

RED EUROPEA A GRAN ESCALA DE SEGUIMIENTO DE LOS BOSQUES (NIVEL I) ACCION L2-23 (ES)/FUTMON

ANDALUCIA 2009



ESTUDIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.
 C/ Hoyuelo, 3 - Bajo A • 28007-MADRID •
 Tlf: 91.501.88.23 • Fax: 91.433.27.66 • Web: www.esmas.es •



ANDALUCÍA

INTRODUCCIÓN

Entre los días 31 de julio y 6 de septiembre de 2009 se realizaron las revisiones anuales de los puntos de la Red de Nivel I correspondientes a la Comunidad Autónoma de Andalucía, cuyo objeto fue revisar la evolución de la defoliación, decoloración e identificar los agentes causantes, si los hubiere, señalando la parte afectada, el signo o síntoma, la localización dentro del árbol, su extensión, y clasificarlos dentro de su grupo correspondiente, para los 2.136 árboles muestreados.

Además de los trabajos propios de evaluación en los puntos de la Red, durante los itinerarios entre ellos se observaron e identificaron las posibles plagas y enfermedades que pudieran afectar o hubieran afectado al arbolado de las diferentes masas de la Comunidad, con el resultado que a continuación se expone.

PARÁMETROS DE REFERENCIA

1.- Defoliación

La defoliación media total de la Comunidad Autónoma de Andalucía se encuentra en un nivel de daño ligero (20.59 %) (Clase 1, defoliación ligera 11 a 25%).

El daño más acusado sobre frondosas se produce en *Eucalyptus* sp. (38.12% de defoliación media, con un 36.53% de los pies muestreados de esta especie con defoliación nula, Clase 0; un 27.31% de los pies muestreados con defoliación ligera, Clase 1; un 8.86% de los pies muestreados con defoliación moderada, Clase 2; un 1.85% de los pies muestreados con defoliación grave, Clase 3 y un 25.46% con defoliación árbol seco, Clase 4) siendo las cortas a las que está sometida esta especie las principales responsables del alto porcentaje de

defoliación que presentan. Con niveles de defoliación sensiblemente menores se encuentran *Olea europaea* (23.56% de defoliación media, con un 75% de los pies muestreados con defoliación ligera, Clase 1 y el 25% restante con defoliación moderada, Clase 2). Presentando unos niveles de defoliación similares a los del acebuche está *Quercus faginea* (23.24% de defoliación media), *Quercus ilex*, que representa el 40% de los árboles evaluados en Andalucía (22.32% de defoliación media y un 4.56%, 76.96%, 17.19%, 1.05% y 0.23% de los pies muestreados en las clases 0,1, 2, 3 y 4 respectivamente), *Quercus suber* (20.79% de defoliación media) y *Quercus canariensis* (*Q. lusitanica*) (18.95% de defoliación media). Principalmente estos daños son ocasionados por la acción de insectos, favorecido por el debilitamiento que viene sufriendo el arbolado en los últimos años por sequía.

En el caso de las coníferas el valor más alto corresponde a *Pinus sylvestris* (20.59% de defoliación media y un 94.12% y un 5.88% de los pies muestreados en las clases 1 y 2 respectivamente). Manteniendo un orden decreciente según el porcentaje de defoliación que presentan las coníferas aparecen *Pinus pinea* (20.43), *Pinus halepensis* (20.29), *Pinus pinaster* (20.00), *Juniperus oxycedrus* (20.00), si bien esta especie sólo cuenta con un único ejemplar a evaluar en Andalucía, por lo que no resulta representativo desde un punto de vista estadístico el valor de la defoliación que presenta y finalmente *Pinus nigra* (17.11).

2.- Decoloración

La decoloración media total de la Comunidad Autónoma en el conjunto de los árboles evaluados es nula (0.15, Clase 0).

El mayor grado de decoloración lo presenta *Eucalyptus* sp. con un valor de 1.02 sobre 4, presentando el 74.4% de los pies muestreados decoloración nula, Clase 0 y el 25,46% restante con decoloración árbol seco, Clase 4. Siguiendo un orden decreciente en cuanto a decoloración presentada aparece *Pinus pinaster* (0.12), *Quercus suber* (0.06), *Pinus pinea* (0.03), *Pinus halepensis* (0.02) y *Quercus ilex* (0.01).

3.- Evolución de la defoliación y la decoloración, entre los años 2000-2009 para las principales especies forestales

El seguimiento y análisis de los valores de defoliación y decoloración de los diez últimos años se refiere a las principales especies forestales de la Comunidad Autónoma representadas en la Red CE de Nivel I.

A continuación se presentan las especies seleccionadas y el porcentaje que representan con respecto al total de árboles muestreados:

Especies	% de pies
<i>Quercus ilex</i>	40,0
<i>Pinus halepensis</i>	18,3
<i>Eucalyptus sp.</i>	12,7
<i>Pinus pinaster</i>	6.4
<i>Quercus suber</i>	5.9

Pese a que el eucalipto es la tercera especie en representatividad no se tiene en cuenta para los comentarios debido a que los valores de la defoliación y decoloración están muy afectados por los frecuentes aprovechamientos que sufren estas masas como se desprende de su correspondiente análisis gráfico en el que se ha calculado la defoliación tanto teniendo en cuenta las cortas y los pies muertos por fuego como descartando ambas causas para ver la evolución de dicho parámetro influido únicamente por los insectos, los hongos y los agentes abióticos.

3.A.- Defoliación

En *Quercus ilex* se observa como la defoliación ha ido decreciendo ligeramente desde el año 2000 hasta el 2004, debido principalmente a la disminución de la sequía. En 2005 se produce un repunte en la defoliación como consecuencia del fuerte estrés hídrico que sufren las encinas debido a la importante sequía padecida ese año así como al incremento de los daños por insectos (*Coroebus florentinus* y *Dryomyia lichtensteini* principalmente). A partir de entonces la defoliación decrece ligeramente para mantenerse en las siguientes tres

temporadas prácticamente constante en valores próximos al 21%, pese a observarse un ligero aumento de los daños por sequía e insectos en los dos primeros años de ese periodo. En 2009 la defoliación aumenta ligeramente con respecto al año anterior como consecuencia del incremento de los daños por sequía sufridos, si bien hay que señalar que los efectos del estrés hídrico han sido más intensos en la mitad occidental de la Comunidad, donde el déficit de precipitaciones ha sido más acusado. Es oportuno aclarar que los daños por sequía pueden permanecer en el pie evaluado varios años después de haber sufrido un importante episodio de estrés hídrico, lo que explica que años en los que las precipitaciones han sido abundantes los pies sigan presentando daños como ramillos secos producidos por sequías pasadas.

Las masas de *Pinus halepensis* han experimentando un continuo empeoramiento hasta el año 2005, asociado este empeoramiento a la creciente incidencia de *Sirococcus conigenus*. A partir de 2005 los valores de la defoliación disminuyen debido al descenso de los efectos de la sequía, especialmente significativa en ese año. En los cuatro años siguientes el porcentaje de defoliación se estabiliza permaneciendo constante en valores próximos al 20%.

Para la especie *Pinus pinaster*, se puede observar en el gráfico de evolución de la defoliación cómo ésta aumenta progresivamente. Para el estudio de la evolución de la defoliación en esta especie es necesario ignorar los árboles muertos por corta o fuego, ya que son factores de distorsión de la evolución del estado sanitario. Partiendo de esta condición se comprueba que tras haberse estabilizado la defoliación entre los años 2006 y 2008 en valores próximos al 17% en la presente temporada ésta ha sufrido un incremento hasta situarse cerca del 20% siendo la causa de este incremento el aumento de los daños por sequía sufridos en 2009.

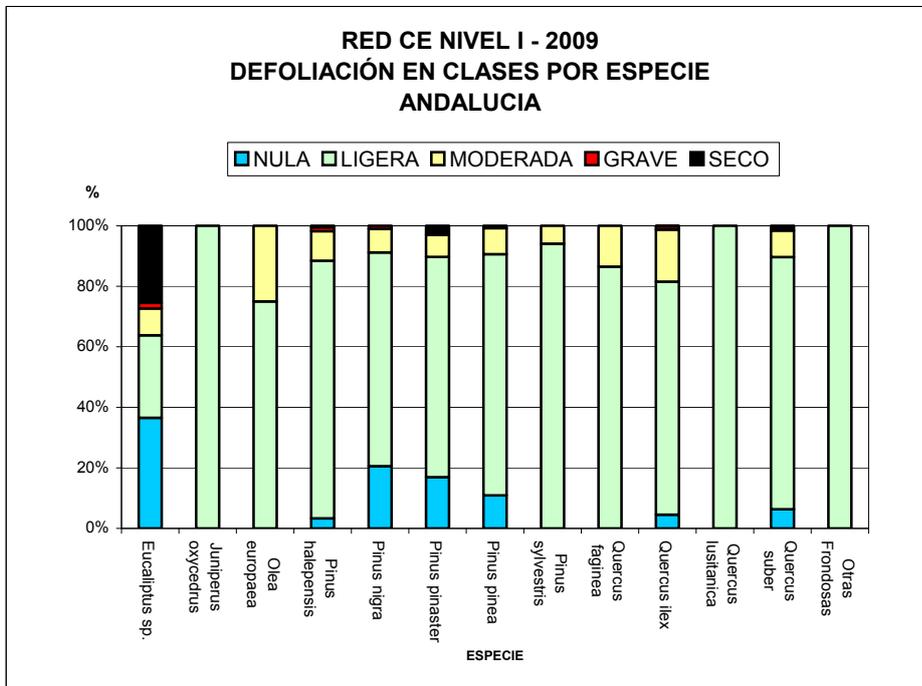
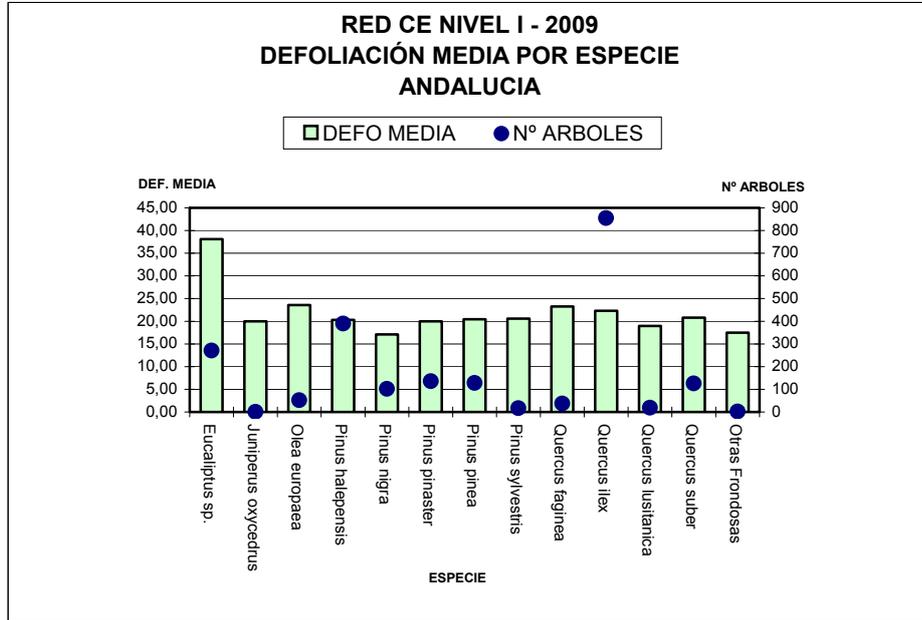
En *Quercus suber* en la temporada 2009 la defoliación presenta unos valores prácticamente idénticos a los de la temporada anterior, si bien se registran ligeros aumentos de los daños producidos por insectos y por la sequía. El resto de agentes permanecen más o menos estables con respecto a 2008.

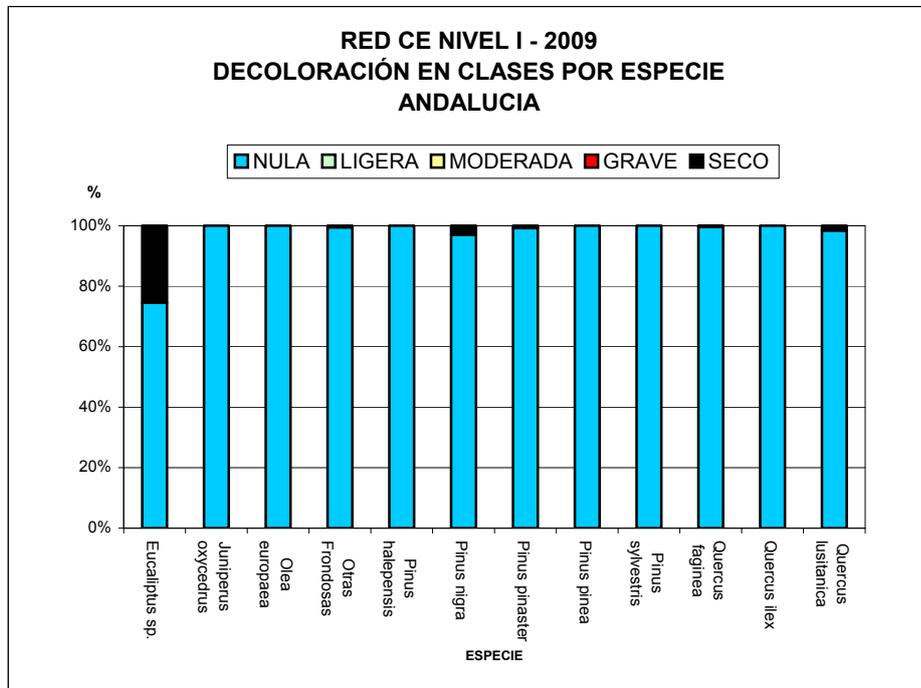
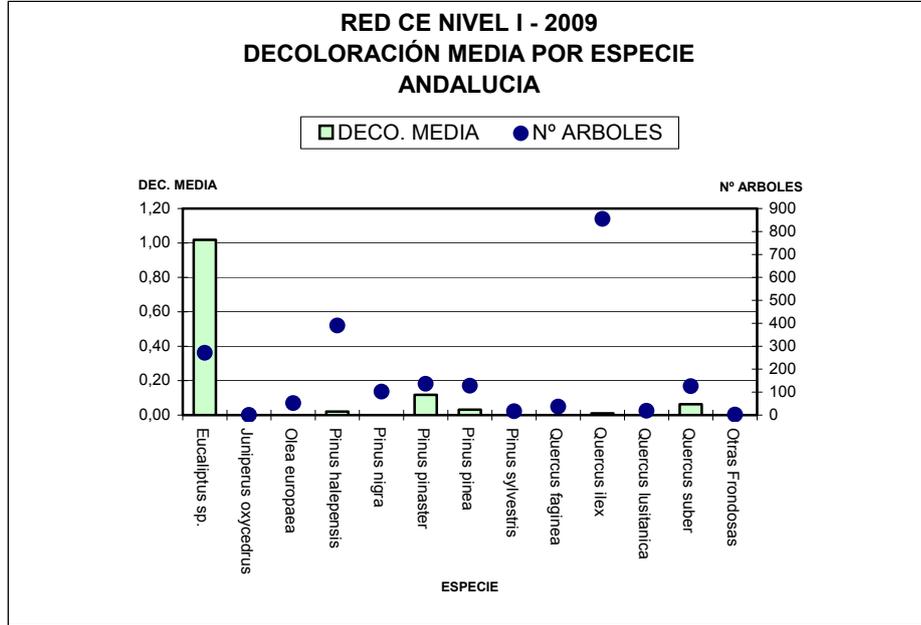
3.B.- Decoloración

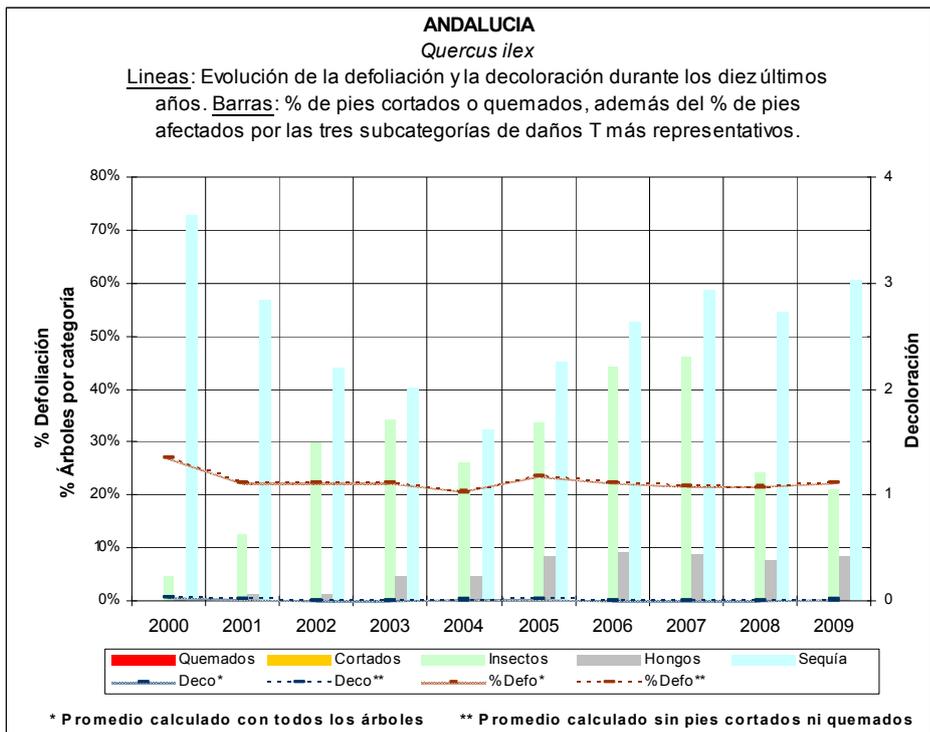
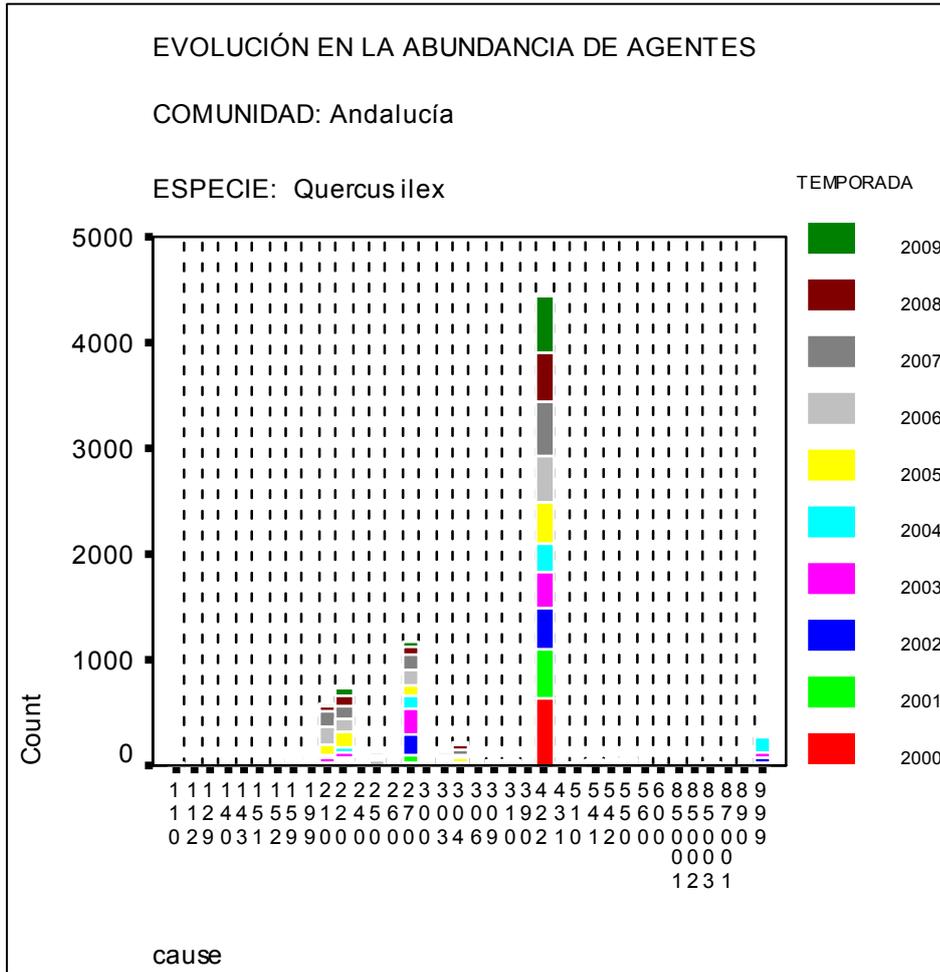
El análisis de la decoloración a lo largo de estos diez años (excluyendo la influencia de las cortas y los pies quemados) para las especies citadas no arroja una tendencia clara, ya que el valor de este parámetro se mantiene en unos niveles similares en todos estos años con ligeros aumentos y descensos de este índice pero sin llegar a ser significativos en ninguna especie y año. En esta temporada se ha detectado si acaso un ligerísimo aumento en los valores de la decoloración de *Pinus pinaster* y *Quercus suber*, motivado por el incremento de los daños por sequía.

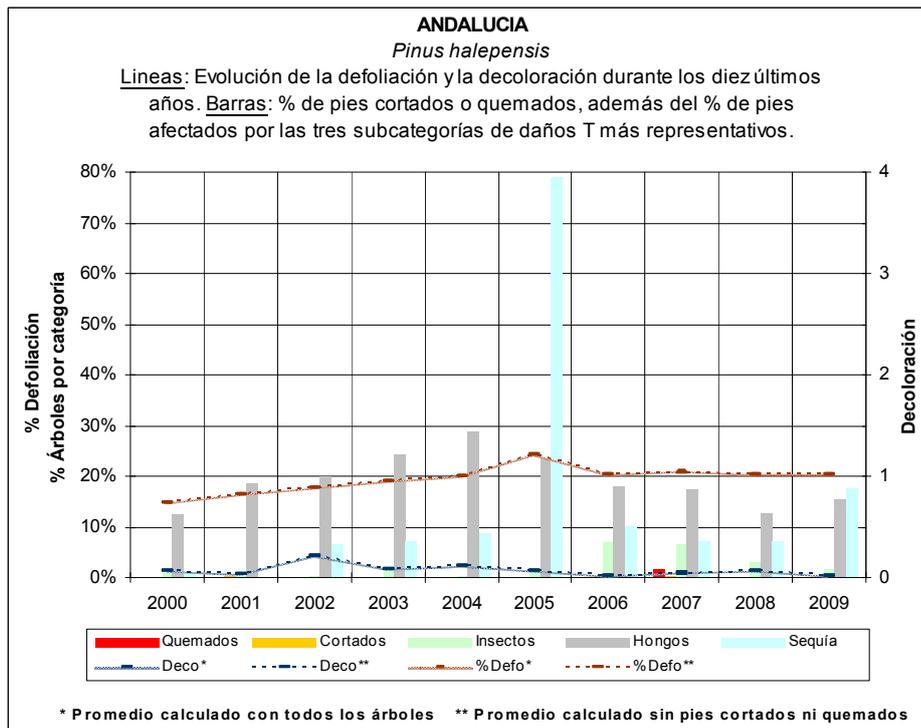
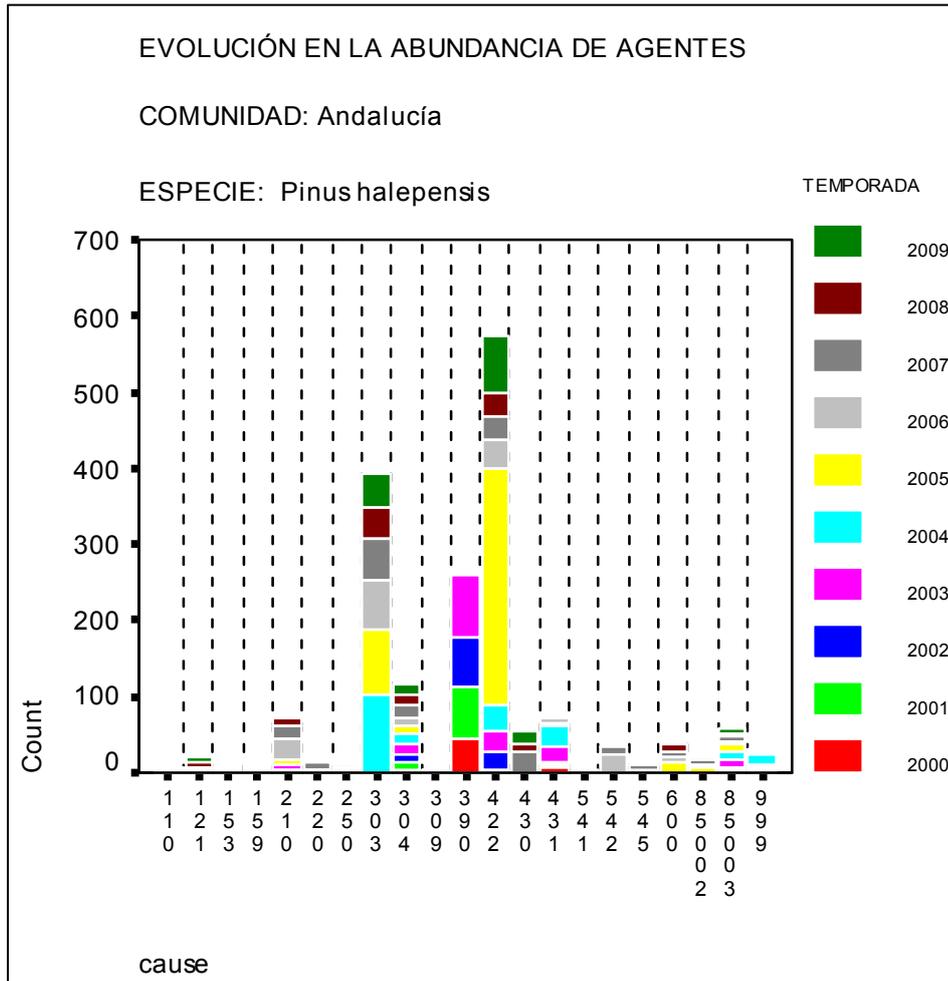
4.- Gráficos de defoliación, decoloración y de tipos de daño (Nueva codificación de daños bióticos y abióticos)

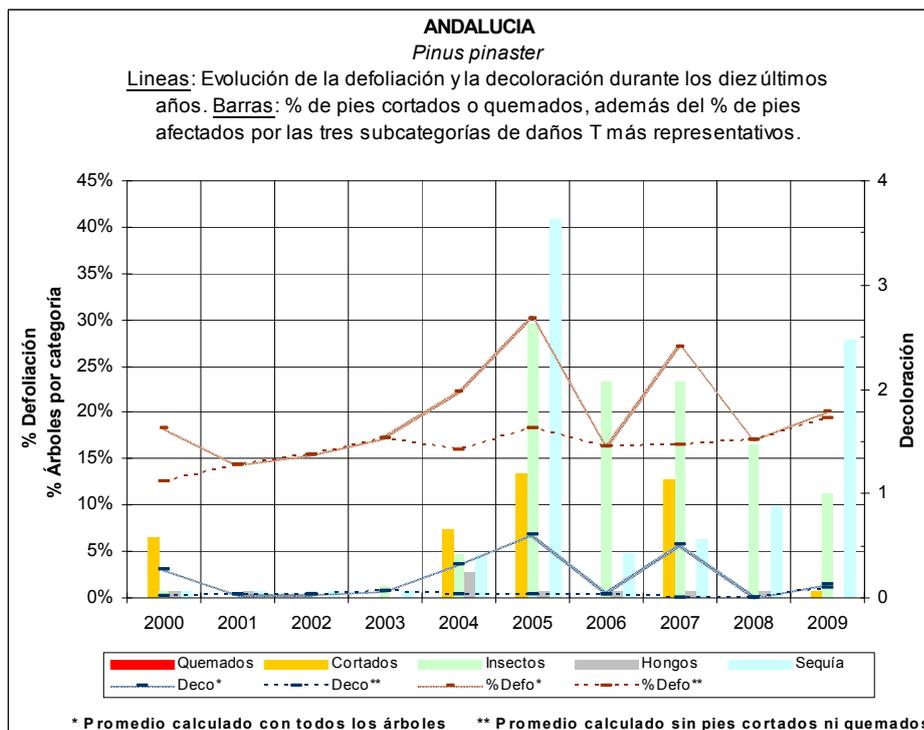
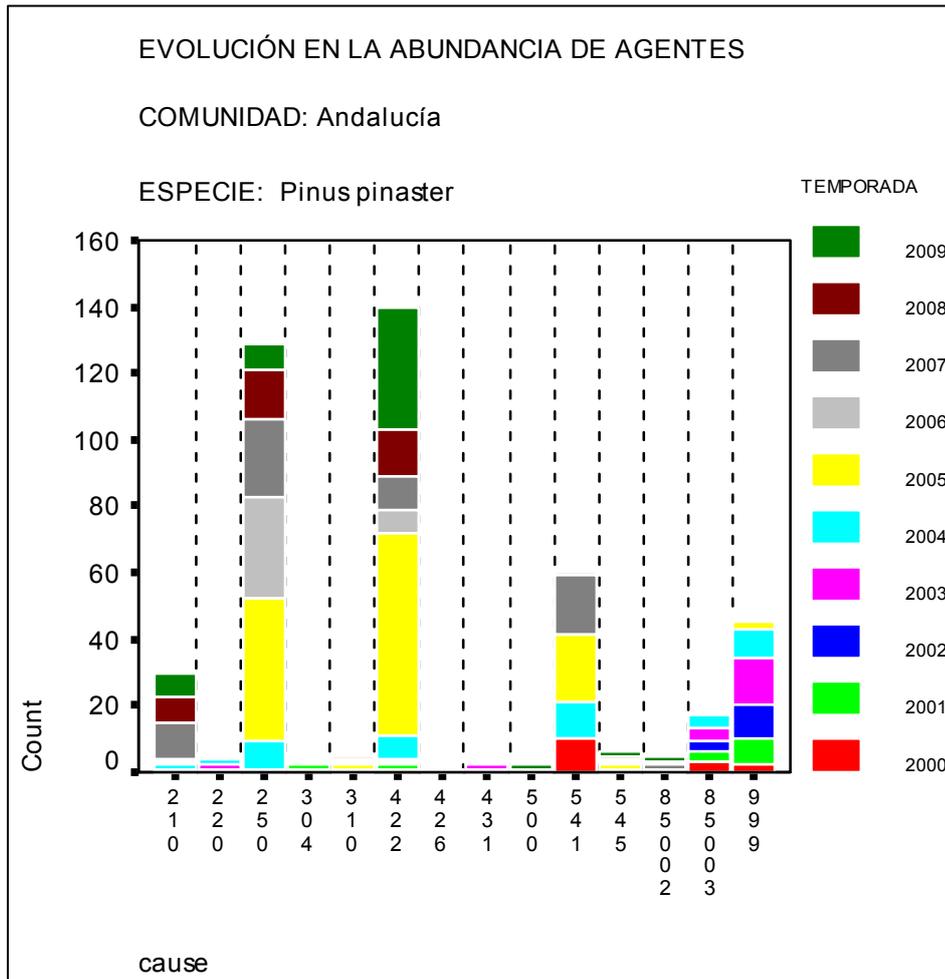
A continuación se presentan gráficamente los resultados anteriormente comentados, por el siguiente orden: defoliación media por especie, defoliación en clases por especie, decoloración media por especie, decoloración en clases por especie, evolución de los tipos de daño codificados (daños bióticos y abióticos, codificados a nivel grupo de agente de la nueva codificación o “cause”) desde el 2000 al 2009 y evolución en el mismo periodo de la defoliación y la decoloración media, estos dos últimos realizados para las especies más representativas en esta Comunidad. En el gráfico de evolución de la defoliación y la decoloración se presenta la evolución del promedio anual de estos parámetros, calculando dicho promedio de dos maneras, una primera teniendo en cuenta todos los árboles de la especie y comunidad y otra segunda en la que se discriminan los pies cortados o totalmente quemados. También en este gráfico figuran en barras la evolución del porcentaje de pies cortados, quemados, afectados por insectos, afectados por hongos y afectados por sequía.

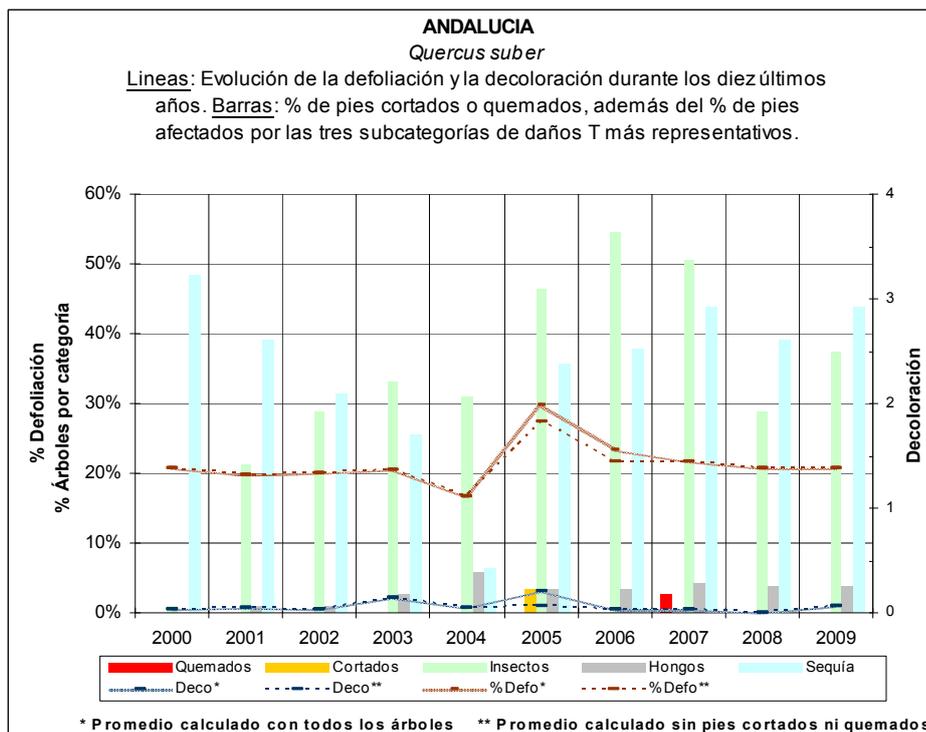
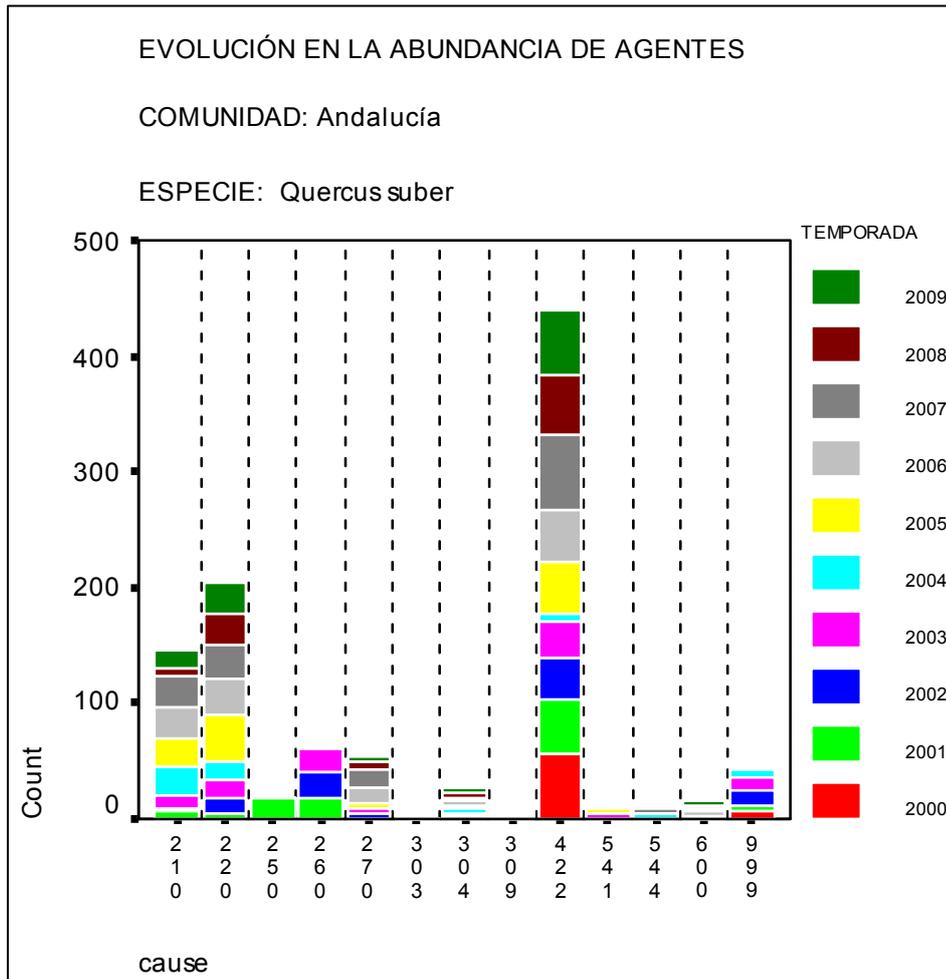












OBSERVACIONES SOBRE EL ESTADO FITOSANITARIO

1.- Estado fitosanitario actual

1.A.- Quercus

Las masas de quercíneas andaluzas siguen mostrando una mejoría en su estado sanitario, la metida anual ha estado dentro de lo normal, y no se ha observado microfilia, siendo la fructificación por lo general abundante.

Aunque apenas se ha encontrado sequía marginal en las hojas, ni se ha observado caída prematura de las mismas, aún continúan observándose en algunas zonas ramillos finos secos, a causa de las sequías de los últimos años.

En el Parque Natural de Despeñaperros, junto a Santa Elena (Jaén) continúan observándose algunos pies de *Quercus suber* secos. Se trata de árboles localizados en ladera, en zonas ya debilitadas por la **sequía** y el fenómeno de la “**seca**”, que han terminado muriendo a lo largo de este verano.



Las sequías reiteradas en encina, han provocado un debilitamiento generalizado en pies envejecidos (puntisecado en el tercio superior de la copa), lo que se observa principalmente al norte de la provincia de Córdoba (Conquista).



En dehesas y montes de encina y alcornoque, se sigue observando la sintomatología que desde años atrás se viene denominando como “**seca**” de *Quercus*. Puntualmente aparecen pies sueltos, que generalmente ya presentaban decaimiento en años anteriores, siendo menos frecuentes que otros años los fenómenos de muerte súbita. Estos daños se han observado principalmente en masas con espesura adhesionada, y sobre pies maduros, siendo más raro en pies jóvenes. Además los daños se han reducido con respecto a años anteriores, con la excepción previamente comentada del Parque Natural de Despeñaperros en Santa Elena (Jaén).

Las principales zonas donde han vuelto a aparecer focos de esta sintomatología, siguen siendo en vaguadas y en zonas con suelo pobre y ubicadas en solana, generalmente en el norte de la provincia de Córdoba (comarca de Los Pedroches, Hinojosa del Duque, Los Blázquez, Fuente Ovejuna, P. N. sierras de Cardeña y Montoro), Huelva (sierra de Aracena, Valdelamusa, Cabezas Rubias, Villanueva de los Castillejos, San Silvestre de Guzmán y Santa Eulalia, San Bartolomé de las Torres, Alosno, Villanueva de las Cruces, Zalamea la Real y Calañas) y Cádiz (trayecto de Los Barrios a Alcalá de los Gazules). Esta



sintomatología se viene observando en mucha menor medida en las provincias de Granada y Jaén.



Los síntomas de decaimiento vuelven a detectarse principalmente en encina, no siendo tan habituales en otras especies de *Quercus* (alcornoque, quejigo y rebollo) cuando aparecen en mezcla.

Durante la presente revisión no se han encontrado nuevas puestas y exuvios de *Lymantria dispar* en las masas de *Quercus suber* del grupo de montes de Alcalá de los Gazules y Jimena de la Frontera (Cádiz), dentro del Parque Natural de los Alcornocales, con la consecuente disminución de los posibles daños de este lepidóptero defoliador.



En los encinares localizados en Santiago de la Espada (Jaén) y en la S^a de La Sagra (Granada) se ha producido una importante disminución en la presencia de insectos defoliadores, no observándose daños importantes en las masas de quercíneas de la zona.

Se siguen observando daños producidos por perforadores de ramillos del tipo ***Coroebus florentinus***, tanto en encinas como en alcornoques localizándose los daños más significativos en la carretera A-434 a su paso por Arroyomolinos de León (Huelva), entre Andujar y el Santuario de la Virgen de la Cabeza y entre Santa



Elena y Miranda del Rey, Sierras de Cazorla y Segura (Jaén), en Pedroche, Las Navas de la Concepción y entre Cardeña y Villanueva de Córdoba y en la zona norte de Córdoba capital (Córdoba). También se observan este tipo de daños en Villaluenga del Rosario y Ubrique (Cádiz), sobre ambas especies del género ***Quercus***.

Se sigue detectando ligera presencia de la cochinilla denominada ***Asterodiaspis ilicicola***, en los alrededores de Villanueva del Duque (Córdoba). A su vez en la misma zona sigue presente de forma generaliza el díptero inductor de agallas ***Dryomyia lichtensteini*** al igual que en la mayoría de los encinares de las provincias andaluzas.



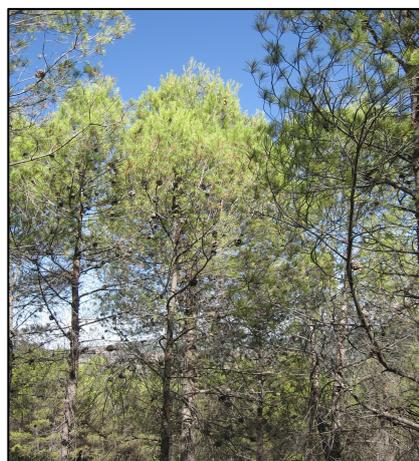
A lo largo de los últimos años se viene observando tanto sobre *Quercus ilex* como sobre *Quercus suber*, un ligero incremento de las “escobas de bruja” inducidas por *Taphrina kruchii*.



Las zonas que se han encontrado más afectadas durante esta revisión son el trayecto entre Cazalla de la Sierra y El Real de la Jara (Sevilla), en las proximidades de Villanueva de Córdoba, Cardeña, Puerto Carballín, Obejo, La Nava de la Concepción (Córdoba) y en el entorno del arroyo del Hornillo en el Parque Natural de Despeñaperros en Santa Elena, entre Andújar y el Santuario de la Virgen de la Cabeza (Jaén).

1.B.- Pinares

El estado sanitario observado en las masas de pinar de la Comunidad durante este año es por lo general bueno en las masas de *Pinus nigra* y *Pinus sylvestris*, y no tan bueno en masas de *Pinus halepensis*, *Pinus pinaster* y *Pinus pinea*, presentando la mayoría de estas masas daños ligeros derivados de una fuerte **sequía** estival, apreciándose crecimientos anuales normales pero con escaso desarrollo de las acículas ó retorcimiento de las mismas y pérdida de hojas de segundo y tercer año. Estos síntomas se hacen más patentes en zonas más litorales, laderas de solana, terrenos pedregosos ó con fuertes pendientes.



Se aprecian puntualmente ramillos puntisecos y ligeras decoloraciones, siendo estos daños más evidentes sobre repoblaciones en situaciones de ladera, sobre suelos someros con abundante pedregosidad y orientaciones sur-sureste principalmente; repartidos por toda la Comunidad e independientemente de las especies de pino, en Conquista (Córdoba), se observan pies de *Pinus pinea* que presentan ramillos de la parte superior de la copa secos, o comenzando a secarse.



Continúan detectándose síntomas generalizados de enrojecimiento y pérdida de acícula, así como puntisecado de ramillos, en menor medida, en repoblaciones de *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra* situadas en la sierra de Los Filabres (Almería), con especial incidencia en la cara sur. Esta sintomatología afecta con



mucha menor intensidad a otras especies más xerófilas como *Pinus halepensis* y *Pinus pinaster*.

En las proximidades del observatorio de Calar Alto (Almería), continúan los daños producidos por orugas de lepidópteros minadores de yemas y acículas. La pérdida de yemas (*Exoteleia dodecella*) y acículas (*Ocnerostoma piniarella*), está provocando en algunas zonas un reiterado debilitamiento de estas masas de pinar, fundamentalmente las situadas en peores condiciones de estación.



En la zona de Albuñuelas (Granada) se han observado algunos ejemplares de *Pinus halepensis* afectados por defoliadores del tipo *Brachyderes* sp. En general estos daños no son especialmente graves estando asociados muchas veces a las condiciones de estación (suelos calizos, muy pedregosos, ..).



Respecto a los daños producidos por el hongo *Sirococcus conigenus* sobre las masas de *Pinus halepensis*, se pueden considerar como ligeros y poco importantes en general, aunque se siguen detectando todos los años, lo que provoca que en algunas zonas los



pies que vienen sufriendo ataques reiterados presenten graves defoliaciones y un estado comprometido de supervivencia, debido a su reducida copa viva.

Se aprecia gran cantidad de viejos daños, afectando principalmente al tercio inferior de la copa viva (llegando en los casos más graves a la mitad de la copa viva). La sintomatología observada es la característica para este hongo, es decir, la presencia de fagonazos o soflamado, predominando este último, quedando las acículas en bandera, brotes en cayado y muerte de yemas terminales o laterales y siempre afectando con mayor incidencia en los bordes de masa.

Este tipo de daños se ha vuelto a observar en las sierras de Las Villas (Mogón, embalse de Aguascebas), Cazorla (Coto Ríos, El Tranco) y Segura (Benatae, Puerta del Segura y Orcera) (Jaén) y en el Parque Natural de los Montes de Málaga (Málaga). En la provincia de Granada entre Moclín y Olivares, Arenas del Rey en el entorno del embalse de Los Bermejales y en el trayecto entre Albuñuelas y Jáyena.



La procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) se ha vuelto a detectar provocando defoliaciones leves sobre *Pinus nigra* en la zona de Santiago de la Espada y en el Monte Calar de Juana (Peal de Becerro) en la provincia de Jaén, en la S^a de Filabres en la provincia de Almería y sobre una zona de repoblado de *Pinus pinaster* en Víznar y *Pinus halepensis* en Orce, en la provincia de Granada.

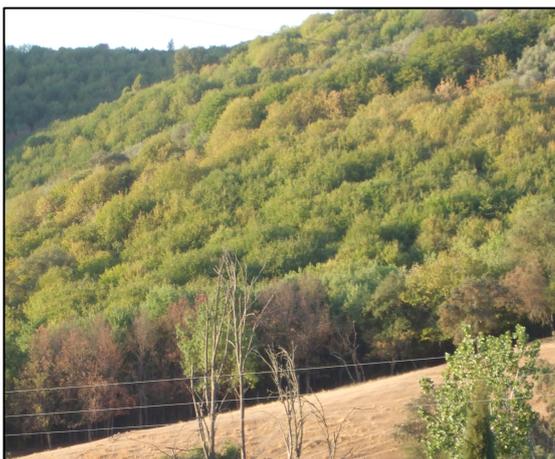


En Santiago de la Espada y Monte Calar de Juana (Peal de Becerro) en la provincia de Jaén y en la Sierra de la Sagra y Sierra de Moncayo (Granada), continúan las infestaciones de muérdago (*Viscum album*) sobre *Pinus nigra* que están causando el debilitamiento de los pies afectados, que en situaciones puntuales llegan a secarse por completo.



1.C.- Olmedas

Los daños causados por la grafiosis del olmo (*Ceratocystis novo-ulmi*), son generalizados año tras año en toda la comunidad, observándose este año un aumento generalizado de los mismos en el conjunto del territorio andaluz. Los daños ocasionados por la enfermedad, aparecen en algunas alineaciones de carretera salpicadas, que están afectadas por esta enfermedad vascular.



Las localizaciones más afectadas por la enfermedad han sido la zona alrededor de Alhama de Granada (Granada), así como el trayecto entre Constantina y Cazalla de la Sierra (Sevilla) y la Sierra de Aracena (Huelva), donde continúan siendo frecuentes los pies sanos y existe alguna olmeda de cierta extensión que no presenta aparentemente síntomas de la enfermedad.

El coleóptero defoliador *Xanthogaleruca luteola* sigue provocando daños notables en algunas olmedas de la comunidad (*Ulmus minor* y *U. pumila*). Los daños más relevantes se han observado en localidades del norte de Jaén (Santuario de la Virgen de la Cabeza, en la Sierra de Andújar), Córdoba (Puente Genil, Lora del Río) y Huelva (Aracena).



1.D.- Eucaliptares

Este año se ha observado un fuerte ataque del cerambícido *Phoracantha semipunctata* en las repoblaciones de *Eucalyptus* sp., provocando la muerte de un gran número de pies en las masas y actuando de forma generalizada por toda la provincia de Huelva, parte occidental de Sevilla. Esta plaga se ve favorecida por el estrés hídrico que sufren estas plantaciones ante la escasez de precipitaciones recibidas este año.



Los principales focos se han encontrado de nuevo en el trayecto entre Zalamea la Real y Calañas, Alosno y en Villablanca en la provincia de Huelva.



En la zona de Santa Bárbara de Casa (Huelva) y Minas de El Castillo de Las Guardas, El Pedroso y Cazalla de la Sierra (Sevilla) se continúan observando ramas y pies dispersos muertos en los cuales se detectan chancros que acaban anillando y necrosando los vasos por encima de la zona muerta debidos al patógeno *Cytospora eucalypticola*.



En los eucaliptares de la franja costera de Huelva (Matalascañas) y en los interiores ubicados en el trayecto entre Trigueros y Candón y en los alrededores de Valverde del Camino, se observan, sobre *Eucalyptus camaldulensis*, infestaciones del eulófido ***Ophelimus eucalypti***, produciendo



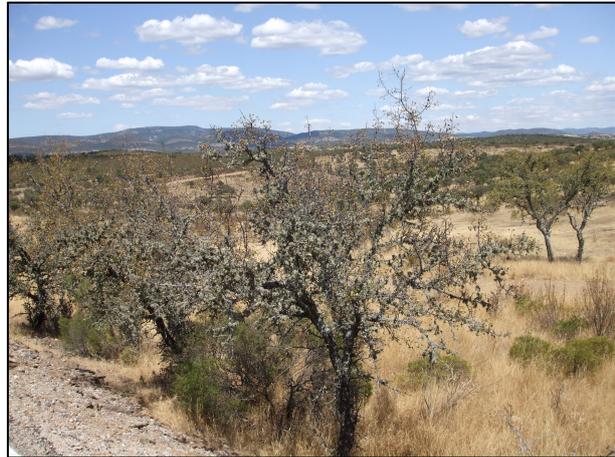
unas características ampollas foliares aunque sin llegar a producir defoliaciones de consideración. Es importante señalar que los niveles de infestación observados este año son sensiblemente inferiores a los observados años anteriores.

Otro signo de insectos observado sobre las hojas de los eucaliptos, que aparece en niveles superiores a los observados durante años precedentes, es el producido por el psílido ***Glycaspis brimblecombei***. Este agente produce sobre el limbo unas estructuras cónicas de color blanco conocidas como “lerps” que tienen como función la protección de las ninfas de esta especie que se desarrollan en su interior.



1.E.- Otros

Aunque no se trata de especies eminentemente forestales, se han encontrado daños importantes a causa de la **sequía** sobre *Pyrus bourgeana* y *Olea europaea*. Se trata de árboles que están desprendiéndose de la hoja de forma prematura, apareciendo ramillos desnudos y puntisecos. Además algunos pies presentan todo el follaje seco y de color marrón prendido en la copa, mostrando un aspecto moribundo.



FORMULARIOS U.E.

FORMULARIO T₁₊₂₊₃

Andalucía

Total de daños forestales desglosados por especies según la defoliación, la decoloración y evaluaciones mixtas

CLASIFICACIÓN		CONÍFERAS						FRONDOSAS						TOTAL DE TODAS LAS ESPECIES		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Especies		125	129	130	131	134	Otras	017	020	046	050	054	Otras	< 60 Años	≥60 Años	Total

PORCENTAJE DE ARBOLES CON DEFOLIACIÓN

Tipo de defoliación	Porcentaje de defoliación	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0 no defoliado	0-10 %	13	21	23	14	0	0	99	0	39	0	8	0	137	80	217
1 ligeramente defoliado	11-25 %	332	72	99	102	16	1	74	0	658	0	105	92	636	915	1.551
2 moderadamente defoliado	26-60 %	42	8	10	11	1	0	24	0	151	0	11	18	138	138	276
3 gravemente defoliado	>60 %	1	1	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	7	5	12
4 seco o desaparecido		2	0	4	1	0	0	69	0	2	0	2	0	74	6	80

PORCENTAJE DE ARBOLES CON DECOLORACIÓN

Tipo de decoloración	Porcentaje de decoloración	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0: ninguna decoloración	0-10 %	388	102	132	127	17	1	202	0	852	0	124	110	918	1.137	2.055
1: decoloración ligera	11-25 %	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
2: decoloración moderada	26-60 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3: decoloración grave	>60 %	2	0	4	1	0	0	69	0	2	0	2	0	74	6	80

PORCENTAJE DE ARBOLES DAÑADOS (DEFOLIACIÓN MÁS DECOLORACIÓN)

Tipo mixto de daño	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0 : no dañado	345	93	122	116	16	1	173	0	697	0	113	92	773	995	1.768	
I : ligeramente dañado	42	8	10	11	1	0	24	0	150	0	11	18	138	137	275	
II : moderadamente dañado	1	1	0	0	0	0	5	0	6	0	0	0	7	6	13	
III: gravemente dañado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IV: seco o desaparecido	2	0	4	1	0	0	69	0	2	0	2	0	74	6	80	

FORMULARIO T₁₊₂₊₃

Andalucía

Total de daños forestales desglosados por especies según la defoliación, la decoloración y evaluaciones mixtas

CLASIFICACIÓN		CONÍFERAS						FRONDOSAS						TOTAL DE TODAS LAS ESPECIES		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Especies		125	129	130	131	134	Otras	017	020	046	050	054	Otras	< 60 Años	≥60 Años	Total

PORCENTAJE DE ARBOLES CON DEFOLIACIÓN

Tipo de defoliación	Porcentaje de defoliación	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0 no defoliado	0-10 %	3.33	20.59	16.91	10.94	0.00	0.00	36.53	0.00	4.56	0.00	6.35	0.00	13.81	6.99	10.16
1 ligeramente defoliado	11-25 %	85.13	70.59	72.79	79.69	94.12	100.00	27.31	0.00	76.96	0.00	83.33	83.64	64.11	79.98	72.61
2 moderadamente defoliado	26-60 %	10.77	7.84	7.35	8.59	5.88	0.00	8.86	0.00	17.66	0.00	8.73	16.36	13.91	12.06	12.92
3 gravemente defoliado	>60 %	0.26	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	1.85	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.71	0.44	0.56
4 seco o desaparecido		0.51	0.00	2.94	0.78	0.00	0.00	25.46	0.00	0.23	0.00	1.59	0.00	7.46	0.52	3.75

PORCENTAJE DE ARBOLES CON DECOLORACIÓN

Tipo de decoloración	Porcentaje de decoloración	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0: ninguna decoloración	0-10 %	99.49	100.00	97.06	99.22	100.00	100.00	74.54	0.00	99.65	0.00	98.41	100.00	92.54	99.39	96.21
1: decoloración ligera	11-25 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.05
2: decoloración moderada	26-60 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3: decoloración grave	>60 %	0.51	0.00	2.94	0.78	0.00	0.00	25.46	0.00	0.23	0.00	1.59	0.00	7.46	0.52	3.75

PORCENTAJE DE ARBOLES DAÑADOS (DEFOLIACIÓN MÁS DECOLORACIÓN)

Tipo mixto de daño	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0 : no dañado	88.46	91.18	89.71	90.63	94.12	100.00	63.84	0.00	81.52	0.00	89.68	83.64	77.92	86.98	82.77	
I : ligeramente dañado	10.77	7.84	7.35	8.59	5.88	0.00	8.86	0.00	17.54	0.00	8.73	16.36	13.91	11.98	12.87	
II : moderadamente dañado	0.26	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	1.85	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.71	0.52	0.61	
III: gravemente dañado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV: seco o desaparecido	0.51	0.00	2.94	0.78	0.00	0.00	25.46	0.00	0.23	0.00	1.59	0.00	7.46	0.52	3.75	

Formulario 4b

INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(complétese para cada región y para la totalidad del país)

Coníferas
Defoliación

País:

Región:

Periodo del muestreo:

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km ²)																	
Nº de árboles tipo		188	30	127	101	17	1	464	202	72	9	27	0	0	310		774
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	4	1	20	1	0	0	26	9	20	3	13	0	0	45		71
1	11-25	151	26	93	89	16	1	376	181	46	6	13	0	0	246		622
2	26-60	32	2	10	11	1	0	56	10	6	0	0	0	0	16		72
3	>60	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0		2
4	Seco	0	0	4	0	0	0	4	2	0	0	1	0	0	3		7
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

**INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(completése para cada región y para la totalidad del país)**

Coníferas
Defoliación

País:	ESPAÑA
Región:	Andalucía

Periodo del muestreo:	Del 31/07 al 06/09 de 2009
-----------------------	----------------------------

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km ²)																	
Nº de árboles tipo		40.52	6.47	27.37	21.77	3.66	0.22	59.95	65.16	23.23	2.90	8.71	0.00	0.00	40.05		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	2.13	3.33	15.75	0.99	0.00	0.00	5.60	4.46	27.78	33.33	48.15	0.00	0.00	14.52		9.17
1	11-25	80.32	86.67	73.23	88.12	94.12	100.00	81.03	89.60	63.89	66.67	48.15	0.00	0.00	79.35		80.36
2	26-60	17.02	6.67	7.87	10.89	5.88	0.00	12.07	4.95	8.33	0.00	0.00	0.00	0.00	5.16		9.30
3	>60	0.53	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.26
4	Seco	0.00	0.00	3.15	0.00	0.00	0.00	0.86	0.99	0.00	0.00	3.70	0.00	0.00	0.97		0.90
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(complétese para cada región y para la totalidad del país)

Coníferas
Decoloración

País: ESPAÑA

Región: Andalucía

Periodo del muestreo: Del 31/07 al 06/09 de 2009

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km ²)																	
Nº de árboles tipo		188	30	127	101	17	1	464	202	72	9	27	0	0	310		774
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	188	30	123	101	17	1	460	200	72	9	26	0	0	307		767
1	11-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
2	26-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3	>60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	Seco	0	0	4	0	0	0	4	2	0	0	1	0	0	3		7
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

**INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(completése para cada región y para la totalidad del país)**

Coníferas
Decoloración

País:	ESPAÑA
Región:	Andalucía

Periodo del muestreo:	Del 31/07 al 06/09 de 2009
-----------------------	----------------------------

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km ²)																	
Nº de árboles tipo		40.52	6.47	27.37	21.77	3.66	0.22	59.95	65.16	23.23	2.90	8.71	0.00	0.00	40.05		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	100,00	100,00	96,85	100,00	100,00	100,00	99,14	99,01	100,00	100,00	96,30	0,00	0,00	99,03		99.10
1	11-25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0.00
2	26-60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0.00
3	>60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0.00
4	Seco	0,00	0,00	3,15	0,00	0,00	0,00	0,86	0,99	0,00	0,00	3,70	0,00	0,00	0,97		0.90
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(completése para cada región y para la totalidad del país)

Coníferas
Mixto

País: ESPAÑA

Región: Andalucía

Periodo del muestreo: Del 31/07 al 06/09 de 2009

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km ²)																	
Nº de árboles tipo		188	30	127	101	17	1	464	202	72	9	27	0	0	310		774
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	155	27	113	90	16	1	402	190	66	9	26	0	0	291		693
1	11-25	32	2	10	11	1	0	56	10	6	0	0	0	0	16		72
2	26-60	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0		2
3	>60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	Seco	0	0	4	0	0	0	4	2	0	0	1	0	0	3		7
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

**INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(completése para cada región y para la totalidad del país)**

Coníferas
Mixto

País:	ESPAÑA
Región:	Andalucía

Periodo del muestreo:	Del 31/07 al 06/09 de 2009
-----------------------	----------------------------

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km ²)																	
Nº de árboles tipo		40.52	6.47	27.37	21.77	3.66	0.22	59.95	65.16	23.23	2.90	8.71	0.00	0.00	40.05		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	82.45	90.00	88.98	89.11	94.12	100.00	86.64	94.06	91.67	100.00	96.30	0.00	0.00	93.87		89.53
1	11-25	17.02	6.67	7.87	10.89	5.88	0.00	12.07	4.95	8.33	0.00	0.00	0.00	0.00	5.16		9.30
2	26-60	0.53	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.26
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
4	Seco	0.00	0.00	3.15	0.00	0.00	0.00	0.86	0.99	0.00	0.00	3.70	0.00	0.00	0.97		0.90
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

**INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(completése para cada región y para la totalidad del país)**

Frondosas
Defoliación

País:	ESPAÑA
Región:	Andalucía

Periodo del muestreo:	Del 31/07 al 06/09 de 2009
-----------------------	----------------------------

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km ²)																	
Nº de árboles tipo		271	0	229	0	3	25	528	0	0	626	0	123	85	834		1.362
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	99	0	11	0	1	0	111	0	0	28	0	7	0	35		146
1	11-25	74	0	166	0	0	20	260	0	0	492	0	105	72	669		929
2	26-60	24	0	51	0	2	5	82	0	0	100	0	9	13	122		204
3	>60	5	0	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	5		10
4	Seco	69	0	1	0	0	0	70	0	0	1	0	2	0	3		73
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

**INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(completése para cada región y para la totalidad del país)**

Frondosas
Defoliación

País:	ESPAÑA
Región:	Andalucía

Periodo del muestreo:	Del 31/07 al 06/09 de 2009
-----------------------	----------------------------

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km ²)																	
Nº de árboles tipo		51.33	0.00	43.37	0.00	0.57	4.73	38.77	0.00	0.00	75.06	0.00	14.75	10.19	61.23		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	36.53	0.00	4.80	0.00	33.33	0.00	21.02	0.00	0.00	4.47	0.00	5.69	0.00	4.20		10.72
1	11-25	27.31	0.00	72.49	0.00	0.00	80.00	49.24	0.00	0.00	78.59	0.00	85.37	84.71	80.22		68.21
2	26-60	8.86	0.00	22.27	0.00	66.67	20.00	15.53	0.00	0.00	15.97	0.00	7.32	15.29	14.63		14.98
3	>60	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.60		0.73
4	Seco	25.46	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	13.26	0.00	0.00	0.16	0.00	1.63	0.00	0.36		5.36
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(complétese para cada región y para la totalidad del país)

Frondosas
Decoloración

País:	ESPAÑA
Región:	Andalucía

Periodo del muestreo:	Del 31/07 al 06/09 de 2009
-----------------------	----------------------------

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km ²)																	
Nº de árboles tipo		271	0	229	0	3	25	528	0	0	626	0	123	85	834		1.362
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	202	0	228	0	3	25	458	0	0	624	0	121	85	830		1.288
1	11-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1		1
2	26-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3	>60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	Seco	69	0	1	0	0	0	70	0	0	1	0	2	0	3		73
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(completése para cada región y para la totalidad del país)

Frondosas
Decoloración

País:	ESPAÑA
Región:	Andalucía

Periodo del muestreo:	Del 31/07 al 06/09 de 2009
-----------------------	----------------------------

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km ²)																	
Nº de árboles tipo		51.33	0.00	43.37	0.00	0.57	4.73	38.77	0.00	0.00	75.06	0.00	14.75	10.19	61.23		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	74.54	0.00	99.56	0.00	100.00	100.00	86.74	0.00	0.00	99.68	0.00	98.37	100.00	99.52		94.57
1	11-25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.12		0.07
2	26-60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
4	Seco	25.46	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	13.26	0.00	0.00	0.16	0.00	1.63	0.00	0.36		5.36
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(complétese para cada región y para la totalidad del país)

Frondosas
Mixto

País:

Región:

Periodo del muestreo:

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km ²)																	
Nº de árboles tipo		271	0	229	0	3	25	528	0	0	626	0	123	85	834		1.362
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	173	0	177	0	1	20	371	0	0	520	0	112	72	704		1.075
1	11-25	24	0	51	0	2	5	82	0	0	99	0	9	13	121		203
2	26-60	5	0	0	0	0	0	5	0	0	6	0	0	0	6		11
3	>60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	Seco	69	0	1	0	0	0	70	0	0	1	0	2	0	3		73
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

INFORME ANUAL SOBRE LA SITUACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES EN LO QUE RESPECTA A LOS DAÑOS
(completése para cada región y para la totalidad del país)

Frondosas
Mixto

País:	ESPAÑA
Región:	Andalucía

Periodo del muestreo:	Del 31/07 al 06/09 de 2009
-----------------------	----------------------------

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km ²)																	
Nº de árboles tipo		51.33	0.00	43.37	0.00	0.57	4.73	38.77	0.00	0.00	75.06	0.00	14.75	10.19	61.23		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	63.84	0.00	77.29	0.00	33.33	80.00	70.27	0.00	0.00	83.07	0.00	91.06	84.71	84.41		78.93
1	11-25	8.86	0.00	22.27	0.00	66.67	20.00	15.53	0.00	0.00	15.81	0.00	7.32	15.29	14.51		14.90
2	26-60	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	0.96	0.00	0.00	0.00	0.72		0.81
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
4	Seco	25.46	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	13.26	0.00	0.00	0.16	0.00	1.63	0.00	0.36		5.36
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forest

Región: Andalucía

SURVEY 2009

Todas las especies

Todas las especies / Distribución en clases de 10% / Formulario C

Nº de puntos muestreados	Nº de árboles muestreados	% de árboles defoliados						
		Clase 0 Ninguna	Clase 1 Ligera	Clase 2 Moderada	Clase 3 Grave	Clase 4 Seco o desaparecido	Clase 2+3+4 Moderada a grave	Clase 1+2+3+4 Ligera a grave
89	2136	217	1551	276	12	80	368	1919

Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forest

Región: Andalucía

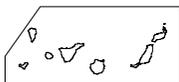
SURVEY 2009

Todas las especies

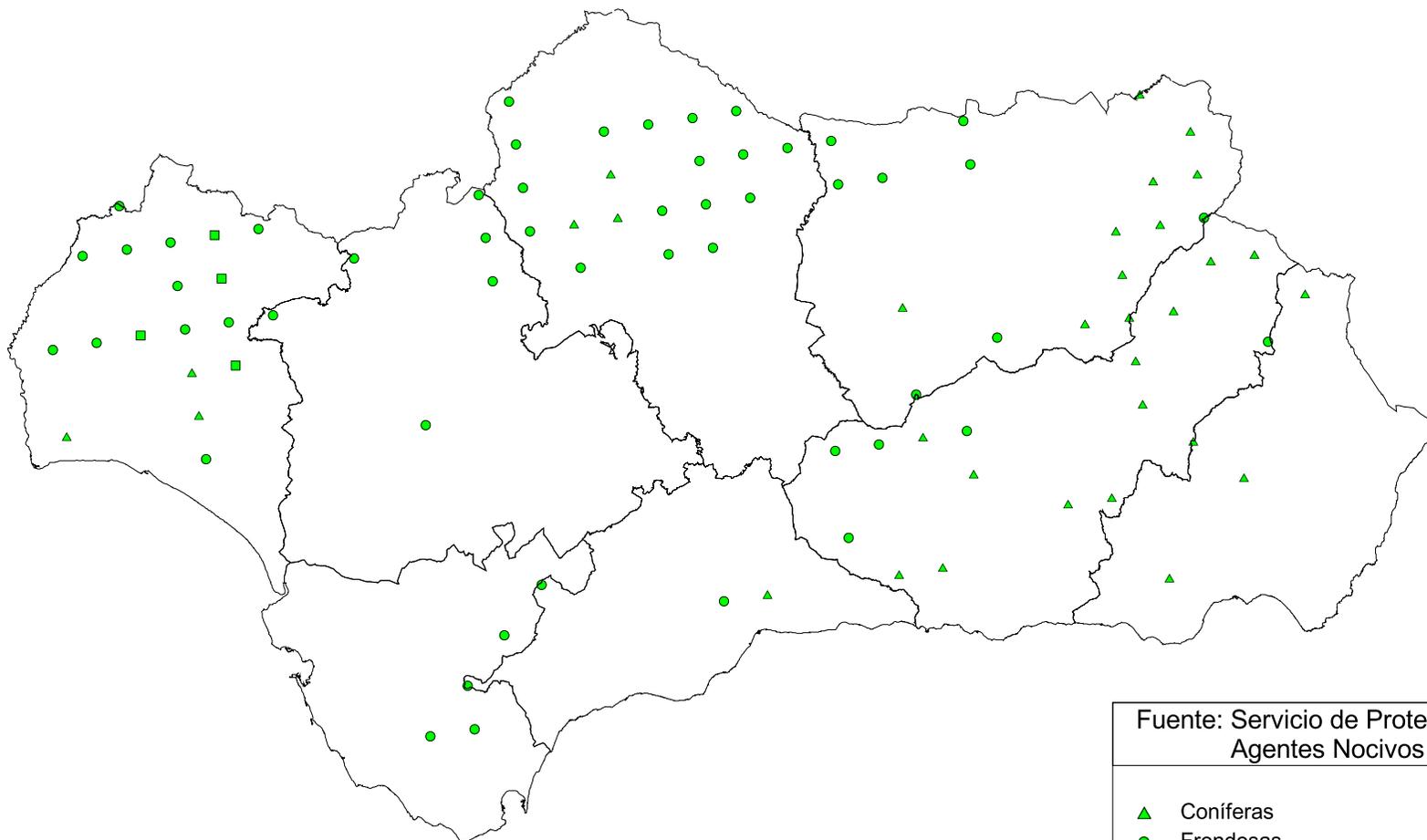
Todas las especies / Distribución en clases de 10% / Formulario C

Nº de puntos muestreados	Nº de árboles muestreados	% de árboles defoliados						
		Clase 0 Ninguna	Clase 1 Ligera	Clase 2 Moderada	Clase 3 Grave	Clase 4 Seco o desaparecido	Clase 2+3+4 Moderada a grave	Clase 1+2+3+4 Ligera a grave
89	2136	10.16	72.61	12.92	0.56	3.75	17.23	89.84

CARTOGRAFÍA



Red de seguimiento a gran escala de los bosques Puntos forestales - Andalucía 2009



Fuente: Servicio de Protección Contra Agentes Nocivos

- ▲ Coníferas
- Frondosas
- Masas Mixtas



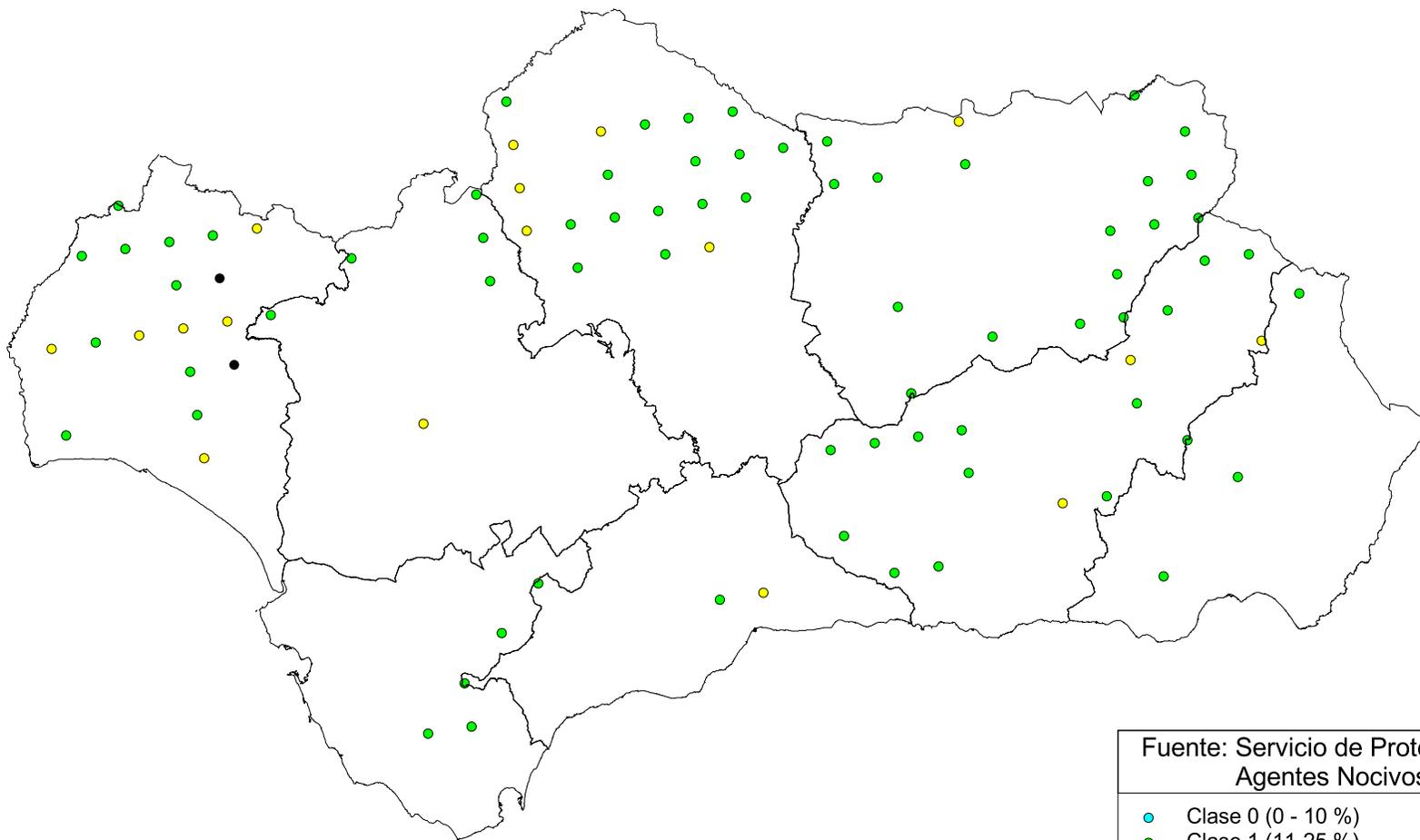
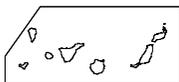
20 0 20 kilómetros



FUTMON
Further Development and Implementation
of an EU-Level Forest Monitoring System



Red de seguimiento a gran escala de los bosques Daño Defoliación - Andalucía 2009



Fuente: Servicio de Protección Contra Agentes Nocivos

- Clase 0 (0 - 10 %)
- Clase 1 (11-25 %)
- Clase 2 (26-60 %)
- Clase 3 (> 60 %)
- Clase 4 (100 %)

50 0 50 kilómetros

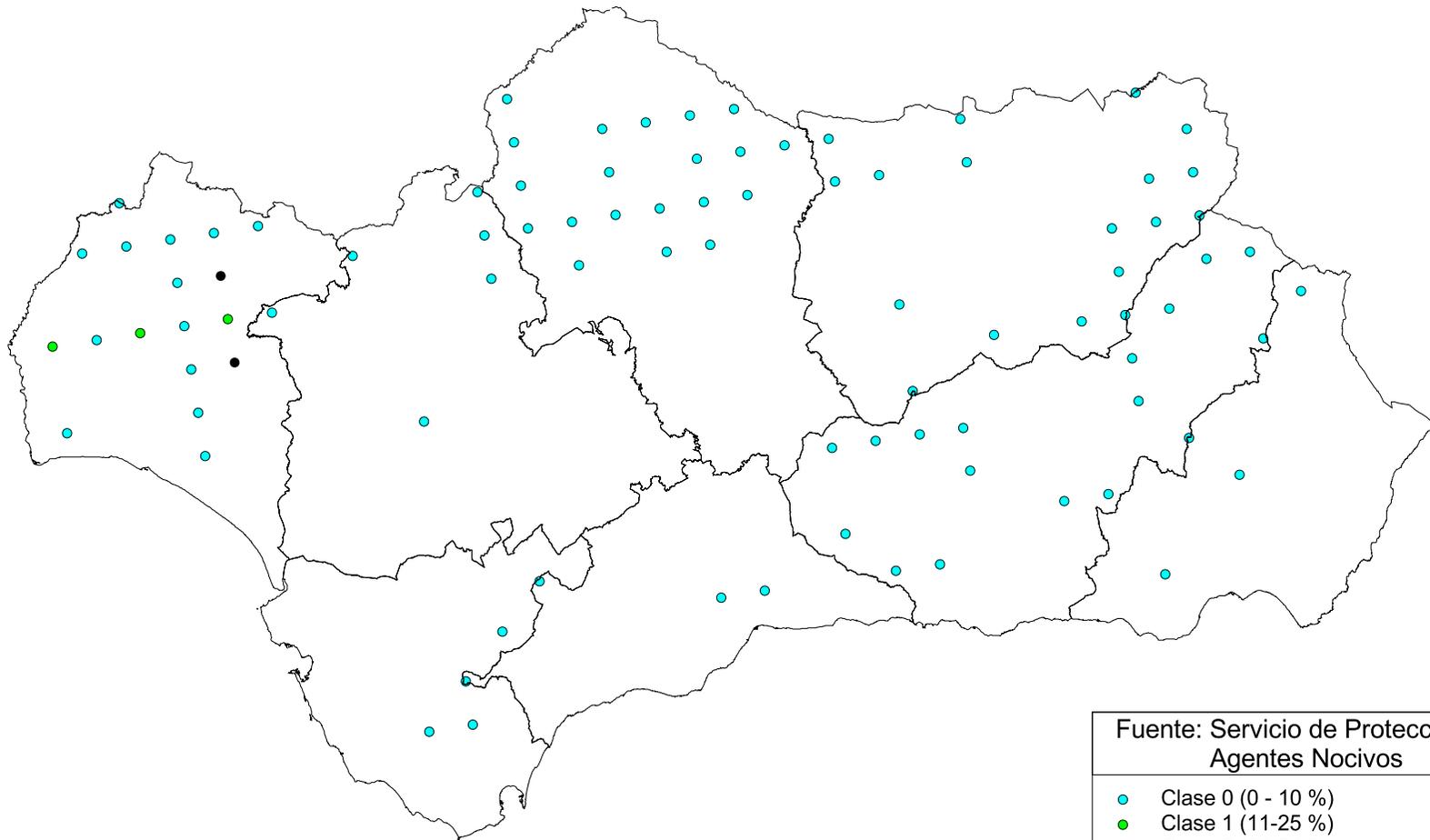
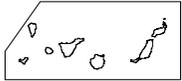


FUTMON
Further Development and Implementation
of an EU-Level Forest Monitoring System





Red de seguimiento a gran escala de los bosques Daño Decoloración - Andalucía 2009



Fuente: Servicio de Protección Contra Agentes Nocivos

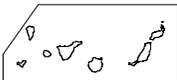
- Clase 0 (0 - 10 %)
- Clase 1 (11-25 %)
- Clase 2 (26-60 %)
- Clase 3 (> 60 %)
- Clase 4 (100 %)

20 0 20 kilómetros

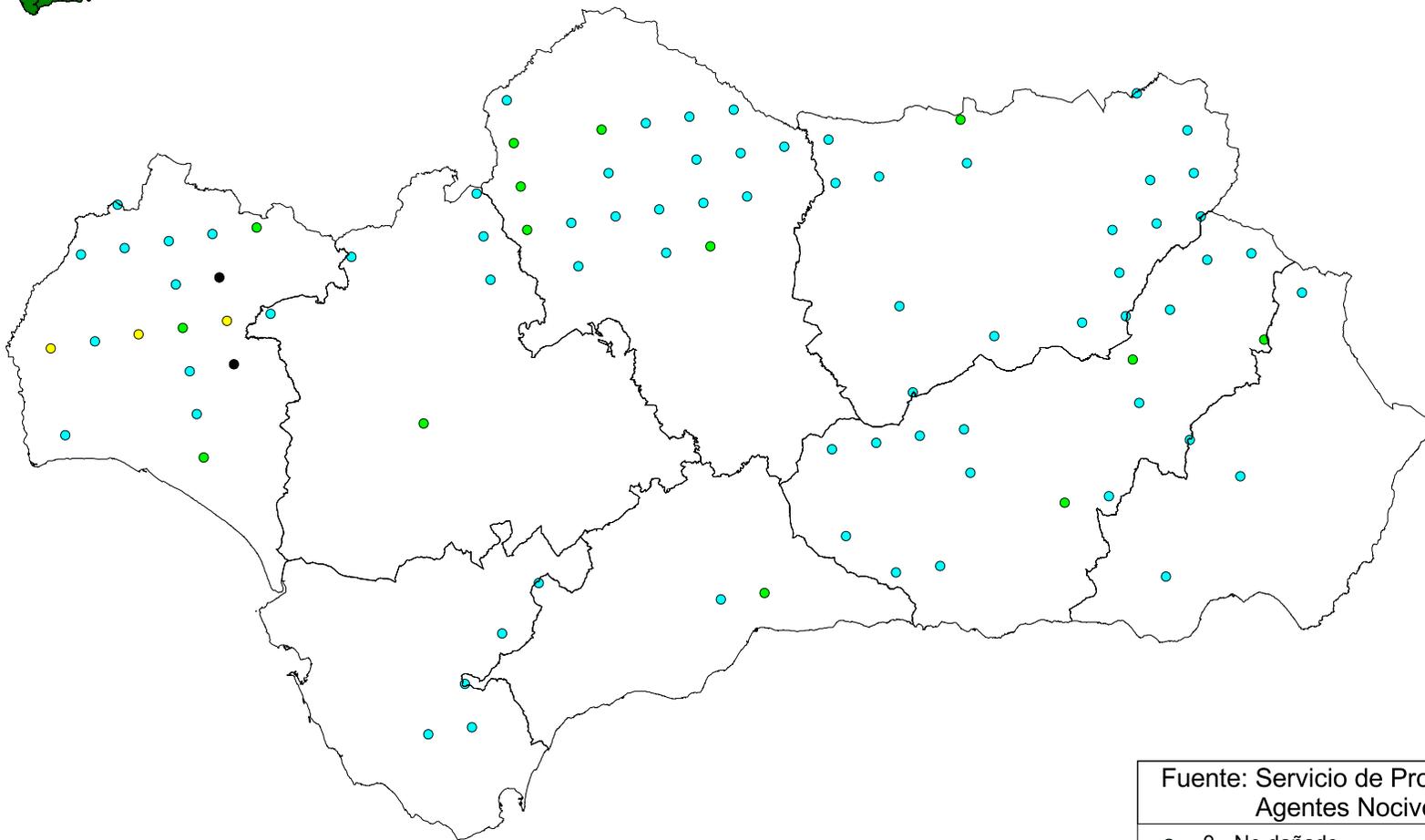


FUTMON
Further Development and Implementation
of an EU-Level Forest Monitoring System





Red de seguimiento a gran escala de los bosques Daño Mixto - Andalucía 2009



20 0 20 kilómetros



FUTMON
Further Development and Implementation
of an EU-Level Forest Monitoring System

Fuente: Servicio de Protección Contra Agentes Nocivos

- 0 - No dañado
- I - Ligeramente dañado
- II - Moderadamente dañado
- III - Gravemente dañado
- IV - Seco o desaparecido

