

Red Balear de Evaluación y Seguimiento de Daños en Masas Forestales

Resultados 2012



Govern de les Illes Balears
Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic
Departament de Medi Natural
Servei de Sanitat Forestal





SUMARIO

- **1 - Breve descripción de la Red y trabajos realizados**
- 2 -Principales variables fitosanitarias
- 3 – Principales agentes de daño en 2012
 - Animales y pastoreo
 - Insectos y ácaros
 - Hongos, bacterias, virus y fanerógamas
 - Agentes abióticos
 - Acción directa del hombre
 - Incendios Forestales
 - Otros daños
- 4 - Estado fitosanitario de las principales especies arbóreas





COMPOSICIÓN DE LA RED

1. Superposición de una malla cuadrada de **8x8 Km.** sobre la superficie forestal arbolada de la Comunidad
2. La Red es coincidente, por desdoblamiento, de la Red Europea de Nivel I, lo que permite su futura integración en los programas europeos de salud de los bosques.





RED BALEAR DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN MASAS FORESTALES

Red Balear de Evaluación y Seguimiento de Daños en Masas Forestales

Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori

Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic

Departament de Medi Natural

Servei de Sanitat Forestal



RED BALEAR DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN MASAS FORESTALES: 43 Puntos



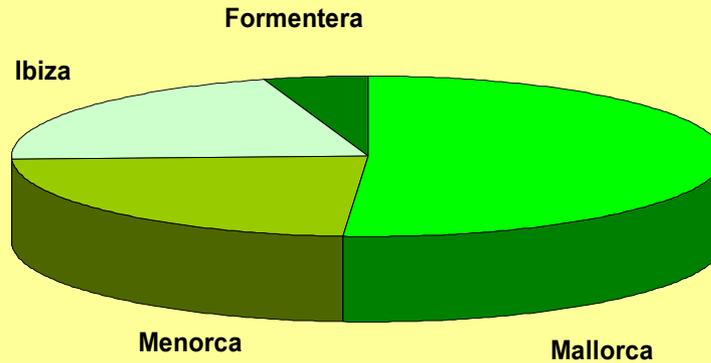
Tecmena, s.l.

TECNICAS DEL MEDIO NATURAL



PUNTOS EVALUADOS EN 2011

RED	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	TOTAL
8x8 Km.	22	10	9	2	43



SUPERFICIE FORESTAL ARBOLADA

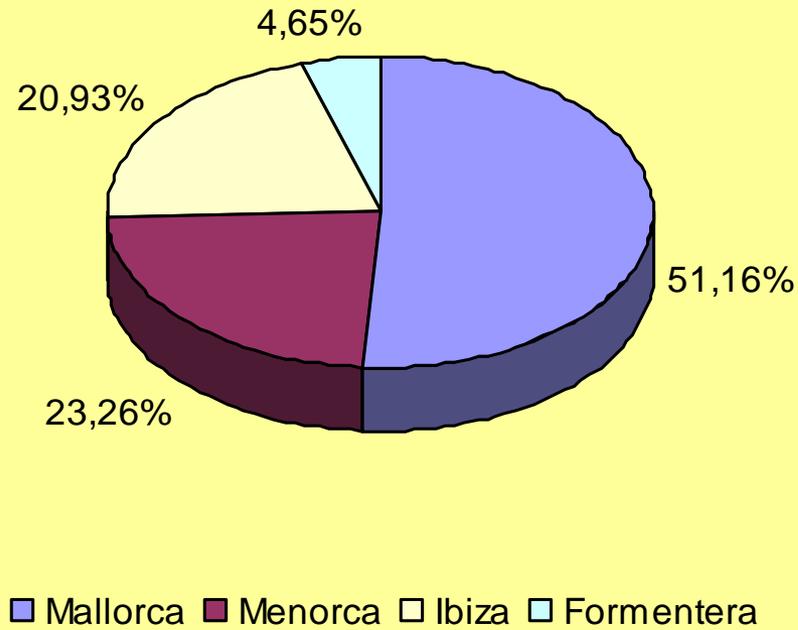
ISLAS BALEARES (IFN3): 186.377 ha

Representatividad: 1 punto por cada 4.334 ha





PUNTOS EVALUADOS POR ISLA





PUNTOS EVALUADOS EN ÁREAS PROTEGIDAS

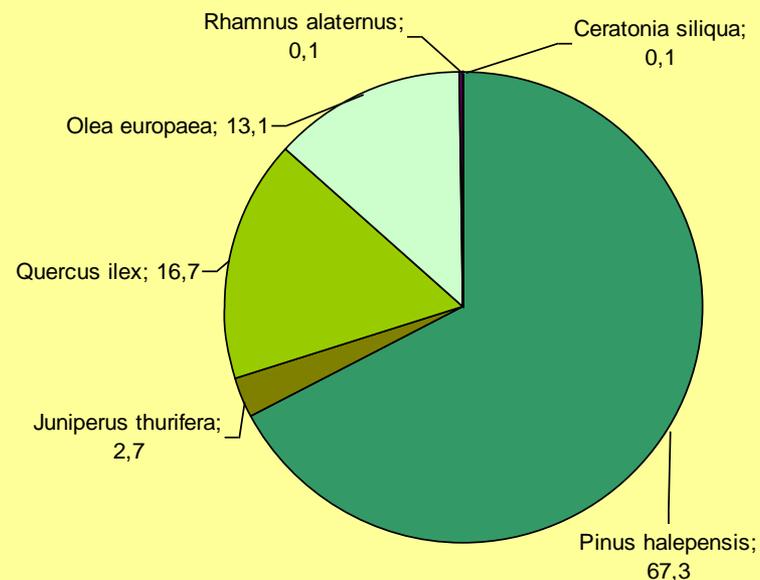
ESPACIO NATURAL	MALLORCA	MENORCA	IBIZA	FORMENTERA	TOTAL
Paraje Natural Serra de Tramuntana	8				8
Parque Natural de Mondragó	1				1
Parque Natural de S'Albufera	1				1
S Albufera des Grau		1			1
Ses Salines D'Eivissa i Formentera			1	1	2
Total general	10	1	1	1	13





ÁRBOLES EVALUADOS SEGÚN ESPECIES

CONÍFERAS	723	70,1
<i>Pinus halepensis</i>	695	67,3
<i>Juniperus phoenicea</i>	28	2,7
FRONDOSAS	309	29,9
<i>Quercus ilex</i>	172	16,7
<i>Olea europaea</i>	135	13,1
<i>Rhamnus alaternus</i>	1	0,1
<i>Ceratonia siliqua</i>	1	0,1
TOTAL	1032	100



1.032 árboles evaluados en 2012



EVALUACIÓN DE LOS PUNTOS

- **¿Qué se evalúa?**
 - Características ecológicas, dendrométricas y fitosanitarias.
- **¿Cómo se evalúa?**
 - Mediante fichas de campo normalizadas acorde a protocolos europeos.

Fichas de campo

- FICHA 1:** Localización y descripción de punto
- FICHA 2:** Descripción y localización de árboles de muestreo
- FICHA 3:** Evaluación de árboles de muestreo
- FICHA 7:** Estado sanitario del Árbol Tipo
- FICHA 4, 5, 6:** Evaluación complementaria de Organismos de cuarentena





FICHA Nº 1

FICHA Nº 1 AÑO 2012		LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PUNTO																																															
		RED BALEAR DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN MASAS FORESTALES <small>CONSELLERIA d'AGRICULTURA, MEDI AMBIENT I TERRITORI - Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic - Departament de Medi Natural - Servei de Sanitat Forestal</small>																																															
Nº Punto: <input type="text"/>	Provincia:	Isla:																																															
Término Municipal:	Paraje:																																																
Espacio Natural <input type="checkbox"/> Nombre: <input type="text"/>	Monte	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																														
Datos del propietario		<input type="text"/>																																															
Nombre	TF	<input type="text"/>																																															
Observador:	Fecha:																																																
Características del punto		Características de la masa																																															
<table border="1"> <tr><td>COORDENADAS</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>UTM CENTRO</td><td>Y</td><td></td></tr> <tr><td>Exacto <input checked="" type="checkbox"/> Cercano</td><td>Datum</td><td>ETRS89/Husc 31</td></tr> <tr><td>Altitud</td><td>Hoja</td><td>1/50.000</td></tr> <tr><td>Orientación</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Situación</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Tipo de suelo</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Disponibilidad de agua</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Tipo de ganado</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Últimas labores selvícolas</td><td></td><td>Tipo</td></tr> </table>		COORDENADAS	X		UTM CENTRO	Y		Exacto <input checked="" type="checkbox"/> Cercano	Datum	ETRS89/Husc 31	Altitud	Hoja	1/50.000	Orientación			Situación			Tipo de suelo			Disponibilidad de agua			Tipo de ganado			Últimas labores selvícolas		Tipo	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Composición específica</td></tr> <tr><td>Espesura</td><td></td></tr> <tr><td>Especie</td><td>Principal</td></tr> <tr><td></td><td>Secundarias</td></tr> <tr><td>Tipo de vegetación</td><td></td></tr> <tr><td>Origen</td><td></td></tr> <tr><td>Regeneración</td><td></td></tr> <tr><td>Edad media de la copa dominante</td><td></td></tr> </table>		Composición específica		Espesura		Especie	Principal		Secundarias	Tipo de vegetación		Origen		Regeneración		Edad media de la copa dominante	
COORDENADAS	X																																																
UTM CENTRO	Y																																																
Exacto <input checked="" type="checkbox"/> Cercano	Datum	ETRS89/Husc 31																																															
Altitud	Hoja	1/50.000																																															
Orientación																																																	
Situación																																																	
Tipo de suelo																																																	
Disponibilidad de agua																																																	
Tipo de ganado																																																	
Últimas labores selvícolas		Tipo																																															
Composición específica																																																	
Espesura																																																	
Especie	Principal																																																
	Secundarias																																																
Tipo de vegetación																																																	
Origen																																																	
Regeneración																																																	
Edad media de la copa dominante																																																	
CROQUIS DE ACCESO																																																	
OBSERVACIONES:																																																	

1. Identificación del punto

- Numero de punto
- Provincia
- Isla
- Termino municipal
- Paraje
- Espacio Natural
- Datos del propietario
- Observador
- Fecha

2. Características del punto:

- Coordenadas UTM
- Altitud
- Orientación
- Situación (Pendiente)
- Tipo de suelo
- Disponibilidad de agua
- Tipo de ganado
- Labores selvícolas

3. Características de la masa

- Composición
- Espesura
- Especies
- Tipo de vegetación
- Origen
- Regeneración
- Edad





FICHA Nº 2

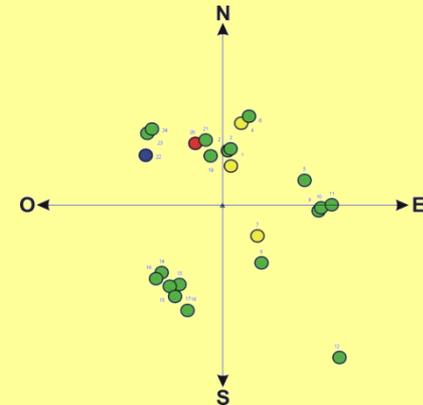
FICHA Nº 2 AÑO 2012	DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE ÁRBOLES DE MUESTREO
	RED BALEAR DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN MASAS FORESTALES <small>CONSELLERIA d' AGRICULTURA, MEDI AMBIENT I TERRITORI - Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic - Departament de Medi Natural - Servei de Sanitat Forestal</small>
Nº punto 0	Observador: 0
Espacio Natural <input type="checkbox"/> Nombre:	Fecha: 00/01/1900

Arbol	Sp.	Dn (cm)	Db (cm)	Altura (m)	Rumbo (S)	Distancia (m)	CM (%)	
1								CROQUIS DE LOCALIZACION DE ARBOLES TIPO <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Clases de defoliación: ● Sano ● D. Ligera ● D. Moderada ● D. Grave ● Arbol seco - Centro </div>
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								

OBSERVACIONES:

4. Características de los árboles muestreados:

- Especie
- Diámetro
- Altura
- Rumbo al centro
- Distancia al centro
- % Copa Muerta





FICHA Nº 3

		FICHA Nº 3 AÑO 2012		EVALUACIÓN DE ÁRBOLES DE MUESTREO																	
				RED BALEAR DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN MASAS FORESTALES-																	
				CONSELLERIA d' AGRICULTURA, MEDI AMBIENT I TERRITORI																	
				Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic - Departament de Medi Natural - Servei de Sanitat Forestal																	
Nº punto		0		Observador: 0																	
				Fecha: 00/01/1900																	
Arbol	Sp	Def	Dc	Agentes dañinos fácilmente identificables								Síntomas					OBSERVACIONES				
				T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Hojas	Tronco R.gruesas	Ramas finas	Frutos	Signos					
1	0																				
2	0																				
3	0																				
4	0																				
5	0																				
6	0																				
7	0																				
8	0																				
9	0																				
10	0																				
11	0																				
12	0																				
13	0																				
14	0																				
15	0																				
16	0																				
17	0																				
18	0																				
19	0																				
20	0																				
21	0																				
22	0																				
23	0																				
24	0																				

OBSERVACIONES:

5. Estado sanitario de los árboles:

- Defoliación
- Decoloración
- Daños por animales
- Daños por insectos
- Daños por enfermedades
- Daños abióticos
- Daños por el hombre
- Daños por incendios
- Daños por contaminantes
- Otros daños
- Síntomas en hojas, ramas finas, tronco y ramas gruesas, cuello de la raíz y frutos
- Signos
- Observaciones





FICHA Nº 7

6. Estado sanitario del Árbol Tipo:

- Numero de punto
- Provincia
- Isla
- Termino municipal
- Especie
- Coordenadas UTM
- Altitud
- Observador
- Fecha
- Diámetro
- Altura
- Defoliación
- Decoloración
- % Copa Muerta
- Daños por animales
- Daños por insectos
- Daños por enfermedades
- Daños abióticos
- Daños por el hombre
- Daños por incendios
- Daños por contaminantes
- Otros daños
- Síntomas en hojas, ramas finas, tronco y ramas gruesas, cuello de la raíz y frutos
- Signos
- Observaciones

	FICHA Nº 7 AÑO 2012	LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁRBOL TIPO															
		RED BALEAR DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN MASAS FORESTALES CONSELLERIA d'AGRICULTURA, MEDI AMBIENT I TERRITORI Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic - Departament de Medi Natural - Servei de Sanitat Forestal															
Nº Punto:	<input type="text" value="0"/>	Provincia:	<input type="text" value="0"/>	Isla:	<input type="text" value="0"/>	Término Municipal:	<input type="text" value="0"/>	ESPECIE:	<input type="text"/>	COORDENADAS:	UTMX:	<input type="text"/>	Observador:	<input type="text" value="0"/>			
ALTITUD:	<input type="text" value="0"/>	DATUM:	<input type="text" value="ETRS89"/>	UTMY:	<input type="text"/>	FECHA:	<input type="text" value="00/01/1900"/>										
Agentes dañinos fácilmente identificables												Síntomas					
Dn	Altura	Def	Dc	% CM	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Hojas	Tronco R. gruesas	Ramas finas	Frutos	Signos
												OBSERVACIONES:					
												<input type="text"/>					
												DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN:					
												LUGAR DESDE EL QUE SE HA TOMADO LA FOTOGRAFÍA:					
												<input type="text"/>					





ASPECTO DE UN PUNTO DE MUESTREO





DEFOLIACIÓN

10%



20%



35%



70%



10%



25%



35%



60%





SUMARIO

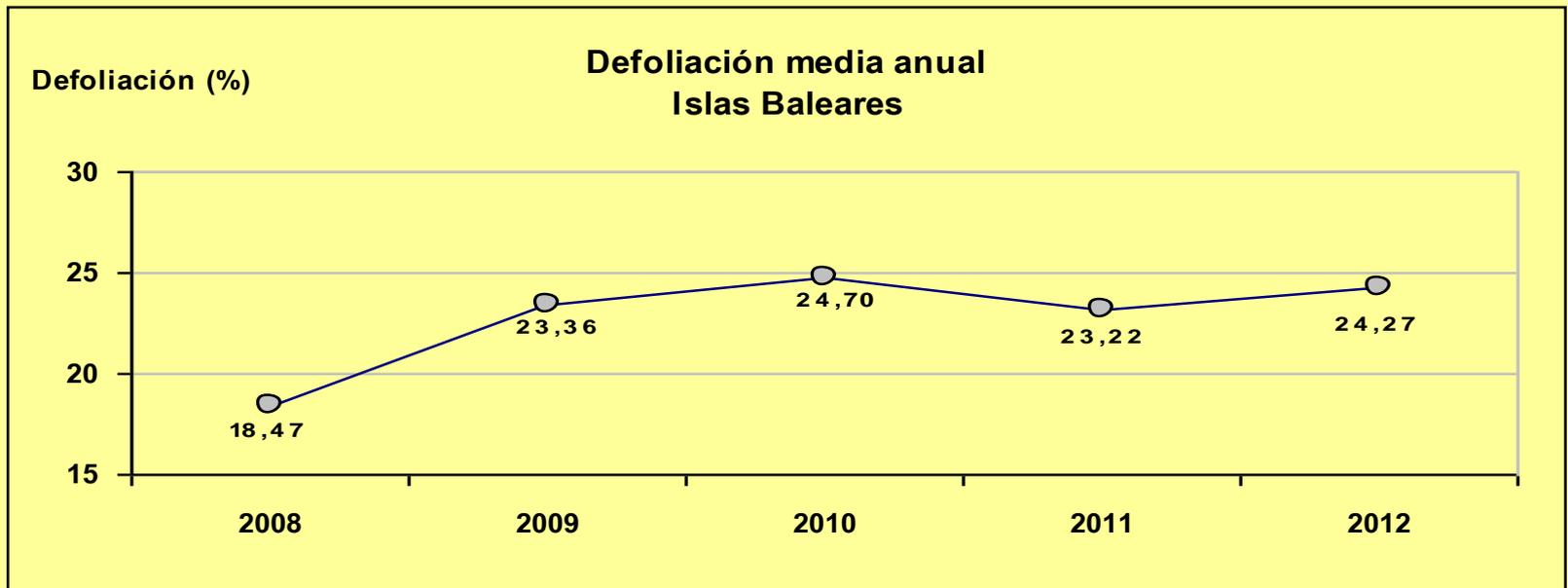
- 1 - Breve descripción de la Red y trabajos realizados
- **2 - Principales variables fitosanitarias**
- 3 - Principales agentes de daño en 2012
 - Animales y pastoreo
 - Insectos y ácaros
 - Hongos, bacterias, virus y fanerógamas
 - Agentes abióticos
 - Acción directa del hombre
 - Incendios Forestales
 - Otros daños
- 4 - Estado fitosanitario de las principales especies arbóreas





DEFOLIACIÓN MEDIA. EVOLUCIÓN

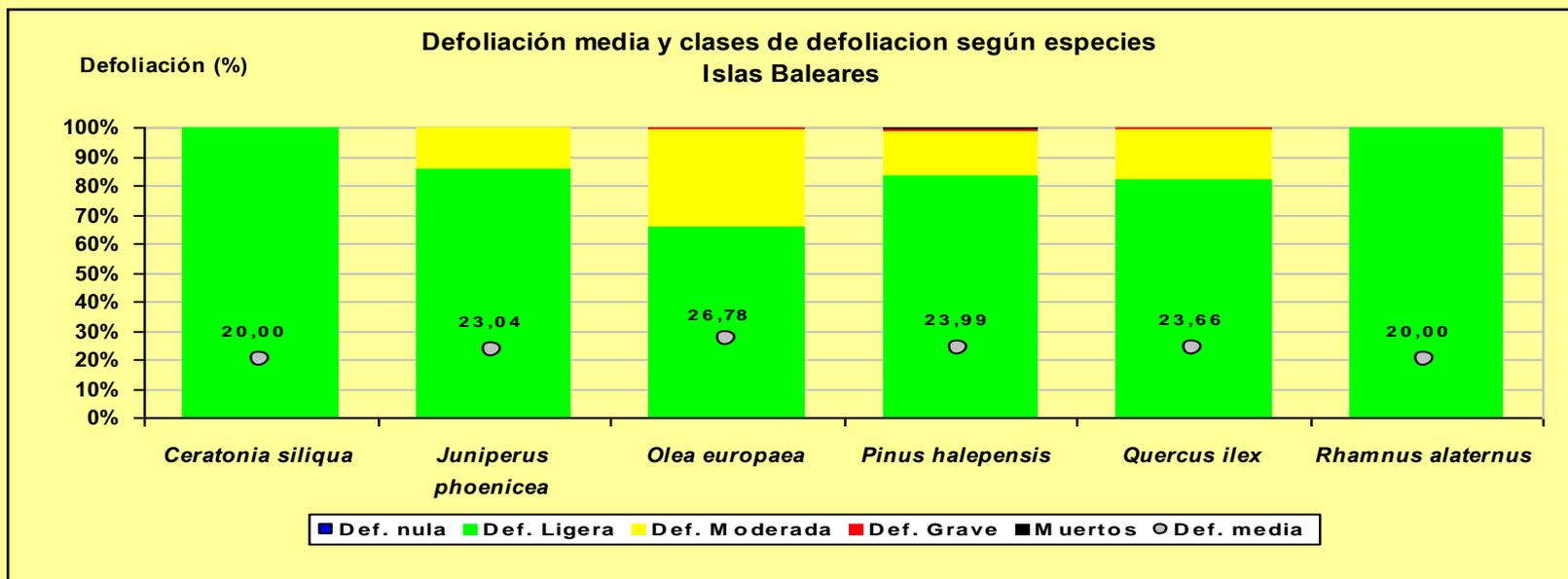
- La defoliación media del conjunto total de pies evaluados en la Red Balear de Evaluación y Seguimiento de Daños en Masas Forestales para este año 2012 ha sido de **24,27%**, valor de defoliación ligera que, usado este parámetro como indicador del estado sanitario, indica un estado general bueno de las masas forestales evaluadas. Este valor, después del aumento sufrido en 2009 respecto al presentado en 2008, motivado por el incremento de pies objeto de estudio, del aumento presentado en 2010 respecto al presentado en 2009, motivado por la presencia de un pie muerto, cuatro con defoliaciones graves y al incremento de pies con defoliaciones moderadas y del descenso observado en 2011 respecto a 2010, motivado por la incorporación de los pies de los nuevos puntos instalados, en la presente evaluación ha sufrido un ligero aumento, situándose en valores similares a 2010. Este aumento viene motivado por la presencia de cinco pies muertos, cinco pies graves y al aumento de pies con defoliaciones moderadas.
- De los 1.032 pies evaluados, 833 han mostrado defoliaciones ligeras (80,71%), 189 defoliaciones moderadas (18,31%), 5 defoliaciones graves (0,48%) y 5 ejemplares se han encontrado muertos (0,48%).





DEFOLIACIÓN MEDIA. EVOLUCIÓN

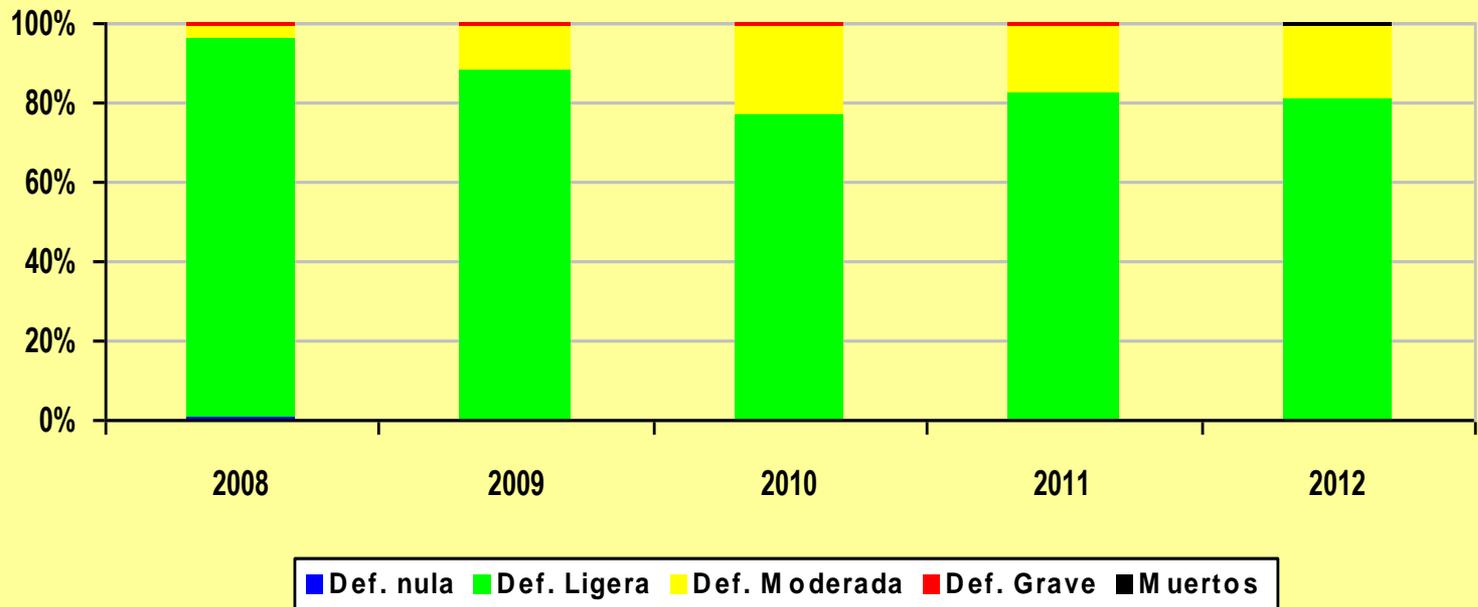
- Las defoliaciones medias por especie para el conjunto de la Red Balear de Evaluación y Seguimiento de Daños en Masas Forestales pertenecen también a la clase ligera en todos los casos, con defoliaciones medias cuyos valores son muy similares, salvo el caso del acebuche que es algo mayor (26,78%), comprendidos entre el 22,04%, de la sabina y el 23,99%, del pino carrasco, los casos del aladierno y del algarrobo, con un 20% de defoliación, no son representativos al contar solo con un individuo.
- En términos generales tanto las **coníferas** como las **frondosas** mostraron aspectos generables saludables con defoliaciones equiparables del 23,96% y 25,00% respectivamente.





EVOLUCIÓN EN LA DISTRIBUCIÓN DE LAS CLASES DE DEFOLIACIÓN

Clases de defoliación
Islas Baleares

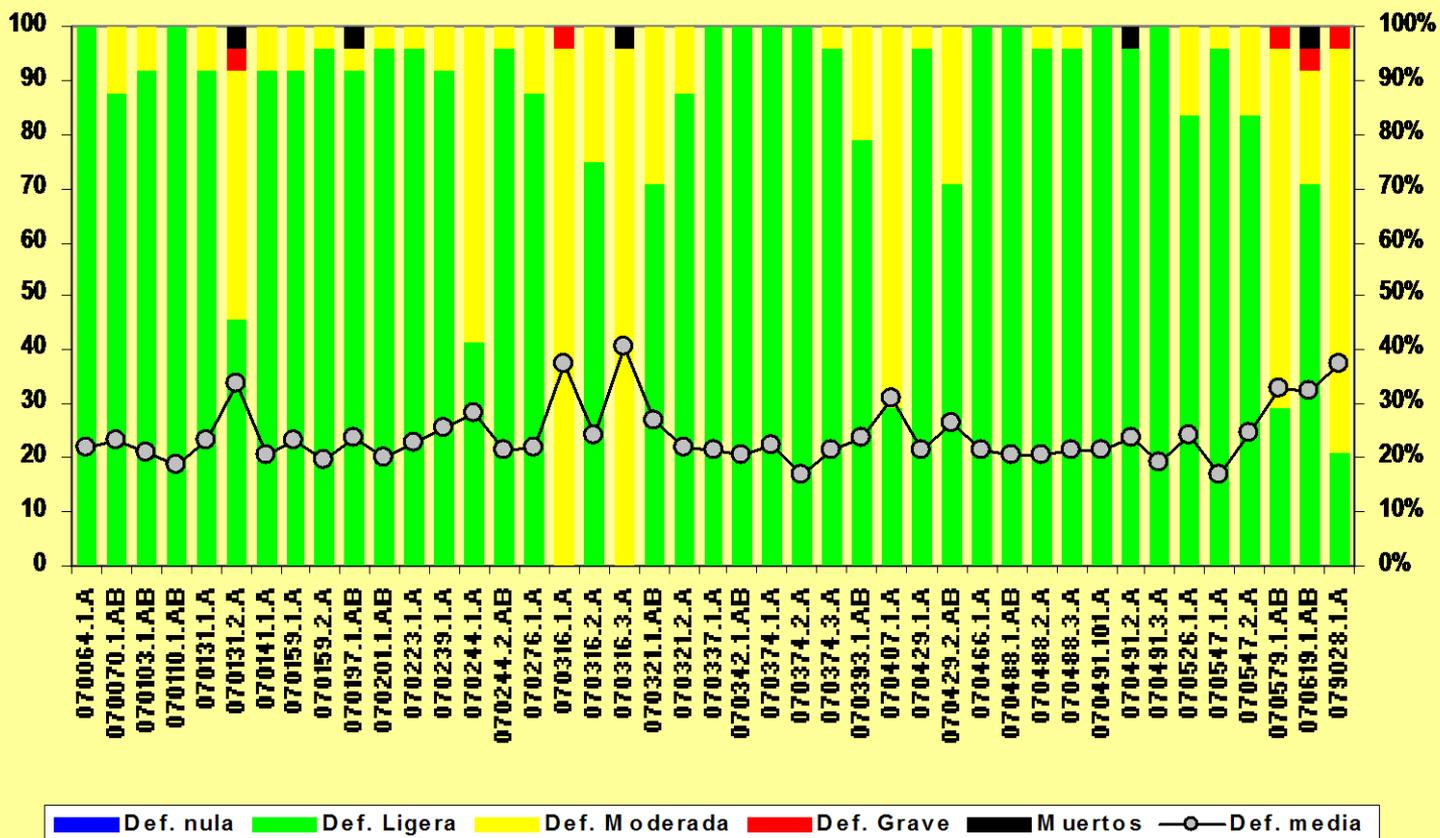




DEFOLIACIÓN MEDIA Y CLASES DE DEFOLIACIÓN POR PUNTOS DE MUESTREO

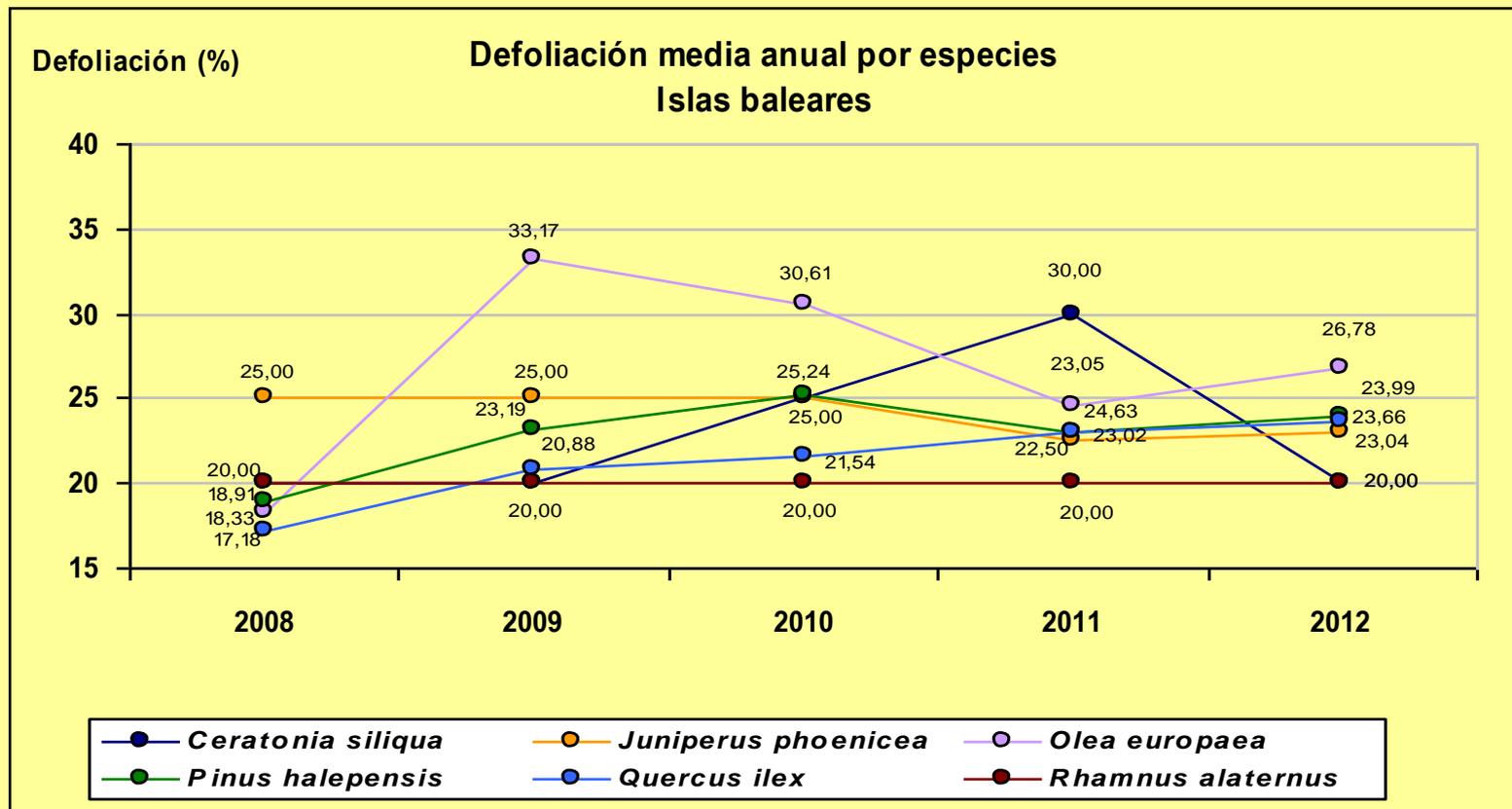
Defoliación media y clases de defoliación de los puntos de muestreo
Islas Baleares

Defoliación

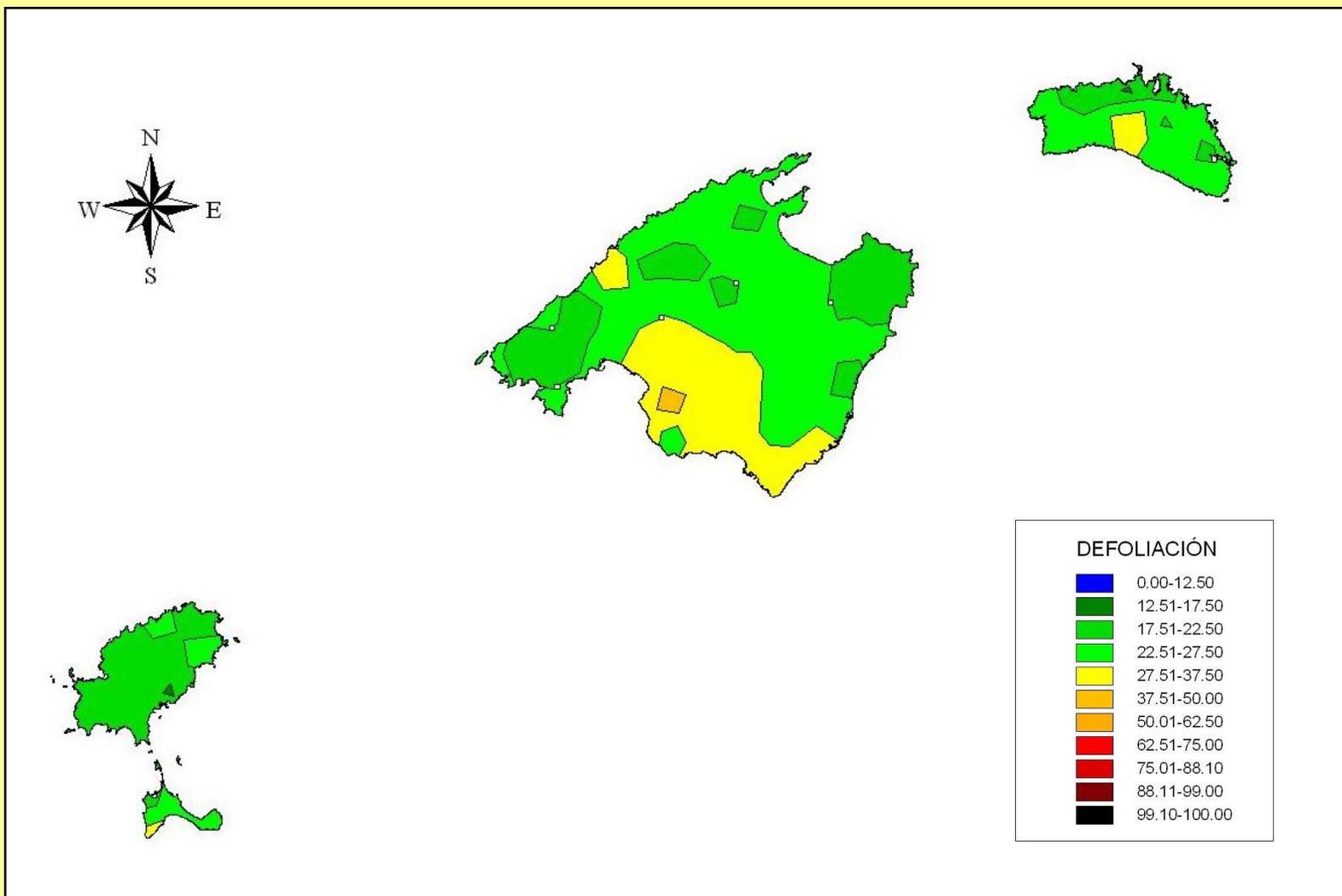




DEFOLIACIÓN MEDIA ANUAL SEGÚN ESPECIES



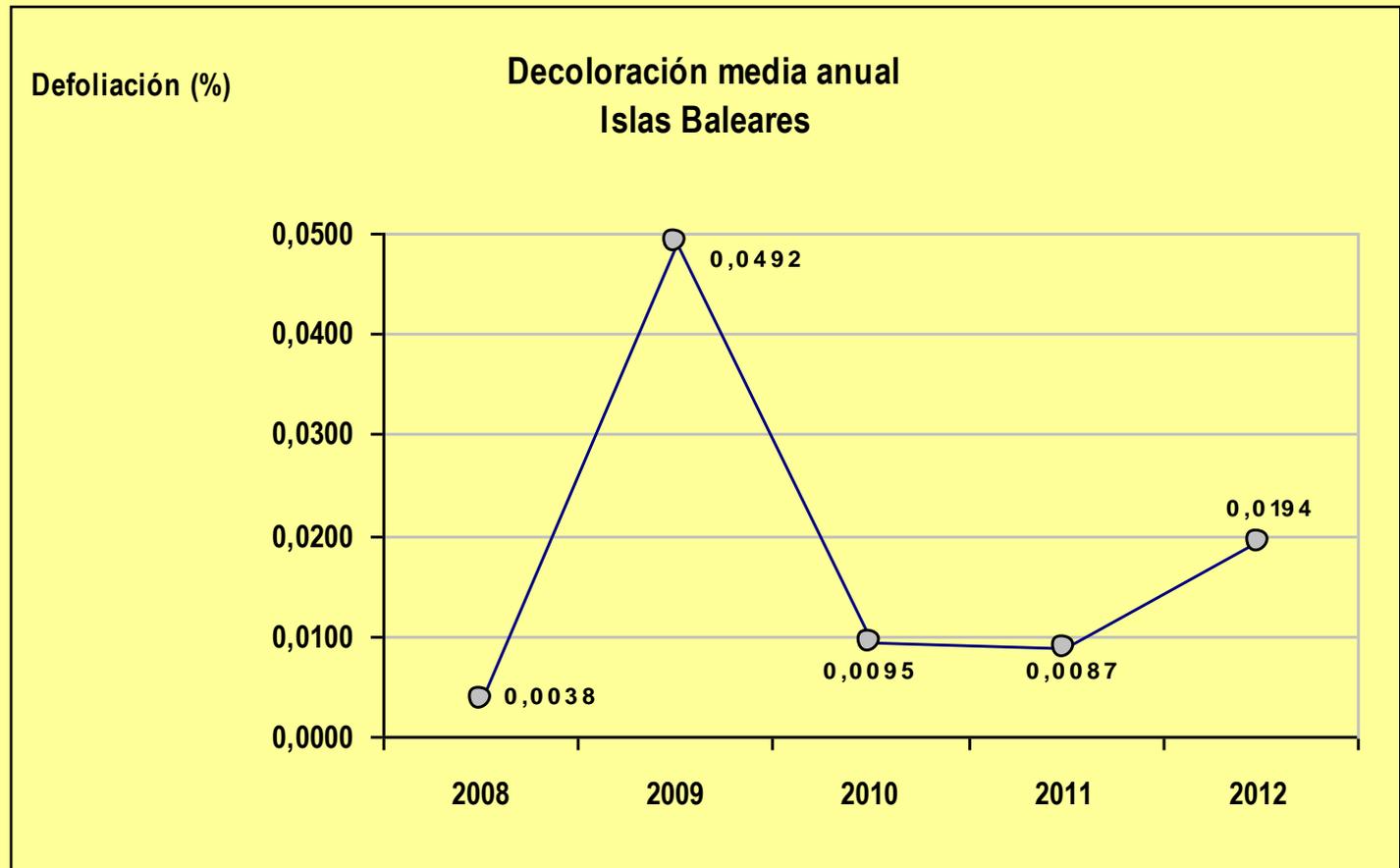
DEFOLIACIÓN - DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA





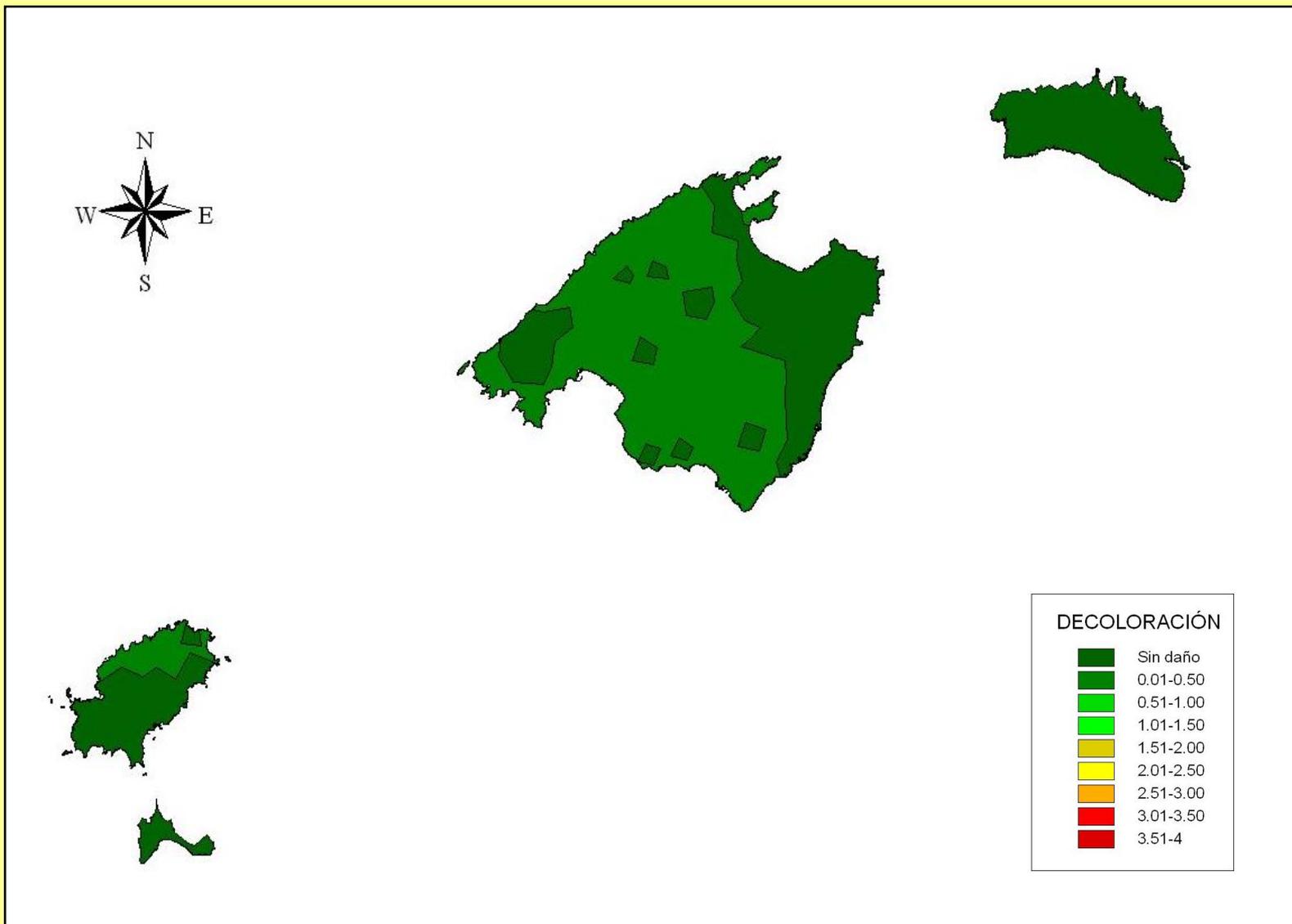
DECOLORACIÓN MEDIA. EVOLUCIÓN

- La **decoloración** en este 2012 ha sido un fenómeno apenas sin repercusión en las masas evaluadas en la Red Balear de Evaluación y Seguimiento de Daños en Masas Forestales. En los puntos donde se ha apuntado decoloración esta viene de reflejar los pies muertos, no por una pérdida real de color de los pies vivos.





DECOLORACIÓN – DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA





SUMARIO

- 1 - Breve descripción de la Red y trabajos realizados
- 2 - Principales variables fitosanitarias
- **3 - Principales agentes de daño en 2012**
 - **Animales y pastoreo**
 - **Insectos y ácaros**
 - **Hongos, bacterias, virus y fanerógamas**
 - **Agentes abióticos**
 - **Acción directa del hombre**
 - **Incendios Forestales**
 - **Otros daños**
- 4 - Estado fitosanitario de las principales especies arbóreas





DAÑOS T1 - ANIMALES Y PASTOREO

- Los **daños** causados por **animales vertebrados** fueron bastante escasos, han resultado afectados un 1,16% de los pies evaluados siendo la intensidad del daño ligera en un 83,33% de los casos y moderada en el 17,67 restante, con lo que la intensidad media de estos daños ha sido de **0,0113** puntos sobre tres. En la gran mayoría de las ocasiones fueron lesiones de carácter leve muchas veces debidas al ganado doméstico que provocaron roturas de ramaje y frotamientos en los troncos.
- En los pies evaluados en la Red solo se registraron daños en Menorca, en donde en tres de los puntos (070159.1.A de Ciutadella, 070347.1.A y 070347.2.A de Es Mercadal) se produjeron daños por ganado porcino y vacuno, que provocaron roturas de ramaje y frotamientos en los troncos aunque con una intensidad ligera En los pies evaluados en la Red solo se registraron daños en Menorca, en donde en tres de los puntos (070159.1.A de Ciutadella, 070347.1.A y 070347.2.A de Es Mercadal) se produjeron daños por ganado porcino y vacuno, aunque con una intensidad ligera.
- Destacar los daños producidos por las altas poblaciones de cabra asilvestrada (**Capra hircus**) en las masas de la Sierra de Tramontana, que aunque no afectan a pies de estudio si afectan a pies de las inmediaciones (ramoneo) y al regenerado. Además en Formentera se observa por el suelo de los pinares bastantes piñas comidas por **Eliomys quercinus** (Lirón careto) y/o por rata





DAÑOS T1 - ANIMALES Y PASTOREO





DAÑOS T2 – INSECTOS Y ÁCAROS

- La **intensidad media del daño** causado por los **insectos y ácaros** se sitúa en los **0,6337** puntos sobre tres, aunque entre islas hubo variaciones aparentes, oscilando las intensidades medias de las islas entre los 1,0000 puntos para Mallorca y los 0,1852 puntos de Ibiza, siendo en Menorca y Formentera de 0,2875 puntos y 0,3958 puntos respectivamente. Se ha anotado daños de estos agentes en un 60,56% (625) de los pies evaluados (repartidos en 29 puntos), siendo la influencia de los defoliadores mucho mayor que la del resto de agentes dañinos. La intensidad del daño se ha considerado ligera en el 96,32% de los casos, moderada en el 2,72% y grave en el 0,96%, siendo la procesionaria y el *Tomicus destruens* los causantes de la mayoría de estos daños graves.





DAÑOS T2 – INSECTOS Y ÁCAROS

SOBRE CONÍFERAS

- La **procesionaria** (*Thaumetopoea pityocampa*) fue el insecto más destacado sobre los pinos en la Red, afectando al 47,34% de los pinos evaluados y apareciendo en 18 puntos. El 94,83% de los daños fueron leves, el 4,56% fueron moderadas y el 0,61% graves, con defoliaciones medias asociadas del 45,67% en el caso de las moderadas y 95% en las graves.
- El perforador *Tomicus destruens* afecto al 6,76% de los pinos evaluados, apareciendo en 7 puntos, encontrándonos que el 89,36% eran daños ligeros, el 2,13% moderados y el 8,51% graves, con defoliaciones medias asociadas del 60% en los moderados y 85% en los graves
- Los **insectos chupadores** tampoco causaron daños de consideración en las coníferas, se pudo ver picaduras y conchas de *Leucaspis pini*.
- También se han observado puestas de *Lymantria dispar* en nueve pies, sin que este agente afectara al estado sanitario de los pinos.





DAÑOS T2 – INSECTOS Y ÁCAROS

SOBRE CONÍFERAS





DAÑOS T2 – INSECTOS Y ÁCAROS

SOBRE FRONDOSAS

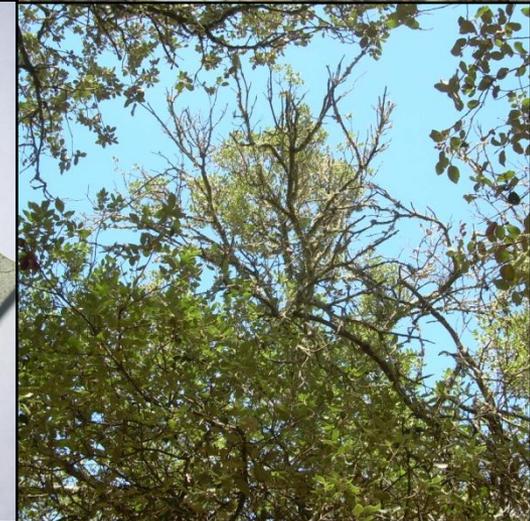
- En las encinas los **insectos defoliadores** fueron los que causaron mayor número de daños; aunque en general **no se pudieron identificar**, en varios puntos (Menorca) se observó la incidencia de ***Lymantria dispar*** viéndose puestas u otros signos que hicieron posible la identificación. En total afectaron al 47,09% de las encinas evaluadas. El 100% fueron daños ligeros.
- En la encina destacaron también por su elevada abundancia las agallas típicas de ***Dryomyia lichtensteini*** y la **erinosis** (hipertrofia de la pilosidad del envés foliar debido a la incidencia del ácaro ***Aceria ilicis***).
- Destacar la presencia en Mallorca del perforador ***Cerambyx cerdo***, que aunque su incidencia en las encinas de la Red ha sido ligera (24 encinas con una intensidad de daño ligera), sí que afectó de forma moderada y grave a pies de las inmediaciones de los puntos.
- En los acebuches se han observado mordeduras en las hojas producidas por **defoliadores sin identificar** que afectan al 48,15% de los acebuches evaluados de manera ligera.
- Decir por último, que hay acebuches que presentan pulgón algodonoso (***Euphyllura olivina***), aunque sin causar daño aparente a los pies.





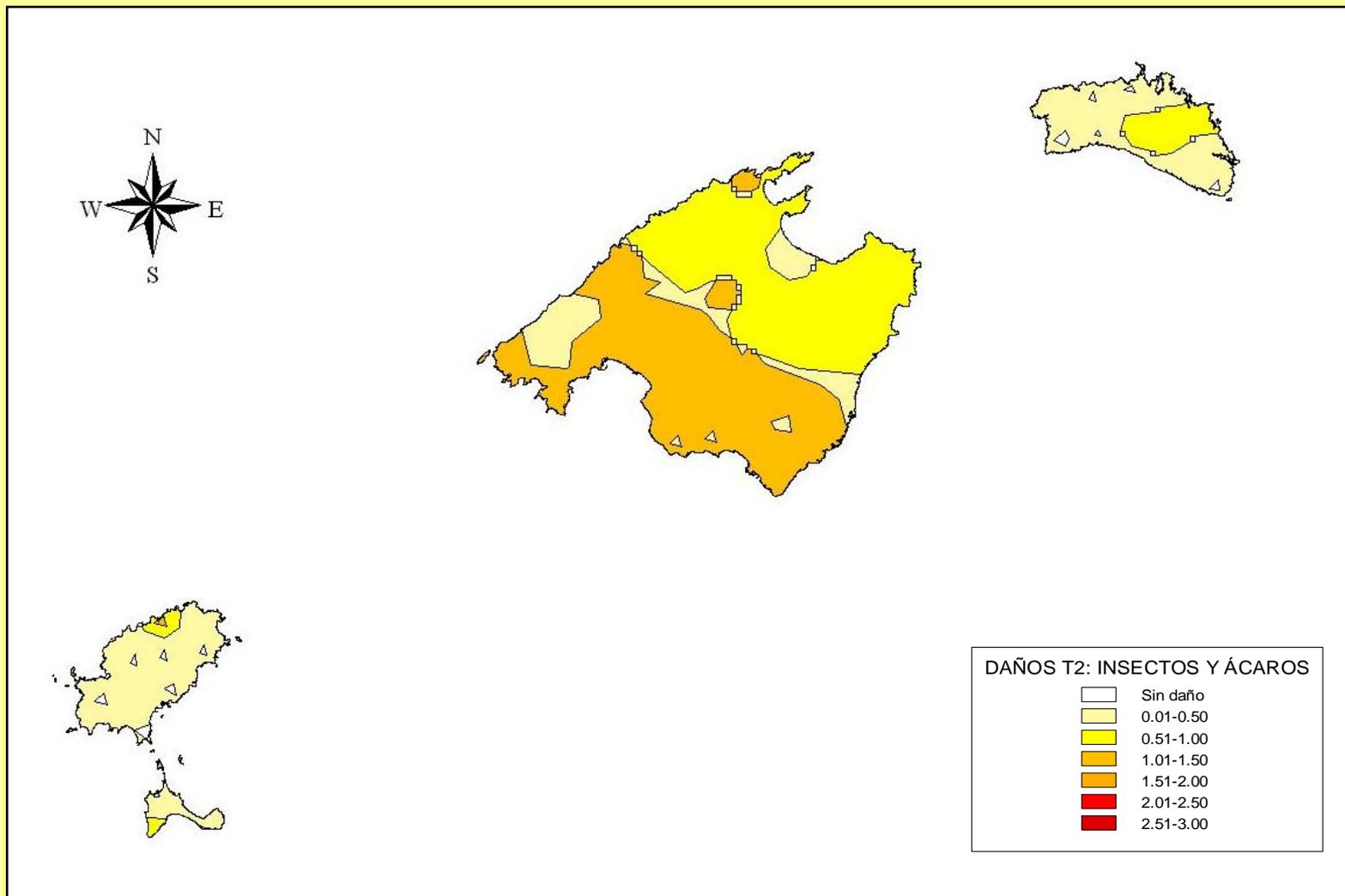
DAÑOS T2 – INSECTOS Y ÁCAROS

SOBRE FRONDOSAS





DAÑOS T2 – DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA





DAÑOS T3 – ENFERMEDADES

- La **intensidad media del daño** causado por **hongos, bacterias, virus y fanerógamas parásitas** ha sido de **0,0523 puntos** sobre tres. Han resultado afectados un 4,36% de los pies evaluados, siendo el daño ligero en la totalidad de los pies.





DAÑOS T3 – ENFERMEDADES

SOBRE CONÍFERAS

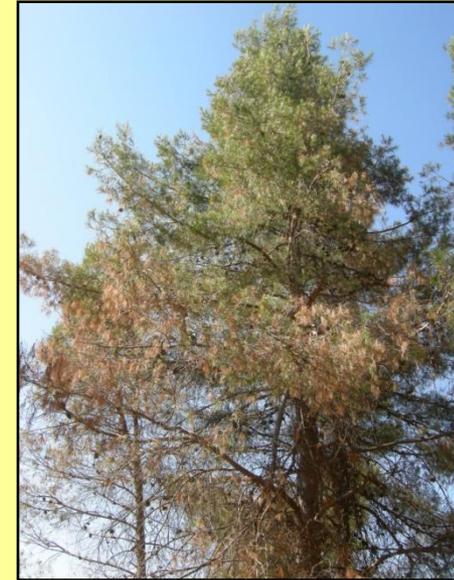
- En los pinos se han anotado daños de hongos de pudrición del tipo ***Fomes sp.***
- También reseñar que aunque no se ha observado en pies objeto del estudio en las rutas de acceso a ellos (en los pinares de la Sierra de la Tramuntana) se ha observado la afección del hongo ***Sirococcus conigenus.***
- En las sabinas se detectó la presencia del hongo ***Gymnosporangium sabinae.***





DAÑOS T3 – ENFERMEDADES

SOBRE CONÍFERAS





DAÑOS T3 – ENFERMEDADES

SOBRE FRONDOSAS

- En encinas se observó la afección del hongo ***Botryosphaeria stevensii*** que en algunos pies presentaba una intensidad grave
- En las encinas se han anotado principalmente presencia de hongos de pudrición del tipo ***Trichaptum sp.*** Y por último, en cuestión de parásitas, se ha anotado ***Hedera helix*** en una encina.
- En madroños del sotobosque se ha observado necrosis en hojas asociadas al hongo ***Septoria unedonis***
- En acebuches se aprecian altas defoliaciones, ramillas cuyas hojas presentan un aspecto atabacado y ramillas muertas por toda la copa que se asocian a la afección del hongo ***Verticillium dahliae***.





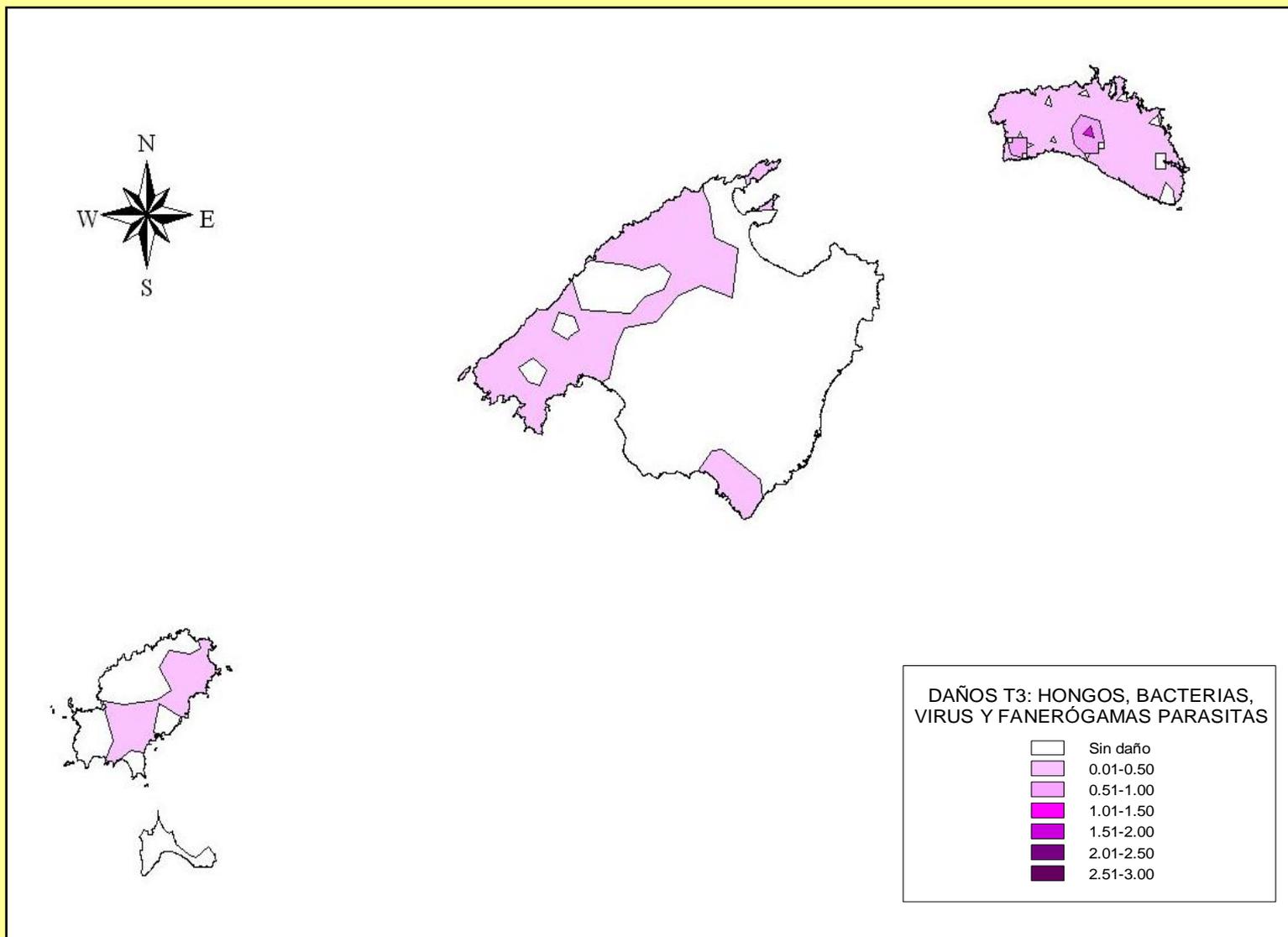
DAÑOS T3 – ENFERMEDADES

SOBRE FRONDOSAS





DAÑOS T3 – DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA





DAÑOS T4 – AGENTES ABIÓTICOS

- La **intensidad media del daño** causado por los **agentes abióticos** ha sido en esta revisión de **0,1376** puntos sobre tres, valor bastante bajo y es que se han producido pocos daños de este tipo. Han resultado afectados un 10,65% de los pies evaluados, siendo la intensidad del daño ligera en el 76,58% de los casos, moderada en el 19,92% y grave en un 4,50%.
- El **suelo somero o poco profundo** se erigió como el principal factor abiótico en Mallorca y Formentera.
- Otro daño común ha sido el causado por el **viento**, localizados principalmente en Mallorca.
- En Santanyí los pies, la mayor parte pinos carrascos y también un acebuche, presentaban debilitamiento causado por la **salinidad ambiental**.
- En Ferreries (Menorca) se ha anotado en uno de los pies daños similares a los producidos por **rayos**, con su característica grieta a lo largo del tronco.
- En Sant Joan de Labritja (Ibiza) se observa la presencia en varios pies, de brotes terminales secos y/o abortados, daño similar al provocado por un **golpe de calor**.
- Reseñar por último que en Lluçmajor (Mallorca), Ciutadella de Menorca y Es Migjorn Gran (Menorca) se observaron pies con enanismo en sus hojas (microfilia) que bien pudiera deberse a episodios de **sequía**.



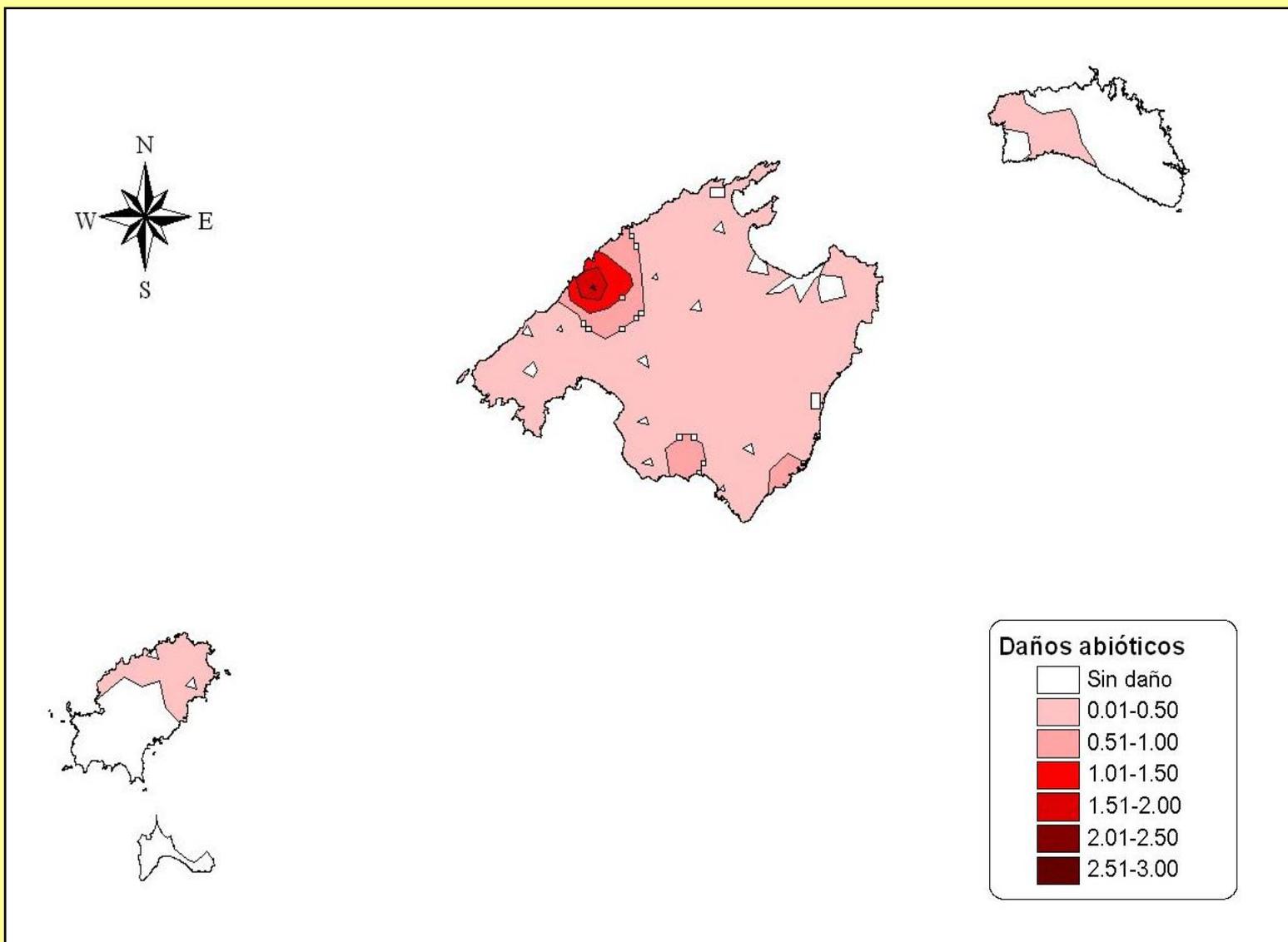


DAÑOS T4 – AGENTES ABIÓTICOS





DAÑOS T4 – DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



DAÑOS T5 – ACCIÓN DIRECTA DEL HOMBRE

- Los daños derivados directamente de acciones humanas no han sido muy frecuentes en los pies evaluados este 2012 en la Red Balear de Evaluación y Seguimiento de Daños en Masas Forestales.
- En la presente revisión solo se han anotado daños nuevos en el punto de Artá, en donde se han producido **podas, trasmoches y cortas** con la función de mejorar la visibilidad en la caza de Tordos y preparar las estructuras para la construcción de un “Coll” para la caza de esas aves.
- En varios puntos se observan daños antiguos por podas y descortezamientos de origen antrópico.
- Destacar que en un punto de Maó aparece chatarra desperdigada, llegando a causar daños (**descortezamientos**) en un pie.





DAÑOS T5 – ACCIÓN DIRECTA DEL HOMBRE





DAÑOS T6 – INCENDIOS FORESTALES

- En la presente revisión no se han producido **daños por incendios** recientes.
- En el punto de Esporles, casi todos los pinos carrascos tenían descortezamientos con exudaciones de resina y/o corteza chamuscada a consecuencia del paso de un antiguo incendio.





DAÑOS T6 – INCENDIOS FORESTALES





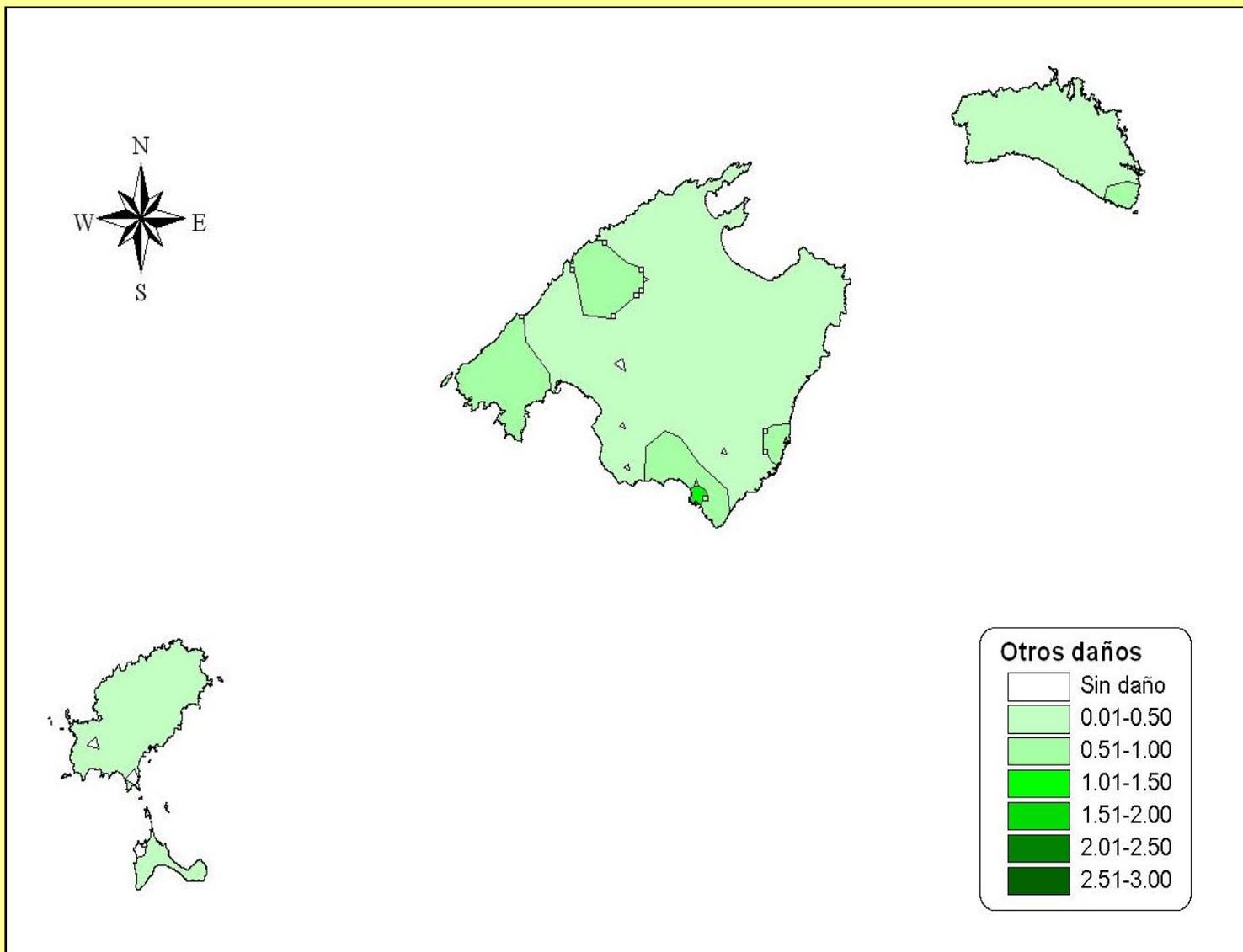
DAÑOS T8 – OTROS DAÑOS

- La **intensidad media** de los denominados “**otros daños**” ha sido en esta revisión de **0,2820 puntos** sobre tres. Principalmente se corresponden a problemas de competencia y falta de luz, pero en algún caso se han anotado daños que no se encuentran englobados en las categorías anteriores. Son daños frecuentes, habiéndose anotado algún tipo de daño en el 27,13 de los pies; la intensidad se consideró ligera en el 96,43% de los casos, moderada en el 3,21% y grave en el 0,36%.
- La **falta de luz** causó daños en un 5,23% de los pies evaluados. La defoliación media de los pies que presentaron estos daños fue de 27,32%, valor que es tres puntos porcentuales mayor que la defoliación media de los pies no afectados. La intensidad de este daño se consideró ligera en un 85,18% de los casos, moderada en un 12,96% y grave en un 1,85%.
- Los daños por **exceso de competencia** se consignaron en el 9,88% del arbolado (masa codominante), con una intensidad ligera en el 98,04% de las ocasiones y moderada en el 1,96%.
- Las **interacciones físicas** provocaron daños en el 9,50% de los pies evaluados, considerándose el daño ligero en todos los casos. La defoliación media de los pies afectados por este tipo de daños no difiere de la de los no afectados.
- En acebuches se consigna como “**otros daños**” a brotes o ramillos marchitos, como atabacados en los que la hoja pende marchita de color marrón o bien ya se la ha caído, aunque como ya hemos señalado en daños T3 podrían deberse a afección de ***Verticillium dahliae***.





DAÑOS T8 – DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA





SUMARIO

- 1 - Breve descripción de la Red y trabajos realizados
- 2 - Principales variables fitosanitarias
- 3 - Principales agentes de daño en 2012
 - Animales y pastoreo
 - Insectos y ácaros
 - Hongos, bacterias, virus y fanerógamas
 - Agentes abióticos
 - Acción directa del hombre
 - Incendios Forestales
 - Otros daños
- **4 - Estado fitosanitario de las principales especies arbóreas**

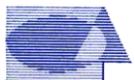
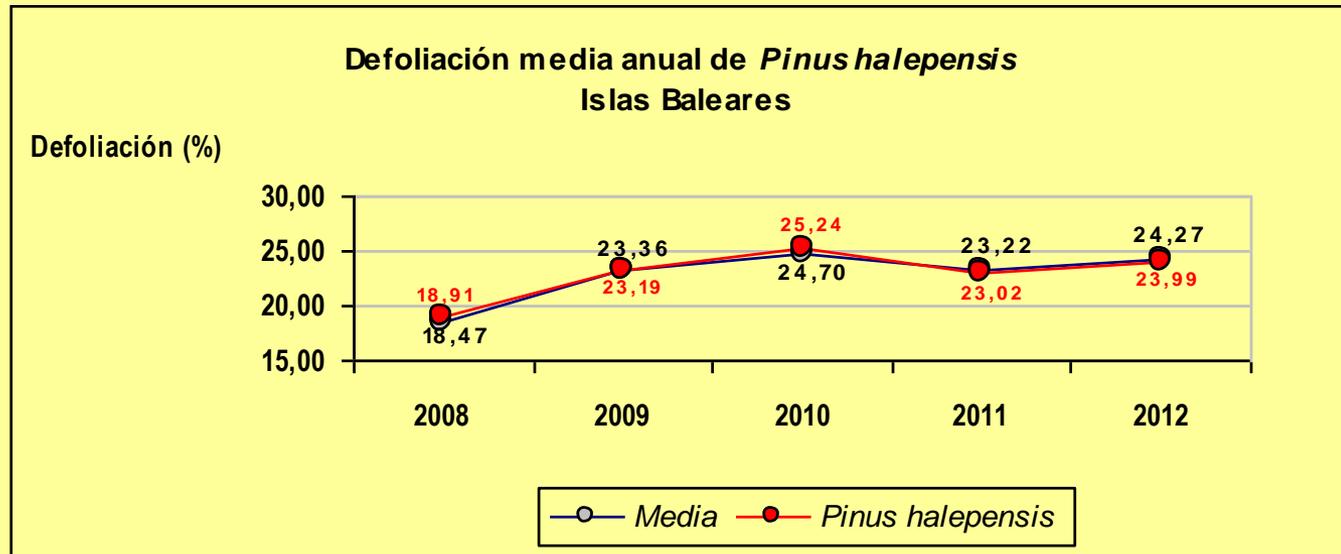




DEFOLIACIÓN MEDIA – EVOLUCIÓN

Pinus halepensis Miller

- ***Pinus halepensis*** tuvo una defoliación media de **23,99%**, ligeramente superior que la presentada en la anterior revisión (23,02%), mas baja que la de 2010, ligeramente superior a la de 2009 y bastante mayor que el presentado en 2008 (5,08%), aunque este último valor era tan bajo debido a los pocos pies muestreados en ese año. De todas formas estas defoliaciones indican un buen estado de los pies, aunque en la presente evaluación se ha producido un ligero aumento al haber aparecido cinco pies muertos.
- La mayor parte de los pies evaluados de esta especie mostró defoliaciones ligeras, 577 pies (83,02%), mientras que 110 pies (15,83%) de estos pies presentó defoliación moderada y en tres casos (0,43%) la defoliación fue grave, apareciendo cinco pies muertos (0,72%). Estos casos de defoliación grave estuvieron asociadas a fuertes afecciones de ***Tomicus destruens*** y ***Thaumetopoea pityocampa*** en conjunción con falta de luz y competencia, mientras que las defoliaciones moderadas están asociadas mayoritariamente a la acción de la procesionaria

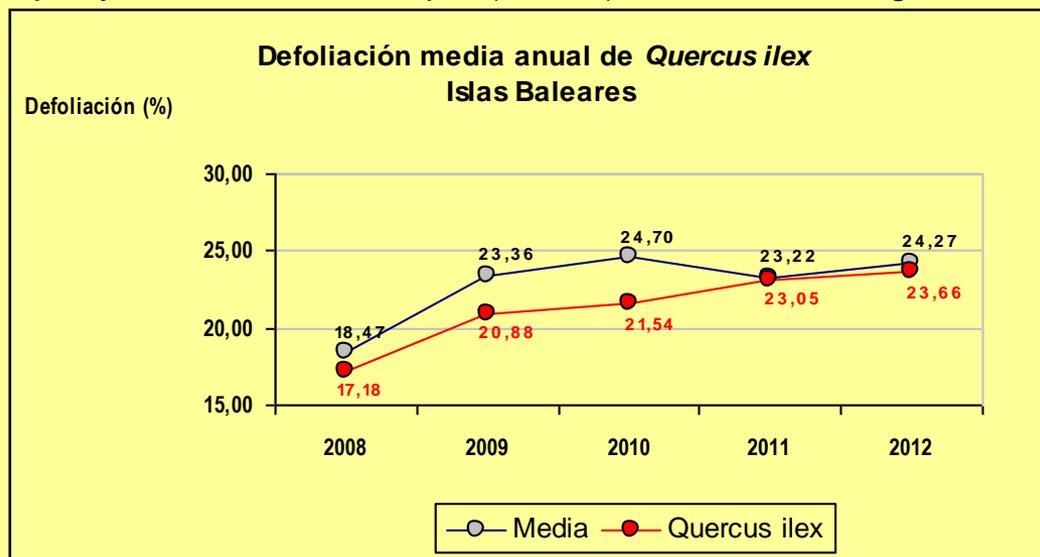




DEFOLIACIÓN MEDIA – EVOLUCIÓN

Quercus ilex L.

- ***Quercus ilex*** tuvo una defoliación media de **23,66%**, ligeramente mayor que la de 2011 (23,05%), 2010 (21,54%), 2009 (20,88%) y 2008 (17,18%), este último valor bajo como ya se ha reseñado por los pocos pies muestreados ese año, estando los valores dentro de la clase de defoliación ligera, lo que incide en que los pies presentan un buen estado, aunque se está produciendo un ligero pero continuo empeoramiento.
- En la presente revisión este ligero aumento de la defoliación media viene motivado por el ataque de *Botryosphaeria stevensii* en el punto 079028.1.A de Es Migjorn Gran, que provocó altas defoliaciones.
- La mayoría de los pies, 141 pies (81,98%) presentaron defoliación ligera, mientras aparecen 30 pies (17,44%) con defoliación moderada, causada por daños de *Cerambyx cerdo* y de *Lymantria dispar* y observándose un pie (0,72%) con defoliación grave.

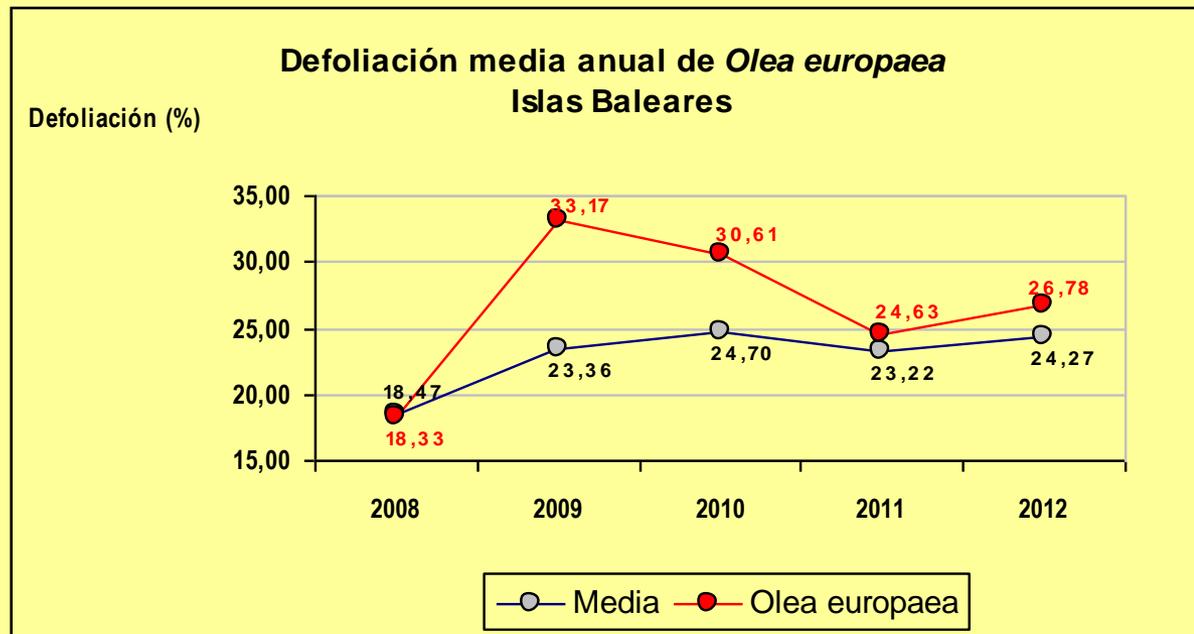




DEFOLIACIÓN MEDIA – EVOLUCIÓN

Olea europaea L.

- ***Olea europaea*** tuvo una defoliación media de **26,78%** valor mas alto que el observado en 2011 (24,63%), aunque mas bajo que el observado en 2010 (30,61%) y en 2009 (33,17%), manteniéndose en la clase de defoliación ligera en su rango mas alto.
- Encontramos a 89 de los pies en la clase de defoliación ligera (69,93%), a 45 pies (33,33%) en la clase de defoliación moderada y uno en la grave (0,74%), siendo especialmente graves los daños observados en el punto 070316.1.A de Lluçmajor, donde la escasez de suelo hace que se presenten bastante debilitados.
- En estos pies fue frecuente la presencia de ramillos muertos, sintomatología que podría estar asociada a la acción del hongo *Verticillium dahliae*.





DEFOLIACIÓN MEDIA – EVOLUCIÓN

Juniperus phoenicea L.

- ***Juniperus phoenicea*** presentó una defoliación media del **23,04%** ligeramente superior a la de 2011 (22,50%) dentro por tanto de la clase de defoliación ligera, lo que lo que incide en el buen estado que presentaron los pies. La comparación con el resto de los años no es factible pues en anteriores revisiones solo aparecía un individuo (no siendo representativo)
- En la presente revisión se ha pasado a evaluar 28 pies (ya que al replantar nuevo el punto 070491.101.A de Sant Joan de Labritja en la nueva ubicación solo había pinos), de los cuales 24 (85,71%) presentaban defoliación ligera y cuatro (14,29%) presentaban defoliación moderada.

