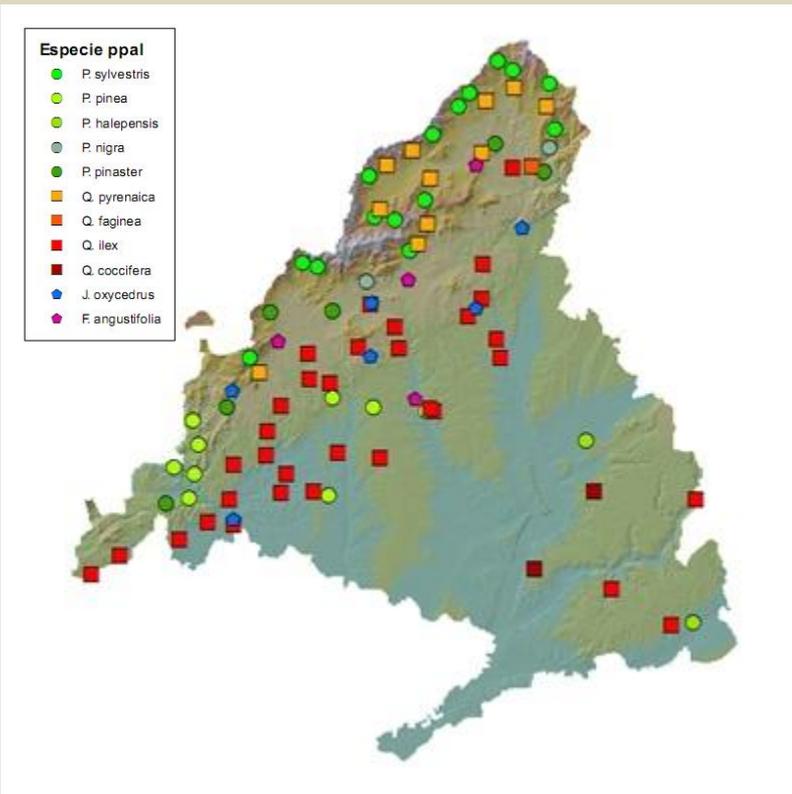
RED DE SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN SANITARIA DE LAS MASAS FORESTALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID (RED SESMAF)

SUMARIO

- 1. Composición de la Red SESMAF**
- 2. Objetivos de la Red**
- 3. Características y evaluación de las parcelas**
- 4. Principales resultados 2018**
 - **Generalidades de la Red**
 - **Características por especies forestales**
 - **Principales agentes de daño**
 - **Puntos más afectados**

1. Composición de la Red SESMAF

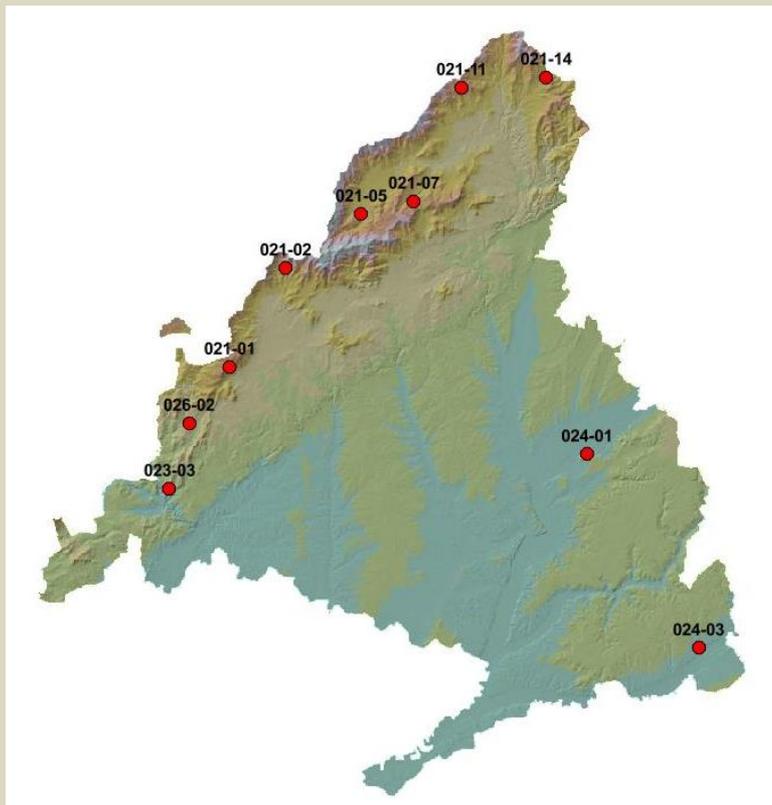
- **Instalada en 2001** siguiendo las líneas básicas de la RED Europea de Nivel I. Evaluada anualmente en sept/oct por personal especializado.
- **Consta de 91 parcelas** de muestreo que representan a las principales especies arbóreas de la Comunidad, que presentan una distribución irregular sobre el territorio: masas forestales extensas a lo largo de todo el tercio septentrional y orla oriental junto con manchas arbóreas más salpicadas entre terrenos urbanos, agrícolas e improductivos en la mitad sur.
- Para tratar de caracterizar lo más fielmente el territorio se seleccionaron las parcelas por superposición de dos cuadrículas de 5x5 y 10x10 km sobre el Mapa Forestal de la CAM mediante un muestreo estratificado, **tratando de obtener un punto por cada 2.500 ha de superficie de cada especie forestal.** (Madrid 238,000 has monte arbolado, FCC>10%)
- Para cada especie forestal se seleccionaron aquellos cuadros 5x5 que más superficie contuvieran. Sobre esta selección se superpuso la cuadrícula 10x10, seleccionando los cuadros en los que hubiera al menos un cuadro 5x5 de entre los seleccionados; en los que se instalarán las parcelas por un criterio de asignación de superficie de forma **que se obtuviera al menos una parcela por cada 2.500 ha de superficie.**
- De esta forma se trató de conseguir:
 - ✓ Considerar las masas forestales más aisladas y que hubieran podido quedar fuera de una cuadrícula convencional.
 - ✓ Homogeneizar las superficies de cada especie.
 - ✓ Aumentar las parcelas en las zonas en las que las especies sean más abundantes.
 - ✓ Se incorporaron además parcelas provenientes de otros trabajos de sanidad forestal efectuados por la CAM en años anteriores (evaluación de daños en pinares de *Pinus pinaster* o de daños por *Arceuthobium oxycedri* en enebros) con objeto de continuar las series históricas y aprovechar la información generada anteriormente.



Especie	Parcelas
<i>P. sylvestris</i>	15
<i>P. pinea</i>	9
<i>P. halepensis</i>	2
<i>P. nigra</i>	2
<i>P. pinaster</i>	6
<i>J. oxycedrus</i>	6
<i>Q. pyrenaica</i>	11
<i>Q. faginea</i>	1
<i>Q. ilex</i>	33
<i>Q. coccifera</i>	2
<i>F. angustifolia</i>	4

2. Objetivos de la Red SESMAF

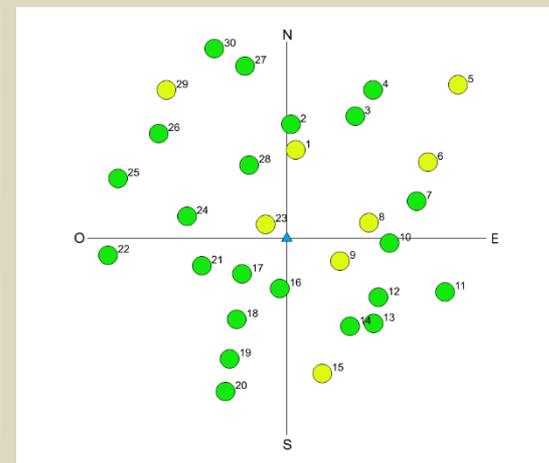
- Determinación anual del estado sanitario de las diferentes formaciones arbóreas
- Identificación de los agentes causales del deterioro forestal
- Evolución especio-temporal de los daños observados
- Establecimiento de relaciones causa-efecto en el decaimiento de las masas
- Análisis comparativo de la evolución global del estado sanitario de las masas forestales



- 10 de las parcelas de la Red están además instrumentadas con captadores de deposición y dosímetros pasivos para determinación de contaminantes en el aire, tomándose muestras quincenalmente
- En esas 10 parcelas se efectúan además análisis foliares para determinación de daños por contaminación atmosférica por ozono y óxidos de azufre (lluvia ácida), tomándose muestras en otoño

3. Características de las parcelas

- Seleccionados los cuadrados en los que se van a distribuir las parcelas, se seleccionan los distintos centros en función de su representatividad sobre el terreno y sus condiciones de acceso.
- Alrededor de cada centro se seleccionan los 30 pies de más de 7,5 cm de diámetro que formarán la muestra de la parcela, marcados mediante una chapa numerada en su base.
- De cada parcela se evalúan una serie de características generales o de estación: ubicación, coordenadas, altitud, orientación, pendiente, suelo, hidromorfía, origen, espesura, regeneración, tipo de ganado, uso del suelo.
- Para cada pie seleccionado se toma el rumbo y la distancia al centro de parcela, el diámetro, la altura y las características fitosanitarias: defoliación, decoloración, agentes, síntomas y signos presentes según la metodología ICP-Forests de acuerdo a un conjunto de fichas normalizadas.



RED DE SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN SANITARIA DE LAS MASAS FORESTALES (RED SESMAF)
Comunidad de Madrid

FICHA Nº 1
AÑO 2018

CARACTERIZACIÓN DE LA PARCELA

Código Parcela: Código general:
 Fecha instalación: Fecha revisión:
 Comarca: Municipio:
 Nombre fincalmonte: Cód. Monte:
 Espacio Natural Protegido: ENP ZEPA LIC
 Régimen administrativo:
 Hoja 1:10.000: UTMX: UTMY:
 Latitud: Longitud: Altitud:
 Altitud: Orientación: Pendiente:
 Disp. Agua: Tipo Suelo: Edad Copa Dom:
 Origen Masa: Espesura: Uso suelo:
 Regeneración: Tipo Ganado: Datum:

OBSERVACIONES

CROQUIS DE SITUACIÓN

DESCRIPCIÓN

RED DE SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN SANITARIA DE LAS MASAS FORESTALES (RED SESMAF)
Comunidad de Madrid

FICHA Nº 2
AÑO 2018

DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE ÁRBOLES MUESTRA

NÚMERO DEL PUNTO FECHA
 RESPONSABLE

Arbol	Rumbo (ºC)	Distancia (m)	Sp	Edd	Altura (m)	Dt (cm)	Ds (cm)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE PIES

Clases de defoliación:
 ● Sano
 ● D. Ligera
 ● D. Moderada
 ● D. Grava
 ● Arbol seco
 + Centro

OBSERVACIONES:

RED DE SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN SANITARIA DE LAS MASAS FORESTALES (RED SESMAF)
Comunidad de Madrid

FICHA Nº 3: EVALUACION DE CAUSAS DE DAÑOS

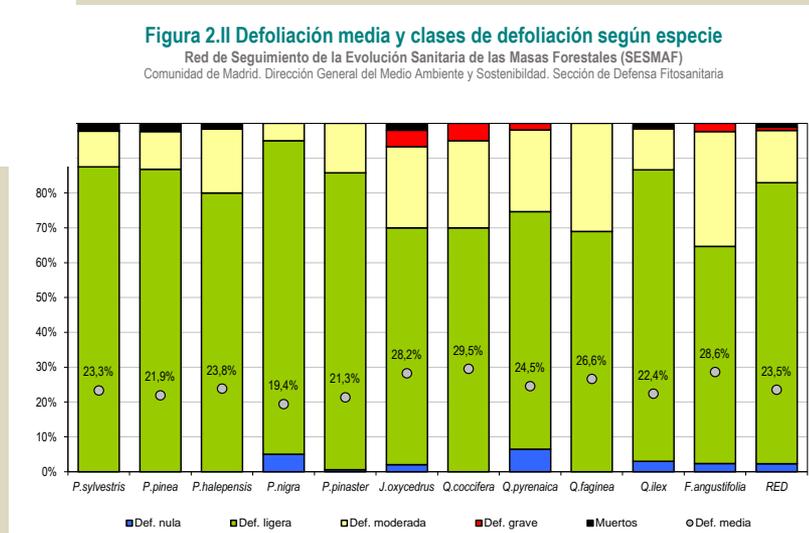
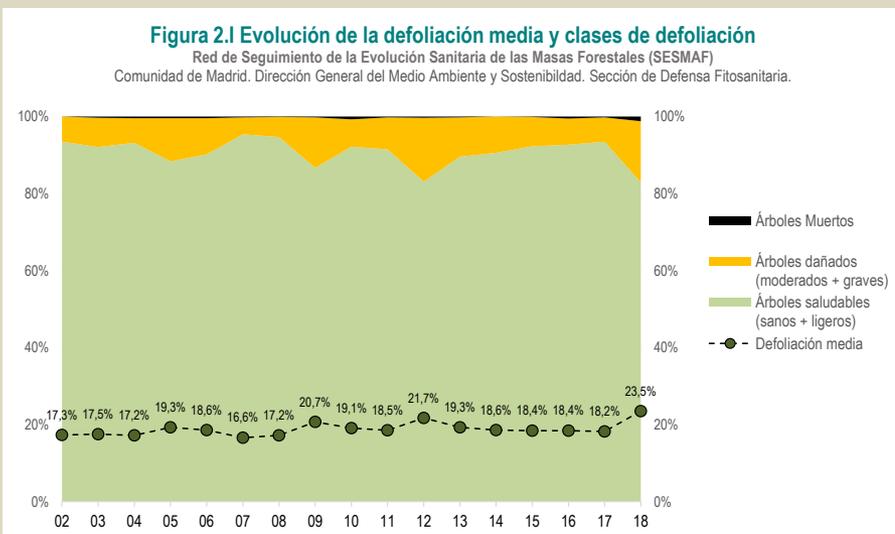
NÚMERO DEL PUNTO FECHA
 RESPONSABLE

Nº Arbol	Def (%)	Dec (%)	Especificación Parte Afectada	Localización en la Copa	Sintoma/ Signo	Especificación del Síntoma	Agente	Nombre del Agente	Extensión	Observaciones
1										
2										
3										
4										
5										
6										



4.1. Principales resultados 2018 – Generalidades Red

- Se observa en general un empeoramiento del arbolado respecto a los resultados del año anterior, con una defoliación media del 23,5% y aumento de la defoliación en prácticamente todas las especies salvo el enebro.
- Las especies con peor estado son *Q. coccifera*, *J. oxycedrus* y *F. angustifolia*; seguidas de *P. halepensis*, mientras que *Q. ilex* y el resto de los pinos se encuentran en mejor situación.



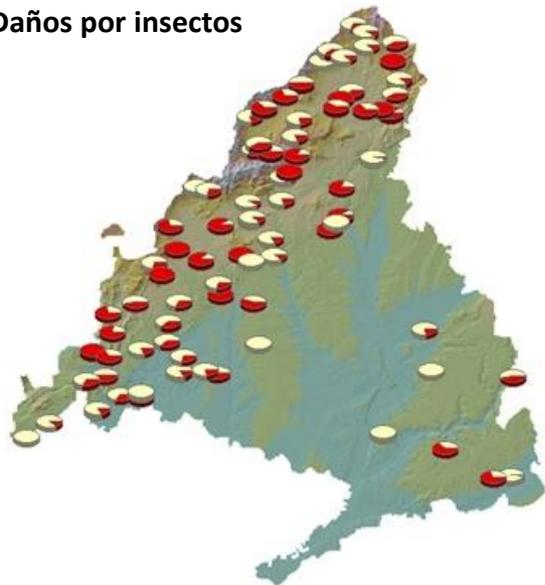
4.2. Principales resultados 2018 – Características por especie

- *P. sylvestris* presenta una defoliación del 23,3%, viéndose daños por perforadores, muérdago, *Cronartium flaccidum* asociado a alguna muerte y debilitamiento por competencia.
- *P. pinea* tiene una defoliación del 21,9%, empeorando notablemente, debido sobre todo al incremento de la procesionaria, que afecta a cerca del 70% de los pies evaluados; así como a efectos de la sequía de 2017 en el extremo sur de su distribución.
- *P. halepensis* empeora también notablemente, con una defoliación del 23,8%, debido sobre todo a proceder de repoblaciones sobre suelos muy yesíferos, junto con ataques casi endémicos de *Sirococcus conigenus*.
- *P. nigra* empeora también, si bien de forma más ligera, con una defoliación media del 19,4%, siendo la conífera en mejor estado. Daños por falta de tratamientos selvícolas.
- *P. pinaster* con una defoliación del 21,3% empeora también respecto al año pasado; bastante afectado por procesionaria y en menor medida por muérdago y competencia.
- *J. oxycedrus* tiene una defoliación del 28,2%, bastante afectado por muérdago enano, *Arceuthobium oxycedri*, muy frecuente en Madrid; junto con alguna afección ligera por *Kabatina* o *Gymnosporangium sp.*
- *Q. pyrenaica* empeora, con una defoliación del 24,5% y marcado empeoramiento. Afectado por defoliadores, particularmente *Lymantria dispar*; *Coroebus florentinus* y perforaciones de cerambícidos.
- *Q. faginea* presenta una defoliación del 26,6%, afectado por puntisecados y cerambícidos.
- *Q. ilex* empeora también, con una defoliación del 22,4%, y en mejor estado que el resto de quercíneas, afectada sobre todo por mala calidad de estación, estrés hídrico y altas temperaturas estivales; en menor medida por agallícolas y *C. florentinus*.
- *Q. coccifera* presenta también mal estado, con una defoliación del 29,5%, debido a la mala calidad edáfica que provoca frecuentes puntisecados en la copa.
- *F. angustifolia* tiene una defoliación del 28,6%, afectado sobre todo por defoliadores como *Macrophya hispana* junto con podas para ramoneo.

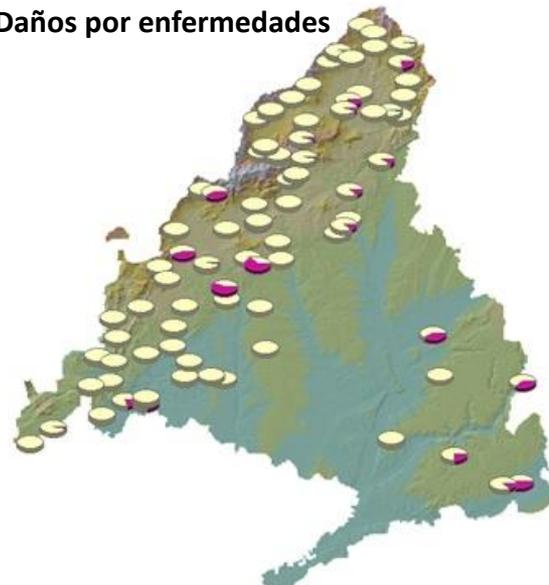
4.3. Principales resultados 2018 – Principales agentes de daño

- Procesionaria del pino, presente en el 24% de los pinos evaluados, sobre todo negral y resinero, y que se incrementa respecto a la revisión anterior; lo que anticipa ataques de envergadura en el siguiente invierno.
- Incremento de presencia de defoliadores en frondosas, particularmente *Lymantria dispar*.
- Reactivación del foco de *Diprion pini* en la Sierra de Guadarrama (Navarredonda).
- Muérdago enano, *Arceuthobium oxycedri*, sobre casi la mitad de los enebros evaluados y en expansión.
- Daños puntuales por *Coroebus florentinus* sobre quercíneas.
- Afecciones puntuales pero potencialmente peligrosas por *Cronartium flaccidum* en el pino silvestre y *Sirococcus conigenus* en pino carrasco.
- Daños remanentes por la prolongada sequía estival de 2017, más patentes en zonas de peores condiciones edáficas o sobre repoblaciones.

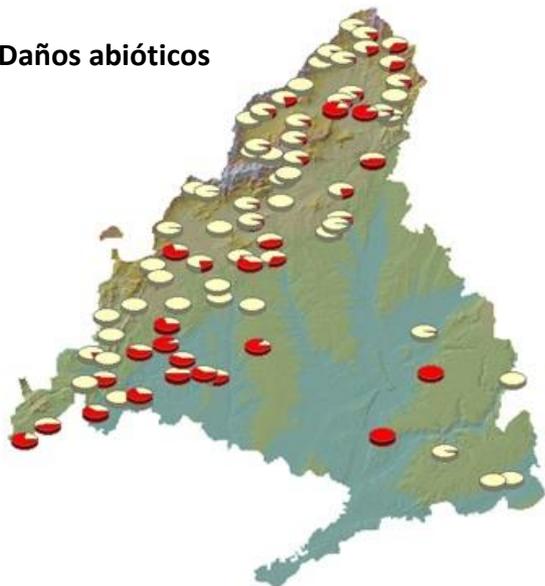
Daños por insectos



Daños por enfermedades



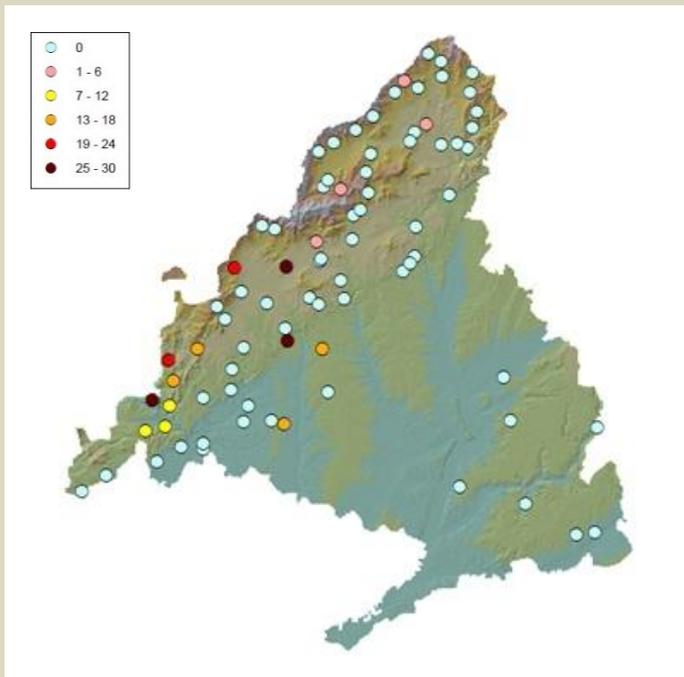
Daños abióticos



Daños antrópicos



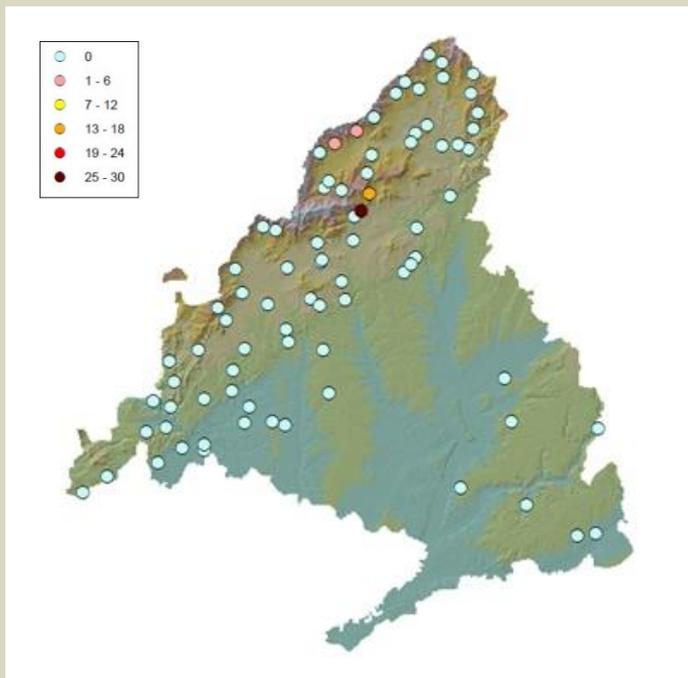
• Caracterización agentes de daño. Procesionaria del pino



Especie afectada	Pies afectados	Pies afectados* (%)	Puntos afectados	Puntos afectados* (%)
	148	69,5	8	100
Pies afectados según grado de daño				
	Ligero (Ext.1-2) (%)	Moderado (Ext.3-4) (%)	Grave (Ext.5-6) (%)	Pies muertos (%)
	93,9	6,1	-	-
Pinus pinea	Extensión media de daño		Defoliación media afectados	
	1,264		21,2	
Observaciones				
Se aprecia un fuerte incremento de los niveles de infestación con previsible aumento de los daños durante el invierno				
Puntos afectados				
023-01, 023-02, 023-03, 023-04, 023-05, 023-06, 023-07 y 023-08				
	Pies afectados	Pies afectados* (%)	Puntos afectados	Puntos afectados* (%)
	73	41,5	5	83,3
Pies afectados según grado de daño				
	Ligero (Ext.1-2) (%)	Moderado (Ext.3-4) (%)	Grave (Ext.5-6) (%)	Pies muertos (%)
	94,5	5,5	-	-
Pinus pinaster	Extensión media de daño		Defoliación media afectados	
	1,301		24,2	
Observaciones				
Se aprecia un fuerte incremento de los niveles de infestación con previsible aumento de los daños durante el invierno				
Puntos afectados				
026-01, 026-03, 026-04, 026-05 y 026-07				
	Pies afectados	Pies afectados* (%)	Puntos afectados	Puntos afectados* (%)
	227	23,7	16	48,5
Pies afectados según grado de daño				
	Ligero (Ext.1-2) (%)	Moderado (Ext.3-4) (%)	Grave (Ext.5-6) (%)	Pies muertos (%)
	94,3	5,7	-	-
Pinus spp	Extensión media de daño		Defoliación media afectados	
	1,278		22,2	
Observaciones				
Daños puntuales en el pino silvestre y en el pino laricio				
Puntos afectados				
021-06, 023-01, 023-02, 023-03, 023-04, 023-05, 023-06, 023-07, 023-08, 025-01, 026-01, 026-03, 026-04, 026-05 y 026-07				

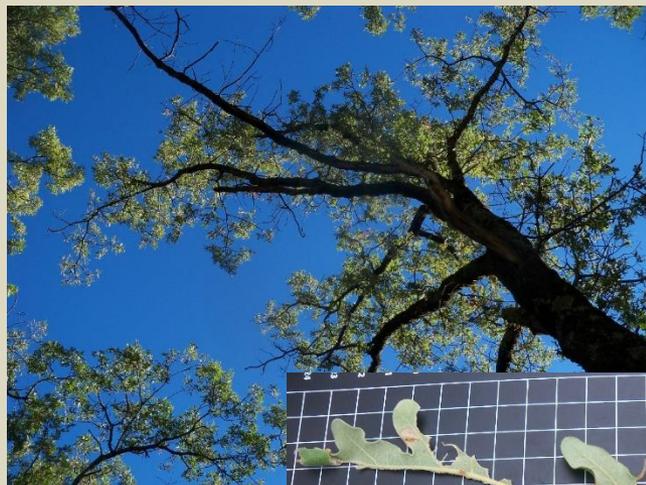
***, Respecto a la especie

- Caracterización agentes de daño. *Lymantria dispar*

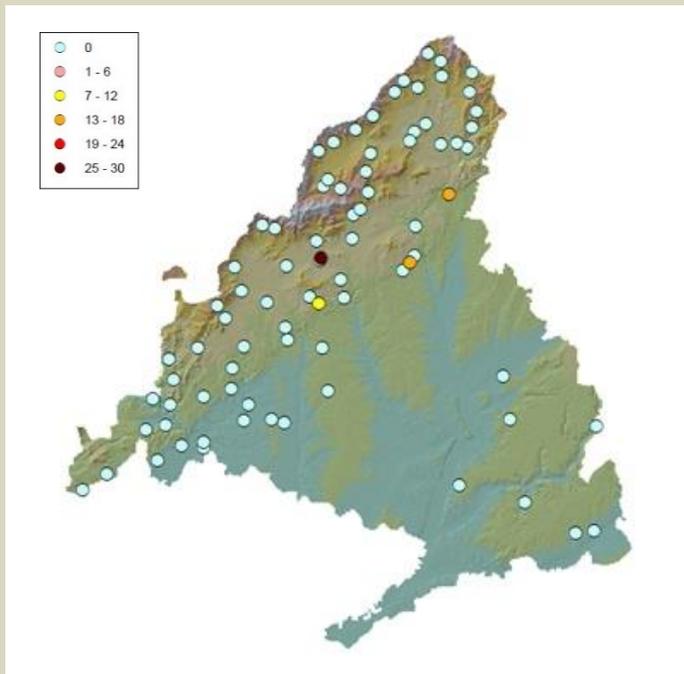


Especie afectada	Pies afectados	Pies afectados* (%)	Puntos afectados	Puntos afectados* (%)
	48	14,8	4	36,4
Pies afectados según grado de daño				
	Ligero (Ext.1-2) (%)	Moderado (Ext.3-4) (%)	Grave (Ext.5-6) (%)	Pies muertos (%)
	93,8	6,2	-	-
<i>Quercus pyrenaica</i>	Extensión media de daño		Defoliación media afectados	
	1,875		25,8	
Observaciones				
Defoliación parcial o total de numerosas hojas de toda la copa en árboles inicialmente bien poblados				
Puntos afectados				
	043-02, 043-03, 043-05 y 043-06			

***, Respecto a la especie



• Caracterización agentes de daño. *Arceuthobium oxycedri*

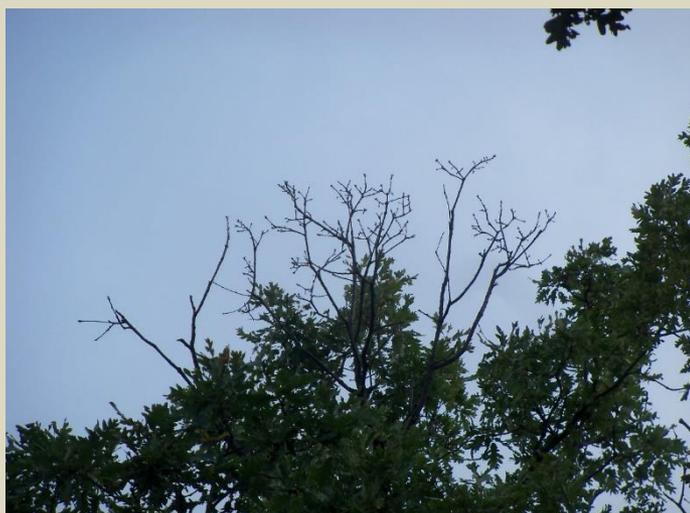
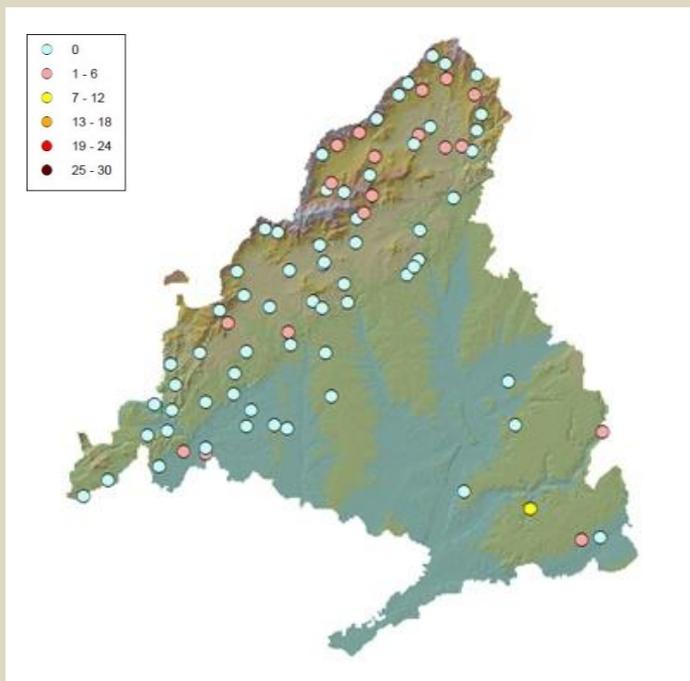


Especie afectada	Pies afectados	Pies afectados* (%)	Puntos afectados	Puntos afectados* (%)
	68	45,3	4	80,0
Pies afectados según grado de daño				
	Ligero (Ext.1-2) (%)	Moderado (Ext.3-4) (%)	Grave (Ext.5-6) (%)	Pies muertos (%)
	92,6	7,4	-	-
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Extensión media de daño		Defoliación media afectados	
	1,368		25,5	
Observaciones				
Formación de matas asociada al debilitamiento y seca de ramas				
Puntos afectados				
	925-03, 925-04, 925-05 y 925-06			

***, Respecto a la especie

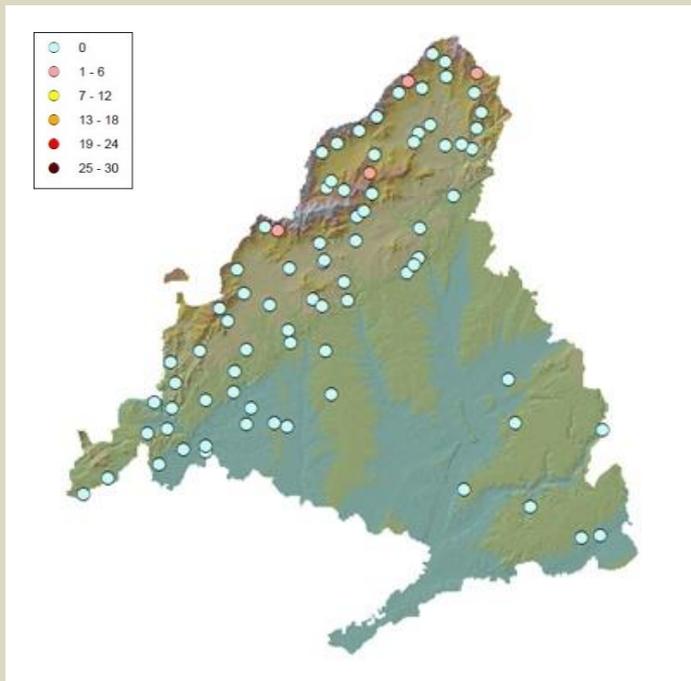


- Caracterización agentes de daño. *Coroebus florentinus*



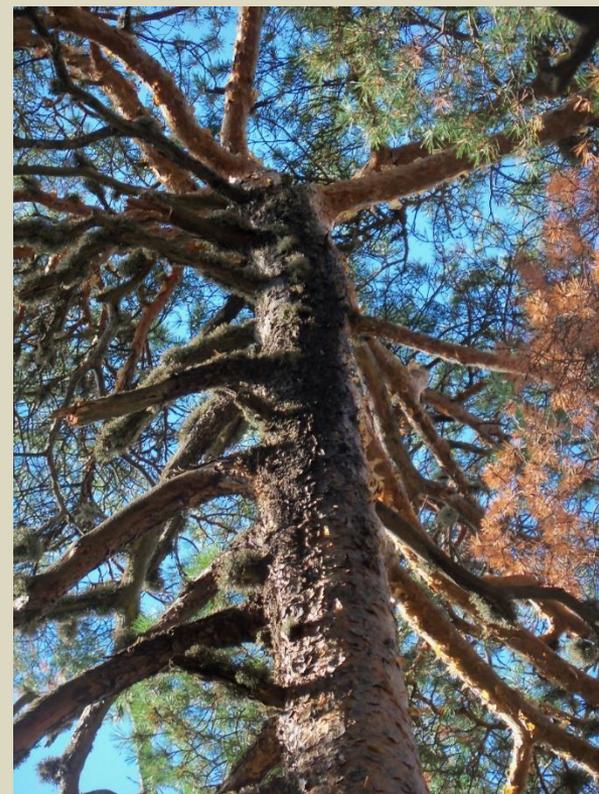
Especie afectada	Pies afectados	Pies afectados* (%)	Puntos afectados	Puntos afectados* (%)
<i>Quercus pyrenaica</i>	24	7,4	11	100
	Pies afectados según grado de daño			
	Ligero (Ext.1-2) (%)	Moderado (Ext.3-4) (%)	Grave (Ext.5-6) (%)	Pies muertos (%)
	100	-	-	-
	Extensión media de daño		Defoliación media afectados	
	1,251		27,3	
	Observaciones			
	Ramas puntualmente anilladas a nivel árbol pero con repercusión en el vigor del árbol dado su calibre			
	Puntos afectados			
	043-01, 043-02, 043-03, 043-04, 043-05, 043-06, 043-07, 043-08, 043-09, 043-10 y 043-11			
<i>Quercus ilex</i>	24	3,1	7	26,9
	Pies afectados según grado de daño			
	Ligero (Ext.1-2) (%)	Moderado (Ext.3-4) (%)	Grave (Ext.5-6) (%)	Pies muertos (%)
	100	-	-	-
	Extensión media de daño		Defoliación media afectados	
	1,042		25,2	
	Observaciones			
	Ramas puntualmente anilladas a nivel árbol pero con repercusión en el vigor del árbol dado su calibre			
	Puntos afectados			
	045-05, 045-06, 045-18, 045-26, 045-32, 045-33 y 045-34			
<i>Quercus spp</i>	51	4,4	19	47,5
	Pies afectados según grado de daño			
	Ligero (Ext.1-2) (%)	Moderado (Ext.3-4) (%)	Grave (Ext.5-6) (%)	Pies muertos (%)
	100	-	-	-
	Extensión media de daño		Defoliación media afectados	
	1,137		26,2	
	Observaciones			
	La dispersión de los daños resultó alta, no así la frecuencia			
	Puntos afectados			
	043-01, 043-02, 043-03, 043-04, 043-05, 043-06, 043-07, 043-08, 043-09, 043-10, 043-11, 044-01, 045-05, 045-06, 045-18, 045-26, 045-32, 045-33			

- Caracterización agentes de daño. *Cronartium flaccidum*

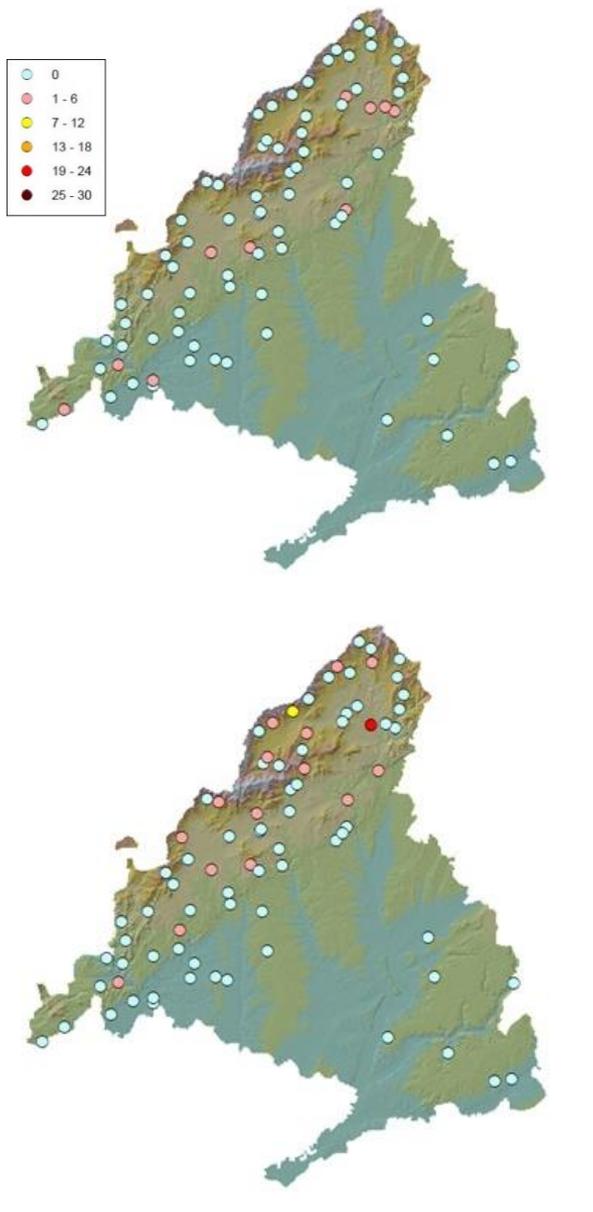


Especie afectada	Pies afectados	Pies afectados* (%)	Puntos afectados	Puntos afectados* (%)
	10	2,2	4	26,7
Pies afectados según grado de daño				
	Ligero (Ext.1-2) (%)	Moderado (Ext.3-4) (%)	Grave (Ext.5-6) (%)	Pies muertos (%)
	40,0	30,0	-	30,0
<i>Pinus sylvestris</i>	Extensión media de daño		Defoliación media afectados	
	3,700		49,0	
Observaciones				
Formación de canchros con secado de ramas y guías con claro incremento en la defoliación				
Puntos afectados				
021-03, 021-07, 021-11 y 021-14				

***, Respecto a la especie



- Caracterización agentes de daño. Sequía-Golpe de calor



Especie afectada	Pies afectados	Pies afectados* (%)	Puntos afectados	Puntos afectados* (%)
	204	8,7	18	22,2
Pies afectados según grado de daño				
	Ligero (Ext.1-2) (%)	Moderado (Ext.3-4) (%)	Grave (Ext.5-6) (%)	Pies muertos (%)
	86,3	8,8	3,9	1,0
Red	Extensión media de daño		Defoliación media afectados	
	1,642		27,9	
Observaciones				
Problemas relacionados con la calidad de estación, principalmente en coscojas, enebros, pinos piñoneros y sobre todo encinas				
Puntos afectados				
Sobresalían puntos como el 023-01, el 023-08, el 045-10, el 045-11, el 045-12, el 045-15, el 105-01 o el 105-02				

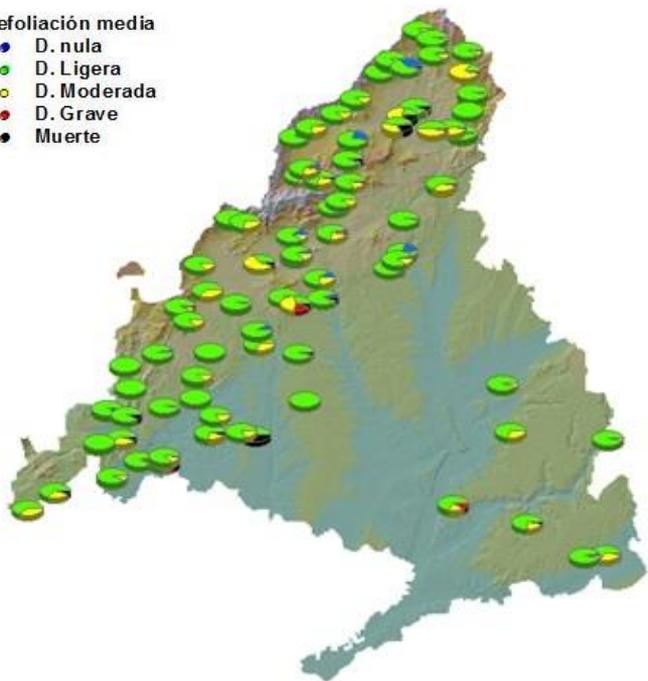
***, Respecto a la especie

4.4. Principales resultados 2018 – Puntos más afectados

Punto	Término municipal	Especie principal	Def. (%)	Principales agentes debilitantes
925-03	Hoyo de Manzanares	<i>J.oxycedrus</i>	43,3	Calidad de estación - Hongos de ramillos - Malformación de ramillas - <i>Arceuthobium oxycedri</i>
043-08	Buitrago de Lozoya	<i>Q.pyrenaica</i>	42,3	Sequías anteriores - Carga ganadera - <i>Coroebus florentinus</i>
043-11	Prádena del Rincón	<i>Q.pyrenaica</i>	39,2	Sequías anteriores - <i>Coroebus florentinus</i> - Insectos defoliadores
045-06	Aldea del Fresno	<i>Q.ilex</i>	38,3	<i>Coroebus florentinus</i> - Sequías anteriores
105-02	San Martín de la Vega	<i>Q.coccifera</i>	36,9	Calidad de estación
021-05	Rascafría	<i>P.sylvestris</i>	36,7	Muerte de pies - Sequías anteriores
023-01	S.Martín de Valdeiglesias	<i>P.pinea</i>	36,5	Condiciones habitación - Sequías anteriores - <i>Thaumetopoea pityocampa</i>
045-02	Cenicientos	<i>Q.ilex</i>	35,4	Calidad de estación - <i>Coroebus florentinus</i>
045-26	Lozoyuela	<i>Q.ilex</i>	35,2	Rigor del verano - Sequías anteriores - <i>Coroebus florentinus</i>
044-01	Robledillo de la Jara	<i>Q.faginea</i>	35,2	Insectos defoliadores - Calidad de estación - Sequías anteriores - <i>Coroebus florentinus</i>
045-10	Villanueva de Perales	<i>Q.ilex</i>	35,0	Calidad de estación
914-04	Garganta de los Montes	<i>F.angustifolia</i>	32,6	<i>Macrophya hispana</i> - Rigor del verano - Otoñada - Insectos defoliadores
026-04	Moralzarzal	<i>P.pinaster</i>	30,0	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>
914-01	San Lorenzo de El Escorial	<i>F.angustifolia</i>	27,7	Rigor del verano - Otoñada - Insectos defoliadores - <i>Macrophya hispana</i>

Defoliación media

- D. nula
- D. Ligera
- D. Moderada
- D. Grave
- Muerte





Comunidad
de Madrid

RED DE SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN SANITARIA
DE LAS MASAS ORESTALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Muchas Gracias por su Atención

SANIDAD FORESTAL:

<http://www.comunidad.madrid/servicios/medio-rural/sanidad-Forestal>