



Red de Seguimiento de Daños Forestales en los Montes de las Islas Baleares.

Núñez Vázquez, L ⁽¹⁾, Sandra Closa ⁽¹⁾, Artur Barceló ⁽¹⁾, Félix Caballero ⁽²⁾, Juan Molina ⁽²⁾ y José Maria Peña ⁽²⁾.

(1) Servei de Sanitat Forestal, Direcció General de Biodiversitat, Conselleria de Medi Ambient, Govern de les Illes Balears

(2) Tecmena, S.L (Técnicas del Medio Natural)

1. Antecedentes.

A principios de la década de los 80 comenzó a observarse en el ámbito forestal europeo un difuso conjunto de síntomas de decaimiento de las masas forestales, en un proceso que se denominó *muerte de los bosques*.

De forma generalizada se apreciaba en las zonas afectadas una pérdida anormal y generalizada del follaje, *defoliación*, y en muchos casos una alteración de color normal de las hojas que permanecían prendidas en el árbol, *decoloración*. También era relativamente frecuente observar un crecimiento anormal o desordenado de las plantas, una disminución del volumen radicular y la proliferación desordenada de brotes adventicios o fructificaciones; junto con un envejecimiento rápido del arbolado joven, en el que empezaban a verse síntomas del arbolado maduro antes de la muerte: formación de "nidos de cigüeña", aparición de ramas secas, invasiones líquénicas en tronco y copa,... Esta sintomatología llegó a observarse en más de diez millones de hectáreas de la superficie forestal europea a mediados de la década.

La aparición de los daños en el entorno de grandes focos industriales y una sintomatología similar a la causada por la contaminación atmosférica dieron lugar a la Convención Internacional sobre el Transporte de la Contaminación Atmosférica a Larga Distancia (Convención LRTPA), suscrita en la actualidad por 39 países. En el marco de esta Convención se han desarrollado grupos de trabajo, entre ellos el Programa Internacional de Cooperación para los Bosques, *ICP-Forests* cuyo cometido es la coordinación de la evaluación de daños forestales en los países signatarios.

Se desarrolló así una metodología común para evaluar el estado de salud de los bosques de toda Europa, redactándose en 1986 el primer Manual de Referencia, que ha venido sirviendo de base para que los Servicios Forestales de toda Europa desarrollen grupos especializados, que con una metodología común, evalúen el estado de salud de los bosques europeos.

A tal fin se desarrollaron las *Redes Europeas de Evaluación de Daños Forestales* bajo la coordinación de la Unión Europea, revisadas anualmente por técnicos especialistas en Sanidad Forestal. Dichas redes se articulan en tres niveles:



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Medi Forestal i Protecció d'Espècies

Red de Nivel I: Red Europea de Seguimiento de Daños en los Bosques para conocer la distribución y evolución de los daños. Constituida por una malla de muestreo sistemático de 16 km de lado sobre la superficie forestal de los 39 países participantes en Europa, en la que

se evalúan anualmente los parámetros básicos del estado fitosanitario de las masas. Operativa en España desde 1987. En Baleares hay 8 parcelas de este tipo.

Red de Nivel II: Red Paneuropea de Seguimiento Intensivo y Continuo de los Ecosistemas Forestales que tiene por objeto obtener una información más precisa de los principales ecosistemas europeos, profundizando en las relaciones causa-efecto que inciden sobre el estado de salud de las diferentes formaciones forestales. En España está formada por 53 parcelas que se evalúan una vez por año y es operativa desde 1993-1994. En Baleares hay 2 parcela de este tipo.

Red de Nivel III: parcelas pertenecientes a la red de Nivel II en las que se estudia el ciclo completo de nutrientes y las interacciones complejas entre causas naturales y la actividad del hombre que derivan en perturbaciones del funcionamiento de los ecosistemas. Para la toma de datos estas parcelas se han dotado, de acuerdo a la normativa comunitaria, de estación meteorológica, captadores de deposición, dosímetros pasivos de inmisión contaminante, dendrómetros y lisímetros para obtención de muestras de solución del suelo. Esta red está formada en España por 12 parcelas en las que se toman datos quincenalmente y se encuentra operativa desde 1997. En Baleares no hay ninguna parcela de este tipo.

Los resultados de los 17 años de evaluación de las Redes Europeas evidencian un deterioro generalizado de las masas forestales, con una efímera recuperación a mediados de los 90. Además del efecto de los contaminantes, estas redes han venido a demostrar el efecto del cambio climático en la vegetación, viéndose un adelantamiento en las fases de brotación y floración de varias especies, lo que reafirma la idea de mantener e incrementar los seguimientos del estado de salud de los bosques europeos (*Estado de los Bosques en Europa, Informe Ejecutivo 2003. Comisión Europea, Bruselas, 2004*).

En España se ha venido observando el mismo patrón: progresivo deterioro de las masas forestales, con ligeras mejorías esporádicas y la aparición de nuevos problemas en materia de Sanidad Forestal, tal como ponen de manifiesto los informes del Ministerio de Medio Ambiente (*Inventario de Daños Forestales*), mencionándose así:

Aumento de la agresividad de fitófagos considerados secundarios hasta ahora

- *Haematoloma dorsatum* sobre *Pinus sylvestris*
- *Thecodiplosis brachyntera*
- *Epinotia subsequana* en Ordesa y Monte Perdido desde 1993
- *Thyriopsis halepensis* en *Pinus pinea* y *P. halepensis* a partir de 2000.
- *Sirococcus conigenus* sobre *Pinus halepensis* en 1998-2000.



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Medi Forestal i Protecció d'Espècies

Aumento en intensidad y extensión de daños producidos por agentes "clásicos"

- *Lymantria monaca* en los Sistemas Central e Ibérico a finales de los 80
- *Diprion pini* en Sierra Nevada, Guadarrama, Salamanca y Soria en 2000
- *Armillaria mellea* con daños de importancia en la Sierra de Guadarrama.
- *Altica quercetorum* sobre *Quercus* sp. en el NO peninsular
- *Viscum album* – *Arceuthobium oxycedri*

Disminución generalizada de la calidad del medio:

- Contaminación atmosférica
- Cambio climático

Intercambio creciente y aparición de nuevas plagas y enfermedades

- Fenómenos de "seca de quercíneas" desde mediados de los 80.
- Extensión de la raza asiática de *Lymantria dispar*, mucho más agresiva
- *Scirrhia acicola* (Francia, 1994)
- *Gonipterus scutellatus* y *Phoracanta semipunctata* en eucaliptares
- *Matsucoccus feytaudi*
- Fenómenos agudos de sequía en 1994-1995.
- Fenómenos de "golpe de calor" en 2003.

Aparición de organismos patógenos de cuarentena

- *Bursaphelenchus xylophilus* en pinos (Portugal, 1998) Directiva 77/93/CEE
- *Fusarium circinatum* en pinos (Norte de España, 2005) Real Decreto 637/2006
- *Dryocosmus kuriphillus* sobre castaños

2. Justificación.

La Red Europea de Nivel I, que suministra una buena información a escala nacional e internacional, se revela claramente insuficiente para el estudio de problemas fitosanitarios a nivel regional y local, dada la amplitud de su escala: 1 punto por cada 25.600 ha de superficie forestal.

Pese a ello, las metodologías desarrolladas en estas redes se han revelado como una herramienta extraordinariamente eficaz para el estudio y diagnóstico de afecciones en materia de Sanidad Forestal, constituyendo un importante elemento de referencia para el seguimiento, diagnóstico y variaciones en el estado de salud de las masas forestales.

La carencia de información a nivel local y la aparición de nuevas amenazas para la sanidad de los montes han ido sensibilizando a las distintas administraciones autonómicas que han empezado a desarrollar sus propias redes de evaluación y seguimiento de daños, surgiendo así:



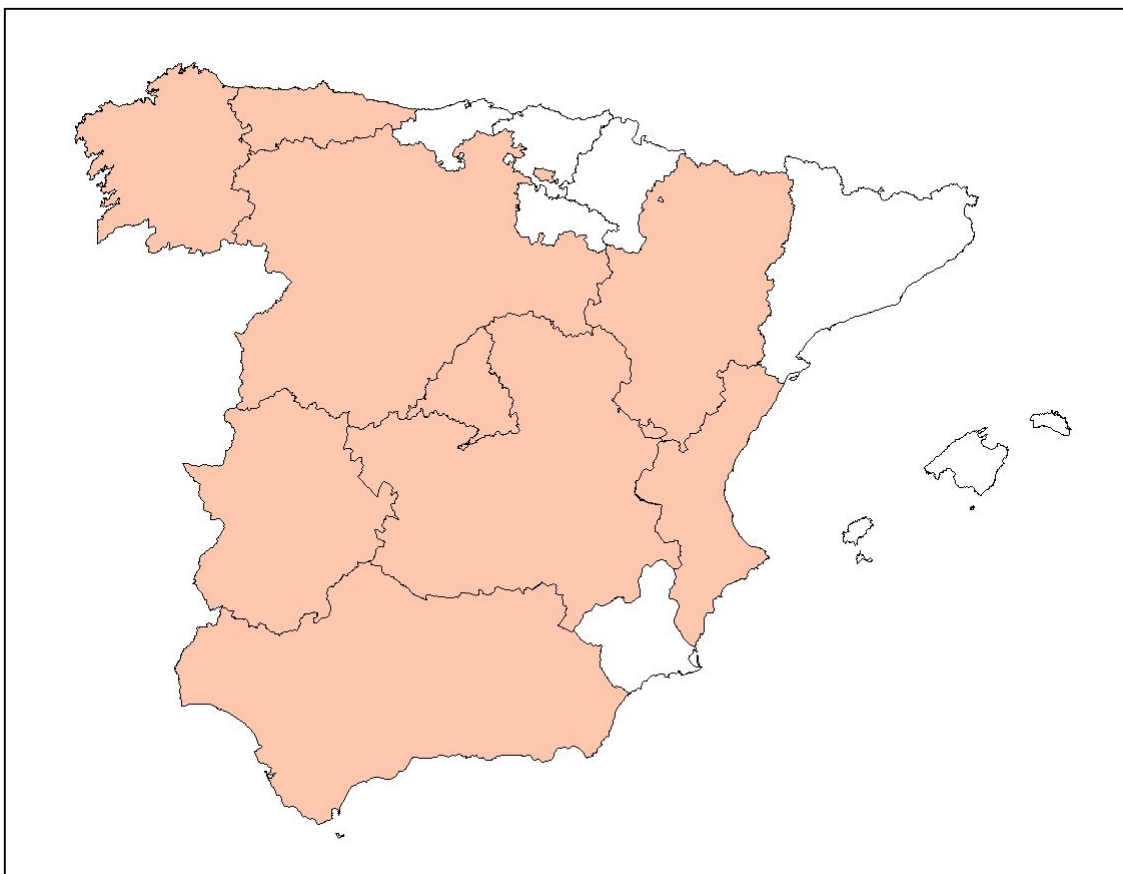
Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Medi Forestal i Protecció d'Espècies

- ✓ *Red de Daños en las Masas Forestales de Andalucía (2000)*
- ✓ *Red de Seguimiento de la Evolución Sanitaria de las Masas Forestales de la Comunidad de Madrid (2000)*
- ✓ *Red de Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de la provincia de Zaragoza (2001)*
- ✓ *Red de Evaluación de Daños en los Bosques de Castilla y León (2002)*
- ✓ *Red de daños en las Masas Forestales de la Comunidad Valenciana (2004)*
- ✓ *Red de Seguimiento de Daños en las Masas Forestales Gallegas (2005)*
- ✓ *Red de Seguimiento de Daños en las Masas Forestales de Castilla-La Mancha (2005)*
- ✓ *Red de Seguimiento de Daños en las Masas Forestales del Principado de Asturias (2005)*
- ✓ *Red de Evaluación de Daños en los Bosques de Extremadura (2006)*
- ✓ *Red de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón (2007)*

Redes todas ellas que siguen la metodología europea, incorporando además aquellas observaciones que cada administración ha considerado interesantes para la gestión de sus montes, permitiendo la ejecución de inventarios y muestreos muy ajustados a la situación forestal de cada comunidad autónoma.





REDES AUTONOMICAS DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS FORESTALES, 2007

La creciente necesidad de mantener e incrementar la vigilancia del estado de salud de las masas forestales queda recogida en el artículo 52 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes, para lo que es útil las siguientes actuaciones:

- Elaboración de un Plan de Lucha Integrada y Seguimiento de Daños
- Sistema de Detección Precoz y Aviso de Daños
- Mantenimiento y Expansión de las Redes de Sanidad Forestal

De igual manera, la **Estrategia de Sanidad Forestal de las Islas Baleares**, en su línea 7 *Seguimiento y Control*, plantea en su medida 7.2. el establecimiento de la *Red Balear* de seguimiento de daños forestales

En este marco se plantea la instalación de la **Red de Seguimiento de Daños Forestales en los Montes de las Islas Baleares**.

3. Objetivos.

Son objetivos de esta Red de Seguimiento de Daños Forestales:

1. Proporcionar a la administración forestal información periódica y actualizada sobre el estado de salud de los montes que gestionan, constituyendo una herramienta de gestión para sus responsables.
2. Instalación de una infraestructura de evaluación de los montes conforme a la normativa comunitaria, lo que permite:
 - ✓ Evaluación periódica y sistematizada de la superficie forestal balear.
 - ✓ Elaboración estandarizada de las observaciones.
 - ✓ Homogeneización y comparación de resultados con el resto de redes nacionales y autonómicas
 - ✓ Aprovechamiento de los resultados y conclusiones derivados de otras redes (evolución de afecciones, tratamientos recomendados, actuaciones,...)
 - ✓ Detección temprana de áreas debilitadas, permitiendo la planificación de tratamientos.
 - ✓ Detección y diagnóstico de agentes dañinos en los montes.
3. Posibilidad, mediante variación del diseño, de abordar fenómenos de gran interés para la gestión forestal:
 - ✓ Examen de problemas fitosanitarios extraordinarios necesitados de intervención rápida (por ejemplo el cumplimiento del R.D 637/2006 sobre *Medidas de erradicación y control del hongo Fusarium circinatum* pudo llevarse a cabo con coste económico y de tiempo mínimos en aquellas autonomías que tenían instalada una red de daños propios, al visitarse puntos de muestreo previamente inventariados y cartografiados, de los que se conocían ya todas sus



- ✓ características ecológicas, así como su evolución fitosanitaria desde que comenzó a funcionar la red
 - ✓ Afecciones por sequía en determinadas zonas.
 - ✓ Respuesta de los montes frente a tratamientos selvícolas o de plagas (tratamientos contra procesionaria del pino y sus efectos)
 - ✓ Estado del arbolado protector frente a fenómenos erosivos.
 - ✓ Evaluación de aparición / evolución de enfermedades y plagas específicas.
 - ✓ Seguimiento de especies arbóreas, áreas o ecosistemas de interés.
4. Conocer la evolución en el tiempo de los posibles daños presentados permitirá la elaboración de líneas de actuación que prevengan actuales o futuros problemas. Complementariamente permite la planificación presupuestaria de las actuaciones a realizar, mejorando y facilitando la gestión.
 5. Cumplimiento de lo especificado en el Criterio 2 "Mantenimiento de la Salud y Vitalidad del Ecosistema Forestal" de la Norma UNE 162002-2 de "Gestión Forestal Sostenible. Criterios e indicadores complementarios para la evaluación a escala regional", a fin de obtener la Certificación Forestal en los montes de las Islas Baleares.
 6. Cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 637/2006 *por el que se establece el Programa Nacional de Erradicación y Control del hongo **Fusarium circinatum** Nirenberg & O'Donnell en España* en lo que respecta a las Islas Baleares.
 7. Cumplimiento del Plan Nacional de Contingencia del **Bursaphelenchus xylophilus**.
 8. Cumplimiento de la Línea 7.2 de la **Estrategia de Sanidad Forestal de las Islas Baleares**, establecimiento de la **Red Balear**.

4. Descripción de las actuaciones.

La instalación de la Red de Seguimiento de Daños Forestales en las Islas Baleares comprende las siguientes fases:

4.1. Diseño de la Red.

La Red Balear, por razones de intercomparabilidad de resultados y futuro enlace con grupos de trabajo de otras administraciones, estará basada sobre la cuadrícula de la Red Europea de Seguimiento de Daños Forestales – Red CE de Nivel I, en malla cuadrada de 8x8 km y orientación levógira de 8,2º con objeto de que sea plenamente compatible con ésta.



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Medi Forestal i Protecció d'Espècies

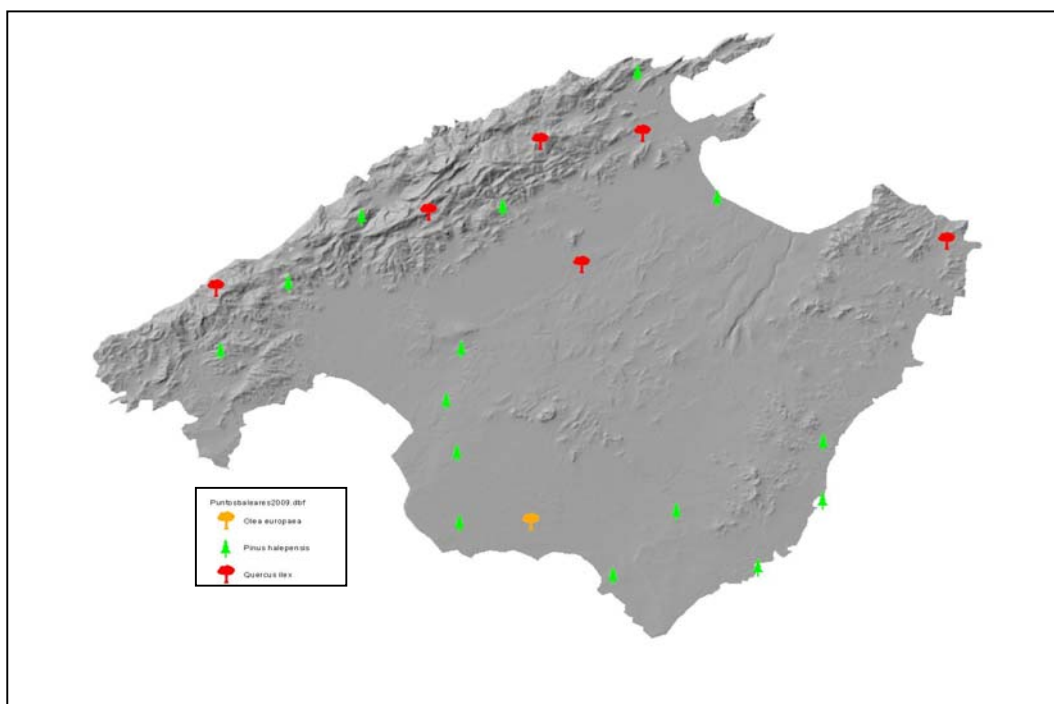
Como origen se ha tomado el punto teórico 1583 de la Red de Nivel I, cuyas coordenadas son:

Punto	Latitud	Longitud	XUTM30	YUTM30	XUTM31	YUTM31	Huso	Datum
Origen	38°58'53"N	01°00'06"O	846.682	4.322.404	326.935	4.316.680	30	ED-50

Se tomarán como parcelas de la Red la intersección de los nodos de dicha red con la superficie forestal arbolada de las Islas Baleares, según el III Inventario Forestal Nacional, sobre puntos de cruce estricto.

4.2. Trabajos de campo.

En una primera fase se procedió a la instalación de 22 parcelas de muestreo sobre la superficie forestal de Mallorca mediante malla cuadrada de 8x8 km.



E

en sucesivas fases se procederá a la instalación del sistema al resto del archipiélago.

Cada parcela se referenciará mediante GPS y en ella se tomarán datos generales relativas a su estado, composición específica, características ecológicas, tipo de suelo, regeneración, forma, espesura y aspecto general de la masa.

El centro de la parcela se marcará sobre el terreno con una estaca numerada y en cada punto se localizarán 24 árboles muestra, de los que se anotará rumbo y distancia al centro, especie, diámetro y altura.



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient

Direcció General de Medi Forestal i Protecció d'Espècies

De cada árbol muestra se tomarán sus indicadores fitosanitarios: defoliación, decoloración, síntomas observados y agentes dañinos actuantes o daños T (e intensidad de los mismos), que se agrupan en las siguientes categorías:

- T1: Animales o pastoreo.
- T2: Insectos y ácaros.
- T3: Hongos, bacterias, virus y fanerógamas parásitas.
- T4: Daños abióticos
- T5: Acción directa del hombre.
- T6: Incendios.
- T7: Contaminante local o regional conocido.
- T8: Otros daños.

Cada parcela se fotografiará y se levantará croquis de acceso.

La metodología de evaluación consta en los documentos mencionados en los apartados *Referencias técnicas*.

Un modelo de fichas de campo puede verse a continuación.

FICHA Nº 1 AÑO 2009		LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PUNTO																																															
RED DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS FORESTALES EN LAS ISLAS BALEARES CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT - Servei de Sanitat Forestal																																																	
Nº Punto:		Provincia:																																															
Término Municipal:		Paraje:																																															
Espacio Natural: Nombre:		Monte:																																															
Datos del propietario																																																	
Nombre:		N.I.F.:																																															
Dirección:		TF:																																															
Observador:		Fecha:																																															
Características del punto		Características de la masa																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td>COORDENADAS</td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>UTM CENTRO</td><td>Y</td><td></td></tr><tr><td>Estado</td><td>C</td><td>Datum</td></tr><tr><td>Altitud</td><td></td><td>Hoja 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></td></tr></table>		COORDENADAS	X		UTM CENTRO	Y		Estado	C	Datum	Altitud		Hoja 1/50.000	Orientación			Situación			Tipo de suelo			Disponibilidad de agua			Tipo de ganado			Últimas labores selvícolas			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td>Composición específica</td><td></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																																																
Estado	C	Datum																																															
Altitud		Hoja 1/50.000																																															
Orientación																																																	
Situación																																																	
Tipo de suelo																																																	
Disponibilidad de agua																																																	
Tipo de ganado																																																	
Últimas labores selvícolas																																																	
Composición específica																																																	
Espesura																																																	
Especie	Principal																																																
	Secundarias																																																
Tipo de vegetación																																																	
Origen																																																	
Regeneración																																																	
Edad media de la copa dominante																																																	
CROQUIS DE ACCESO																																																	
OBSERVACIONES:																																																	

FICHA Nº 2 AÑO 2009		DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE ARBOLES DE MUESTREO																																																																																																																																																																																																															
RED DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS FORESTALES EN LAS ISLAS BALEARES CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT - Servei de Sanitat Forestal																																																																																																																																																																																																																	
Nº punto:		Observador:																																																																																																																																																																																																															
Espacio Natural: Nombre:		Fecha:																																																																																																																																																																																																															
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE ARBOLES TIPO		Clases de defoliación: ● Sano ● Ligera ● Moderada ● Grave ● Árbol seco ● Caído																																																																																																																																																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>Arbol</th><th>Id.</th><th>Ed.</th><th>Ed.</th><th>Altura</th><th>Forma</th><th>Unidades</th><th>DM</th></tr><tr><th></th><th></th><th>(cm)</th><th>(cm)</th><th>(m)</th><th>(G)</th><th>(m)</th><th>(%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>23</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>				Arbol	Id.	Ed.	Ed.	Altura	Forma	Unidades	DM			(cm)	(cm)	(m)	(G)	(m)	(%)	1								2								3								4								5								6								7								8								9								10								11								12								13								14								15								16								17								18								19								20								21								22								23								24					
Arbol	Id.	Ed.	Ed.	Altura	Forma	Unidades	DM																																																																																																																																																																																																										
		(cm)	(cm)	(m)	(G)	(m)	(%)																																																																																																																																																																																																										
1																																																																																																																																																																																																																	
2																																																																																																																																																																																																																	
3																																																																																																																																																																																																																	
4																																																																																																																																																																																																																	
5																																																																																																																																																																																																																	
6																																																																																																																																																																																																																	
7																																																																																																																																																																																																																	
8																																																																																																																																																																																																																	
9																																																																																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																																																																																	
11																																																																																																																																																																																																																	
12																																																																																																																																																																																																																	
13																																																																																																																																																																																																																	
14																																																																																																																																																																																																																	
15																																																																																																																																																																																																																	
16																																																																																																																																																																																																																	
17																																																																																																																																																																																																																	
18																																																																																																																																																																																																																	
19																																																																																																																																																																																																																	
20																																																																																																																																																																																																																	
21																																																																																																																																																																																																																	
22																																																																																																																																																																																																																	
23																																																																																																																																																																																																																	
24																																																																																																																																																																																																																	
OBSERVACIONES:																																																																																																																																																																																																																	



Govern de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient
Direcció General de Medi Forestal i Protecció d'Espècies

FICHA Nº 3 AÑO 2009		EVALUACIÓN DE ÁRBOLES DE MUESTREO																
RED DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS FORESTALES EN LAS ISLAS BALEARES - CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT																		
Nº punto		0												Observador: 0		Fecha: 00/01/1900		
Arbol	Sp	Def	Da	Agentes dañinos fácilmente identificables								Síntomas						OBSERVACIONES
1	2	3	4	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Hojas	Tronco R. gruesas	Ramas finas	Frutos	Signos		
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		

OBSERVACIONES:

FICHA Nº 4 AÑO 2009		DESCRIPCIÓN N.º DE LA SINTOMATOLOGÍA OBSERVADA	
RED DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS FORESTALES EN LAS ISLAS BALEARES Prospección de daños asociados a <i>Fusarium circinatum</i>			
Nº Punto: 0		Especie principal evaluada/afectada:	
Observador: 0		Fecha de observación: 00/01/1900	
Síntomatología observada en el momento de la prospección			
Localización GPS sintomática			
Arbol	Sp	Punto (X)	Coordenadas (Y)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Recolector: Fecha de toma de muestra:

Síntomatología observada en el momento de la toma de muestra:

Muestras tomadas

Código	Especie	Descripción
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

FICHA Nº 5 AÑO 2009		DESCRIPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA OBSERVADA	
RED DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS FORESTALES EN LAS ISLAS BALEARES Prospección de daños producidos por "secamiento súbito"			
Observaciones en puntos			
Punto: 0		Nº Punto: 0	
Especie: 0		Fecha: 00/01/1900	
Observador: 0		Fecha: 00/01/1900	
Tipo de masa:			
☐ Verde		☐ Marrón	
☐ Rojo		☐ Negro	
☐ Blanco		☐ Gris	
Densidad de la masa:			
☐ Alta		☐ Baja	
Estado del árbol:			
☐ Sin daños		☐ Con daños	
☐ Sin síntomas		☐ Con síntomas	
Distribución de los daños:			
☐ Sin daños		☐ Con daños	
☐ Sin síntomas		☐ Con síntomas	
Descripción de los daños:			
☐ Tronco		☐ Hoja	
☐ Rama		☐ Fruto	
☐ Corteza		☐ Semilla	
☐ Corteza muerta		☐ Corteza viva	
☐ Corteza muerta		☐ Corteza viva	
Orientación: (Todos, N, NE, E, S, SE, O, NO, NW, W)			
Tamaño:		Forma:	
☐ Redondo		☐ Elongado	
☐ Ovalado		☐ Triangular	
☐ Cuadrado		☐ Rectangular	
☐ Irregular		☐ Sin forma	
Aspecto actual:			
☐ Verde		☐ Marrón	
☐ Rojo		☐ Negro	
☐ Blanco		☐ Gris	
Color actual:			
☐ Verde		☐ Marrón	
☐ Rojo		☐ Negro	
☐ Blanco		☐ Gris	

Grado de daño general de la masa:

Antigüedad del daño:

Presencia de perforaciones en árboles afectados:

Presencia de *Vaccinium album*:

Otros daños observados en la masa:

Estado físico aparente:

Otras observaciones realizadas en el sitio:

La información recogida en campo se elaborará a los siguientes niveles:

Informe del estado fitosanitario de cada punto.

Informe del estado de cada especie forestal representada.

Informe a nivel provincial.

Se elaborarán además bases de datos georeferenciadas con toda la información recogida, susceptible de analizarse mediante programas de tratamiento estadístico.

Se elaborará cartografía temática para toda la provincia.



5. Composición de los equipos de campo.

Las evaluaciones de campo deberán hacerse por personal técnico especializado.

Cada equipo de campo estará formado por un Jefe de Equipo y un ayudante. El jefe de equipo deberá tener la siguiente formación:

- ✓ Titulación: Ingeniero de Montes o Ingeniero Técnico Forestal
- ✓ Especialización:
 - Técnico Especialista en Evaluación de Daños en los Bosques, título expedido por el Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Conservación de la Naturaleza / Dirección General para la Biodiversidad.
 - Técnico Especialista en Sanidad Forestal, título expedido por el Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General para la Biodiversidad.
- ✓ Participación en jornadas de intercalibración de técnicos especialistas organizadas por el Ministerio de Medio Ambiente, con una antigüedad no superior a tres años.
- ✓ Experiencia en trabajos de evaluación de copas de las Redes Europeas de Nivel II en los últimos tres años, certificada por el Centro Focal Nacional del Programa ICP-Forests en España (Servicio de Protección Contra Agentes Nocivos en los Montes – Dirección General para la Biodiversidad – Ministerio de Medio Ambiente).

6. Referencias Técnicas.

Las metodologías descritas quedan reflejadas en los siguientes Reglamentos Comunitarios:

Reglamento CE 3528/86 de 17/11/86 (DOCE L326 de 21/11/86), modificado por los reglamentos 1613/89 (DOCE L165 de 15/06/89), 2157/92 (DOCE L217 de 31/07/92) y 307/97 (DOCE 21/2/97).

Reglamento CE 526/87 de 20/02/87 (DOCE L53 de 21/02/87), Aplicación del reglamento 3528/86

Reglamento CE 1696/87 de 10/06/87 (DOCE L161 de 22/06/87). Modalidades de aplicación del reglamento 3528/86. Modificado por los reglamentos 926/93 (DOCE L100 de 26/04/93), 836/94 (DOCE L97 de 15/04/94), 1398/95 (DOCE L139 de 22/06/95).

Reglamento CE 1613/89 de 29/05/89 (DOCE L165 de 15/06/89). Modifica el reglamento 3528/86.



Reglamento 2995/89 de 04/10/89 (DOCE L287 de 05/10/89). Modifica el reglamento 1696/87.

Reglamento 2157/92 de 23/07/92 (DOCE L217 de 31/07/92). Modifica el reglamento 3528/86.

Reglamento 926/93 de 01/04/93 (DOCE L100 de 26/04/93). Modifica el reglamento 1696/87

Reglamento 836/94 de 13/04/94 (DOCE L97 de 15/04/94). Modifica el reglamento 1696/87

Reglamento 1091/94 de 29/04/94 (DOCE L125 de 18/05/94). Aplicación del reglamento 3528/86. Modificado por los reglamentos 690/95 (DOCE L71 de 31/03/95) y 1390/97 (DOCE L190 de 19/07/97).

United Nations Economic Commission for Europe. Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution. International Co-operative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests (ICP-Forests). *Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests (4th edition)*. Federal Research Centre for Forestry and Forest Products (BFH), Alemania, 1998 (act. 2000).

Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Servicio de Protección de los Montes contra Agentes Nocivos. *Red Europea de parcelas permanentes para el seguimiento intensivo y continuo de los ecosistemas forestales. Manual Red CE de Nivel II*. Madrid, 2002.

Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Servicio de Protección de los Montes contra Agentes Nocivos. *Red Europea de seguimiento de daños en los montes. Manual Red CE de Nivel I*. Madrid, 2002.

Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Servicio de Protección de la Naturaleza. *Manual de Campo para el levantamiento, replanteo y revisión de los puntos que componen las Redes de Seguimiento de Daños en Castilla y León*. Valladolid, rev. 2007

Real Decreto 637/2006 de 26 de Mayo *por el que se establece el Programa Nacional de Erradicación y Control del hongo Fusarium circinatum Niremberg et O'Donnell*.

Programa para la aplicación de la normativa fitosanitaria relativa al nematodo de la madera del pino (*Bursaphelenchus xylophilus*). "Plan Nacional de Contingencia". Noviembre de 2008

Reglamento CE 1737/2006 de 7 de Noviembre de 2006 por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) n 2152/2003 del



Parlamento Europeo y del Consejo sobre el seguimiento de los bosques y de las interacciones medioambientales en la Comunidad (Forest Focus)

Reglamento CE 614/2007 de 23 de Mayo de 2007 relativo al instrumento financiero para el medio ambiente (LIFE+)