



## **ANEXOS**

### **ANEXO I - Fichas principales**

- Ficha C (campo)
- Ficha AT (*árbol tipo*)
- Ficha CA (croquis de acceso)
- Ficha CD (croquis de detalle)

### **ANEXO II - Estructura de los ficheros a remitir y sus códigos**

### **ANEXO III - Códigos para la observación y codificación de agentes causantes de daños**

### **ANEXO IV - Simbología para los croquis de acceso**

### **ANEXO V - Ejemplos de distintos grados de defoliación en coníferas y frondosas**

### **ANEXO VI - Fichas Complementarias:**

- Moteado clorótico y daños por Ozono
- Soflamado de pino carrasco
- Situación del olmo frente a la grafiosis
- Seca de quercineas
- Prospección de daños producidos por “Decaimiento Súbito” (DS)
- Toma de datos de biodiversidad forestal

### **ANEXO VII - Metodología de toma de muestras del nematodo de la madera del pino**

### **ANEXO VIII - Protocolo para el estudio de biodiversidad y madera muerta**

## **ANEXO I**

### **Fichas principales**

- **Ficha C (campo)**
- **Ficha AT (*árbol tipo*)**
- **Ficha CA (croquis de acceso)**
- **Ficha CD (croquis de detalle)**







MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE  
 DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO RURAL Y POLÍTICA FORESTAL  
 SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SILVICULTURA Y MONTES  
 Área de Inventario y Estadísticas Forestales

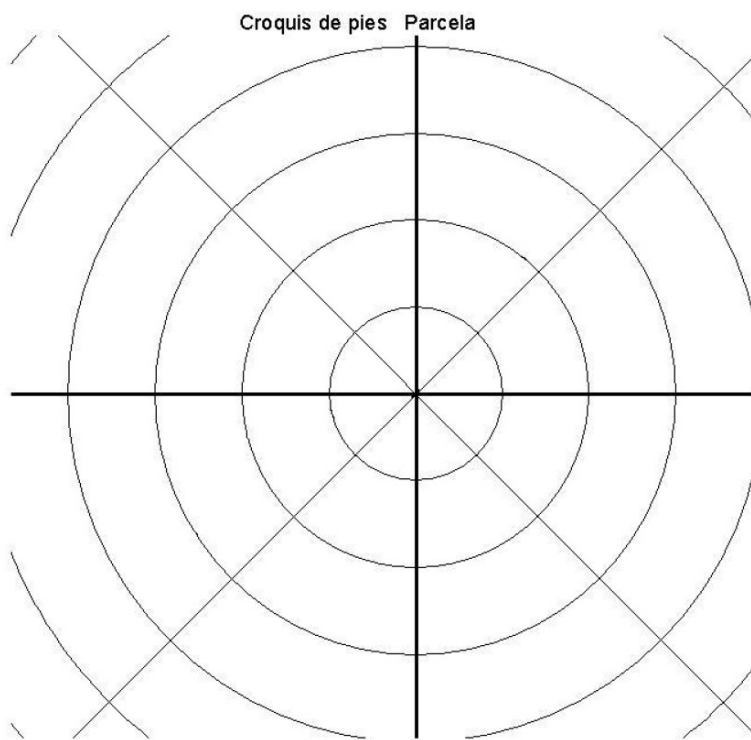
RED EUROPEA DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS EN LOS BOSQUES. RED DE NIVEL I.

AÑO

PUNTO DE SEGUIMIENTO Nº				
MAPA 1:50.000 Nº				

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE ZONA

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



Nota: Cada círculo equivale a 5 pasos

Árbol	Sp.	Dn	Db	Rum.	Dist.	Sustitutos
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
8						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						



## **ANEXO II**

### **Estructura de los archivos a remitir y códigos**



**ESTRUCTURA DE LOS FICHEROS A REMITIR Y CÓDIGOS:**

La estructura de los ficheros cambia periódicamente y a veces con bastante frecuencia. Las últimas versiones actualizadas de estos ficheros deberán consultarse en la siguiente página: <http://icp-forests.net/page/data-submission>

**1. ARCHIVOS GENERALES**

Existen dos archivos que contienen los datos generales sobre el punto y la masa forestal donde se encuentra emplazado. En estos dos archivos existen parámetros que son obligatorios y otros que son optativos.

Estos archivos no se remiten anualmente sino con una periodicidad que se detalla a continuación:

ESXXX.ST1 Fichero de información sobre la masa forestal (cada 5 años)  
 ESGENER.PL1 Fichero de información general sobre el punto (solo se remitirá si hay nuevos puntos o si hay cambios)

ARCHIVO ST1			ARCHIVO PL1		
Col.	Parámetro	Carácter*	Col	Parámetro	Carácter*
1-4	Nº de orden del punto	1	1-4	Nº de orden del punto	1
6-7	Código del país	1	6-7	Código del país	1
9-14	Nº del punto	1	9-14	Nº del punto	1
16	Historia de la masa	2	16-22	Latitud	1
18	Uso previo del terreno	2	24-30	Longitud	1
20	Origen de la masa actual	2	32-39	Coordenada "X" del centro del punto (coordenada métrica oeste-este)	2
22-24	Especie principal	1	41-48	Coordenada "Y" del centro del punto (coordenada métrica sur-norte)	2
26	Tipo de mezcla de especies	2			
28-32	Altura dominante (en metros)	2	50-53	Altitud en metros (GPS)	2
34-35	Determinación de la altura dominante	2	55-56	Altitud en clases	1
37-38	Tipo de bosque	1	58-60	Diseño del punto	1
40	Clase de edad	1	62	Orientación	1
42	Número de estratos arbóreos	2	64-65	Pendiente	2
44-46	Cobertura de los estratos arbóreos	2	67-72	Fecha de instalación	1
48-50	Fracción de cabida cubierta (FCC)	1	74-79	Superficie total del punto	1
52	Estatus de protección	2	81-120	Otras observaciones	1
54	Vallado	2			
56	Utilización no maderable	2			
58	Tipo de gestión	2			
60	Intensidad del manejo	2			
62	Método de gestión	2			
64-65	Propiedad del bosque	2			
67	Estado del punto	2			
69	Estatus con respecto al IFN	2			
71-110	Otras observaciones	1			

\*Obligatorio (1); Optativo (2)

**ATENCIÓN:**

**Cada archivo tiene que comenzar con una línea explicativa. Esta línea comienza con un signo de exclamación invertido y enumera todos los parámetros remitidos dentro del respectivo archivo separados por comas**

### 1.1. ARCHIVO ST1

Resaltados en gris aparecen los campos de cumplimentación obligatoria.

*!Sequence, country, plot, history, prev landuse, origin stand, tree species, tspec mix, top heigth, det top, foresttype, age, n layers, cov layers, canclosure, status protect, fence, nontimb util, man type, int man, man meth, owner, status plot, satus NFI, other observations*

1 - 4	6 - 7	9 - 14	16	18	20	22-24	26	28-32	34-35	37-38	40	42	44-46
Nº sec. punto	Código nacional	Nº del punto	Historia masa	Uso previo terreno	Origen masa actual	Especie principal	Tipo mezcla especie	Altura dominante	Determinac altura	Tipo de bosque	Clase edad	Núm estrato	Cobert estrat
1 . . . . . . 620	11												

48-50	52	54	56	58	60	62	64-65	67	69	71-110
FCC	Status protección	Vallado	Uso no maderable	Tipo de gestión	Intensidad de manejo	Método de gestión	Propiedad del bosque	Estado del punto	Estado con IFN	Otras observaciones

**(1-4) Número secuencial del punto:** número de orden de los puntos (del 1 al 620 en España).

**(6-7) Código nacional:** el código identificador de España es el 11 (ver listado de códigos)

**(9-14) Número del punto:** número identificador de cada punto (Ej.: 6, 7, 13,..., 2.115)

El número del punto corresponde al número indicado por la intersección de la malla correspondiente a ese punto en la lista de coordenadas de latitud y de longitud suministrada por la Comisión Europea en su momento.

**(16) Historia de la masa:**

Código	Descripción
1	Con bosque desde hace más de 300 años
2	Con bosque desde hace más de 100 años
3	Con bosque desde entre 25 – 100 años
4	Con bosque desde los últimos 25 años
9	Se desconoce

**(18) Uso previo del terreno:** Se refiere al uso que tenía el terreno antes de ser forestal arbolado (uso actual).

Código	Descripción
1	Cultivos
2	Herbazal
3	Pastos, incluido sistemas silvo – pascícolas
4	Terrenos drenados
5	Bosque primario
6	Otros
9	Se desconoce

**(20) Origen de la masa actual**

Código	Descripción
1	Plantación
2	Semillado
3	Regeneración natural
4	Mezcla
9	Se desconoce

**(22-24) Especie arbórea (Ref. *Flora europaea*):** código de la especie a la que pertenece el árbol. Se muestran más adelante en la descripción del archivo ESXXXXTRE.

**(26) Tipo de mezcla de especies**

Código	Descripción
1	Monocultivo
2	Mezcla formada por árboles de distintas especies
3	Masa formada por bosquetes o grupos de árboles de distintas especies
4	Mezcla por estratos
9	Irregular, ninguna de las anteriores

**(28-32) Altura dominante en metros**

La altura dominante se define como la media de las alturas de los 100 árboles más gruesos por hectárea. Se puede calcular (mediciones, normalmente solo en Nivel II) o estimar. Se tomará con una precisión de 10 centímetros.

**(34-35) Determinación de la altura dominante**

Código	Descripción
1	Se han medido todas las alturas y se ha obtenido la altura dominante a partir de ellas.
2	Se han medido las alturas de al menos 10 de los 100 árboles más gruesos por hectárea.
3	Se ha calculado la altura dominante basándose en antiguas mediciones de todos los árboles relevantes.
4	Se ha calculado la altura dominante basándose en antiguas mediciones de al menos 10 de los 100 árboles más gruesos por hectárea.
5	La altura dominante se calcula basándose en tablas adaptadas (para la zona) diámetro normal/altura.
9	Otros métodos (especificar).

**(37-38) Tipo de bosque**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
1. Bosque Boreal	Bosques boreales extensos, pobres en número de especies, dominado por <i>Picea abies</i> y <i>Pinus sylvestris</i> . Los árboles caducifolios incluyendo abedules ( <i>Betula</i> spp.), chopos ( <i>Populus tremula</i> ), serbales ( <i>Sorbus aucuparia</i> ) y sauces ( <i>Salix</i> spp.) tienden a parecer como primeros colonizadores.
2. Hemiboreal y nemoral	Bosques de Coníferas y mixtos (Coníferas y frondosas). Bosques mixtos latitudinales localizados entremedias de las zonas boreal y nemoral (o templada) con características similares a las del tipo 1, pero con algo más de diversidad en especies, incluyendo también árboles caducifolios como <i>Tilia cordata</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Ulmus glabra</i> y <i>Quercus robur</i> . Incluye también bosques puros y mixtos de la zona nemoral dominados por especies nativas de coníferas como <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Pinus nigra</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Picea abies</i> , <i>Abies alba</i> .
3. Bosques alpinos	Bosques situados en franjas altitudinales elevadas de las cordilleras del centro y sur de Europa, cubiertos por <i>Picea abies</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Pinus nigra</i> , <i>Larix decidua</i> , <i>Pinus cembra</i> y <i>Pinus mugo</i> . Incluye también los bosques de montaña dominados por abedul, de la región boreal.
4. Robledales acidófilos y bosques mixtos de robles y abedules	Presencia diseminada asociada con los suelos menos fértiles de la zona forestal nemoral: la composición en cuanto a especies de árboles es pobre y dominada por robles acidófilos ( <i>Q. robur</i> , <i>Q. petraea</i> ) y abedules ( <i>Betula pendula</i> ).
5. Bosques caducifolios mesofíticos	Relacionados con los suelos medianamente ricos de la zona forestal nemoral; la composición de los bosques es mixta y formada por un número relativamente grande de frondosas caducifolias: <i>Carpinus betulus</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> y <i>Tilia cordata</i> .
6. Hayedos	Bosques de hayas ampliamente distribuidos desde las tierras bajas al piso submontano. Domina el haya europea ( <i>Fagus sylvatica</i> ) y el haya de los Balcanes ( <i>Fagus orientalis</i> ), el abedul ( <i>Betula pendula</i> ) es localmente importante.
7. Hayedos montanos	Cinturón presente en los principales sistemas montañosos europeos, formado por bosques mixtos de frondosas caducifolias y vegetación de coníferas. La composición en especies difiere de la del grupo 6, incluyendo <i>Picea abies</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Betula pendula</i> y especies arbóreas mesofíticas caducifolias. También incluye masas dominadas por abetales de montaña.
8. Bosques caducifolios termófilos	Bosques caducifolios y semi-caducifolios principalmente de la región Mediterránea dominados por especies termófilas principalmente del género <i>Quercus</i> ; especies de los géneros <i>Acer</i> , <i>Ostrya</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Carpinus</i> son frecuentes como especies arbóreas secundarias asociadas. También incluye los bosques dominados por <i>Castanea sativa</i> .
9. Bosques perennifolios de frondosas	Bosques perennifolios de frondosas de las regiones Mediterránea y Macaronésica dominado por árboles esclerófilos o lauríferos, principalmente especies del género <i>Quercus</i> .
10. Bosque de coníferas de la región mediterránea, Anatolia y Macaronesia	Variado grupo de bosques de coníferas en las regiones mediterráneas, Anatolia y Macaronésica, desde la costa a las altas montañas. Los suelos secos y con frecuencia pobres en su desarrollo limitan el crecimiento. Incluye varias especies arbóreas

	endémicas de los géneros <i>Pinus</i> , <i>Abies</i> y <i>Juniperus</i> .
11. Bosques de turbera y pantano	Bosques de tierras encharcadas o pantanosas situados sobre suelos de turba ampliamente distribuidos en la región boreal. Los regímenes hídrico y nutricional determinan las especies arbóreas dominantes: <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Picea abies</i> o <i>Alnus glutinosa</i> .
12. Bosque aluviales, de ribera	Se trata de bosques y galerías aluviales y ribereños ricos en especies caracterizados por diferentes mezclas de especies de los géneros <i>Alnus</i> , <i>Betula</i> , <i>Populus</i> , <i>Salix</i> , <i>Fraxinus</i> y <i>Ulmus</i> .
13. Bosque no ribereño de aliso, abedul o álamo	Bosques pioneros dominados por <i>Alnus</i> , <i>Betula</i> o <i>Populus</i> .
14. Bosques de especies arbóreas introducidas	Bosques dominados por especies arbóreas introducidas. Las especies arbóreas introducidas pueden identificarse a nivel regional (recomendado) o nacional y comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• especies arbóreas que no son nativas de Europa (p.e. <i>Eucalyptus spp.</i>, <i>Robinia pseudoacacia</i>, <i>Acacia dealbata</i>, <i>Ailanthus altissima</i>, <i>Prunus serotina</i>, <i>Quercus rubra</i>, <i>Fraxinus alba</i>, <i>Picea sitkensis</i>, <i>Pinus contorta</i>, <i>Pinus banksiana</i>, <i>Pseudotsuga menziesii</i>, <i>Tsuga heterophylla</i>);</li> <li>• especies arbóreas nativas de Europa, pero que no se presentan de manera natural dentro de las fronteras de los Estados miembros de FOREST EUROPE individuales;</li> <li>• especies arbóreas nativas solo de algunas regiones de un país individual miembro de FOREST EUROPE</li> </ul>

**(40) Clase de edad:** clases o intervalos de 20 años, del 1 al 8

1: ≤ 20	4: 61 – 80	7: > 120
2: 21 – 40	5: 81 – 100	8: Masa forestal irregular
3: 41 – 60	6: 101 – 120	

**(42) Número de estratos arbóreos**

Código	Descripción
1	Un único estrato
2	Dos estratos (cada uno con un mínimo de 10% de cobertura)
3	Multiestratos (cada uno con un mínimo de 10% de cobertura)
9	Irregular

**(44-46) Cobertura de los estratos arbóreos**

Se registra en clases del 5%, solo incluyendo aquellos estratos que tienen un mínimo de un 10% de cobertura. La suma de las coberturas de todos los estratos puede ser mayor del 100%.

La cobertura de los estratos arbóreos se estima como la proyección de las ramas y el follaje en la superficie del punto.

**(48-50) Fracción de cabida cubierta**

La fracción de cabida cubierta se estima como el porcentaje de cubierta del estrato arbóreo de altura mayor a 5 metros (independientemente de cual sea su porcentaje de cobertura e

independientemente de si hay sólo un estrato arbóreo o varios) y se detalla en clases del 5%. El valor máximo sería el 100% ya que no se consideran los estratos arbóreos por separado sino de forma conjunta

En masas de un solo estrato la suma de las coberturas de todos los estratos (solo hay uno) = fracción de cabida cubierta.

En masas de más de un estrato, como los estratos se pueden solapar, la suma de las coberturas de los diferentes estratos puede ser mayor que la fracción de cabida cubierta.

#### (52) Estatus de protección

El estado de protección del bosque es el que viene descrito en la clasificación de la Conferencia Ministerial para la Protección de los Bosques en Europa (MCPFE): FOREST EUROPE/UNECE/FAO 2010

Código	Descripción
1	Clase 1.1: Objetivo principal de Gestión = Biodiversidad “Sin intervención activa”
2	Clase 1.2: Objetivo principal de Gestión = Biodiversidad “Mínima intervención”
3	Clase 1.3: Objetivo principal de Gestión = Biodiversidad “Conservación mediante gestión activa”
4	Clase 2: Objetivo principal de Gestión = Protección de paisajes y elementos naturales específicos
5	Clase 3: Objetivo principal de la Gestión: “Funciones Protectoras”
9	Sin estatus de protección

#### (54) Vallado

Código	Descripción
1	Vallado
2	No vallado
3	En parte vallado

#### (56) Utilización no maderable

Solamente se consignarán aquellos usos no maderables que tengan un impacto mensurable en los ciclos de agua y nutrientes

Código	Descripción
1	Pastoreo
2	Recolección de leñas
3	Recogida de capa de desfronde
4	Otros
9	Ninguna utilización aparte de la madera

#### (58) Tipo de gestión

Código	Descripción
1	Monte alto
2	Monte bajo sin estándares
3	Monte bajo con estándares



**(60) Intensidad del manejo**

Código	Descripción
1	Sin gestión (no hay indicios)
2	Gestionado (indicios pero de hace más de 10 años)
3	Gestionado (dentro de los últimos 10 años)
9	No se conoce

**(62) Método de gestión**

Código	Descripción
1	Cortas a hecho
2	Cortas a hecho con reserva de pies
3	Cortas selectivas
4	Aclareo sucesivo
9	Desconocido

**(64 - 65) Propiedad del bosque**

La propiedad del bosque se registra según las clases definidas por FAO - Forest Resource Assessment 2010 (FRA 2010, [www.fao.org/forestry/fra](http://www.fao.org/forestry/fra))

Código	Descripción
1	Propiedad pública
2	Propiedad privada
21	Propiedad privada: individuos
22	Propiedad privada: Instituciones y empresas privadas
23	Propiedad privada: Comunidades locales
24	Propiedad privada: Indígenas / comunidades tribales
6	Otros tipos de propiedad
9	Desconocido

**(67) Estado del punto**

Solamente se consignará en el caso de que haya habido cambios en el estado del punto

Código	Descripción
1	Punto activo (al menos se ha hecho la revisión en el año actual)
2	Punto nuevo, instalado en el año actual
3	Punto que ha sido reactivado
9	Punto no activo

**(69) Estado con respecto al IFN**

Código	Descripción
1	El punto es además una parcela del IFN, misma parcela para los dos esquemas de seguimiento
2	El punto coincide en su localización con una parcela del IFN
9	No hay combinación con el IFN en este punto

**(71-110) Otras Observaciones: texto.**

## 1.2. ARCHIVO PL1

Resaltados en gris aparecen los campos de cumplimentación obligatoria.

!Sequence, country, plot, latitude, longitude, X, Y, altitude m, altitude, plot design, orientation, slope, date installation, plot size, other observations

1 - 4	6 - 7	9 - 14	16 - 22	24 - 30	32 - 39	41-48	50-53	55-56	58-60	62	64 - 65	67-72	74 - 79	81-120
Nº sec. punto	Código nacional	Nº del punto	Latitud	Longitud	Coord X Centro pto	Coord Y Centro pto	Altitud en m	Altitud clases	Diseño del pto	Orientación	Pte.	Fecha instal.	Sup. Total pto	Otras obs
1	11													
.														
.														
.														
.														
.														
620														

**(1-4) Número secuencial del punto:** número de orden de los puntos (del 1 al 620 en España).

**(6-7) Código nacional:** el código identificador de España es el 11 (ver listado de códigos)

**(9-14) Número del punto:** número identificador de cada punto (Ej.: 6, 7, 13,..., 2.115)

El número del punto corresponde al número indicado por la intersección de la malla correspondiente a ese punto en la lista de coordenadas de latitud y de longitud suministrada por la Comisión Europea en su momento.

**(16-22) Latitud geográfica:** coordenada geográfica de latitud en formato  $\pm$ GGMMSS. (Ej.: + 430650; 43 grados 6 minutos y 50 segundos latitud norte, etc.)

**(24-30) Longitud geográfica:** coordenada geográfica de longitud en formato  $\pm$ GGMMSS. (Ej.: - 043806; 4 grados 38 minutos y 6 segundos longitud oeste, etc.)

**(32-39) Coordenada "X" del centro "real" del punto:** coordenada métrica oeste – este. Dato opcional.

Para más información, ver el documento de formatos de los formularios en página web de ICP-Forests

**(41-48) Coordenada "Y" del centro "real" del punto:** coordenada métrica sur – norte. Dato opcional.

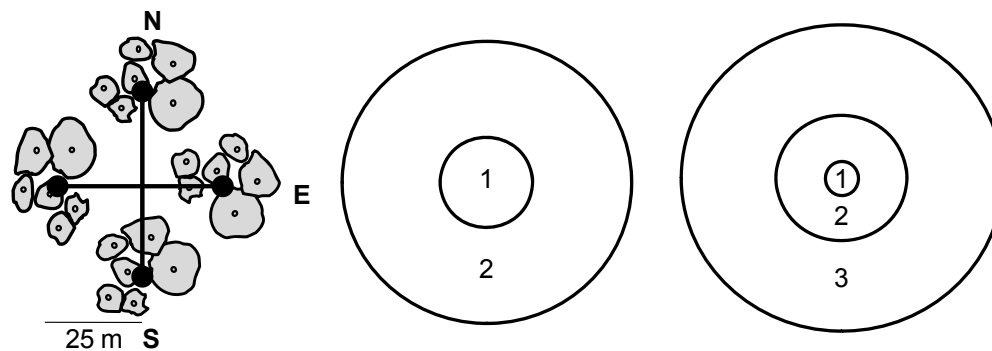
Para más información, ver el documento de formatos de los formularios en página web de ICP-Forests

**(50-53) Altitud en metros:** medida con GPS

**(55-56) Altitud en clases:** intervalos o clases de 50 metros, del 1 al 51. Ver los códigos en la descripción del archivo ESXXXX.PLO.

**(58-60) Diseño del punto:**

Código	Descripción
110	Punto de diseño "cross-cluster" (ver Figura 1A)
120	Punto circular de área fija (radio definido)
121	Punto circular de área fija pero con más de un radio definido para el mismo centro (ver Figuras 1B y 1C)
122	Punto con más de un círculo definido (distintos centros)
123	Se usa relascopeo para determinar los árboles
130	Combinación de 110 y 120
131	Combinación de 110 y 121
140	Punto cuadrado
141	Punto rectangular
150	Punto poligonal
199	Otro diseño



A. Cross-cluster sample, undefined shape and area

B. Circular plot, defined shape and area

C. BioSoil plot, defined shape and area

**Figura 1: Ejemplos de algunos diseños adoptados para Nivel I en Europa:**

**A. Cross-cluster;**

**B. Circular:** 1, subparcela en el que se cogen todos los árboles que superen un determinado diámetro normal fijado como mínimo; 2, subparcela en el cual se cogen solo los árboles grandes;

**C. Punto tipo "BioSoil":** 1, subparcela de 30 m<sup>2</sup>; 2, subparcela de 400 m<sup>2</sup>; 3, subparcela de 2000 m<sup>2</sup>.

**(62) Orientación (aspecto):** Del 1 al 9

1: N

4: SE

7: O

2: NE

5: S

8: NO

3: E

6: SO

9: plano (indeterminado)

**(64 - 65) Pendiente:** en grados, medida tal y como se especifica en el punto 4.1 del Manual

**(67-72) Fecha de instalación del punto:** en formato DDMMAA.

**(74-79) Superficie total del punto en hectáreas:**

En caso de no estar definida, poner (-1).

**(81-120) Otras Observaciones:** texto.

## 2. ARCHIVOS DE EVALUACIÓN DE COPAS

Existen tres archivos que contienen los datos de evaluación del estado de las copas correspondientes a la revisión anual (verano) de los puntos de Nivel I y que anualmente se remiten al Centro Coordinador del ICP-Forests:

ESXXXX.PLO	Fichero de información sobre el punto
ESXXXX.TRE	Fichero de información sobre el estado de vitalidad de los árboles (parámetros básicos del estado de la copa)
ESXXXX.TRF	Fichero de información sobre el estado sanitario de los árboles (parámetros relacionados con agentes dañinos)

Siendo XXXX los 4 dígitos del año en el cual se efectuó la revisión

Estos ficheros se remiten al Centro Coordinador del ICP-Forests en formato ASCII, pudiendo leerse con un procesador de textos sencillo como "Word Pad". La estructura de los archivos es la siguiente:

ARCHIVO PLO		ARCHIVO TRE		ARCHIVO TRF	
Col.	Parámetro	Col.	Parámetro	Col.	Parámetro
1-4	Nº de orden del punto	1-5	Nº de orden del árbol	1-5	Nº de orden del árbol
6-7	Código del país	7-12	Nº del punto	7-12	Nº del punto
9-14	Nº del punto	14-19	Fecha de evaluación	14-19	Fecha de evaluación
16-21	Fecha de evaluación	21-24	Nº del árbol	21-24	Nº del árbol
23-29	Latitud	26-28	Especie	26-27	Especificación parte afectada
31-37	Longitud	30-31	Mortalidad y eliminaciones	29-30	Síntoma
39-43	Código identificativo del equipo	33-35	Defoliación	32-33	Especificación del síntoma
45	Disponibilidad de agua	37-39	Fructificación copa evaluable	35	Localización en la copa
47	Tipo de humus	41	Copa evaluable	37	Edad del año
49-50	Altitud	43-82	Otras Observaciones	39-43	Causa
52	Orientación			45-51	Nombre de la causa
54-55	Edad media de la masa dominante			53	Extensión
57-96	Otras Observaciones			55-94	Otras observaciones

### ATENCIÓN:

**Cada archivo tiene que comenzar con una línea explicativa. Esta línea comienza con un signo de exclamación invertido y enumera todos los parámetros remitidos dentro del respectivo archivo separados por comas**

## 2.1. ESXXXX.PLO

*!Sequence, country, plot, date, latitude, longitude, team ID, water, humus, altitude, orientation, mean age, other observations.*

1 - 4	6 - 7	9 - 14	16 - 21	23 - 29	31 - 37	39-43	45	47	49 - 50	52	54 - 55	57 - 96
Nº secuencial del punto	Código nacional	Nº del punto	Fecha de evaluación DDMMAA	Latitud geográfica ±GMMSS	Longitud geográfica ±GMMSS	Código identificativo equipo	Disponibilidad de agua	Tipo de humus	Altitud	Orientación	Edad media de masa dominante	Otras observaciones
1 . . . . . . . . . . . 620	11						(1, 2, 3)	(1...9)	(1...51)	(1...9)	(1...8)	

**(1-4) Número secuencial del punto:** número de orden de los puntos (del 1 al 620 en España).

**(6-7) Código nacional:** el código identificador de España es el 11 (ver listado de códigos)

**(9-14) Número del punto:** número identificador de cada punto (Ej.: 6, 7, 13,..., 2.115)  
El número del punto corresponde al número indicado por la intersección de la malla correspondiente a ese punto en la lista de coordenadas de latitud y de longitud suministrada por la Comisión Europea en su momento.

**Código de la Comunidad Autónoma:** (dato proporcionado solo a nivel de España y que por tanto no se encuentra en el archivo a remitir, solo en la ficha de campo):

Andalucía	2
Aragón	3
Asturias	4
Baleares	5
Canarias	6
Cantabria	7
Castilla La Mancha	8
Castilla Y Leon	9
Cataluña	10

Extremadura	11
Galicia	12
Madrid	13
Murcia	14
Navarra	15
La Rioja	16
País Vasco	17
Comunidad Valenciana	18

**(16-21) Fecha de evaluación:** en formato DDMMAA (Ej.: 070802 - 7 de agosto de 2002 -, etc.)

**(23-29) Latitud geográfica:** coordenada geográfica de latitud en formato  $\pm$  GGMMSS.  
(Ej.: + 430650; 43 grados 6 minutos y 50 segundos latitud norte, etc.)

**(31-37) Longitud geográfica:** coordenada geográfica de longitud en formato  $\pm$ GGMMSS.  
(Ej.: - 043806; 4 grados 38 minutos y 6 segundos longitud oeste, etc.)

**(39-43) Código identificativo del equipo:** código de 5 dígitos que identifica a un solo equipo y que no cambia en el tiempo (vinculado a una persona o personas concretas)

**(45) Disponibilidad de agua para la especie principal:**

- 1: Insuficiente
- 2: Suficiente
- 3: Excesiva.

**(47) Tipo de humus:** Se definen 9 tipos de humus: 4 formas terrestres y 5 semiterrestres.

Formas terrestres de humus.

Código	Forma de humus	Descripción
1	Mull	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin presencia de horizonte OH y</li> <li>• presencia de horizonte Az formado a partir de lombrices de tierra anécicas y endogeicas</li> </ul>
2	Moder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de horizonte OH y Ajz/Aze, transición gradual entre OH y A mineral ó</li> <li>• presencia de OF, OHz si hay escombros gruesos de roca madre</li> </ul>
3	Mor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de OH y Ae/E (con transición brusca a OH) y</li> <li>• ausencia de macrofauna edáfica, poca abundancia o ausencia de mesofauna. Ae nunca zoogénico</li> </ul>
4	Amphi (o Amphihumus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de OHz y Az y</li> <li>• horizonte holorgánico grueso con transición más o menos brusca al Az zoogénico inferior</li> </ul>

Formas semiterrestres de humus.

Código	Forma de humus	Descripción
5	Anmoor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de un horizonte Aa. Un horizonte Aa contiene entre un 8- 17% de carbono orgánico, tiene un grosor de al menos 20 cm y se desarrolla bajo la influencia de agua estancada o agua subterránea fluctuante, sustancia orgánica altamente humificada con consistencia grasienta (untuosa). Un horizonte Aa puede estar bio - macroestructurado (=Aaz) cuando el nivel freático haya caído</li> </ul>
6	Histomull	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horizonte Hz dominante con alta actividad faunística (gusanos anécicos)</li> <li>• Suelos eutróficos de turbera drenados con</li> </ul>

7	Histomoder	<p>alto contenido en arcilla (10-30%) o turba con una fina capa de arcilla subdominante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayormente herbazales, algunas veces bosques de saúco drenados</li> <li>• Las capas ectoorgánicas son raras o extremadamente finas</li> <li>• Hs dominante, actividad faunística principalmente colémbolos</li> </ul>
8	Histomor	
9	Histoamphi	

**(49-50) Altitud:** en intervalos o clases de 50 metros, del 1 al 51

1: $\leq 50$ m	18: 851— 900 m	35: 1701— 1750 m
2: 51— 100 m	19: 901— 950 m	36: 1751— 1800 m
3: 101— 150 m	20: 951— 1000 m	37: 1801— 1850 m
4: 151— 200 m	21: 1001— 1050 m	38: 1851— 1900 m
5: 201— 250 m	22: 1051— 1100 m	39: 1901— 1950 m
6: 251— 300 m	23: 1101— 1150 m	40: 1951— 2000 m
7: 301— 350 m	24: 1151— 1200 m	41: 2001— 2050 m
8: 351— 400 m	25: 1201— 1250 m	42: 2051— 2100 m
9: 401— 450 m	26: 1251— 1300 m	43: 2101— 2150 m
10: 451— 500 m	27: 1301— 1350 m	44: 2151— 2200 m
11: 501— 550 m	28: 1351— 1400 m	45: 2201— 2250 m
12: 551— 600 m	29: 1401— 1450 m	46: 2251— 2300 m
13: 601— 650 m	30: 1451— 1500 m	47: 2301— 2350 m
14: 651— 700 m	31: 1501— 1550 m	48: 2351— 2400 m
15: 701— 750 m	32: 1551— 1600 m	49: 2401— 2450 m
16: 751— 800 m	33: 1601— 1650 m	50: 2451— 2500 m
17: 801— 850 m	34: 1651— 1700 m	51: > 2500 m

**(52) Orientación (aspecto):** del 1 al 9

1: N	4: SE	7: O
2: NE	5: S	8: NO
3: E	6: SO	9: plano (indeterminado)

**(54-55) Edad media de la masa dominante:** en clases o intervalos de 20 años, del 1 al 8

1: $\leq 20$	4: 61 – 80	7: > 120
2: 21 – 40	5: 81 – 100	8: Masa forestal irregular
3: 41 – 60	6: 101 – 120	

**(57-96) Otras Observaciones:** texto.

**2.2. ESXXXX.TRE**

!Sequence, plot, date, tree, tree species, removal mortality, defol, fruiting assess, assessable crown, other observations

1 - 5	7 - 12	14 - 19	21 - 24	26 - 28	30-31	33 - 35	37-39	41	43 - 82
Nº secuencial	Nº del punto	Fecha de evaluación DDMMAA	Nº del árbol	Especie	Mortalidad/ Eliminaciones	Defoliación	Fructificación	Copa evaluable	Observaciones
1	6								
.	7								
.	13								
.	.								
.	.								
.	.								
.	.								

**(1-5) Número secuencial:** número secuencial, teniendo en cuenta que en España hay 620 puntos con 24 árboles en cada punto son 14.880 el número mínimo, pero como un árbol puede tener varios síntomas habrá más de esa cantidad.

**(7-12) Número del punto:** número identificador de cada punto (Ej.: 6, 7, 13,..., 2.115)

**(14-19) Fecha de evaluación:** en formato DDMMAA (Ej.: 070802 - 7 de agosto de 2002 -, etc.)

**(21-24) Número del árbol muestreado:** Número identificador asignado a cada árbol durante la instalación del punto, siempre son 24 árboles (la numeración dependerá de las sustituciones de árboles que se hayan realizado, originalmente irían del 1 al 24 pero cuando un árbol se corta o muere el árbol que lo sustituye se numera a partir del 31)

**(26-28) Especie arbórea (Ref. Flora europaea):** código de la especie a la que pertenece el árbol

Fronzosas (\* = especies usadas en el inventario foliar)

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 001: Acer campestre*             | 048: Quercus petraea*                |
| 002: Acer rnonspessulanum*       | 049: Quercus pubescens*              |
| 003: Acer opalus                 | 050: Quercus pyrenaica (Q. toza)*    |
| 004: Acer platanoides            | 051: Quercus robur (Q. pedunculata)* |
| 005: Acer pseudoplatanus*        | 052: Quercus rotundifolia*           |
| 006: Alnus cordata*              | 053: Quercus rubra*                  |
| 007: Alnus glutinosa*            | 054: Quercus suber*                  |
| 008: Alnus incana                | 055: Quercus trojana                 |
| 009: Alnus viridis               | 056: Robinia pseudoacacia*           |
| 010: Betula pendula*             | 057: Salix alba                      |
| 011: Betula pubescens*           | 058: Salix caprea                    |
| 012: Buxus sempervirens          | 059: Salix cinerea                   |
| 013: Carpinus betulus*           | 060: Salix eleagnos                  |
| 014: Carpinus orientalis         | 061: Salix fragilis                  |
| 015: Castanea sativa (C. vesca)* | 062: Salix sp.                       |
| 016: Corylus avellana*           | 063: Sorbus aria                     |



017: Eucalyptus spp*	064: Sorbus aucuparia
018: Fagus moesiaca*	065: Sorbus domestica
019: Fagus orientalis	066: Sorbus torminalis
020: Fagus sylvatica*	067: Tamarix africana
021: Fraxinus angustifolia spp. oxycarpa (F. oxyphylla)*	068: Tilia cordata
022: Fraxinus excelsior*	069: Tilia platyphyllos
023: Fraxinus ornus*	070: Ulmus glabra (U. scabra, U. montana)
024: Ilex aquifolium	071: Ulmus laevis (U. effusa)
025: Juglans nigra	072: Ulmus minor (U. campestris, U. carpinifolia)
026: Juglans regia	073: Arbutus unedo
027: Malus domestica	074: Arbutus andrachne
028: Olea europaea*	075: Ceratonia siliqua
029: Ostrya carpinifolia*	076: Cercis siliquastrum
030: Platanus orientalis	077: Erica aborea
031: Populus alba	078: Erica scoparia
032: Populus canescens	079: Erica manipuliflora
033: Populus hybrids*	080: Laurus nobilis
034: Populus nigra*	081: Myrtus communis
035: Populus tremula*	082: Phillyrea latifolia
036: Prunus avium*	083: Phillyrea angustifolia
037: Prunus dulcis (Amygdalus communis)	084: Pistacia lentiscus
038: Prunus padus	085: Pistacia terebinthus
039: Prunus serotina	086: Rhamnus oleoides
040: Pyrus coomunis	087: Rhamnus alaternus
041: Quercus cerris *	088: Betula tortuosa
042: Quercus coccifera (Q. Calliprinos) *	090: Crataegus monogyna
043: Quercus faginea *	091: Ilex canariensis
044: Quercus frainetto (Q. conferta)*	092: Laurus azorica
045: Quercus fruticosa (Q. lusitanica)	093: Myrica faya
046: Quercus ilex*	098 Quercus petraea_or_robur
047: Quercus macrolepis (Q. aegilops)	099: Otras frondosas
	201: Quercus hartwissiana
	202: Quercus vulcanica
	203: Quercus infectoria
	204: Quercus macranthera
	205: Quercus libani
	206: Quercus brantii
	207: Quercus ithaburensis
	208: Quercus aucheri
	209: Tilia spp.
	210: Populus spp.
	211: Platanus hybrides
	212: Betula spp.
	213: Ulmus spp.
	214: Betula x hybrida

Coníferas: (\* = especies usadas en el inventario foliar)

100: Abies alba*	121: Pinus brutia*
101: Abies borisii-regis*	122: Pinus canariensis
102: Abies cephalonica*	123: Pinus cembra
103: Abies grandis	124: Pinus contorta*
104: Abies nordmanniana	125: Pinus halepensis*
105: Abies pinsapo	126: Pinus heldreichii
106: Abies procera	127: Pinus leucodermis

107: Cedrus atlantica	128: Pinus mugo (P. montana)
108: Cedrus deodara	129: Pinus nigra*
109: Cupressus lusitanica	130: Pinus pinaster*
110: Cupressus sempervirens	131: Pinus pinea*
111: Juniperus communis	132: Pinus radiata (P.insignis)*
112: Juniperus oxycedrus*	133: Pinus strobus
113: Juniperus phoenicea	134: Pinus sylvestris*
114: Juniperus sabina	135: Pinus uncinata*
115: Juniperus thurifera*	136: Pseudotsuga menziesii*
116: Larix decidua*	137: Taxus baccata
117: Larix kaempferi (L.leptolepis)	138: Thuya sp.
118: Picea abies (P. excelsa)*	139: Tsuga sp.
119: Picea omorika	140: Chamaecyparis lawsonia
	140: Chamaecyparis lawsoniana
	141: Cedrus brevifolia
	147: Abies amabilis
120: Picea sitchensis*	199: Otras coníferas

### (30-31) Mortalidad y eliminaciones:

a) El árbol forma parte de la muestra y los valores para los diferentes parámetros son evaluados y remitidos (árbol vivo y evaluable)

- 01 árbol vivo en la presente campaña y en la anterior
- 02 árbol vivo de nueva incorporación a la muestra (ha crecido hasta alcanzar las dimensiones para incorporarse a la muestra)
- 03 árbol vivo (presente pero por alguna razón no evaluado en la campaña anterior)

b) El árbol no forma parte de la muestra o al menos no hay datos disponibles sobre ese árbol

- 04 árbol vivo pero que ya no está en la muestra debido a graves daños (por ejemplo: daños graves por tormentas)
- 07 no hay información sobre este árbol en la presente campaña (por ejemplo: árbol olvidado de evaluar)
- 08 árbol vivo pero que debido a existir una alternancia en la selección de pies cada año, no se remite su evaluación en esta campaña

c) El árbol ha sido cortado o eliminado, dejando sólo el tocón

- 11 aprovechamiento planificado (por ejemplo: claras)
- 12 aprovechamiento por causas bióticas (por ejemplo: daños por insectos)
- 13 aprovechamiento por razones abióticas (por ejemplo: árboles tirados por el viento)
- 14 cortado sin conocer la razón
- 18 razón de la desaparición desconocida
- 19 razón para la desaparición no determinada/observada

¡¡Atención!! Diferencia entre los códigos 14, 18 y 19:

Si hay tocón y se intenta averiguar la causa de la corta o eliminación, pero no se consigue: se consigna 14

Si no hay tocón y:

- Se intenta averiguar la causa de la corta o eliminación pero no se consigue: se consigna 18
- No se busca averiguar la causa (despiste de un árbol) o posteriormente al tratar los datos en gabinete se ve que falta (se ha olvidado): se consigna 19

d) El árbol está vivo y en pie, pero ya no se toman más los parámetros del estado de la copa:

- 21 árbol fuertemente ladeado o colgante
- 22 rotura fuerte de la copa (más del 50% de la copa) o tronco partido
- 23 el árbol ya no pertenece a las clases 1,2 o 3 de Kraft
- 29 otras razones (especificar)

e) El árbol está muerto en pie

- 31 causas bióticas (por ejemplo: ataque de escolítidos)
- 32 causas abióticas (por ejemplo: sequía)
- 38 causa de la muerte desconocida
- 39 causa de la muerte no determinada/observada

¡¡Atención!! Diferencia entre los códigos 38 y 39:  
 Se intenta averiguar la causa de la muerte pero no se consigue: se consigna 38  
 No se busca averiguar la causa (despiste de un árbol) o posteriormente al tratar los datos en gabinete se ve que falta (se ha olvidado): se consigna 39

f) El árbol está caído (vivo o muerto)

- 41 causas abióticas (por ejemplo: tormentas)
- 42 causas bióticas (por ejemplo: castores)
- 48 causa de la caída desconocida
- 49 causa de la caída no determinada/observada

¡¡Atención!! Diferencia entre los códigos 48 y 49:  
 Se intenta averiguar la causa de la caída y muerte pero no se consigue: se consigna 48  
 No se busca averiguar la causa (despiste de un árbol) o posteriormente al tratar los datos en gabinete se ve que falta (se ha olvidado): se consigna 49

**(33-35) Defoliación:** clase de defoliación (intervalo) dentro de la cual se incluye cada árbol, en porcentajes del 5%, respecto a un árbol con follaje completo (0, 5, 10, 15, 20, ..., 95, 100%)

**(37-39) Fructificación en la copa evaluable:** Solo se incluyen los frutos del año. Se codifica:

Código	Descripción
1.1	Ausente - No hay signos, ni siquiera con observación concienzuda de la copa.
1.2	Escasa - No se ven los frutos en un primer vistazo, sino al mirar concienzudamente.
2	Común - La fructificación es claramente visible.
3	Abundante - La fructificación domina la apariencia del árbol.

**(41) Copa evaluable:** se documenta la copa evaluable definida para cada árbol evaluado, según los siguientes códigos:

Código	Descripción
1	Tercio superior de la copa
2	Mitad superior de la copa
3	La línea de máxima anchura de la copa sería el límite inferior de la copa evaluable
4	La parte de la copa que no muestra efectos de competencia
5	La copa entera

**(43-82) Observaciones:** texto.



Parte afectada	Especificación de la parte afectada	Código	Localización en la copa	Código
<b>Hojas / acículas</b>	Acículas del año	11	Parte superior copa	1
	Acículas antiguas	12	Parte inferior copa	2
	Acículas de todas las edades	13	Manchas	3
	Fronosas (incluidas especies perennifolias)	14	Toda la copa	4
	Brotos del año	21		
<b>Ramas / brotes y yemas</b>	diámetro < 2 cm. (ramillos)	22	Parte superior copa	1
	diámetro 2 - < 10 cm.	23	Parte inferior copa	2
	diámetro >= 10 cm.	24	Manchas	3
	tamaño variable	25		
	guía principal	26	Toda la copa	4
	yemas	27		
<b>Tronco / cuello de la raíz</b>	Tronco dentro de la copa	31		
	Tronco	32		
	Raíces (expuestas) y cuello de la raíz	33		
	Tronco completo	34		
<b>Árbol muerto</b>		04		
<b>Sin síntomas en ninguna parte del árbol</b>		00		
<b>No evaluado</b>		09		

**(29-30) Síntomas:** como hojas parcial o totalmente comidas, decoloraciones, deformaciones etc., o necrosis de ramas etc., o heridas en tronco, etc.

**(32-33) Especificación del síntoma:**

Parte afectada	Síntoma/signo	Código	Especificación del síntoma	Código
<b>Hojas / acículas</b>	Parcial o totalmente comidas/perdidas	01	agujeros o parcialmente comidas/perdidas	31
			Muecas (margen hojas/acículas afectado)	32
			Totalmente comidas/perdidas	33
			Esqueletizadas	34
			Minadas	35
			Caída prematura	36
	Decoloración verde claro a amarillo	02	Completa	37
			Punteado, moteado	38
	Decoloración rojo a marrón (incl. necrosis)	03	Marginal	39
			Bandeado	40
	Bronceado	04	Internervial	41
			Puntas/apical	42
	Otro color	05	Parcial	43
			A lo largo de los nervios	44
	Microfilia (hojas pequeñas) Otro tamaño anormal	06		--
		07		--
	Deformaciones	08	rizadas	45
			inclinadas	46
			enrolladas	47
			flexionadas por el peciolo	48
plegadas			49	
agallas			50	
marchitamiento			51	
otras deformaciones			52	
Otros síntomas	09			
Signos de insectos	10	Cobertura negra en hojas	53	
		Nidos	54	
		Adultos, larvas, ninfas, capullos, puestas	55	
Signos de hongos	11	Cobertura blanca en hojas	56	
		Cuerpos de fructificación	57	
Otros signos	12			
<b>Ramas / brotes y yemas</b>	Comidos/ perdidos	01		
	Rotura	13		
	Muerto/moribundo	14		--
	Aborto	15		
	Necrosis (partes necróticas)	16		
	Heridas (descortezamientos, grietas, etc.)	17	descortezamientos	58
			grietas	59
			otras heridas	60
Flujo de resina (coníferas)	18			
Exudaciones (frondosas)	19		--	
Pudriciones	20			

	Deformaciones	08	Marchitamiento	51
			dobladas, caedizas, curvadas	61
			Cancros	62
			Tumores	63
			Escobas de bruja	64
			Otras deformaciones	52
Otros síntomas	09			
Signos de insectos	10	Perforaciones, serrín	65	
		Nidos	54	
		Punteados o coberturas blancas	66	
		capullos, puestas	55	
Signos de hongos	11	Cuerpos de fructificación	57	
Otros signos	12			
Tronco / cuello de la raíz	Heridas (descortezamientos, grietas, etc)	17	descortezamientos	58
			Grietas (grietas de heladura, ...)	59
			Otras heridas	60
	Flujos de resina (coníferas)	18		
	Exudaciones (frondosas)	19		--
	Pudriciones	20		
	Deformaciones	08	Cancros	62
			Tumores	63
			Fendas longitudinales (grietas por heladura, ...)	68
			Otras deformaciones	52
	Inclinado	21		
	Caído (con raíces)	22		
	Rotura	13		--
Necrosis	16			
Otros síntomas	09			
Signos de insectos	10	Perforaciones, serrín	65	
		Punteados o coberturas blancas	66	
		capullos, puestas	55	
Signos de hongos	11	Cuerpos de fructificación	57	
		Ampollas amarillo - anaranjadas	67	
Otros signos	12			

**¡ATENCIÓN!** Si en especificación de la parte afectada se ha consignado el valor 09 (no hay evaluación), tanto en “síntoma” como en “especificación del síntoma” se consignará el valor 99.

**(37) Edad del daño:** Se codifica de la siguiente forma:

1. Fresco – Daño que no se observaba en la evaluación anterior (nuevo).
2. Antiguo – Daño observado anteriormente.
3. Fresco y antiguo – Se observan tanto daño fresco como antiguo.
9. Ningún valor especificado (árbol sin evaluación de daños, cuando se haya consignado el valor 09 en especificación de la parte afectada).

**(39-43) Causa:** Los grandes grupos de agentes con sus códigos son los que figuran a continuación:

Grupo de agentes	Código
Caza y ganado	100
Insectos	200
Hongos	300
Agentes abióticos	400
Acción directa del hombre	500
Fuego	600
Contaminantes Atmosféricos	700
Otros factores	800
Investigados pero no identificados	999
No hay evaluación (Parte afectada = 09)*	998

\* ¡ATENCIÓN! Si en especificación de la parte afectada se ha consignado el valor 09 (no hay evaluación), en el campo “causa” se consignará el valor 998.

No obstante se debe detallar lo máximo posible el tipo de agente hasta llegar, si es posible, a su identificación. En el Anexo III se pueden ver los códigos a aplicar para cada uno de estos grandes grupos de agentes.

**(45-51) Nombre de la causa:** Especificar el nombre de la causa, con un código que consta de siete letras, las cuatro primeras corresponden a las cuatro letras iniciales del género y las tres siguientes a las tres letras iniciales de la especie; ejemplo: *Lophodermium seditiosum* – LOPHSED. Ver los códigos para los principales agentes dañinos en Europa en la siguiente dirección que se actualiza periódicamente por los expertos: <http://icp-forests.net/page/ad-hoc-group-on-assessment-of> (anexo 3)

¡ATENCIÓN! Si en especificación de la parte afectada se ha consignado el valor 09 (no hay evaluación), en el campo “especificación de la causa” se consignará el nombre “NOTSPEC”.

**(53) Extensión:**

Código	Extensión
0	0 %
1	1 – 10 %
2	11 – 20 %
3	21 – 40 %
4	41 – 60 %
5	61 – 80 %
6	81 – 99 %
7	100 %

**(55-94) Otras observaciones:** texto.



### 3. OTROS PARÁMETROS PARA OTROS ARCHIVOS

Además de los parámetros anuales de evaluación sanitaria del arbolado y de los de diseño y generales del punto, en Nivel I también es posible realizar (y remitir los datos) evaluaciones de otros parámetros:

- **Suelos** (se muestrearon los suelos entre 1993 y 1995 y posteriormente en el marco BioSoil en 2008 – 2009). Posiblemente, en el futuro se vuelvan a repetir; en ese caso, habría que remitir los datos atendiendo a la estructura de formularios actualizada (última versión) definida para el Nivel I en la página web de ICP-Forests (consultar <http://icp-forests.net/page/data-submission>) y siempre de acuerdo al Manual actualizado ICP-Forests (consultar <http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>)
- **Análisis foliar (opcional en Nivel I):** Se realizó un muestreo al principio, entre los años 1993 y 1995). En caso de realizarse otro muestreo habría que remitir los datos atendiendo a la estructura de formularios actualizada (última versión) definida para el Nivel I en la página web de ICP-Forests (consultar <http://icp-forests.net/page/data-submission>) y siempre de acuerdo al Manual actualizado ICP-Forests (consultar <http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>)
- **Crecimientos (opcional en Nivel I):** Nunca se han realizado evaluaciones de crecimiento en los puntos de Nivel I. No obstante, existe la posibilidad de hacerlo si se desea (parámetros opcionales), para lo cual habría que remitir los datos atendiendo a la estructura de formularios actualizada (última versión) definida para el Nivel I en la página web de ICP-Forests (consultar <http://icp-forests.net/page/data-submission>) y siempre de acuerdo al Manual actualizado ICP-Forests (consultar <http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>)
- **Vegetación (opcional en Nivel I):** Existe la posibilidad de evaluar este parámetro si se desea (parámetros opcionales), para lo cual habría que remitir los datos atendiendo a la estructura de formularios actualizada (última versión) definida para el Nivel I en la página web de ICP-Forests (consultar <http://icp-forests.net/page/data-submission>) y siempre de acuerdo al Manual actualizado ICP-Forests (consultar <http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>)



## **ANEXO III**

### **Códigos de Agentes o Factores causales de daños**

El documento tomado como referencia es “Forms and Explanatory Items to be applied from data submission 2011 onwards. Versión2011n8”, obtenido de la página Web del ICP Forests (<http://icp-forests.net>)



## AGENTES O FACTORES CAUSALES DE DAÑOS EN ÁRBOLES FORESTALES

Grupo de agentes	Código
Caza y ganado	100
Insectos	200
Hongos	300
Agentes abióticos	400
Acción directa del hombre	500
Fuego	600
Contaminantes atmosféricos	700
Otros	800
No hay evaluación (Parte afectada = 09)	998
(Investigados pero) no identificados	999

Agente	Código	Clase	Código	Tipo	Código
<b>Caza y ganado</b>	<b>100</b>	Cérvidos	110	Corzo	111
				Ciervo	112
				Reno	113
				Alce	114
				Otros cérvidos	119
		Súidos (cerdos)	120	Jabalí	121
				Otros súidos	129
		Roedores	130	Conejo	131
				Liebre	132
				Ardilla, etc.	133
				Ratón de campo	134
				Castor	135
				Otros roedores	139
		Aves	140	Tetraonidae	141
				Corvidae	142
				Picidae	143
				Fringillidae	144
				Otras Aves	149
		Animales domésticos	150	Ganado (reses)	151
				Cabras	152
				Ovejas	153
				Otros animales domésticos	159
		Otros vertebrados	190	Oso	191
Otros vertebrados	199				

CONIFERAS

Agente	Código	Clase	Código	Principales especies	Código	Género afectado	Síntomas
<b>INSECTOS</b>	<b>200</b>	<b>Defoliadores</b>	<b>210</b>	<i>Acantholyda</i> sp.		<i>Pinus</i>	Refugio de sedas con excrementos sobre acículas y acículas antiguas comidas alrededor.
				<i>Brachonyx pineti</i>		<i>Pinus</i>	Punteaduras con orificio central en acículas y orificios en vainas.
				<i>Brachyderes suturalis</i>		<i>Pinus</i>	Acículas comidas en forma de sierra gruesa.
				<i>Diprion pini</i>		<i>Pinus</i>	Defoliaciones en verano. Falsas orugas, verdosas con cabeza marrón-anaranjada. Puestas en margen de acículas y pupas en el suelo.
				<i>Gelechia senticetella</i>		<i>Juniperus</i> , <i>Cupressus</i>	Hilillos de seda en ramillos secos.
				<i>Lymantria dispar</i>		<i>Larix</i> , <i>Picea</i> , <i>Pinus</i>	Acículas comidas; orugas con pelo largo, color variable de amarillo a negro con una doble fila característica de puntos azules y rojos.
				<i>Lymantria monacha</i>		<i>Pinus</i>	Huevos puestos en resquebrajaduras de la corteza. Orugas recién nacidas gregarias en tronco. Defoliaciones en verano.
				<i>Neodiprion sertifer</i>		<i>Pinus</i>	Defoliaciones en primavera. Falsas orugas, verdosas de cabeza negra gregarias sobre acículas. Puesta en pequeñas placas romboidales en margen de acículas.
				<i>Pachyrhinus</i> sp.		<i>Pinus</i>	Acículas comidas en forma de sierra fina. Puesta en 3 acículas unidas.
				<i>Thaumetopoea pinivora</i>		<i>Pinus</i>	Colonias de orugas en nidos sedosos ligeros. Defoliaciones en verano. Procesiones antes de pupación.
				<i>Thaumetopoea pityocampa</i>		<i>Pinus</i>	Colonias de orugas en nidos sedosos densos. Defoliaciones en invierno. Procesiones antes de pupación.
				<i>Bupalus piniarius</i>		<i>Pinus</i>	
				<i>Choristoneura murinana</i>		<i>Abies</i>	
				<i>Cephalcia abietis</i>		<i>Picea</i>	
<i>Cephalcia lariciphila</i>		<i>Larix</i>					
<i>Dendrolimus pini</i>		<i>Pinus</i>					

CONIFERAS

Agente	Código	Clase	Código	Principales especies	Código	Género afectado	Síntomas
<b>INSECTOS</b>	<b>200</b>	<b>Perforadores de tronco, ramas y ramillos (incl. minadores de brotes)</b>	<b>220</b>	<i>Dioryctria sylvestrella</i>		<i>Pinus</i>	Perforación con grumo de resina en tronco con restos de serrín y excrementos rojizos.
				<i>Hylobius abietis</i>		<i>Pinus</i>	Mordeduras superficiales en ramillas finas y pinos jóvenes.
				<i>Ips acuminatus</i>		<i>Pinus</i>	Sistema de galerías subcorticales en forma de estrella. Daños en corro. Muerte de pies en verano.
				<i>Ips sexdentatus</i>		<i>Pinus</i>	Sistema de galerías subcorticales en forma de estrella. Daños en corro. Muerte de pies en verano. Adulto más grande que <i>Ips acuminatus</i> .
				<i>Ips typographus</i>		<i>Picea</i>	Escolítico perforador que causa la muerte de píceas, peligroso, daña la masa entera.
				<i>Magdalis sp.</i>		<i>Pinus</i>	Picaduras en yemas y ramillos jóvenes. Brotes jóvenes secos y huecos.
				<i>Orthotomicus sp.</i>		<i>Pinus</i>	Galerías en forma de estrella alargada. Adultos de tamaño muy pequeño.
				<i>Phaenops cyanea</i>		<i>Pinus</i>	Daños de las larvas en la parte del tronco con corteza gruesa, galerías de las larvas más mayores con serrín, el imago es azul oscuro con reflejos verdes.
				<i>Pissodes castaneus</i>		<i>Pinus</i>	
				<i>Pityogenes chalcographus</i>		<i>Picea, Larix, Abies, Pseudotsuga</i>	
				<i>Pityokteines curvidens</i>		<i>Abies</i>	
				<i>Retinia resinella</i>		<i>Pinus</i>	Grumo grueso de resina grande con interior hueco y excrementos, en ramas finas y/o yemas.
				<i>Semanotus laurasi</i>		<i>Juniperus</i>	Galerías y cámaras de pupación en ramas y ramillos. Fogonazos rojizos en la copa.
				<i>Tomiscus destruens</i>		<i>Pinus</i>	Ramillos terminales secos y huecos. Grumo de resina en tronco con orificio de entrada. Galería subcortical en forma de raspa de pescado. Muerte de pies en primavera.
				<i>Tomiscus minor</i>		<i>Pinus</i>	Ramillos terminales secos y huecos. Grumo de resina en tronco con orificio de entrada. Galería subcortical en forma de V abierta. Muerte de pies de otoño a primavera.
<i>Tomiscus piniperda</i>		<i>Pinus</i>	Ramillos terminales secos y huecos. Grumo de resina en tronco con orificio de entrada. Galería subcortical en forma de raspa de pescado. Muerte de pies en primavera.				

CONIFERAS								
Agente	Código	Clase	Código	Principales especies	Código	Género afectado	Síntomas	
<b>INSECTOS</b>	<b>200</b>	Perforadores de yemas	230	<i>Rhyacionia buoliana</i>		<i>Pinus</i>	Yemas y brotes jóvenes huecos (brotes en forma de bayoneta), con grumos de resina.	
				<i>Rhyacionia duplana</i>		<i>Pinus</i>	Yemas y brotes jóvenes huecos (brotes en forma de bayoneta), sin grumos de resina.	
		Perforadores de frutos	240	<i>Dioryctria mendacella</i>		<i>Pinus</i>	Perforaciones en la pifa, irregulares y con resina . Presencia de galerías con excrementos e hilos de seda.	
				<i>Pissodes validirostris</i>		<i>Pinus</i>	Perforaciones circulares limpias en la pifa. Puestas cubiertas con un tapón oscuro en las escamas de la pifa.	
		Chupadores	250	<i>Haematoloma dorsatum</i>		<i>Pinus, Juniperus</i>	Puesta en forma de salvazo sobre gramíneas. Acículas enrojecidas.	
				<i>Leucaspis pini</i>		<i>Pinus</i>	Adultos con cuerpos elípticos blancos (emulando escamas blancas pegadas a las acículas).	
				<i>Matsucoccus sp.</i>		<i>Pinus</i>	Fracturación y escamación en troncos. Adultos con cuerpos elípticos sésiles bajo corteza.	
		Minadores	260		<i>Epinoia subsequana</i>		<i>Abies</i>	Acícula ahuecada y marrón en parte de su longitud, con orificio.
		Formadores de agallas	270					
		Otros insectos	290					



FRONDOSAS

Agente	Código	Clase	Código	Principales especies	Código	Género afectado	Síntomas
<b>INSECTOS</b>	<b>200</b>	Defoliadores (incl. esquelietizadores, enrolladores, etc)	<b>210</b>	<i>Abraxas pantaria</i>		<i>Fraxinus</i>	Ataque sobre hojas en verano. Orugas descolgándose de la copa con hilos de seda.
				<i>Agelastica alni</i>		<i>Alnus</i>	Hojas esquelietizadas y comidas de forma irregular. Puesta en hoja de huevos amarillentos.
				<i>Alitica quercetorum</i>		<i>Quercus</i>	Aspecto marrón de las hojas debido a la esquelietización .
				<i>Epirrita autumnata</i>		<i>Betula</i>	hojas comidas.
				<i>Galerucella linneola</i>		<i>Populus, Salix</i>	Esquelietizado en hojas con la nerviación intacta y daños en yemas. Puestas en envés de hojas.
				<i>Gonipterus scutellatus</i>		<i>Eucalyptus</i>	Hojas comidas en forma de aserrado estrecho y profundo (festoneado).
				<i>Leucoma salicis</i>		<i>Populus, Salix, Betula</i>	Puestas blanquecinas en troncos y ramas.
				<i>Lymantria dispar</i>		<i>Quercus</i>	Ataque a hojas del año y anteriores en casos extremos. Puestas en plastrones amarillos en zonas protegidas de tronco y ramas gruesas. Orugas muy peludas.
				<i>Archips xylosteana</i>		<i>Quercus</i>	Ataca la punta de los brotes del año. Hace nidos con hojas jóvenes atadas por medio de hilillos de seda. Oruga grisácea.
				<i>Lymantria monacha</i>		<i>Quercus, Fagus, Betula u.a.</i>	
				<i>Operophtera brumata</i>		<i>Quercus</i>	
				<i>Operophtera fagata</i>		<i>Fagus</i>	
				<i>Thaumetopoea processionea</i>		<i>Quercus</i>	
				<i>Melasma populi = Chrysomela populi</i>		<i>Populus, Salix</i>	Hojas comidas desde los bordes y/o en agujeros. Puesta en hoja de huevos anaranjados. Larva típica.
				<i>Tortrix viridana</i>		<i>Quercus</i>	Ataque a extremo de brotes del año. Refugio en hojas jóvenes unidas por sedas. Oruga verdosa, descolgadas con hilos de seda.
				<i>Xanthogaleruca luteola</i>		<i>Ulmus</i>	Aspecto marrón de las hojas debido a la esquelietización .
				<i>Catocala nymphagoga</i>		<i>Quercus</i>	Ataque a hojas del año. Orugas imitan ramillas.
				<i>Ephesia nymphaea</i>		<i>Quercus</i>	Ataque a hojas del año. Orugas imitan ramillas.
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>		<i>Ulmus, Populus, Fraxinus, Quercus</i>	Colonias en refugios de seda irregulares durante invierno. Orugas gregarias en 1 <sup>os</sup> estadios y solitarias después. Hojas esquelietizadas o comidas.				
<i>Melolontha spec.</i>		<i>Quercus u.a.</i>					
<i>Malacosoma neustria</i>		<i>Quercus, Fagus, Betula, Populus</i>	Ataque a hojas del año. Puestas en espiral sobre los ramillos. Orugas gregarias en 1 <sup>os</sup> estadios con tenues refugios de seda.				
<i>Rhynchaenus fagi</i>		<i>Fagus</i>	Hojas agujereadas como perdigonada, mina partiendo del nervio central ensanchada hacia el borde de la hoja.				

FRONDOSAS

Agente	Código	Clase	Código	Principales especies	Código	Género afectado	Síntomas				
INSECTOS	200	Perforadores de tronco, ramas y ramillos (incl. minadores de brotes)	220	<i>Agilus grandiceps</i>		<i>Quercus</i>	Muerte de ramillas finas por anillamiento (galerías). Agujeros circulares de salida.				
				<i>Cerambyx</i> sp.		<i>Quercus</i>	Grandes orificios elípticos en la base del tronco y ramas gruesas por los que aflora serrín fino. Galerías de gran tamaño.				
				<i>Coroebus florentinus</i>		<i>Quercus</i>	Muerte de ramas medianas y finas por anillamiento (galería). Formado fogonazos rojizos en la copa.				
				<i>Agrius biguttatus</i>		<i>Quercus</i>					
				<i>Agrius viridis</i>		<i>Fagus</i>					
				<i>Crematogaster scutellaris</i>		<i>Quercus</i>	Pequeños orificios numerosos en corcho. Hormigas.				
				<i>Cryptorhynchus lapathi</i>		<i>Populus, Salix</i>	Orificios circulares en tronco por los que afloran virutas finas. Daños superficiales de anillamiento.				
				<i>Melanophila picta</i>		<i>Populus</i>	Corteza desprendida y orificios elípticos con un compacto de color marrón oscuro en la base del tronco.				
				<i>Paranthrene tabaniformis</i>		<i>Populus, Salix</i>	Orificios circulares en tronco por los que aflora serrín con restos redondeados. Exuvios de crisálidas en el orificio. Afecta a plantas jóvenes 10-15 cm diámetro.				
				<i>Phoracantha semipunctata</i>		<i>Eucalyptus</i>	Orificios elípticos en tronco. Galerías subcorticales anchas y aplanadas.				
				<i>Platypus cylindrus</i>		<i>Quercus</i>	Orificios circulares en tronco por los que aflora serrín, que se amontona en la base del tronco				
				<i>Sesia apiformis</i>		<i>Populus, Salix</i>	Orificios circulares en base del tronco y capullos de crisálidas formados por serrín. Afecta a árboles de más de 10 - 15 cm.				
				<i>Coroebus undatus</i>		<i>Quercus</i>	Galerías subcorticales irregulares impresas en cara interna del corcho y tronco (culebra del corcho). Exudaciones de savia.				
				<i>Saperda carcharias</i>		<i>Populus, Salix</i>	Orificios ovalados en tronco por los que afloran virutas gruesas. Galerías subcorticales verticales.				
				<i>Scolytus</i> sp.		<i>Ulmus</i>	Galería subcortical matema vertical (en tronco y ramas gruesas) y numerosas galerías larvarias perpendiculares.				
				Perforadores de yemas	230						
				Perforadores de frutos	240		<i>Curculio glandium</i>		<i>Quercus</i>	Perforaciones circulares en bellotas.	
		Chupadores	250		<i>Ctenorhina eucalypti</i>		<i>Eucalyptus</i>	Pequeños pulgones sobre brotes jóvenes, curvamiento de brotes y melaza.			
					<i>Kermes</i> sp.		<i>Quercus</i>	Cuerpos esféricos cubiertos por capa cerosa brillante negra rojiza, situados en la inserción de los peciolo de las hojas, yemas o axilas de las ramas.			
		Minadores	260		<i>Rhynchaenus fagi</i>		<i>Fagus</i>	Hojas agujereadas como perdigonada, mina partiendo del nervio central ensanchada hacia el borde de la hoja.			
		Formadores de agallas	270		<i>Cynips tozae</i>		<i>Quercus</i>	Agallas esféricas grandes de color pardo-castaño, con corona de pinchos en la parte superior, sobre ramillas finas.			
					<i>Dryomyia lischensteini</i>		<i>Quercus</i>	Abultamientos semiesféricos o irregulares pequeños en envés de hoja.			
		Otros insectos	290		<i>Mikola fagi</i>		<i>Fagus</i>	Agallas cónicas en el haz de hoja.			

CONIFERAS						
Agente	Código	Clase	Código	Principales especies	Género afectado	Síntomas
<b>HONGOS</b>	<b>300</b>	<b>Hongos de acículas / Royas de acículas</b>	<b>301</b>	<i>Lophodermium pini</i> = <i>Leptostroma pinostri</i>	<i>Pinus</i>	Cuerpos de fructificación alargados negros brillantes por encima de la superficie de la acícula.
				<i>Lophodermium sulcigena</i>	<i>Pinus sp.</i>	
				<i>Cyclaneusma minus</i> = <i>Naemacyclus minor</i>	<i>Pinus (Sylvestris, radiata)</i>	Formación de bandas transversales pardo rojizas y cuerpos de fructificación elípticos color crema o del mismo color que la acícula
				<i>Phaeocryptopus gaeumannii</i>	<i>Pseudotsuga</i>	
				<i>Rhabdocline pseudotsugae</i>	<i>Pseudotsuga</i>	
				<i>Mycosphaerella laricina</i>	<i>Larix</i>	
				<i>Naemacyclus nivers</i>	<i>Pinus</i>	Cuerpos fructíferos de color claro. Cuando se desprenden dejan orificios en las acículas.
				<i>Thyriopsis halepensis</i>	<i>Pinus</i>	Acículas con cuerpos de fructificación negros circulares y el centro de color marrón
				<i>Mycosphaerella pini</i> = <i>Dothistroma septospora</i>	<i>Pinus (radiata, nigra, halepensis)</i>	Es la llamada "banda roja" en acículas
				<i>Chrysomyxa abietis</i>	<i>Picea</i>	Manchas amarillas a marrón anaranjado en acículas que caen prematuramente

CONIFERAS						
Agente	Código	Clase	Código	Principales especies	Género afectado	Síntomas
<b>HONGOS</b>	<b>300</b>	<b>Hongos de acículas / Royas de acículas</b>	<b>301</b>	<i>Lophodermium pini</i> = <i>Leptostroma pinostri</i>	<i>Pinus</i>	Cuerpos de fructificación alargados negros brillantes por encima de la superficie de la acícula.
				<i>Lophodermium sulcigena</i>	<i>Pinus sp.</i>	
				<i>Cyclaneusma minus</i> = <i>Naemacyclus minor</i>	<i>Pinus (Sylvestris, radiata)</i>	Formación de bandas transversales pardo rojizas y cuerpos de fructificación elípticos color crema o del mismo color que la acícula
				<i>Phaeocryptopus gaeumannii</i>	<i>Pseudotsuga</i>	
				<i>Rhabdocline pseudotsugae</i>	<i>Pseudotsuga</i>	
				<i>Mycosphaerella laricina</i>	<i>Larix</i>	
				<i>Naemacyclus nivers</i>	<i>Pinus</i>	Cuerpos fructíferos de color claro. Cuando se desprenden dejan orificios en las acículas.
				<i>Thyriopsis halepensis</i>	<i>Pinus</i>	Acículas con cuerpos de fructificación negros circulares y el centro de color marrón
				<i>Mycosphaerella pini</i> = <i>Dothistroma septospora</i>	<i>Pinus (radiata, nigra, halepensis)</i>	Es la llamada "banda roja" en acículas
				<i>Chrysomyxa abietis</i>	<i>Picea</i>	Manchas amarillas a marrón anaranjado en acículas que caen prematuramente

FRONDOSAS

Agente	Código	Clase	Código	Principales especies	Código	Género afectado	Síntomas
<b>HONGOS</b>	<b>300</b>	<b>manchas en hojas</b>	<b>305</b>	<i>Drepanopeziza punctiformis = marssonina brunea</i>		Populus, Salix	Manchas pequeñas circulares, con bordes marrones y el centro gris blanquecino.
				<i>Rhytisma spp</i>		Salix, Acer	Manchas negras costrosas y grandes de forma irregular
				<i>Taphrina aurea</i>		Populus	Abultamientos o abolladuras de color amarillento
				<i>Mycosphaerella maculiformis</i>		Castanea	Roya del castaño. Puntos pardo rojizos distribuidos por toda la hoja
				<i>Septoria populi</i>		Populus	Manchas de color gris limitadas por un margen necrótico
				<i>Harknessia eucalypti</i>		Eucalyptus	Manchas pardo rojizas de forma irregular
				<i>Mycosphaerella eucalypti</i>		Eucalyptus	Mnchas rojizas de forma preferentemente esférica
				<i>Apiognomonia spp.</i>	<b>306</b>	Antracnosis	Afecta a las nervaduras
				<i>Uncinula spp.</i>	<b>307</b>	Oidio	polvillo blanquecino grisáceo sobre hojas y/o ramillos (oidio)
				<i>Microsphaera alphitoides</i>			polvillo blanco en las hojas (oidio)
		<i>Ophiostoma novo - ulmi</i>			Marchitez de brotes y acículas, al realizar un corte transversal de las ramillas se observa un anillo necrótico que corresponde al colapso de vasos		
		<i>Ceratocystis fagacearum</i>	<b>308</b>	Marchitez		Quercus	Hojas curvadas por el peciolo de color atabacado
		<i>Venturia populina = Pollaccia elegans</i>				Populus	Puntos amarillos anaranjados en el envés de la hoja
		<i>Melampsora alii - populina</i>	<b>302</b>	Roya		Betula	Pequeñas manchas que se multiplican rápidamente en hojas que caen prematuramente

FRONDOSAS

Agente	Código	Clase	Código	Principales especies	Código	Género afectado	Síntomas
<b>HONGOS</b>	<b>300</b>	<b>Tizón</b>	<b>303</b>	<i>Botryosphaeria stevensii</i> = <i>Diplodia mutila</i>		<i>Quercus</i>	Brotes secos y curvados y corteza necrosada con fendas longitudinales donde aparecen los cuerpos de fructificación (dieback)
				<i>Hypoxylon mediterraneum</i>		<i>Quercus</i>	La corteza se abre y muestra placas en ramas y tronco
				<i>Fusicoccum quercus</i>		<i>Quercus</i>	
				<i>Dothichiza populea</i>		<i>Populus</i>	Cuerpos de fructificación negros en la corteza de ramas y ramillos
				<i>Cyphonectria parasitica</i> = <i>Endothia parasitica</i>		<i>Castanea</i>	Feltro amarillento en forma de abanico bajo las resquebrajaduras de la corteza
		<b>Cancro</b>	<b>309</b>	<i>Pezicula cinnamomea</i>		<i>Quercus</i>	
				<i>Stereum rugosum</i>		<i>Quercus, Fagus</i>	
				<i>Cytospora cryosperma</i> = <i>valsa sordida</i>		<i>Populus</i>	Cuerpos de fructificación anaranjados en la corteza
				<i>Nectria spp.</i>		<i>Quercus</i>	Cuerpos de fructificación de color rojo en las resquebrajaduras de la corteza
				<i>Fomes fomentarius</i>		<i>Fagus</i>	Cuerpos de fructificación planos "casco de caballo", parte superior con zona concentrica lisa de color pardo grisáceo
		<b>Hongos de pudrición y de pudrición de raíces</b>	<b>304</b>	<i>Ganoderma applanatum</i>		<i>Fagus</i>	Cuerpos de fructificación planos "casco de caballo", parte superior cubierta por polvillo de color marrón rojizo
				<i>Ungulina marginata</i>		<i>Fagus</i>	Cuerpos de fructificación planos "casco de caballo", parte inferior amarillenta y parte superior pardo rojiza con borde amarillento.
				<i>Amillaria mellea</i>		<i>muchas especies arbóreas</i>	
				<i>Phytophthora spec.</i>		<i>Alnus, Castanea, Quercus, Betula, Fagus</i>	Puntos negros con márgenes dentados bajo la corteza y exudaciones negruzcas
				<i>Taphrina kruchii</i>		<i>Quercus</i>	Escoba de bruja, proliferación de muchos ramillos con hojas pequeñas y cloróticas
<b>Deformaciones</b>	<b>310</b>						
<b>Otros hongos</b>	<b>390</b>						

## CONIFERAS / FRONDOSAS

Agente	Códigos	Clase	Código	Tipo	Código	Agente específico	Código
ABIOTICOS	400	Factores químicos	410	Desórdenes nutricionales / Deficiencia de nutrientes	411	Deficiencia Cu	41101
						Deficiencia Fe	41102
						Deficiencia Mg	41103
						Deficiencia Mn	41104
						Deficiencia K	41105
						Deficiencia N	41106
						Deficiencia B	41107
						Toxicidad Mn	41108
						Otros	41109
		Sal marina + surfactants	412				
		Factores físicos	420	Avalancha	421		
				Sequía	422		
				Inundaciones/aumento o del nivel freático	423		
				Heladas	424	Heladas invernales	42401
						Heladas tardías	42402
				Granizo	425		
				Calor/Golpe de calor	426		
				Rayo	427		
				Deslizamientos de tierra o lodo	429		
				Nieve / Hielo	430		
				Viento / Tornado	431		
				Daño invernal - desecación invernal	432		
				Suelo somero o poco profundo	433		
Caída de rocas	434						
Otros factores abióticos	490						

i

Agente	Código	Clase	Código	Tipo	Código		
<b>Acción directa del hombre</b>	<b>500</b>	Objetos empotrados	510				
		Técnicas de repoblación inadecuadas	520				
		Cambios de uso del suelo	530				
		Daños por operaciones selvícolas o aprovechamientos	540	Cortas			541
				Podas			542
				Resinación			543
				Descorche			544
				Operaciones selvícolas en pies próximos y otras operaciones selvícolas			545
		Daños mecánicos / vehículos	550				
		Construcción de caminos	560				
		Compactación del suelo	570				
Uso impropio de productos químicos	580	Pesticidas			546, 581		
		Salas contra hielo			547, 582		
Otras acciones directas del hombre	590						

Agente	Código
<b>Fuego</b>	<b>600</b>

Agente	Código	Clase	Código
<b>Contaminantes atmosféricos</b>	<b>700</b>	SO <sub>2</sub>	701
		H <sub>2</sub> S	702
		O <sub>3</sub>	703
		PAN	704
		F	705
		HF	706
		Otros	790



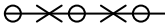








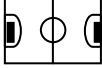






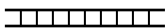


Agente	Código	Clase	Código	Especie/Tipo	Code	Genero afectado	Symptoms
Otros	800	Plantas parásitas/ Epífitas/ Trepadoras	810	<i>Viscum album</i>	81001	Coníferas, Fronosas	
				<i>Arceuthobium oxycedri</i>	81002	Juniperus	
				<i>Hedera helix</i>	81003	Todas las especies	
				<i>Lonicera sp</i>	81004	Todas las especies	
				<i>Clematis sp</i>	81005	Todas las especies	
				<i>Clematis vitalba</i>	81006	Todas las especies	
				<i>Loranthus europaeus</i>	81007	Quercus	
				<i>Humulus lupulus</i>	81008	Todas las especies	
				<i>Vitis vinifera ssp sylvestris</i>	81009	Todas las especies	
		Bacterias	820	<i>Bacillus vuilemini</i>	82001	<i>Pinus halepensis</i>	Engrosamiento de distintos tamaños en ramillos y ramas
				<i>Brenneria quercinea</i>	82002	Quercus	Flujos de savia en el fruto melaza
		Virus	830				
		Nematodos	840	<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	84001	<i>Pinus</i>	Enrojecimiento de copas y muerte rápida del árbol
		Competencia	850	Falta de iluminación	85001		
				Interacciones físicas	85002		
				Competencia en general (espesura)	85003		
				Otros	85004		
		Acaros	870	<i>Eriophyes ilicis</i>	87001	Quercus	Áreas con abundante pelosidad marrón rojiza en el envés de la hoja
		Mutaciones somáticas	860				
		Otros (causa conocida pero no incluida en la lista)	890				

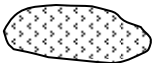
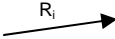
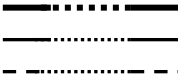
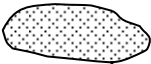

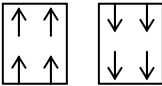






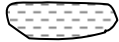









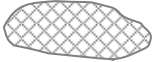











## **ANEXO IV**



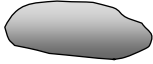



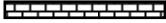


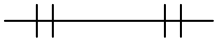

### **Simbología para los croquis de acceso**

## Simbología para los croquis de acceso

	ALAMBRADAS CON POSTES DE MADERA
	ALAMBRADAS CON POSTES METÁLICOS
	ALCANTARILLA
	APARTADERO
	ARBOLES MARCADOS CON PUNTO ROJO. ESPECIFICÁNDOSE LA ESPECIE
	ARBOLES SINGULARES INDICÁNDOSE LA ESPECIE
	ARROYOS. BARRANCOS. RIOS. CURSOS DE AGUA EN GENERAL
	BARBACOAS, MESAS
	BARRANQUERA
	CAMPOS DE DEPORTE
	CANTERA
	CARTELES DE SITUACIÓN
	CARTELES DIRECCIONALES
	CEMENTERIOS
	CENTRO DEL PUNTO DE SEGUIMIENTO
	CORTADO DE ROCAS
	CORTAFUEGOS
	CONSTRUCCIÓN DE CUALQUIER TIPO. NORMALMENTE ESPECIFICADA
	CRUCEIROS

	CULTIVOS
	DIRECCIÓN DE LAS FOTOGRAFIAS REALIZADAS COMO APOYO EN LA LOCALIZACIÓN EXACTA DE LA REFERENCIA
	DISTANCIA SIN ESPECIFICAR
	ERA
	FUENTES. LAVADEROS. ESTANQUES. ABREVADEROS
	FUERTE PENDIENTE
	FUERTE TERRAPLEN
	GASEODUCTOS. OLEODUCTO
	HUERTOS
	IGLESIAS. ERMITAS
	INDICADOR DE STOP
	ITINERARIO SEGUIDO CON EL RUMBO $R^g$ Y DISTANCIA $d^m$ HASTA EL CENTRO DEL PUNTO DE SEGUIMIENTO
	LAGUNAS. BALSAS. EMBALSES
	LÍMITE DE COMUNIDAD AUTÓNOMA
	LÍMITE DE PROVINCIA
	LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL

	LLANURA CON CUBIERTA ARBOREA
	LLANURA SIN CUBIERTA ARBOREA
	MOGOTE
	NORIA
	NUCLEOS DE POBLACIÓN
	ORIGEN DEL RUMBO Y DISTANCIA HASTA EL TESTIGO METÁLICO
	PASTIZALES
	PISTAS Y CAMINOS DE TIERRA
	POZOS
	PUENTES
	PUERTA DE CUALQUIER TIPO
	PUERTA CANADIENSE
	PUNTO KILÓMETRICO EN CARRETERAS LOCALES. COMARCALES O NACIONALES
	PUNTO QUE INDICA QUE UN LUGAR DETERMINADO (VALLA, POSTE, PUENTE, ÁRBOL, ROCA,...) ESTÁ MARCADO
	REFERENCIA EN EL M.T.N.
	ROCA

	SENDA
	SUPERFICIE FORESTAL
	SUPERFICIE FORESTAL INCENDIADA
	TENDIDO ELÉCTRICO CON COLUMNAS METÁLICAS O CEMENTO
	TENDIDO ELÉCTRICO CON POSTES DE MADERA
	TENTADERO
	VALLAS DE PIEDRA. MUROS. DIQUES
	VERTEDEROS. ESCOMBRERAS. BASURA
	VÉRTICES GEODÉSICOS INDICÁNDOSE EL NOMBRE Y COTA
	VIA DE FERROCARRIL
	VIVERO





## **ANEXO V**

### **Ejemplos de distintos grados de defoliación en coníferas y frondosas**

**Todas las fotos presentes en este anexo se escogieron de la siguiente publicación:**

**CEC – UN/ECE, Bruselas, Geneva 1994  
Especies forestales mediterráneas – Guía para la evaluación de las copas**



## *Juniperus oxycedrus* L. (1)



0 %



15 %



35 %

## *Juniperus oxycedrus* L. (2)



60 %



90 %

## *Pinus pinea* L. (1)



5 %



15 %



30 %

## *Pinus pinea* L. (2)



55 %



65 %

## *Quercus pyrenaica* Willd. (1)



5 %



15 %



35 %

## *Quercus pyrenaica* Willd. (2)



60 %



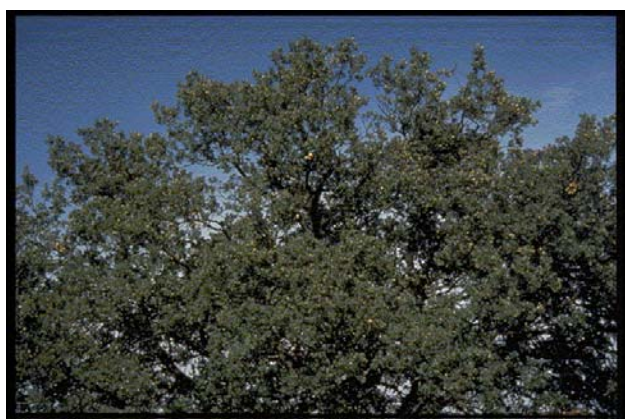
70 %



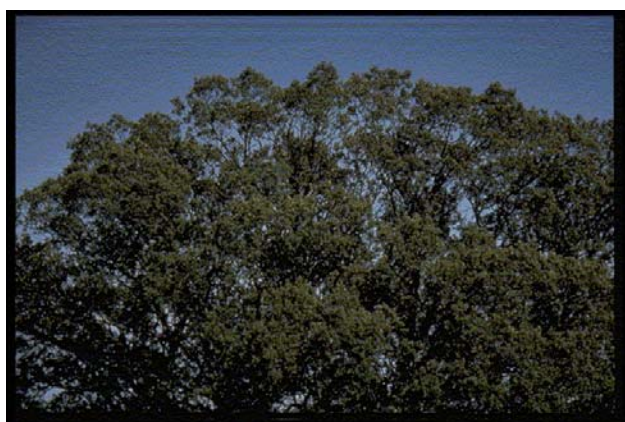
## *Quercus rotundifolia* Lam. (1)



10 %



25 %



35 %

## *Quercus rotundifolia* Lam. (2)



60 %



75 %

## **ANEXO VI**

### **Fichas complementarias**

- **Moteado clorótico y daños por Ozono:**
  - **Ficha 1 – Detección de daños por Ozono en árboles de hoja ancha en puntos de la Red de Nivel I**
  - **Ficha 1B – Detección de daños por Ozono en plantas de hoja ancha en puntos de la Red de Nivel I**
  - **Ficha 2 – Evaluación de moteado clorótico y *Thyriopsis halepensis* en puntos de la Red de Nivel I**
  - **Ficha 3 – Detección de daños por Ozono en coníferas excepto *Pinus halepensis***
- **Soflamado de pino carrasco:**
  - **Ficha de observación en puntos de la Red de Nivel I**
  - **Ficha de observación en ruta**
- **Situación del olmo frente a la grafiosis**
  - **Ficha de observación en punto y en ruta**
- **Seca de quercineas**
  - **Ficha de observación en punto y en ruta**
- **Prospección de daños producidos por “Decaimiento Súbito” (DS)**
  - **Ficha de observación en puntos de la Red de Nivel I**
  - **Ficha de observación en ruta**
- **Ficha de estudio de la Biodiversidad**



**FICHA 1: DETECCIÓN DE DAÑOS POR OZONO  
EN ARBOLES DE HOJA ANCHA EN LAS PARCELAS DE NIVEL I.**

A rellenar sólo cuando se detecten síntomas presumiblemente  
producidos por ozono en alguna planta

<b>Especie:</b>	<b>Fecha (d/m/año):</b>	<b>Nºparcela:</b>
<b>Observador:</b>		

<p><b>- Tipo de lesión:</b></p> <p><b>- Color de las lesiones:</b></p> <p><b>- La zona cercana a los nervios de la hoja ¿está más o menos afectada que la zona internervial?</b>  MÁS afectada <input type="checkbox"/> - Menos afectada <input type="checkbox"/> - Igual de afectada <input type="checkbox"/></p> <p><b>- Uniformidad de las lesiones:</b>  Uniformes de cierto tamaño <input type="checkbox"/>      Discontinuas, en forma de punteaduras <input type="checkbox"/></p> <p><b>- Cara de la hoja afectada:</b> Superior (Haz) <input type="checkbox"/>      Inferior (envés) <input type="checkbox"/>      Ambas <input type="checkbox"/></p> <p><b>- Los síntomas se presentan en:</b>  Hojas viejas únicamente <input type="checkbox"/>      Viejas y jóvenes <input type="checkbox"/>      Sólo jóvenes <input type="checkbox"/></p> <p><b>- En los árboles, ¿están la mayoría de las hojas expuestas al sol afectadas?</b>  Sí <input type="checkbox"/>      No, sólo las de algunas ramas <input type="checkbox"/></p> <p><b>- Otros datos de interés que quieras aportar:</b></p> <p><b>- Cuantos de los árboles de la parcela muestran daños similares:</b></p> <p><b>- Número de foto o diapositiva</b> (mostrar haz y envés de dos hojas con daños similares en la misma foto):</p>
--

**FICHA 1B: DETECCIÓN DE DAÑOS POR OZONO  
EN PLANTAS DE HOJA ANCHA EN LAS PARCELAS DE NIVEL I.**

A rellenar sólo cuando se detecten síntomas presumiblemente  
producidos por ozono en alguna planta del sotobosque de la parcela.

En caso de desconocer la especie, hacer una foto del ejemplar, que se adjuntará con  
la ficha.

<b>Especie:</b>	<b>Fecha (d/m/año):</b>	<b>Nºparcela:</b>
<b>Observador:</b>		

<p><b>- Tipo de lesión:</b></p> <p><b>- Color de las lesiones:</b></p> <p><b>- La zona cercana a los nervios de la hoja ¿está más o menos afectada que la zona internervial?</b>  Más afectada <input type="checkbox"/> - Menos afectada <input type="checkbox"/> - Igual de afectada <input type="checkbox"/></p> <p><b>- Uniformidad de las lesiones:</b>  Uniformes de cierto tamaño <input type="checkbox"/>      Discontinuas, en forma de punteaduras <input type="checkbox"/></p> <p><b>- Cara de la hoja afectada:</b> Superior (Haz) <input type="checkbox"/>      Inferior (envés) <input type="checkbox"/>      Ambas <input type="checkbox"/></p> <p><b>- Los síntomas se presentan en:</b>  Hojas viejas únicamente <input type="checkbox"/>      Viejas y jóvenes <input type="checkbox"/>      Sólo jóvenes <input type="checkbox"/></p> <p><b>- En los árboles, ¿están la mayoría de las hojas expuestas al sol afectadas?</b>  Sí <input type="checkbox"/>      No, sólo las de algunas ramas <input type="checkbox"/></p> <p><b>- Otros datos de interés que quieras aportar:</b></p> <p><b>- Cuantos de los árboles de la parcela muestran daños similares:</b></p> <p><b>- Número de foto o diapositiva</b> (mostrar haz y envés de dos hojas con daños similares en la misma foto):</p>
--

FOTO DE LA PLANTA

**FICHA 2**

**EVALUACION DEL MOTEADO CLOROTICO Y DE THYRIOPSIS HALEPENSIS EN PINARES DE PINUS HALEPENSIS (NIVEL I+II)**

FECHA (aa/mm/dd)  Valoración: 0- Ausencia  
 1- Presencia escasa  
 2- Presencia moderada  
 3- Presencia abundante  
 X- Verticilo de hojas no presente

Mot = moteado clorótico  
 T. hal. = cuerpos fructíferos de *Thyriopsis halepensis*

Estado de la masa arbórea (marcar con una cruz)  
 masa arbórea poco densa (árboles dispersos)  
 masa arbórea medianamente densa  
 masa arbórea densa (copas trabadas)

Nº ARBOL: ENTACION	VERTICILO	Mot		T.hal		Mot		T.hal		Mot		T.hal		Mot		T.hal	
		1º	2º	3º	4º	5º	1º	2º	3º	4º	5º	1º	2º	3º	4º	5º	
S	1º																
	2º																
	3º																
	4º																
	5º																

RESERVACIONES





**SOFLAMADO DEL PINO CARRASCO**

## Observaciones en ruta

Fecha		
Provincia		
ITINERARIO	Origen:	Destino:
Carretera		P.K.
Evaluador		

**Tipo de masa:**

- |            |                          |             |                          |          |                          |
|------------|--------------------------|-------------|--------------------------|----------|--------------------------|
| Natural    | <input type="checkbox"/> | Repoblado   | <input type="checkbox"/> | Pura     | <input type="checkbox"/> |
| Artificial | <input type="checkbox"/> | Monte bravo | <input type="checkbox"/> | Mezclada | <input type="checkbox"/> |
|            |                          | Latizal     | <input type="checkbox"/> |          |                          |
|            |                          | Fustal      | <input type="checkbox"/> |          |                          |

**Estado del arbolado:**

- |           |                          |  |                          |
|-----------|--------------------------|--|--------------------------|
| Con daños | <input type="checkbox"/> | Daños viejos                             | <input type="checkbox"/> |
| Sin daños | <input type="checkbox"/> | Daños viejos y nuevos en los mismos pies | <input type="checkbox"/> |
|           |                          | Daños nuevos                             | <input type="checkbox"/> |
|           |                          | Pies secos                               | <input type="checkbox"/> |

**Distribución de los daños:**

- |              |                          |        |                          |               |                          |
|--------------|--------------------------|--------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Pies sueltos | <input type="checkbox"/> | Corros | <input type="checkbox"/> | Generalizados | <input type="checkbox"/> |
|--------------|--------------------------|--------|--------------------------|---------------|--------------------------|

**Grado de daño:**

- |          |                          |
|----------|--------------------------|
| Ligero   | <input type="checkbox"/> |
| Moderado | <input type="checkbox"/> |
| Grave    | <input type="checkbox"/> |

---

Otras observaciones realizadas en ruta:

**REDES EUROPEAS DE DAÑOS EN LOS MONTES - 1999**  
**CUESTIONARIO SOBRE EL ESTADO DEL OLMO FRENTE A LA GRAFIOSIS**

FECHA:  
SITUACION:

EVALUADOR:

**Término municipal y Provincia:**  
**Paraje (carretera, km,...):**  
**Coordenadas:**

TIPO DE OLMEDA:

<input type="checkbox"/> Ejemplar aislado:	<input type="checkbox"/> - <i>Altura:</i> 0-3 m <input type="checkbox"/> 3-6 m <input type="checkbox"/> 6-15 m <input type="checkbox"/> > 15 m
<input type="checkbox"/> Grupo de Olmos:	<input type="checkbox"/> - <i>Altura máxima aprox:</i> <input type="checkbox"/> - <i>Altura media:</i> 0-3 m <input type="checkbox"/> 3-6 m <input type="checkbox"/> 6-15 m <input type="checkbox"/> > 15 m
	<input type="checkbox"/> - <i>Forma:</i> <input type="checkbox"/> En alineación <input type="checkbox"/> En rodal
	<input type="checkbox"/> - <i>Constituido por:</i> <input type="checkbox"/> Pies separados Número: <input type="checkbox"/> 0-5 <input type="checkbox"/> 5-10 <input type="checkbox"/> >10
	<input type="checkbox"/> Rebrotos <input type="checkbox"/> - <i>Extensión lineal</i> <input type="checkbox"/> 0-10 m <input type="checkbox"/> 10-50 m <input type="checkbox"/> >50 m

Superficie aprox.:

ENTORNO:

- Asociado a curso de agua.  
 Asociado a cultivos y construcciones rurales (pozos, norias, ...).  
 Asociado a caminos y carreteras.  
 Asociado a jardines, parques y plazas.  
 En monte.  
 Otros: **Ejemplar en núcleo urbano**

ESTADO FITOSANITARIO CON RESPECTO A LA GRAFIOSIS:

- Sin síntomas.  
 Algunos ejemplares enfermos o muertos.  
 La mitad de los ejemplares con síntomas o muertos.  
 La mayor parte de los ejemplares enfermos o muertos.  
 Todos muertos.  
 Presencia de amarillamiento en la copa (dato que puede ser complementario con los anteriores).

OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS:

(Rellenar al dorso de la ficha)

**REDES EUROPEAS DE DAÑOS EN LOS MONTES  
CUESTIONARIO SOBRE “SECA” DE QUERCINEAS**

FECHA:

EVALUADOR:

TÉRMINO MUNICIPAL Y PROVINCIA:

PARAJE (CARRETERA, PUNTO KILOMÉTRICO,...):

**CARACTERÍSTICAS DE LA MASA**

ESPECIES ARBÓREAS	<input type="checkbox"/>	Alcornoques	ESPESURA	<input type="checkbox"/>	Homogénea	Pies aislados Rodales Masa clara En densidad
	<input type="checkbox"/>	Encinas		<input type="checkbox"/>	Heterogénea	
	<input type="checkbox"/>	Quejigos	TIPO DE VEGETACIÓN	<input type="checkbox"/>	Matorral	
	<input type="checkbox"/>	Rebollos		<input type="checkbox"/>	Arb. Joven	
	<input type="checkbox"/>	Otros <i>Quercus</i>		<input type="checkbox"/>	Masa adulta	
	<input type="checkbox"/>	Otras sps.				

**DESCRIPCIÓN DEL FOCO**

SITUACIÓN	<input type="checkbox"/>	Ladera	ORIENTACIÓN	<input type="checkbox"/>	Norte	TIPO DE SUELO	
	<input type="checkbox"/>	Divisoria		<input type="checkbox"/>	Sur		
	<input type="checkbox"/>	Vaguada		<input type="checkbox"/>	Este		
	<input type="checkbox"/>	Llanura		<input type="checkbox"/>	Oeste		
		<input type="checkbox"/>		Todas			
ULTIMAS LABORES SELVÍCOLAS REALIZADAS	<input type="checkbox"/>	Podas	ENCHARCAMIENTO	<input type="checkbox"/>	Fácil		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Cortas		<input type="checkbox"/>	Difícil	<input type="checkbox"/>	Arenoso
	<input type="checkbox"/>	Descorche			<input type="checkbox"/>	Rocoso	
	<input type="checkbox"/>	Desbroce			<input type="checkbox"/>	Otros	
	<input type="checkbox"/>	Laboreo suelo					
	<input type="checkbox"/>	Otras					

**DAÑOS EN EL FOCO**

ESPECIES AFECTADAS	<input type="checkbox"/>	Alcornoque	ESTRATO AFECTADO	<input type="checkbox"/>	Subarbustivo (hasta 80 cm.)	Árboreo	
	<input type="checkbox"/>	Encina		<input type="checkbox"/>	Arbustivo		
	<input type="checkbox"/>	Quejigo	TIPO DE SÍNTOMAS	<input type="checkbox"/>	Muerte súbita	<input type="checkbox"/>	Joven
	<input type="checkbox"/>	Rebollo		<input type="checkbox"/>	Decaimiento progresivo	<input type="checkbox"/>	Adulto
	<input type="checkbox"/>	Otros robles					
	<input type="checkbox"/>	Otras especies					

OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS: (rellenar al dorso de la ficha)

## PROSPECCIÓN DE DAÑOS PRODUCIDOS POR 'DECAIMIENTO SÚBITO'

*Observaciones en puntos de Nivel I*

<b>Fecha</b>		<b>Nº Punto</b>	
<b>Provincia</b>			
<b>Evaluable</b>			

**Tipo de masa:**

- |                                     |                                      |                                   |
|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Natural <input type="checkbox"/>    | Replado <input type="checkbox"/>     | Pura <input type="checkbox"/>     |
| Artificial <input type="checkbox"/> | Monte bravo <input type="checkbox"/> | Mezclada <input type="checkbox"/> |
|                                     | Latizal <input type="checkbox"/>     |                                   |
|                                     | Fustal <input type="checkbox"/>      |                                   |

**Densidad de la masa:**

- |                                 |                                    |                                     |                                       |                                  |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| Normal <input type="checkbox"/> | Defectiva <input type="checkbox"/> | Masa Clara <input type="checkbox"/> | Pies sueltos <input type="checkbox"/> | Rodales <input type="checkbox"/> |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|

**Estado del arbolado:**

- |                                    |                                   |                    |
|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Con daños <input type="checkbox"/> | Especies <input type="checkbox"/> | (Ppr, Ps, Pn o Pi) |
| Sin daños <input type="checkbox"/> | Especies <input type="checkbox"/> |                    |

**Distribución de los daños:**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| Pies sueltos <input type="checkbox"/>   | Vaguada <input type="checkbox"/>       | Norte <input type="checkbox"/>          |
| Bordes de masa <input type="checkbox"/> | Terreno llano <input type="checkbox"/> | Sur <input type="checkbox"/>            |
| Corros <input type="checkbox"/>         | Laderas <input type="checkbox"/>       | Este <input type="checkbox"/>           |
| Generalizados <input type="checkbox"/>  |  | Oeste <input type="checkbox"/>          |
|   |  | Sin determinar <input type="checkbox"/> |

**Descripción de los daños:**

- |  |  |   |
|--|--|---|
| Fogonazos Parte superior <input type="checkbox"/><br>Fogonazos Parte inferior <input type="checkbox"/> |  | Orientación: (Todas, N, NE, E...)<br>Tamaño: Rama <input type="checkbox"/><br>Ramas <input type="checkbox"/><br>Sector <input type="checkbox"/><br>½ copa <input type="checkbox"/><br>+ ½ copa <input type="checkbox"/> |
| Totalidad (muerto) <input type="checkbox"/>  |  | Aspecto acículas: Péndulas <input type="checkbox"/><br>Bandera <input type="checkbox"/><br>Erectas <input type="checkbox"/><br>Def. aparente <input type="checkbox"/>   |
|  |  | Color acículas: Marrón <input type="checkbox"/><br>Rojo <input type="checkbox"/><br>Anaranjado <input type="checkbox"/><br>Amarillo <input type="checkbox"/><br>Bandas <input type="checkbox"/>                         |

## PROSPECCIÓN DE DAÑOS PRODUCIDOS POR “DECAIMIENTO SÚBITO”

*Observaciones en ruta*

Fecha			
Provincia			
ITINERARIO	Origen:	Destino:	
Carretera		P.K.	
Evaluador			

**Tipo de masa:**

Natural	<input type="checkbox"/>	Repoblado	<input type="checkbox"/>	Pura	<input type="checkbox"/>
Artificial	<input type="checkbox"/>	Monte bravo	<input type="checkbox"/>	Mezclada	<input type="checkbox"/>
		Latizal	<input type="checkbox"/>		
		Fustal	<input type="checkbox"/>		

**Estado del arbolado:**

Con daños	<input type="checkbox"/>	Especies	<input type="checkbox"/>	(Ppr, Ps, Pn o Pi)
Sin daños	<input type="checkbox"/>	Especies	<input type="checkbox"/>	

**Distribución de los daños:**

Pies sueltos                       Corros                       Generalizados

**Descripción de los daños:**

Fogonazos Parte superior   
Fogonazos Parte inferior

Orientación  (Todas,N,NE,E...)  
Tamaño: rama   
              ramas   
              Sector   
              ½ copa   
              + ½ copa

Totalidad (muerto)

Aspecto acículas: péndulas   
                          bandera   
                          erectas   
                          def. aparente   
  
Color acículas: marrón   
                          rojo   
                          anaranjado   
                          amarillo

**Grado de daño general de la masa:**

Ligero   
Moderado   
Grave

**Antigüedad del daño:**

Viejo   
Reciente

Otras observaciones realizadas en ruta (reverso de la ficha)



## **ANEXO VII**

### **Metodología de toma de muestras del nematodo de la madera del pino**





## PROTOCOLO DE RECOGIDA DE MUESTRAS DEL NEMATODO DEL PINO

### 1.- MATERIAL

- G.P.S
- Pintura roja
- Barrena de carpintero
- Silicona transparente con fungicida y pistola de silicona
- Benomilo o similar
- Bolsas para recogida de viruta
- Cinta americana para sujeción de barrena
- Chinchetas, alfileres o similar
- Forcípula
- Estadillos
- Nevera
- Cámara fotográfica
- Prismáticos
- Brújula

### 2.- METODOLOGÍA

#### 2.1- Localización y marcaje

Desde la carretera, camino o pista, localizar masas con decaimiento. Una vez localizadas, tomar coordenadas en un punto del camino e indicar rumbo y distancia al primer árbol objeto de muestreo. Elegir desde ese primer árbol otros cuatro más con el mismo proceder (rumbo y distancia), hasta completar el círculo de 5 árboles muestreados.



Cada árbol de muestreado debe ser señalado en la base con un punto rojo.



Asimismo, de forma aleatoria, se debe elegir al menos un punto de muestreo en masas forestales de amplia superficie con especies susceptibles pero sin síntomas (zonas asintomáticas).

## 2.2- Muestras

Se deben tomar a 1.50 metros de altura aproximadamente. Se ha de introducir la barrena unos 10 cm. Como la corteza no es objeto de interés, la muestra se comenzará a recoger una vez que la barrena haya entrado en madera.



- En pies con diámetros grandes se harán 2 orificios perpendiculares entre sí, a distintas alturas.
- En pies con diámetros pequeños, se realizarán 3 orificios con algo menos de profundidad.

Tras la recogida de viruta de cada árbol, la barrena ha de ser desinfectada con un fungicida/ alcohol.



De cada árbol obtendremos aproximadamente unos 30 gramos de muestra. Al muestrear los 5 ejemplares elegidos, obtendremos los 150 gramos necesarios para su envío a laboratorio. Cada bolsa debe ir cerrada y con su fecha de recogida y código de muestra.

El envío se deberá hacer como mucho cada 2 días mediante empresa de transportes, y su conservación ha de ser en nevera, con la precaución de no dejar las muestras al sol ni utilizar frío para su conservación.

Tras la toma de muestras, el orificio debe ser sellado con silicona transparente antifúngica y tapado con corteza para disimular el orificio.



### 3.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Si el equipo está compuesto por dos personas, el modo de operar será el siguiente:

a) *Primera persona:*

- Elección de pies
- Toma de coordenadas
- Determinar rumbo y distancia
- Otros daños existentes
- Tipo de masa (pura, mixta...)
- Completar el estadillo

b) *Segunda persona:*

- Barrenado del árbol
- Marcaje del pie
- Medidas del árbol (diámetro, altura)
- Sellado del orificio

Con este método de trabajo, se deberá llevar unos clavos o similar para la sujeción de la bolsa de recogida de muestras mientras se barrena, de manera que el otro miembro del equipo pueda seguir trabajando con independencia.





## **ANEXO VIII**

### **Protocolo para el estudio de la Biodiversidad (madera muerta) en los puntos de la Red Europea de Seguimiento de Daños en los Bosques “Red de Nivel I”**





PUNTO NIVEL I

**ACUMULACIONES**

LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTO (cm)	NIVEL DE DESCOMPOSICIÓN (CLASS)	OBSERVACIONES

VEGETACION BAJO CUBIERTA	% f. c. c.	h. medla (m)	Especie
Matorral			
Sotobosque			
Arbolado bajo cubierta			

Nota: Todas las mediciones se realizarán en una única parcela circular de 11,28 m de radio con centro en el testigo.  
 (1) - Para los tipos 1, 2 y 3 la medición del diámetro corresponderá al Øn (1,30m)  
 - Para los tipos 4, 5 y 6 la medición del diámetro corresponderá a la mitad de la longitud de la troza o mitad de altura del tocón.



## Estudio de la Biodiversidad en los puntos de la Red Europea de Seguimiento de Daños en los Bosques “Red de Nivel I” 2012

### Toma de datos en campo

En este documento se expone el protocolo que deberá seguirse para la toma de datos de madera muerta en los puntos elegidos de la Red de Nivel I.

A continuación se definen los “tipos” de madera muerta establecidos y se establecen los límites de sus parámetros:

▪ Tipo 1: Árbol muerto en pie.

Deberá de distinguirse claramente el árbol completo.

Parámetros medidos:

- Diámetro;  $d_{1,30} \geq 10$  cm.
- Altura; en metros
- Especie; código establecido para Nivel I
- Nivel de decaimiento; 1-5 clases de Hunter

▪ Tipo 2: Árbol muerto caído

Se considera cuando se puede reconocer el árbol entero caído.

Parámetros medidos:

- Diámetro;  $d_{1,30} \geq 10$  cm.
- Longitud; en metros
- Especie; código establecido para Nivel I
- Nivel de decaimiento; 1-5 clases de Hunter

▪ Tipo 3: Cepa alta

Se define como la sección en pie del fuste de un árbol roto o cortado.

Parámetros medidos:

- Diámetro;  $d_{1,30} \geq 10$  cm.
- Altura;  $\geq 1,30$  metros
- Especie; código establecido para Nivel I
- Nivel de decaimiento; 1-5 clases de Hunter

▪ Tipo 4: Madera muerta gruesa

Se trata de trozas ramificadas o no, en caso de que haya una ramificación también habrá que medirlas.

Parámetros medidos:

- Diámetro;  $d_{\text{mayor}} \geq 10$  cm..
- Longitud; en metros
- Especie; código establecido para Nivel I
- Nivel de decaimiento; 1-5 clases de Hunter

▪ Tipo 5: Madera muerta fina

Parámetros medidos:

- Diámetro;  $10 \text{ cm} \geq d_{\text{mayor}} \geq 5$  cm.
- Longitud; en metros
- Especie; código establecido para Nivel I

Observación: no se dará nivel de decaimiento.

▪ Tipo 6: Tocones

Parámetros medidos:

- Diámetro;  $d_{\text{medio}} \geq 10$  cm.
- Longitud;  $< 1,30$  metros.
- Especie; código establecido para Nivel I
- Nivel de decaimiento; 1-5 clases de Hunter

▪ Tipo 7: Acumulaciones de restos

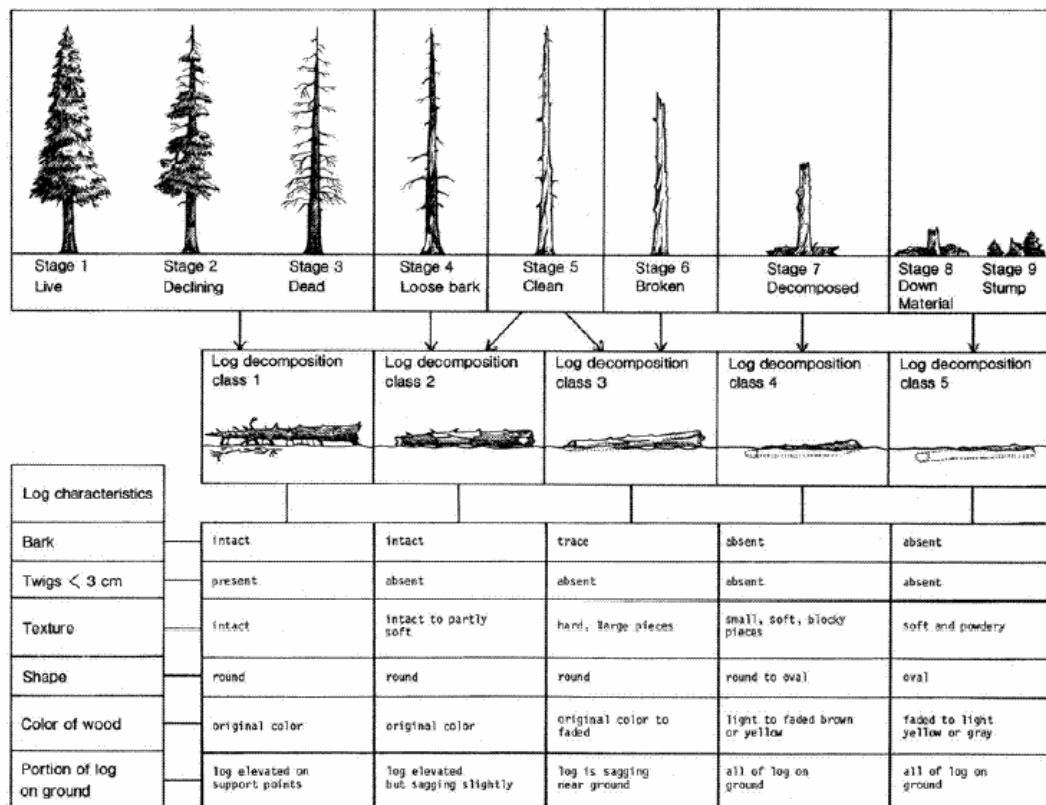
Se medirán siempre que no puedan tomarse las trozas o ramillas finas por separado.

Parámetros medidos:

- Anchura media; Ancho (cm)
- Altura media; Alto (cm)
- Longitud media; Largo (cm)
- Nivel de decaimiento; 1-5 clases de Hunter

**Nivel de degradación o decaimiento**

Para su determinación se usarán las 5 clases establecidas por Hunter:



Para los tipos 2 (árbol muerto caído) y 4 (madera muerta gruesa) la elección de la clase es directa. Es un poco más complejo para los tipos 1 (árbol muerto en pie), 3 (cepa alta) y 6 (tocones), la determinación se hará de la siguiente forma:

Si el árbol completo o parte de él se encuentra en un stage determinado habrá que asignarle la clase correspondiente a sus características, es decir, si por ejemplo tenemos un stage 5 habrá que decidir si asignarle una clase 2 ó 3 comprobando si cumple las características de una clase o de otra. Este es el caso más complicado (stage 5 a clase 2 ó 3) porque el resto son transformaciones directas:

- stage 1, 2 y 3 van directos a clase 1
- stage 4 a clase 2
- stage 6 a clase 3
- stage 7 a clase 4
- stage 8 y 9 a clase 5

En el apartado dedicado a la vegetación bajo cubierta la fracción de cabida cubierta estrictamente menor de 5% se expresará de la siguiente forma: **%fcc<5%**.