REGLAMENTO (CE) Nº 836/94 DE LA COMISIÓN

de 13 de abril de 1994

por el que se modifica el Reglamento (CEE) nº 1696/87 por el que se establecen determinadas modalidades de aplicación del Reglamento (CEE) nº 3528/86 del Consejo relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea,

Visto el Reglamento (CEE) nº 3528/86 del Consejo, de 17 de noviembre de 1986 relativo a la protección de los bosques contra la contaminación atmosférica [1], cuya última modificación la constituye el Reglamento (CEE) nº 2157/92 [2], y, en particular, el apartado 3 de su artículo 2,

Considerando que, según lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 2 del Reglamento (CEE) nº 3528/86, el objetivo buscado con el planteamiento de la Comunidad consiste en ayudar a los Estados miembros a llevar a cabo, aplicando metodologías unificadas, el inventario periódico de los daños que sufren los bosques debido, en particular, a la contaminación atmosférica;

Considerando que el declive de los bosques comunitarios sigue presentando síntomas alarmantes y que deberían tomarse medidas para incrementar los reconocimientos sobre la red de parcelas de observación de manera armónica y coordinada;

Considerando que el reconocimiento de la composición química de las hojas y acículas de la red actual proporcionaría información básica suplementaria sobre la salud de los ecosistemas forestales; que una alimentación mineral deficitaria podría ser causa directa del deterioro que experimenta la condición de los árboles; que, además de las investigaciones edafológicas, el análisis de acículas y hojas constituye un capítulo fundamental para poner de manifiesto posibles síntomas de deficiencia en los ecosistemas forestales; que es necesario modificar el Reglamento (CEE) nº 1696/87 de la Comisión [3], cuya última modificación la constituye el Reglamento (CEE) nº 926/93 [4], para incorporar estas técnicas en la definición de las normas comunes para la aplicación del Reglamento (CEE) nº 3528/86;

Considerando que las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité permanente forestal,

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

El Reglamento (CEE) nº 1696/87 quedará modificado como sigue:

1) Se añadirá el artículo 1 *ter* siguiente:

« *Artículo 1* ter

1. Además del inventario anual de los daños sufridos por los bosques que prevé el artículo 2 del Reglamento (CEE) nº 3528/86, ha de analizarse y controlarse la composición química de acículas y hojas dentro de una misma red de parcelas de observación.

El reconocimiento de la composición química de acículas y hojas es optativo.

2. El desmuestre de acículas u hojas se efectuará aplicando un método objetivo y los análisis correspondientes se ajustarán a metodologías bien establecidas.

3. Los Estados miembros participantes en este reconocimiento, remitirán a la Comisión, a más tardar el 30 de junio de 1996, un formulario patrón con la toma de datos y resultados analíticos obtenidos en cada parcela de observación según especifica el Anexo VIc.

4. Los detalles técnicos relativos a lo previsto en este artículo han sido incluidos en el Anexo VII. ».

2) En el apartado 1 del artículo 2 se añadirá el cuarto guión siguiente:

« — efectuar un reconocimiento de la composición química de acículas y hojas ».

3) Se añadirá el artículo 3 *ter* siguiente:

« *Artículo 3* ter

1. Los Estados miembros participantes en este reconocimiento redactarán un informe sobre la composición química de acículas y hojas en sus zonas respectivas que deberá ser enviado a la Comisión a más tardar el 30 de junio de 1996.

2. El contenido de este informe deberá cumplir con las disposiciones que se detallan en el Anexo VIII. ».

4) Los Anexos III y VI del Reglamento (CEE) nº 926/93 que sustituían los correspondientes Anexos del Reglamento (CEE) nº 1696/87 quedarán, a partir de ahora, modificados de acuerdo con el nuevo Anexo.

5) Se añadirán los Anexos VIc, VII y VIII al Reglamento (CEE) nº 1696/87 de acuerdo con el nuevo Reglamento.

Artículo 2

El presente Reglamento entrará en vigor el tercer día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas.*

(1) DO nº L 326 de 21. 11. 1986, p. 2.
(2) DO nº L 217 de 31. 7. 1992, p. 1.
(3) DO nº L 161 de 10. 6. 1987, p. 1.
(4) DO nº L 100 de 26. 4. 1993, p. 1.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 13 de abril de 1994.

Por la Comisión
René STEICHEN
Miembro de la Comisión

ANEXO I

El Anexo III del Reglamento (CEE) nº 926/93 que sustituía al correspondiente Anexo del Reglamento (CEE) nº 1696/87 quedará modificado como sigue :

1) La segunda frase será sustituida por el texto siguiente :

« Para cada una de las medidas que se efectúen según lo dispuesto en el artículo 1 (vitalidad arbórea en términos anuales), artículo 1 *bis* (desmuestre edafológico) y artículo 1 *ter* (composición química de acículas y hojas) será preciso suministrar la información siguiente : ».

2) En el punto 4 se añadirá la letra c) siguiente :

« c) Las medidas afectan al establecimiento y ejecución de un reconocimiento de la composición química de acículas y hojas en la Comunidad sobre la red de parcelas de observación de 16 km por 16 km de la Comunidad Europea :

— descripción de la situación actual,

— número de la parcela perteneciente a la red comunitaria que va a ser objeto de la investigación de la composición química de acículas y hojas (formulario 3a),

— descripción detallada de los procedimientos de desmuestre seguidos a escala de parcela (número de muestras individuales, etc.),

— descripción detallada de los parámetros buscados y marcha analítica elegida, acompañada de una descripción clara de cualesquiera calibrado, corrección o replanteamiento necesarios para compatibilizar los resultados con los resultados analíticos,

— indicación del calendario de ejecución de las medidas proyectados (formulado 3b). ».

3) En el formulario 3a) se introducirá la frase siguiente :

« Para establecer y ejecutar un reconocimiento de la composición química de acículas y hojas en las parcelas de observación de la red comunitaria ».

El Anexo VI del Reglamento (CEE) nº 926/93 que sustituía al correspondiente Anexo del Reglamento (CEE) nº 1696/87 quedará modificado como sigue :

En el punto I.1 el tercer párrafo se sustituirá por el texto siguiente :

« Los Estados miembros que participen en el reconocimiento de la composición química de acículas y hojas deben comunicar dicha información a más tardar el 30 de junio de 1996. Los datos deben enviarse digitalizados.

En este Anexo se presentan detalladamente los datos enviados acerca del inventario de daños en árboles (Anexo VIa), los datos de condiciones edafológicas (Anexo VIb) y los resultados del reconocimiento de la composición química de acículas y hojas (Anexo VIc). ».

ANEXO II

En el Anexo VI del Reglamento (CEE) nº 1696/87 se añadirá la parte C siguiente :

« *ANEXO VIC*

IV. Envío de los datos del reconocimiento de la composición química de acículas y hojas

IV. 1. *Generalidades*

Los datos del reconocimiento de la composición química de acículas y hojas procederán de una única recopilación.

Los Estados miembros que participen en este reconocimiento deben remitir los datos a la Comisión antes del 30 de junio de 1996. Los datos se enviarán en dos o tres ficheros ; el fichero de parcela, el fichero de datos foliares con los parámetros obligatorios y, cuando se analizasen, el fichero de datos foliares con los parámetros optativos.

En una fase posterior se determinará si es o no necesario llevar a cabo una repetición y cuál sería la frecuencia deseable en dicho caso.

IV. 2. *Información a escala de parcela*

La información contenida en el fichero de parcela (véase el Anexo formulario 5a) debería indicar en una fila la siguiente información para cada parcela :

— país,
— número de parcela,
— fecha del desmuestre,
— latitud geográfica exacta,
— longitud geográfica exacta,
— altitud.

Se reservará una columna para añadir observaciones acerca de la parcela, principalmente si el bosque fue fertilizado, indicando la naturaleza y cantidad del fertilizante.

El inventario precedente debe presentarse en forma de cuadro con un número de serie en la primera columna.

IV. 3. *Resultados del desmuestre de follajes*

Los parámetros que se enviarán son de dos tipos : conjunto obligatorio y conjunto optativo.

El conjunto obligatorio de parámetros comprende : N, S, P, Ca, Mg y K.

El conjunto optativo de parámetros comprende : Na, Zn, Mn, Fe, Cu, Pb, Al y B.

Los resultados analíticos para los citados parámetros se indicarán en un cuadro con un número de serie y un número de parcela en las primeras columnas.

Cada país puede aplicar libremente sus métodos nacionales. Sin embargo resulta imprescindible comparar las concentraciones totales de elementos obtenidas mediante los citados métodos con los baremos establecidos en las muestras patrón de referencia. Todos los detalles de la marcha analítica o los cálculos iterativos pertinentes deben figurar en el informe de la composición química del follaje forestal. Se remitirá una copia de este apartado conjuntamente con los resultados de los análisis foliares (véase el Anexo VIII).

IV. 4. *Nombres de ficheros*

Con objeto de evitar posibles confusiones entre países y años la nomenclatura de los ficheros será tal que el país y el año podrán identificarse de inmediato con el nombre del fichero. Los nombres de ficheros DOS pueden tener hasta 8 caracteres y una extensión de 3 caracteres. Letras, números y algunos signos especiales son caracteres permisibles. Los nombres constarán únicamente de letras y de números.

Los nombres de los ficheros deben llevar un código nacional de dos letras (FR = Francia, BL = Bélgica, etc.) y el año del desmuestre (por ejemplo FR1994, FR1995). A los ficheros cuya información de la parcela se limite al reconocimiento de la composición química de acículas y hojas se les añadirá el apéndice .PLF. Los ficheros de datos foliares que contengan los parámetros obligatorios llevarán el apéndice .FOM y aquellos que contengan los parámetros optativos el .FOO (por ejemplo FR 1995.PLF, FR1995.FOM y FR1995.FOO).

IV. 5. *Envío de los datos*

Los disquetes, envueltos por separado y debidamente empaquetados para su transporte internacional, serán enviados a la Comisión. Cada disquete llevará una nota indicando los nombres de los ficheros, así como el número total de parcelas y muestras foliares en el fichero (último número de serie). A la par con los disquetes se enviará copia impresa de la primera página de los ficheros. En dicha primera página se apreciarán las columnas y encabezamientos sin posibilidad de confusión.

Los detalles de la metodología de desmuestre, análisis y cálculos (iterativos) se remitirán a la Comisión como capítulo integrante del informe acerca de la composición química del follaje forestal, debiendo asimismo figurar una copia de dicho capítulo entre los datos de los disquetes. ».

ANEXO III

En el Reglamento (CEE) nº 1696/87 se añadirá el Anexo VII siguiente :

« *ANEXO VII*

METODOLOGÍA COMÚN PARA ORGANIZAR LA INVESTIGACIÓN DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE ACÍCULAS Y HOJAS (artículo 1 *ter*)

I. Observaciones generales

El objetivo buscado con el planteamiento que expone el artículo 1 *ter* consiste en comenzar a investigar la composición química de acículas y hojas en los Estados miembros.

La investigación se efectuará a escala comunitaria aplicando una red que cubra la totalidad del territorio de cada Estado miembro con una cuadrícula unitaria de 16 km por 16 km o, en su defecto, mediante una malla de desmuestre secundaria derivada de dicha red. Los Estados miembros siempre tienen posibilidad de utilizar redes más densas cuando precisen presentar datos representativos a escala nacional o regional en sus informes. En ambas escalas (comunitaria y nacional/regional) habrá de seguirse una metodología común (descrita a continuación).

Este Anexo está basado en los resultados del Panel de expertos foliares del UN-ECE/ICP sobre evaluación y control de los efectos de la contaminación del aire sobre los bosques. En el presente texto se ha hecho alusión a los manuales preparados por dicho grupo de expertos.

La investigación es optativa.

Los Estados miembros que hayan decidido participar en esta investigación deben enviar los resultados analíticos a la Comisión antes del 30 de junio de 1996. Cuando se hubiesen ajustado a la metodología que a continuación se describe cabe remitir datos de follaje recopilados y analizados antes de 1994, pero con posterioridad al 1 de enero de 1990.

II. Desmuestre y metodología analítica

II.1. *Elección de las parcelas de desmuestre*

Los Estados miembros ya han adoptado la malla de parcelas permanentes de 16 km por 16 km para efectuar el inventario del estado de los árboles y de las condiciones del suelo [véase el Anexo I (II.1) de este Reglamento]. Este tipo de parcela es el mismo que se ha previsto seguir utilizando.

II.2. *Información de las parcelas*

Con objeto de garantizar que los datos sobre el estado de los árboles, los datos del desmuestre edafológico y los datos del desmuestre foliar son plenamente comparables, se recomienda de manera muy especial registrar los siguientes datos parcelarios en cada parcela y enviarlos a la Comisión (véase el formulario 5a) :

— código descriptivo :
  — país,
  — número de parcela,
  — fecha del desmuestre,
  — latitud y longitud geográficas exactas ;
— datos zonales :
  — altitud.

II.3. *Selección de un árbol desmuestrable y número de árboles que deben ser desmuestrados y analizados*

Es recomendable desmuestrar al menos tres árboles pertenecientes a cada una de las principales especies. Se analiza una muestra compuesta de dichas, tres por lo menos, muestras individuales.

Los árboles necesarios para el desmuestre se elegirán de forma tal que :

— estén distribuidos sobre la superficie total de la parcela, o alrededor de ésta si la masa forestal externa mantiene su homogeneidad más allá de los límites de aquella,

— pertenezcan a las clases predominantes y dominantes (bosque con cubierta forestal cerrada) o a la de los árboles con altura media ± 20 % (bosque con cubierta forestal abierta),

— estén próximos a los puntos donde se tomaron muestras de suelos para analizar. Debe, sin embargo, procurarse que las raíces principales de los árboles desmuestrables no sufran daños durante el desmuestre edafológico,

— sean distintos de los utilizados en la evaluación de copas, con objeto de evitar que desmuestres sucesivos ocasionen pérdidas de follaje ; cuando la masa forestal y las condiciones del emplazamiento mantengan su homogeneidad más allá de los límites de la parcela donde se han llevado a cabo las evaluaciones de las copas, es aconsejable elegir árboles desmuestrables fuera del recinto de dicha parcela,

— sean representativos de la defoliación media de la parcela (± 5 % del promedio de pérdida de follaje),

— sean representativos de la situación fitosanitaria de la parcela.

Los árboles desmuestrables deben numerarse con objeto de poder repetir desmuestres en esos mismos árboles.

Únicamente se desmuestrarán árboles de las principales especies comunitarias (se ha incluido un listado a continuación).

Los números de cada árbol son los mismos utilizados en la lista de especies del inventario del estado de los árboles.

Latifoliadas

001 : *Acer campestre*
005 : *Acer pseudoplatanus*
006 : *Alnus cordata*
007 : *Alnus glutinosa*
010 : *Betula pendula*
011 : *Betula pubescens*
013 : *Carpinus betulus*
015 : *Castanea sativa (C. vesca)*
017 : *Eucalyptus sp.*
018 : *Fagus moesica*
020 : *Fagus sylvatica*
022 : *Fraxinus excelsior*
023 : *Fraxinus ornus*
028 : *Olea europaea*
029 : *Ostrya carpinifolia*
033 : *Populus hybrides*
034 : *Populus nigra*
035 : *Populus tremula*
036 : *Prunus avium*
041 : *Quercus cerris*
042 : *Quercus coccifera*
043 : *Quercus faginea*
044 : *Quercus frainetto*
046 : *Quercus ilex*
048 : *Quercus petraea*
049 : *Quercus pubescens*
050 : *Quercus pyrenaica*
051 : *Quercus robur (Q. peduculata)*
052 : *Quercus rotundifolia*
053 : *Quercus rubra*
054 : *Quercus suber*
056 : *Robinia pseudoacacia*
068 : *Tilia cordata*

Coníferas

100 : *Abies alba*
101 : *Abies borisii-regis*
102 : *Abies cephalonica*
112 : *Juniperus oxycedrus*
115 : *Juniperus thurifera*
116 : *Larix decidua*
118 : *Picea abies (P. excelsa)*

120 : *Picea sitchensis*
121 : *Pinus brutia*
124 : *Pinus contorta*
125 : *Pinusa halepensis*
129 : *Pinus nigra*
130 : *Pinus pinaster*
131 : *Pinus pinea*
132 : *Pinus radiata (P. insignis)*
134 : *Pinus sylvestris*
135 : *Pinus uncinata*
136 : *Pseudotsuga menziesii*

II.4. *Fecha*

Especies caducifolias (incluido el alerce) : deben desmuestrarse cuando las hojas nuevas alcancen plenitud y con anticipación suficiente al primer amarilleo y envejecimiento otoñales.

Especies peremnifolias : deben desmuestrarse durante el período de reposo vegetativo.

Los Estados miembros determinarán en cada región, distinguiendo sus zonas llanas y montañosas, el período idóneo para el desmuestre y análisis de las distintas especies, ateniéndose al mismo.

II.5. *Elección y cantidad de acículas y hojas en un desmuestre*

Los árboles de la parcela no pueden talarse, pues con ello se falsearía la metodología del desmuestre de acículas u hojas. Excluida la tala, es válida cualquier modalidad de desmuestre con tal de que tenga en cuenta factores como los tipos de fijación etc., pero siempre a condición de que no contamine la muestra, dañe seriamente los árboles, o ponga en peligro al equipo de desmuestre.

Es importante que las hojas o acículas desmuestradas se hayan desarrollado a plena luz. En términos generales, las acículas u hojas de plantas peremnifolias correspondientes al año en curso son de suma utilidad a la hora de evaluar los niveles de nutrición aunque para ciertos elementos, resulta interesante la posibilidad de poder comparar sus concentraciones en las acículas más antiguas con las del año en curso.

Las hojas o acículas deben desmuestrarse en el tercio superior de la copa, jamás en las primeras guías anodales cuando se trate de coníferas ; en aquellos rodales donde las guías anodales sean claramente identificables, es recomendable desmuestrar entre las séptima y decimoquinta guías.

En el caso de las especies caducifolias, el desmuestre se lleva a cabo en las hojas o acículas del año en curso.

Para las especies peremnifolias, se recomienda el desmuestre simultáneo de las acículas u hojas del año en curso y de las acículas u hojas del segundo año (año en curso + 1).

En todas las especies es necesario comprobar que las hojas o acículas desmuestradas poseen madurez, sobre todo aquellas que proceden de especies que presentan varios brotes al año (por ejemplo *Pinus halepensis, Pseudotsuga menziesii, Eucalyptus sp., Quercus sp.).* Cuando se trata de *Larix sp.* y *Cedrus sp.* se desmuestran las ramitas cortas del año anterior.

El desmuestre se suele llevar a cabo de forma que estén representadas todas las orientaciones en el conjunto de árboles desmuestrables. Si fuese menester cabe desmuestrar orientaciones distintas en cada árbol del conjunto de la muestra. En emplazamientos con una direccionalidad evidente (por ejemplo pendientes abruptas o zonas batidas por un viento fuerte dominante) únicamente se desmuestra una orientación, que debe ser siempre la misma. En tales casos debe hacerse constar la orientación.

En el análisis de los elementos principales, así como del Fe, Mn, Zn, Cu, se recomienda recoger una muestra de 30 gramos de acículas u hojas frescas en cada clase de edad desmuestrada.

Se deja a la discreción de cada país el tomar una muestra mayor de material foliar, de acuerdo con las necesidades de sus propios métodos analíticos, o con objeto de archivar muestras para el futuro.

II.6. *Tratamiento previo al envío de las muestras a los laboratorios para su análisis*

En el caso de las especies latifoliadas puede convenir arrancar hojas de las ramitas (e incluso, en algunas especies, arrancar las hojas pequeñas del eje), lo cual no es necesario en el caso de las acículas de coníferas. Los vástagos del año en curso y los del segundo año se separan y se conservan en bolsas separadas. Se recomienda utilizar bolsas de polietileno perforadas de gran densidad. Cuando ello sea posible, deben secarse las muestras en una habitación limpia, almacenándose en un lugar fresco dentro de las bolsas perforadas de polietileno.

Debe tenerse especial cuidado en etiquetar cada muestra inequívocamente (bosque, número de parcela, especie, edad de las acículas, etc.) antes de enviarlas al laboratorio para su análisis. Estas indicaciones deben figurar fuera de la bolsa (bien escribiéndolas directamene sobre ella con tinta indeleble, bien añadiendo una etiqueta a la bolsa). Es recomendable incluir también estos datos dentro de la bolsa en una etiqueta rotulada con tinta indeleble. La etiqueta debe doblarse con objeto de que las hojas o acículas no se contaminen al ponerse en contacto con la tinta.

II.7. *Tratamiento preanalítico*

No es necesario cortar el peciolo de las hojas, aunque en el caso de las hojas compuestas puede ser recomendable arrancar las hojitas del eje cuando esto no se hizo en el bosque anteriormente. Es importante evitar la contaminación, no usando guantes de plástico con polvo.

No es imprescindible lavar sistemáticamente las muestras, aunque podría ser recomendable en aquellas regiones con índices importantes de contaminación aérea o próximas al mar. Las muestras se lavarán con agua sin ningún tipo de aditamento.

El secado al horno no debe sobrepasar los 80° C, aplicándose durante un mínimo de 24 horas. Las acículas se retirarán de las ramitas con idénticas precauciones a las tomadas para retirar las hojitas de sus ejes.

Las muestras secas se someterán a molienda con objeto de preparar un polvo fino tan homogéneo com o sea posible. Es inevitable, en función de las especies de árboles, que persistan restos fibrosos ; no hay en ello mayor inconveniente siempre que sean pequeños y el polvo se mezcle cuidadosamente antes de tomar muestra analizable. En las determinaciones de Mn, Fe, Cu, Cd, Al y Pb debe comprobarse que el molino no ha contaminado las muestras. La limpieza del molino se comprueba moliendo celulosa fibrosa seca y analizándola para determinar los citados elementos antes y después de la molienda.

II.8. *Análisis químicos*

Únicamente se determina la concentración total de elementos.

Los métodos sugeridos para el análisis de los distintos parámetros foliares se han descrito en el « Manual metodológico del desmuestre y análisis de hojas y acículas (1993) » preparado por el panel de expertos foliares del ICP-bosques.

Cada país puede aplicar libremente sus métodos nacionales. Sin embargo resulta imprescindible comparar las concentraciones totales de elementos obtenidas mediante los citados métodos con los baremos establecidos en las muestras patrón de referencia.

El reconocimiento de la composición química de las acículas y hojas es optativo. Cuando se ejecuta, se establece una distinción entre los parámetros obligatorios y optativos. Es decisión de cada Estado miembro el analizar los parámetros optativos en su totalidad, en parte o ampliándolos. Los resultados analíticos se comunicarán cumplimentando los formularios 5 b y 5 c.

Formulario 5a: Contenido del fichero básico de parcela que acompañará la investigación de la composición química de acículas y hojas

1 - - 4 6 - 7 9 - - 12 14 - - - 18 20 - - - 25 27 - - - - - 33 35 - - - - - 41 43 - 44 46 - - - - - 56

Secuencia	País	Número de parcela	Número de muestra	Fecha del desmuestre (DD MM AA)	Latitud geográfica (+ GG MM SS)	Longitud geográfica (+ - GG MM SS)	Altitud	Observaciones
1			.					
2			.					
3			.					
4			.					
5			.					
6			.					
7			.					
8			.					
9			.					
10			.					
11			.					
12			.					
13			.					
14			.					
15			.					
16			.					
17			.					
18			.					
19			.					
20			.					
21			.					
22			.					
23			.					
24			.					

Columna

1 — 4 Número en la secuencia de las parcelas (1 a 9 999)

6 — 7 Código nacional (Francia = 01, Bélgica = 02 etc.)

9 — 12 Número de parcela (máximo 9 999)

14 — 18 Número de muestra (código de especie arbórea. Tipo foliar). Especies arbóreas (de 001 a 199) y tipos foliares actuales (= 0) y actuales + 1 (= 1)

20 — 25 Fecha de demuestre DD MM AA (por ejemplo 22 06 90)

27 — 33 Latitud geográfica en + GG MM SS (por ejemplo + 50 58 52)

35 — 41 Longitud geográfica en (+ o −) GG MM SS (por ejemplo + 03 55 31)

43 — 44 Altitud (en fracciones de 50 m, desde 1 a 31)

Se ha reservado la última columna para añadir observaciones sobre la parcela:

46 — 56 Otras observaciones (en palabras).

Formulario 5b : Contenido del fichero de información del análisis foliar (parámetros obligatorios)

Número secuencial	Número de parcela	Número de muestra	Fecha del análisis (DD MM AA)	Número de árboles en muestras compuestas			Parámetros obligatorios N (mg/g)	S (mg/g)	P (mg/g)	Ca (mg/g)	Mg (mg/g)	K (mg/g)	Observaciones
1 - - - 5	7 - - 10	12 - - - 16	18 - - - - 23	25 - 27	29 - 31	33 - 35	37 - - - 41	43 - - - 47	49 - - 52	54 - - - 58	60 - - - 64	66 - - - 70	72 - 82
1		-					-	-	-	-	-	-	
2		-					-	-	-	-	-	-	
3		-					-	-	-	-	-	-	
4		-					-	-	-	-	-	-	
5		-					-	-	-	-	-	-	
6		-					-	-	-	-	-	-	
7		-					-	-	-	-	-	-	
8		-					-	-	-	-	-	-	
		-					-	-	-	-	-	-	
9 9 9 9 9	9 9 9 9	1 9 9 - 1	3 1 1 2 9 5	9 9 9	9 9 9	9 9 9	9 9 - 9 9	9 9 - 9 9	9 - 9 9	9 9 - 9 9	9 9 - 9 9	9 9 - 9 9	

Valor máximo (*)

1 — 5	Número secuencial	Número secuencial de las muestras (1 a 99 999)
7 — 10	Número de parcela	(máximo 9 999)
12 — 16	Número de muestra	Especies arbóreas. Especies foliares; especies arbóreas (de 001 a 199) y tipos foliares actuales (= 0) y actuales + 1 (= 1)
18 — 23	Fecha	Fecha del análisis (DD MM AA)
25 — 27	Número del primer árbol donde se desmuestró follaje	
29 — 31	Número de árbol donde se desmuestró follaje	
33 — 35	Número de árbol del tercer árbol donde se desmuestró follaje	

Parámetros obligatorios		Unidades (**)
37 — 41	N	mg/g
43 — 47	S	mg/g
49 — 52	P	mg/g
54 — 58	Ca	mg/g
60 — 64	Mg	mg/g
66 — 70	K	mg/g
72 — 82	Observaciones	Palabras

En los casos de *Larix* sp., y *Cedrus* sp., se desmuestran las ramitas cortas del año anterior.

(*) Se tomarán los valores máximos cada vez que se obtenga un valor igual o superior al máximo. Cuando el valor obtenido sea inferior al mínimo fijado, se utilizará dicho mínimo. Cuando una medida no fuese viable (por hallarse debajo de los límites de detección) habrá de emplearse el código especial — 1 (menos 1). Cuando no se haya podido llevar a cabo el análisis por un determinado parámetro se utilizará un cero o se dejará el campo sin rellenar.

(**) Referidas al material secado a 105 °C.

Formulario 5c : Contenido del fichero de información del análisis foliar (parámetros opcionales)

Número secuencial	Número de parcela	Número de muestra	Fecha del análisis (DD MM AA)	Parámetros optativos								Observaciones
				Na	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	Al	B	
				(µg/g)	(µg/g)	(µg/g)	(µg/g)	(µg/g)	(µg/g)	(µg/g)	(µg/g)	
1 – 5	7 – 10	12 – – – 16	18 – – – – 23	25 – 30	32 – 36	38 – 43	45 – 49	51 – 55	57 – 60	62 – 66	68 – 72	74 – 84
1		-						-	-			
2		-						-	-			
3		-						-	-			
4		-						-	-			
5		-						-	-			
6		-						-	-			
7		-						-	-			
8		-						-	-			
		-						-	-			
9 9 9 9 9	9 9 9 9	1 9 9 - 1	3 1 1 3 1 1	9 9 9 9 9 9	9 9 9 9 9	9 9 9 9 9 9	9 9 9 9 9	9 9 - 9 9	9 9 - 9	9 9 9 9 9	9 9 9 9	

Valor máximo (*)

1 — 5	Número secuencial	Número secuencial de las muestras (1 a 99 999)
7 — 10	Número de parcela	(máximo 9 999)
12 — 16	Número de muestra	Especies arbóreas. Especies foliares; especies arbóreas (de 001 a 199) y tipos foliares; actuales (= 0) o actuales + 1 (= 1)
18 — 23	Fecha	Fecha del análisis (DD MM AA)

Parámetros optativos		Unidades (**)
25 — 30	Na	µg/g
32 — 36	Zn	µg/g
38 — 43	Mn	µg/g
45 — 48	Fe	µg/g
51 — 55	Cu	µg/g
57 — 60	Pb	µg/g
62 — 66	Al	µg/g
68 — 72	B	µg/g
74 — 84	Observaciones	en palabras

En los casos de *Larix* sp. y *Cedrus* sp. se desmuestran las ramitas cortas del año anterior

(*) Se tomarán los valores máximos cada vez que se obtenga un valor igual o superior al máximo. Cuando el valor obtenido sea inferior al mínimo fijado, se utilizará dicho mínimo. Cuando una medida no fuese viable (por hallarse debajo de los límites de detección) habrá de emplearse el código especial — 1 (menos 1). Cuando no se haya podido llevar a cabo el análisis por un determinado parámetro se utilizará un cero o se dejará el campo sin rellenar.

(**) Referidas al material secado a 105 °C.

EXPLICACIÓN DE LOS FORMULARIOS 5a, 5b Y 5c

Listas de códigos que se aplicarán a los datos del reconocimiento de la composición química de acículas y hojas destinados a la Comisión

Formulario 5a: Información a la escala de parcela (debe registrarse sobre el terreno durante los desmuestres)

1) *País*

01 : France
02 : België-Belgique
03 : Nederland
04 : Deutschland
05 : Italia
06 : United Kingdom
07 : Ireland
08 : Danmark
09 : Ellas
10 : Portugal
11 : España
12 : Luxembourg.

2) *Número de la parcela de observación*

El número de la parcela de observación corresponde al número indicado para la correspondiente intersección de la cuadrícula en la lista de coordenadas de latitud y longitud, distribuida por la Comisión (División de bosques y silvicultura), o a sus equivalentes. Los números de las parcelas de observación deben coincidir con los números de parcela en el inventario de vitalidad arbórea (Anexo I) del mismo año.

3) *Número de muestra*

El número de muestra se compone de los códigos asignados a las especies arbóreas y al tipo de hojas o acículas de la muestra. Los códigos de las especies de árboles están enumerados en el apartado II.3. El código que se asigna a los tipos de hojas es 0 para las hojas actuales y 1 para las hojas del último año (= actuales + 1), por ejemplo 118.1 para las hojas del último año en el caso de *Picea abies.*

4) *Fecha de desmuestre*

La fecha de desmuestre debe cumplimentarse en el orden siguiente :

ejemplo :

Día	Mes	Año
08	09	94

5) *Coordenadas geográficas (latitud, longitud)*

Deben introducirse íntegramente las seis cifras que expresan las coordenadas de latitud y longitud de la parcela de observación. Estas coordenadas no coincidirán con las de la parcela de la red que la Comisión facilita cuando la parcela de observación haya sido sustituida siguiendo las indicaciones del apartado II.1 del Anexo I.

ejemplo :

	+/−	Grados		Minutos		Segundos	
— Latitud	+	5	0	1	0	2	7
— Longitud	−	0	1	1	5	3	2

El primer recuadro sirve para indicar la posición positiva o negativa de una coordenada.

6) *Altitud*

1 : ≤ 50 m
2 : 51 — 100 m
3 : 101 — 150 m
4 : 151 — 200 m
5 : 201 — 250 m
6 : 251 — 300 m
7 : 301 — 350 m
8 : 351 — 400 m
9 : 401 — 450 m
10 : 451 — 500 m
11 : 501 — 550 m
12 : 551 — 600 m
13 : 601 — 650 m
14 : 651 — 700 m
15 : 701 — 750 m
16 : 751 — 800 m
17 : 801 — 850 m
18 : 851 — 900 m
19 : 901 — 950 m
20 : 951 — 1 000 m
21 : 1 001 — 1 050 m
22 : 1 051 — 1 100 m
23 : 1 101 — 1 150 m
24 : 1 151 — 1 200 m
25 : 1 201 — 1 250 m
26 : 1 251 — 1 300 m
27 : 1 301 — 1 350 m
28 : 1 351 — 1 400 m
29 : 1 401 — 1 450 m
30 : 1 451 — 1 500 m
31 : > 1 500 m

7) *Otras observaciones*

Debe indicarse aquí cualquier información de interés relativa a la parcela.

Formulario 5b : Resultados del desmuestre foliar, parámetros obligatorios (debe ser cumplimentado después de los análisis de laboratorio)

Número de la parcela de observación

véase explicación del punto 2 del formulario 5a.

Número de muestra

véase el punto 3 del formulario 5a.

8) *Fecha del análisis*

La fecha de comienzo del análisis debe cumplimentarse de la misma forma que la fecha del desmuestre (formulario 5a, punto 4).

9) *Numeración de los árboles*

Durante un período de años se desmuestran los mismos árboles. Estos árboles deben numerarse.

10) *Análisis foliar*

Son obligatorios los siguientes parámetros :

N, S, P, Ca, Mg y K

Los métodos de análisis se describieron en el Manual del panel de expertos foliares, aprobado durante la reunión del grupo de trabajo en mayo de 1993.

En el caso de las especies caducifolias, se desmuestran las hojas o acículas del año en curso. En el caso de las especies peremnifolias, se recomienda desmuestrar tanto las acículas u hojas del año en curso como las del segundo año (año en curso + 1).

11) *Otras observaciones*

Si hubiese otras observaciones de interés deben indicarse claramente en el formulario.

Por ejemplo, orientación, fertilización/encalado ...

Formulario 5c : Resultados del análisis foliar, parámetros optativos (debe cumplimentarse tras el análisis en laboratorio)

Número de la parcela de observación

véase la explicación del elemento 2 del formulario 5a

Número de muestra

véase le explicación del elemento 3 del formulario 5a

12) *Fecha del análisis*

La fecha del principio del análisis debe cumplimentarse de la misma manera que la fecha de desmuestre (formulario 5a, punto 4).

13) *Análisis foliar*

Son optativos los siguientes parámetros :

Na, Zn, Mn, Fe, Cu, Pb, Al y B.

Los métodos analíticos fueron descritos en el Manual del panel de expertos foliares, aprobado en la reunión del grupo de trabajo en mayo de 1993.

14) *Otras observaciones*

Cualquier otra observación que pudiera resultar de interés debe indicarse claramente en el formulario.

Por ejemplo, fertilización/encalado ...»

ANEXO IV

En el Reglamento (CEE) nº 1696/87 se añadirá el Anexo VIII siguiente :

« *ANEXO VIII*

Informe sobre la composición química de acículas y hojas (artículo 3 *ter*)

Los Estados miembros que se unan a este reconocimiento deben enviar, además de los datos correspondientes a la investigación de la composición química de acículas y hojas (cuyos detalles aparecen en el Anexo VII), un informe sobre la composición química de acículas y hojas. Este informe debe basarse fundamentalmente en los datos procedentes del desmuestre foliar de las parcelas de la red de 16 km por 16 km. Como complemento, los Estados miembros presentarán resúmenes de los resultados de sus reconocimientos foliares nacionales.

El informe nacional debe contener información sobre los temas siguientes :

I. **Información general de la ejecución del reconocimiento de la composición química de acículas y hojas**

— zonas forestales nacionales,

— área total cubierta por la(s) red(es),

— número total de parcelas de observación,

— número total de parcelas desmuestradas en el inventario del estado de los árboles (1993 o 1994),

— número total de parcelas desmuestradas en el inventario del follaje del bosque,

— número de muestras unitarias por muestra compuesta,

— período de desmuestre,

— análisis y proceso de datos,

— fertilización, encalado (tipo de fertilización, cantidad, año),

— problemas confrontados.

II. **Metodologías de desmuestre, análisis y proceso**

La metodología ha sido descrita en el Anexo VII, especificando el desmuestre, tratamiento previo al envío de las muestras a los laboratorios, tratamiento previo a los análisis químicos y de cualquier otro tipo de las muestras foliares.

Debe reservarse un capítulo para la descripción detallada de los métodos analíticos utilizados.

II.1. *Metodología del desmuestre de campo*

Cuando el desmuestre se lleve a cabo siguiendo el método descrito (especificaciones del Anexo VII), debe indicarse en el informe. Se dará cuenta detallada de cualquier desviación de dicho método, explicando claramente las diferencias regionales. En lugares especiales de direccionalidad conspicua, debe hacerse constar dicha direccionalidad.

II.2. *Transporte, almacenamiento y preparación*

Las muestras deben ser transportadas y almacenadas de forma tal que no haya lugar a cambios químicos. Se harán constar dichos procedimientos de transporte y almacenamiento (incluyendo los períodos de espera). También se harán constar, cuando proceda, los problemas y desviaciones habidos en estos procedimientos.

II.3. *Métodos analíticos*

Se dedicará un capítulo a la descripción de los métodos analíticos que han sido utilizados, los problemas encontrados, y los métodos mediante los cuales han sido corregidos, calibrados o convertidos los análisis.

Cada país puede aplicar libremente sus métodos nacionales. Con objeto de garantizar la precisión de los mismos, se han previsto medidas que aseguren su calidad. Las observaciones a propósito del control de calidad deben asimismo figurar en el informe.

II.4. Debe confeccionarse una evaluación de los datos procedentes del análisis foliar. Se razonarán los métodos de proceso, análisis estadísticos y evaluación total utilizados para obtener los valores remitidos. Es aconsejable incluir en dicha evaluación la posible relación entre resultados foliares, resultados edafológicos y daños forestales constatados.

III. **Resultados del análisis foliar**

Los resultados serán presentados a la Comisión siguiendo las instrucciones indicadas en el "Envío de datos de análisis foliar en formato digital" (véase el Anexo VIc).

IV. **Información relativa a la composición química de acículas y hojas**

Debe reservarse un capítulo del informe nacional al análisis de cualquier otra información de interés que permitan explicar la composición foliar detectada en términos, sobre todo, de la contaminación atmosférica. Los resultados de cualquier correlación que se establezca entre los diferentes tipos y estadios de daño forestal (defoliación, decoloración, otros signos de daño) y las mediciones de composición foliar deben asimismo incluirse en este informe. ».