

## PRINCIPADO DE ASTURIAS RED CE DE NIVEL I 2008

## **PRINCIPADO DE ASTURIAS**

### **INTRODUCCIÓN**

Entre los días 9 de julio y 4 de agosto de 2008 se realizaron las revisiones anuales de los puntos de la Red de Nivel I correspondientes al Principado de Asturias, cuyo objeto fue revisar la evolución de la defoliación, decoloración e identificar los agentes causantes, si los hubiere, señalando la parte afectada, el signo o síntoma, la localización dentro del árbol, su extensión, y clasificarlos dentro de su grupo correspondiente, para los 432 árboles tipo muestreados.

De la misma forma, durante los itinerarios entre los puntos de la Red se evaluaron e identificaron las posibles plagas y enfermedades que pudieran o hubieran afectado al arbolado de las diferentes masas de la Comunidad, con el resultado que a continuación se expone.

### **PARÁMETROS DE REFERENCIA**

#### **1.- Defoliación**

La defoliación media total del Principado de Asturias se encuentra en un nivel de daño moderado (26.70%) (Clase 2, defoliación moderada 26 a 60%),

La defoliación por especies muestra que la mayor parte de los árboles presentan unos porcentajes de defoliación bajos, excepto *Alnus glutinosa* (51.39% de defoliación media y un porcentaje de pies muestreados del 38.89% en la clase 2; un 5.56% en la clase 3 y un 27.78% en la Clase 4) debido principalmente a las importantes defoliaciones producidas por *Agelastica alni* y a una enfermedad, presumiblemente de tipo vascular, desconocida. También cabe destacar a *Eucalyptus sp.* (43.43% de defoliación media, con un 30.48% de los pies que componen la muestra dentro de la Clase 2; un 0.95% de los pies en la Clase 3 y un 23.81% de los pies en la Clase 4). Con daños moderados se encuentran las

especies *Ilex aquifolium* (27.50% de defoliación media, con el 50.00% de los pies que componen la muestra en la Clase 1 y el otro 50.00% en la Clase 2) y *Quercus robur* (19.63% de defoliación media y un porcentaje de pies muestreados del 4.48% en la clase 2; un 1.49% de los pies en la Clase 3 y un 4.48% de los pies en la Clase 4).

## 2.- Decoloración

La decoloración media total de la Comunidad Autónoma en el conjunto de los árboles evaluados es nula (0.43, Clase 0).

El grado más alto de decoloración lo ha presentado *Alnus glutinosa* (1.11, decoloración ligera con el 27.78% de los pies de la muestra secos, Clase 4 de decoloración). Con valores más bajos de decoloración aparecen especies como *Eucalyptus* sp. (0.95, con el 23.81% de los pies de la muestra en la Clase 4), *Castanea sativa* (0.87, con el 21.67% de los pies muestreados en la Clase 4) y *Quercus robur* (0.19, con el 4.48% de los pies de la muestra en la Clase 4)

### 3.- Evolución de la defoliación y la decoloración, entre los años 2000-2008 para las principales especies forestales

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

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

<b>Especies</b>	<b>% de pies</b>
<i>Eucalyptus sp.</i>	24.3
<i>Quercus robur</i>	15.5
<i>Castanea sativa</i>	13.9
<i>Pinus radiata</i>	11.1

#### 3.A.- Defoliación

El porcentaje de defoliación se puede ver distorsionado en mayor o menor medida, debido a los pies cortados o totalmente quemados. Debido a que las especies seleccionadas son objeto de tratamientos forestales (cortas) o han sufrido incendios, diferenciaremos entre las dos formas de analizar la defoliación. De forma general y discriminando los pies cortados o totalmente quemados, la defoliación sigue una tendencia de disminución que se inició en 2005. Hasta dicho año, desde el inicio de la serie, la tendencia fue de aumento.

En el caso de *Eucalyptus sp.* la defoliación es siempre de sentido ascendente, existiendo picos en el año 2002 y 2003 debido a cortas, puesto que son objeto de aprovechamiento. La tendencia al alza de la defoliación es debida a un creciente número de los daños por insectos (principalmente *Gonipterus scutellatus*), que desde 2005 posee, en comparación con los años anteriores, unos valores elevados, si bien, en 2008 se ha observado una disminución de los daños producidos por este curculiónido que ha permitido frenar la tendencia ascendente

de la defoliación de los últimos años si se ignoran los efectos que las cortas tienen sobre esta especie.

En la secuencia de la defoliación en *Quercus robur* se observan ciclos, provocados por el aumento de los hongos foliares, oidio y antracnosis, durante los años lluviosos (2001 y 2004), aunque la tendencia general es al alza llegando en 2005 a rebasar la defoliación media del 25% por la importante proliferación de insectos defoliadores durante este año. En 2006 el descenso en los niveles poblacionales de los insectos defoliadores, y la escasez de precipitaciones que no favorece la proliferación de hongos foliares hace que la tendencia de la defoliación con respecto a 2005 sea decreciente, continuando hasta 2008 con esta tendencia. Esto es así si observamos la defoliación sin tener en cuenta los árboles cortados o totalmente quemados.

*Castanea sativa* posee una evolución de la defoliación ascendente desde el año 2000 hasta el año 2005, año desde el cuál los daños por hongos disminuyen siendo este el factor que más le afecta a esta especie, especialmente el hongo *Cryphonectria parasitica*, y como efecto de este descenso de hongos, desciende también el porcentaje de defoliación en esta especie, salvo en el año 2008 en el que el apeo de pies enfermos por este agente produce un incremento de los valores de la defoliación.

*Pinus radiata* al igual que *Eucalyptus* sp. es objeto de aprovechamiento, por este motivo los años en que se realizan importantes cortas, la defoliación aumenta considerablemente. Si se analiza la defoliación excluyendo los pies cortados o quemados totalmente, se observa como la defoliación aumenta hasta 2005, año en el que los mayores daños fueron ocasionados por viento, factor que se viene repitiendo desde 2005 y desde ese año la defoliación desciende paulatinamente.

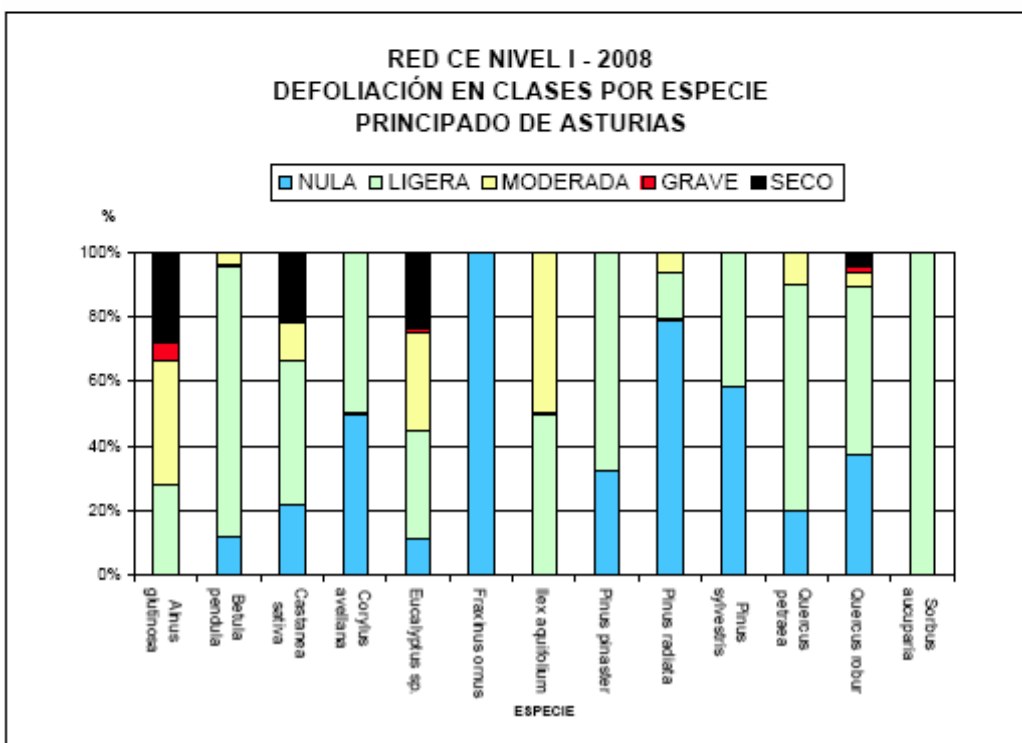
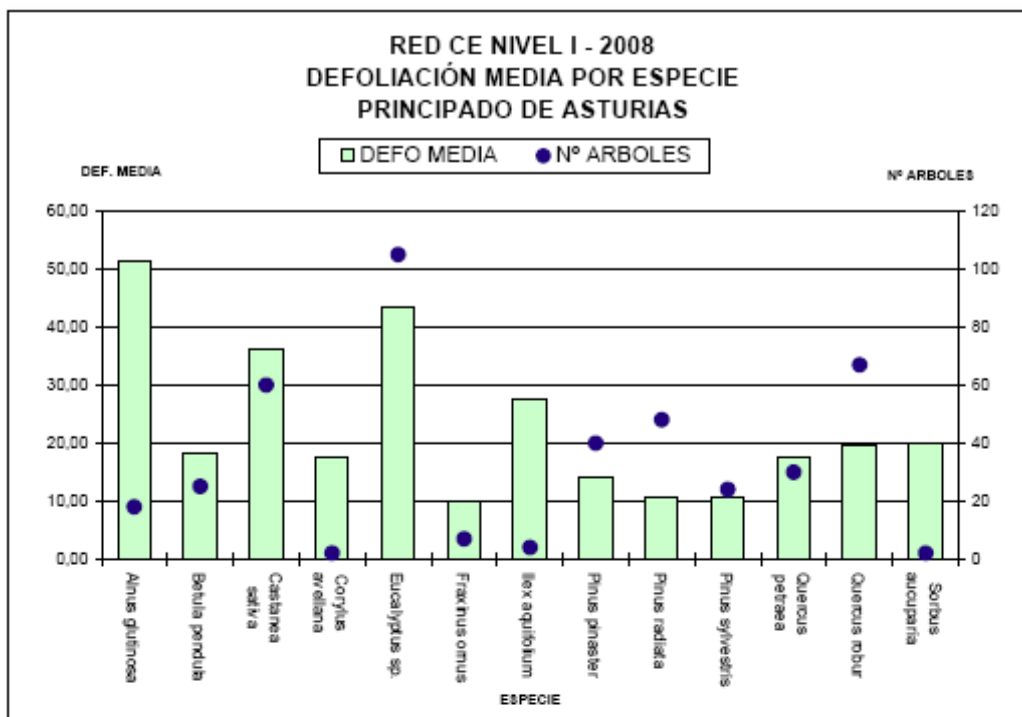
### 3.B.- Decoloración

La decoloración se mantiene en valores muy bajos desde el año 2000, aumentando cuando existen cortas o incendios. En el caso de *Eucalyptus* sp. y de

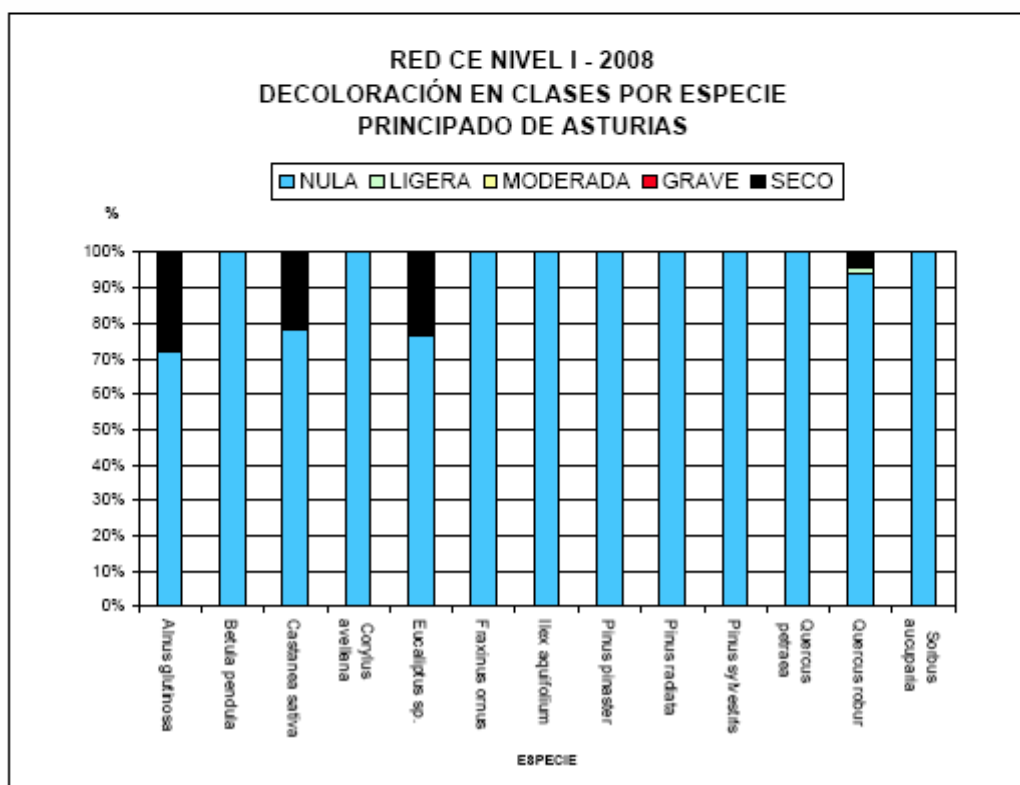
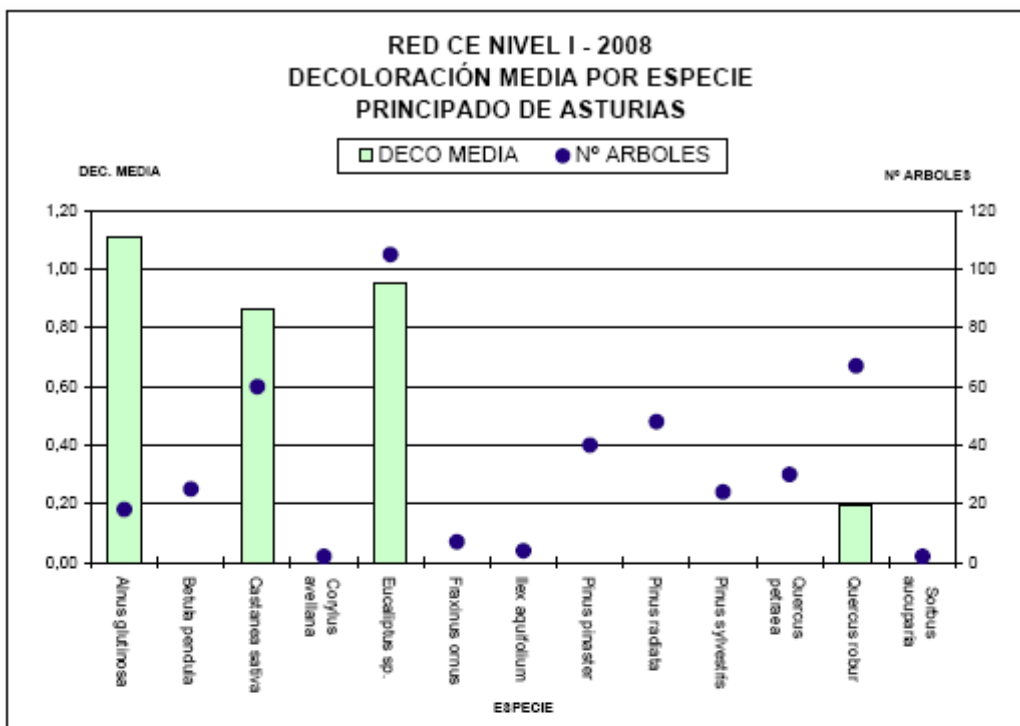
*Pinus radiata* las variaciones son debidas a la intensidad de los aprovechamientos, en *Quercus robur* y *Castanea sativa* también son las cortas el factor más determinante pero, de forma general, depende de que el año sea más o menos lluvioso para que se vean favorecidos los hongos que les producen decoloración.

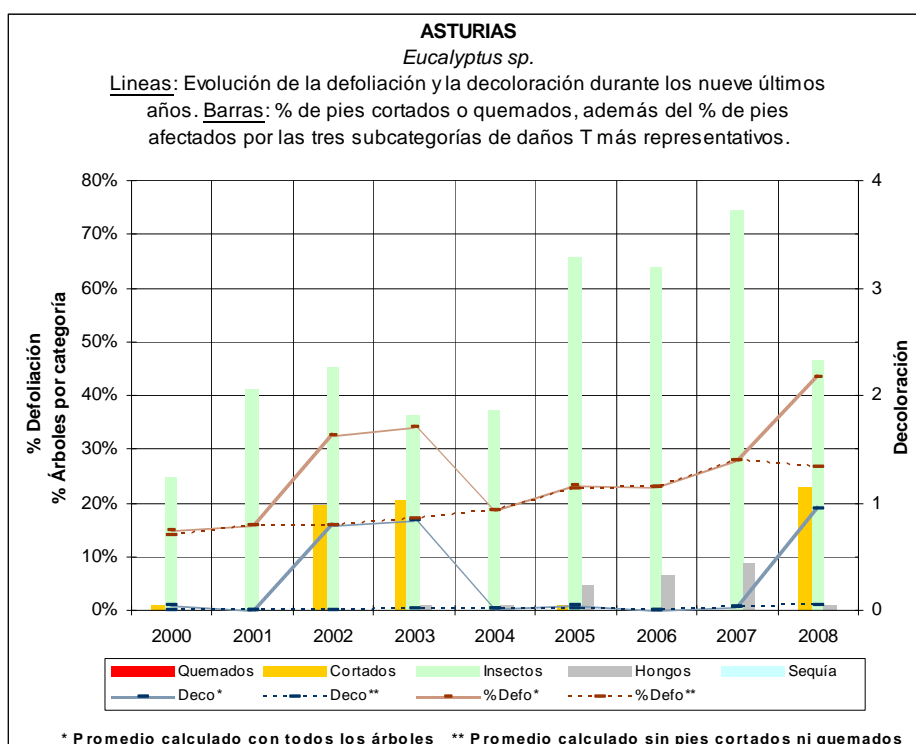
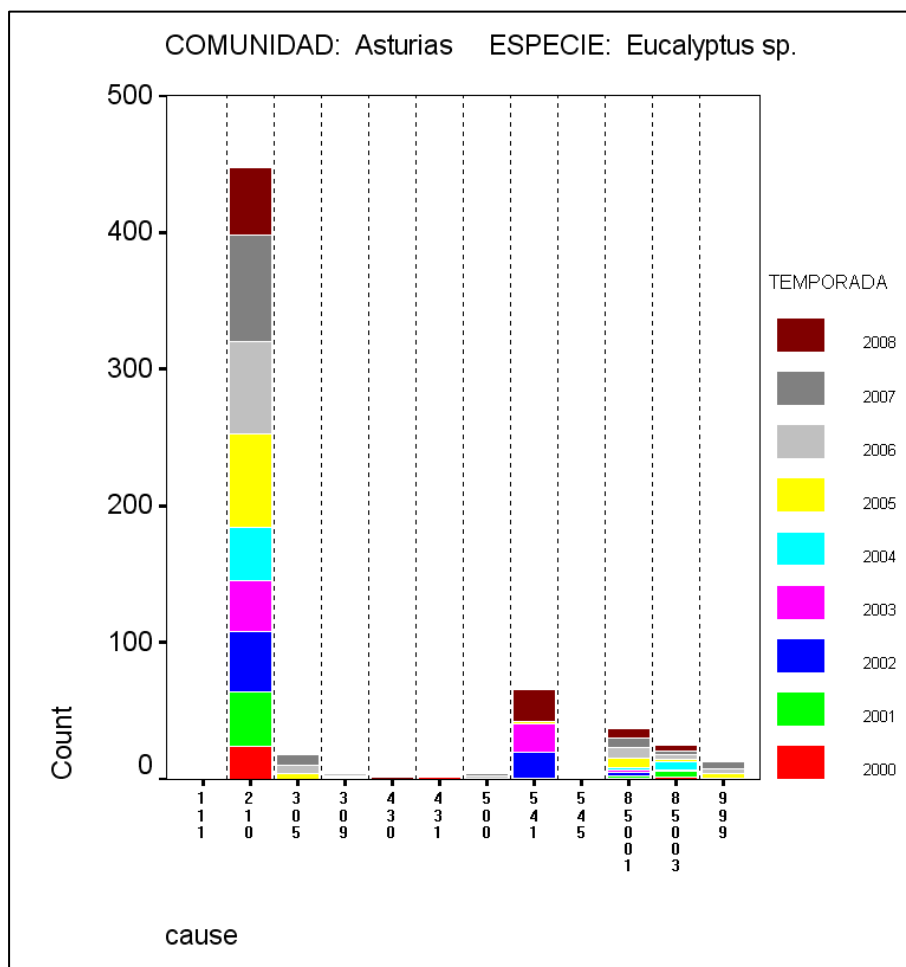
#### **4.- Gráficos de defoliación, decoloración y de tipos de daño (Nueva codificación de daños bióticos y abióticos)**

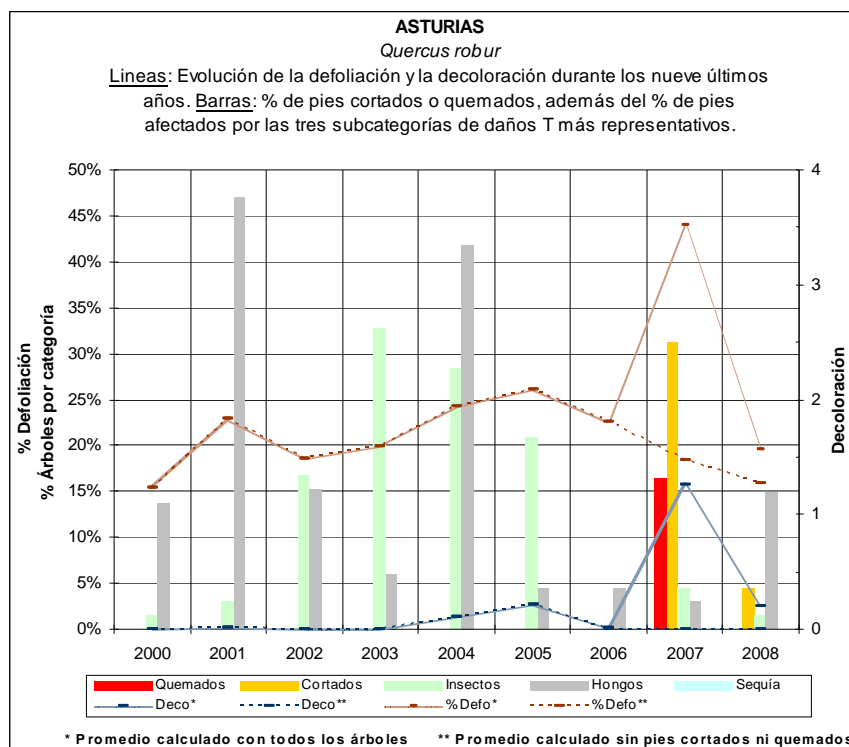
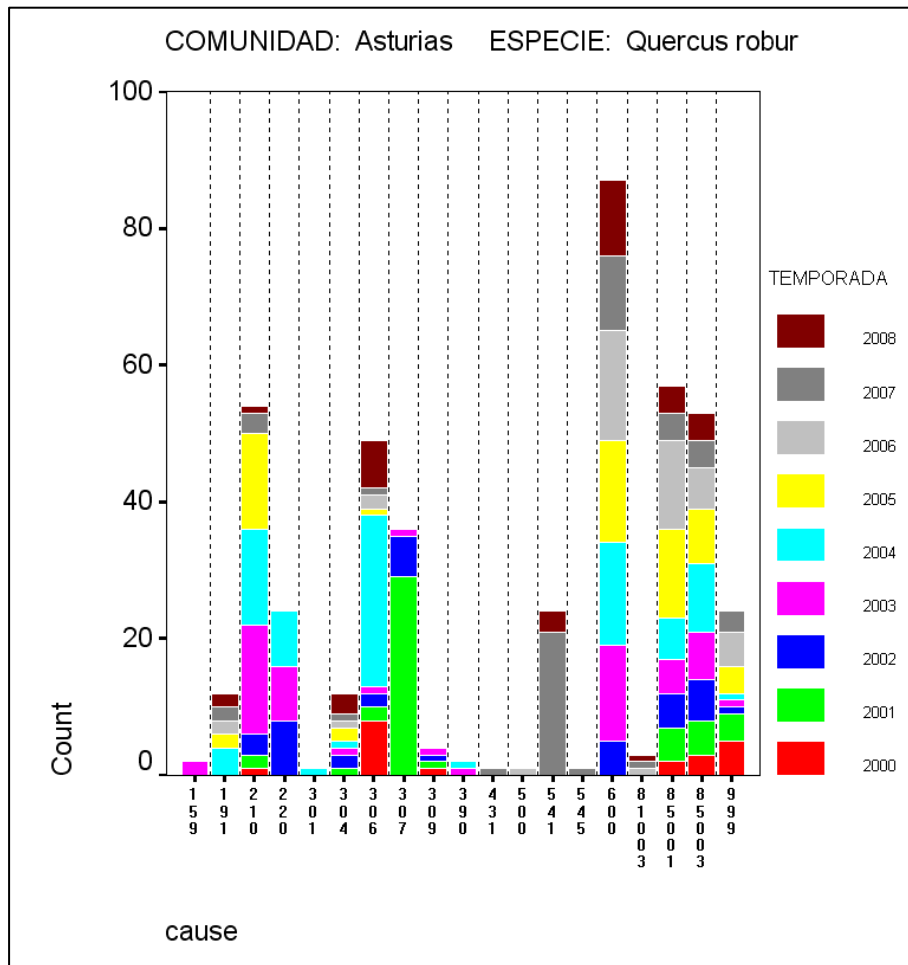
A continuación se presentan gráficamente los resultados anteriormente comentados, por el siguiente orden: defoliación media por especie, defoliación en clases por especie, decoloración media por especie, decoloración en clases por especie, evolución de los tipos de daño codificados (daños bióticos y abióticos, codificados a nivel grupo de agente de la nueva codificación o “cause”) desde el 2000 al 2008 y evolución en el mismo periodo de la defoliación y la decoloración media, estos dos últimos realizados para las especies más representativas en esta Comunidad. En el gráfico de evolución de la defoliación y la decoloración se presenta la evolución del promedio anual de estos parámetros, calculando dicho promedio de dos maneras, una primera teniendo en cuenta todos los árboles de la especie y Comunidad y otra segunda en la que se discriminan los pies cortados o totalmente quemados. También en este gráfico figuran en barras la evolución del porcentaje de pies cortados, quemados, afectados por insectos, afectados por hongos y afectados por sequía.

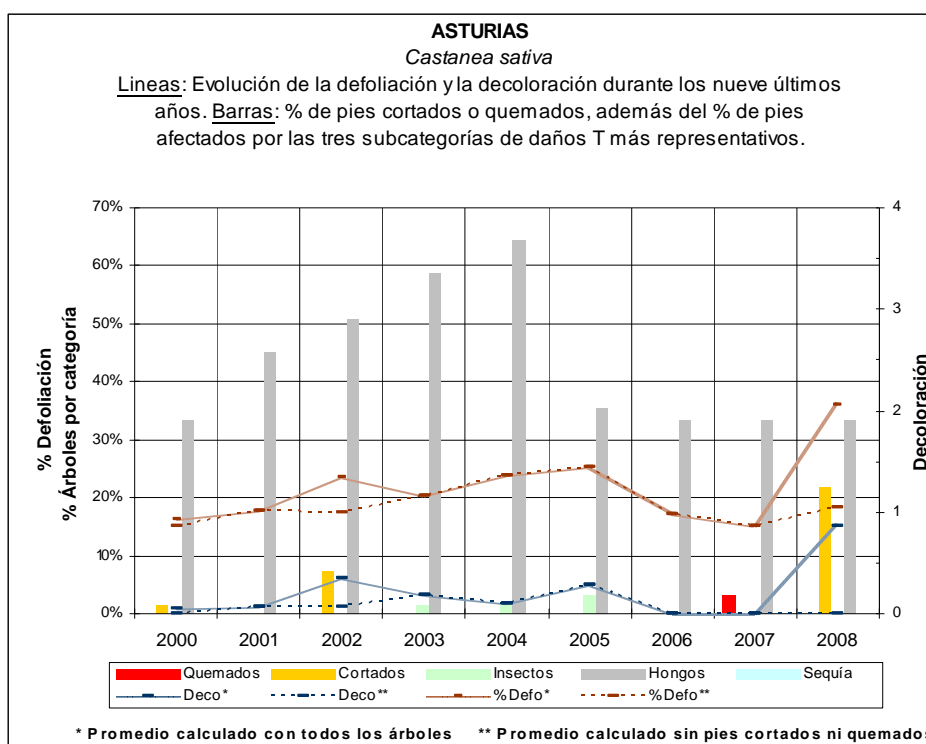
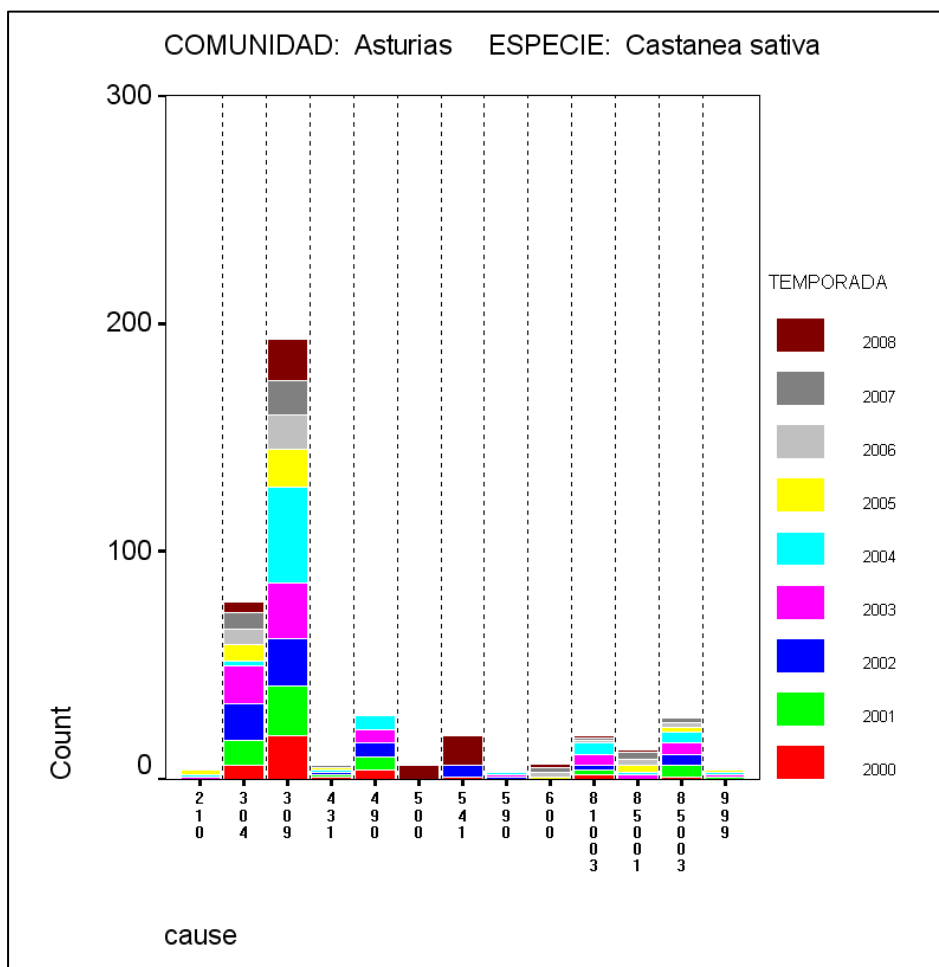


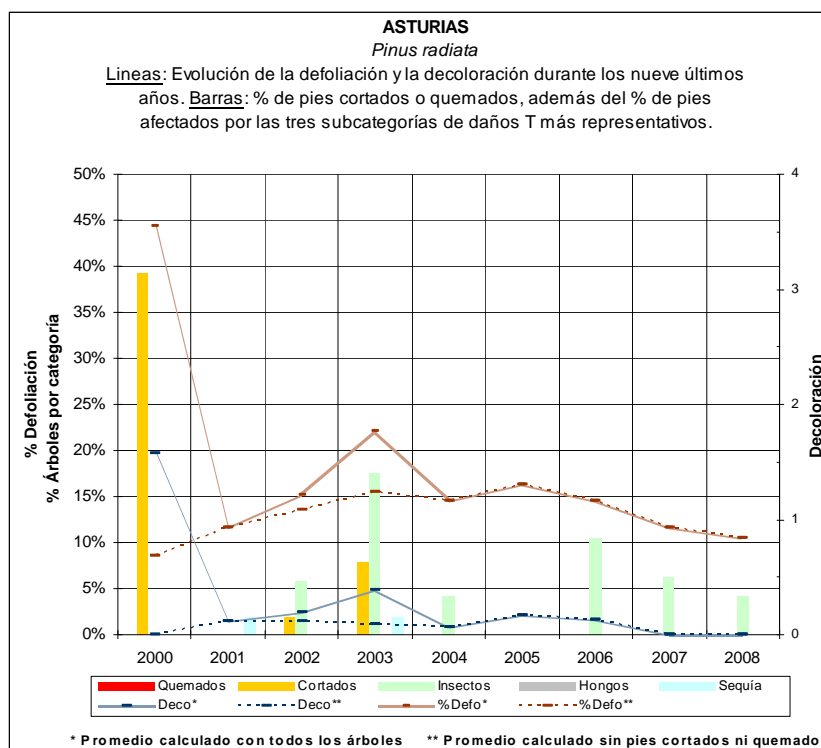
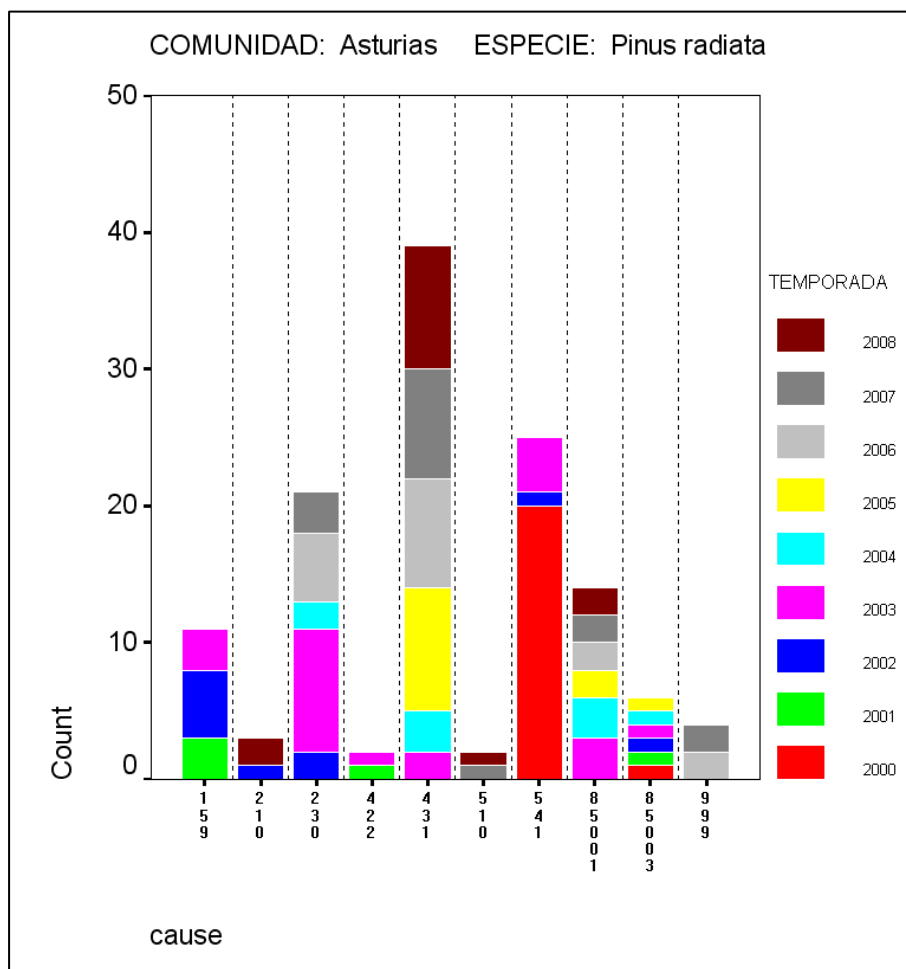












## **OBSERVACIONES SOBRE EL ESTADO FITOSANITARIO**

### **1.- Estado fitosanitario actual**

#### **1.A.- Castaños**

Sobre las masas y pies aislados de *Castanea sativa*, se encuentra de forma generalizada la enfermedad vascular conocida como cancro del castaño (*Cryphonectria parasitica*). Son escasos los árboles de cierto porte que no presentan síntomas de la enfermedad y frecuentes los que han perdido parte de la copa.

Esta enfermedad provoca la formación de canchales en ramas y troncos, que ocasionan el colapso vascular de la zona afectada y su muerte posterior.

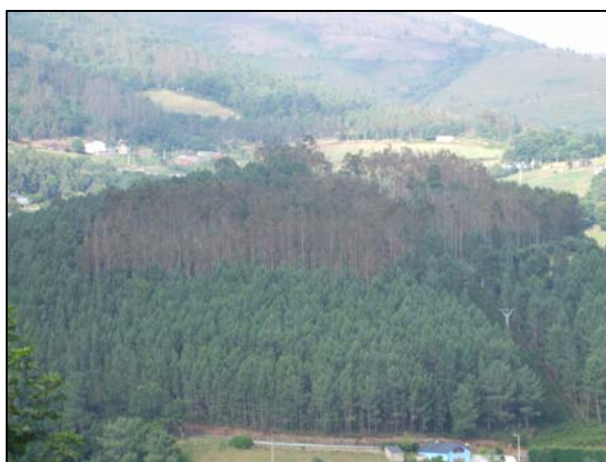


Se han encontrado de nuevo ataques puntuales sobre pies jóvenes, que afectan tanto al tronco como a las ramas, llegando a matar la práctica totalidad del árbol en los castañares ubicados entre Mieres y Langreo, así como en los alrededores de Pola de Lena e Infiesto.

Se observan daños de esta enfermedad en valores similares a años anteriores, en las proximidades de Grandas de Salime, Pola de Allande y en buena parte del concejo de Tineo.

### 1.B.- Eucaliptares

Durante la campaña de este año se sigue observando un claro incremento de los daños producidos por el curculiónido defoliador ***Gonipterus scutellatus*** sobre *Eucalyptus globulus*. Este insecto llega a producir defoliaciones de importancia tanto en fase larvaria como Imago. Los daños son más frecuentes sobre pies jóvenes, si bien se han observado también en eucaliptares adultos, llegando a producir defoliaciones casi totales.





Se siguen observando daños en los eucaliptares costeros de la zona occidental de la Comunidad asturiana (entre Avilés y Navia), y además se constata un agravamiento de las masas de zonas del interior como Muñás y el entorno del embalse de Boal.

En la zona oriental si bien se constata su presencia, que experimenta un ligero aumento con respecto a años anteriores, sus daños no pueden calificarse como graves.

Se observa la presencia de *Mycosphaerella eucalypti* en hojas juveniles de eucalipto blanco, sin causar daños de interés. Este patógeno afecta principalmente a la mitad inferior de la copa y puede llegar a producir defoliaciones de cierta importancia en árboles puntuales. Además se observan con cierta frecuencia daños sobre las hojas causados por insectos **chupadores**.





Se han encontrado frecuentes daños en plantaciones jóvenes causados por los corzos (*Capreolus capreolus*) que al frotar la cuerna sobre los troncos producen heridas y descortezamientos que conllevan en ocasiones la muerte del árbol.



Todos los daños descritos se han observado en repoblaciones jóvenes del entorno de Avilés y Luarca.

#### 1.C.- Pinares

A diferencia que en años anteriores, este no se han observado ramas rotas y pies descopados a causa de las **nevadas**, en repoblaciones de *Pinus*.

#### 1.D.- Otras frondosas

Sobre los alisos (*Alnus glutinosa*) se han observado, pero en mucha menor medida que en años anteriores, daños producidos por el crisomélido defoliador ***Agelastica alni***.

También sobre aliso se continúa viendo la progresión de pies con decaimiento que presentan algunas ramas, parte de la copa o incluso la totalidad del árbol muerto presumiblemente por una **enfermedad vascular** que provoca una muerte súbita de la parte afectada quedando en muchos casos prendidas las hojas.

Estos daños se han observado con mayor incidencia y profusión en las alisedas de monte, aunque también se ha observado, en mucha mayor medida que en los años precedentes, en las asociadas a las riberas de los ríos Nalón y Sella.

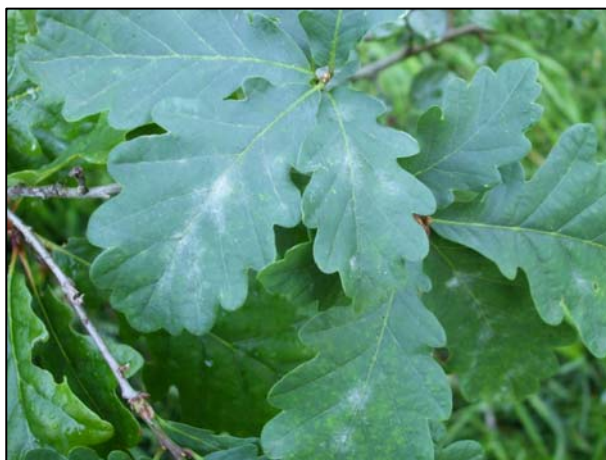
Los daños se han localizado en la mitad oriental de Asturias (Pola de Lena, Mieres, Langreo, Pola de Laviana, Nava, Infiesto, Santa Eulalia y Villaviciosa) no observándose esta sintomatología al oeste de Oviedo.



Se han observado de nuevo graves defoliaciones, al igual que en 2003 y 2005 sobre pies de *Salix* sp. (alineaciones o grupos de mayor o menor extensión,) provocadas por el crisomélido ***Phrathora laticolis***. Los daños más graves aparecen en márgenes de carretera, en el trayecto de Argañoso a Pola de Siero y entre Villaviciosa e Infiesto.

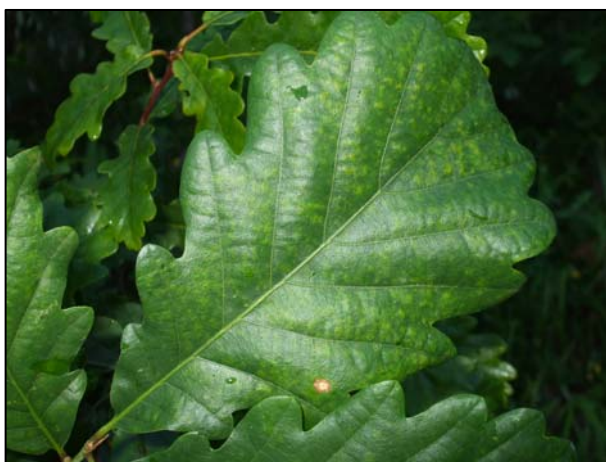


Siguiendo la tendencia de años anteriores la presencia de oidio (*Microsphaera alphitoides*) se ha reducido de forma considerable en las masas de *Quercus petraea* y *Q.robur*. Únicamente se ha detectado este año ligera presencia de este hongo foliar en los rebrotes de cepa y de raíz bajo la cubierta de pies adultos, presentando los robledales en general, un aspecto saludable.



Sobre *Quercus petraea* se ha detectado mayor presencia de este hongo foliar en los alrededores de Boal, así como entre Pola de Lena y el alto de la Cobertoira.

También sobre las hojas de *Quercus petraea* se han encontrado daños leves, en el tercio inferior de la copa, causados por el himenóptero *Phylloxera quercus*. La alimentación de larvas y adultos sobre el envés de las hojas provoca, cuando las hojas son jóvenes, enrollamientos y atrofas en el limbo que pueden reducir la superficie foliar del árbol.





En la zona inferior de la copa de algunos robles aparecen ligeros daños causados por el hongo *Apiognomonía errabunda*. La enfermedad produce lesiones necróticas en el limbo foliar afectando a la nerviación.



En las masas de rebollo (*Quercus pyrenaica*) se han encontrado ligeros daños producidos por **granizo**, sin llegar a ocasionar defoliaciones importantes. Estos consisten en roturas de ramillos y heridas en ramas que pueden ser vía de entrada para futuros agentes bióticos.



FORMULARIO T<sub>1+2+3</sub>

Principado de Asturias

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

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

PORCENTAJE DE ARBOLES CON DEFOLIACIÓN

Tipo de defoliación	Porcentaje de defoliación	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0 no defoliado	0-10 %	0	0	13	0	14	38	12	0	0	0	0	55	66	66	132
1 ligeramente defoliado	11-25 %	0	0	27	0	10	7	35	0	0	0	0	114	80	113	193
2 moderadamente defoliado	26-60 %	0	0	0	0	0	3	32	0	0	0	0	24	37	22	59
3 gravemente defoliado	>60 %	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	2
4 seco o desaparecido		0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	21	32	14	46

PORCENTAJE DE ARBOLES CON DECOLORACIÓN

Tipo de decoloración	Porcentaje de decoloración	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0: ninguna decoloración	0-10 %	0	0	40	0	24	48	80	0	0	0	0	193	184	201	385
1: decoloración ligera	11-25 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
2: decoloración moderada	26-60 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3: decoloración grave	>60 %	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	21	32	14	46

PORCENTAJE DE ARBOLES DAÑADOS (DEFOLIACIÓN MÁS DECOLORACIÓN)

Tipo mixto de daño	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0 : no dañado	0	0	40	0	24	45	47	0	0	0	0	0	169	146	179	325
I : ligeramente dañado	0	0	0	0	0	3	32	0	0	0	0	0	24	37	22	59
II : moderadamente dañado	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
III: gravemente dañado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
IV: seco o desaparecido	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	21	32	14	46

FORMULARIO T<sub>1+2+3</sub>

Principado de Asturias

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

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

PORCENTAJE DE ARBOLES CON DEFOLIACIÓN

Tipo de defoliación	Porcentaje de defoliación	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0 no defoliado	0-10 %	0.00	0.00	32.50	0.00	58.33	79.17	11.43	0.00	0.00	0.00	0.00	25.58	30.41	30.70	30.56
1 ligeramente defoliado	11-25 %	0.00	0.00	67.50	0.00	41.67	14.58	33.33	0.00	0.00	0.00	0.00	53.02	36.87	52.56	44.68
2 moderadamente defoliado	26-60 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.25	30.48	0.00	0.00	0.00	0.00	11.16	17.05	10.23	13.66
3 gravemente defoliado	>60 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.92	0.00	0.46
4 seco o desaparecido		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.81	0.00	0.00	0.00	0.00	9.77	14.75	6.51	10.65

PORCENTAJE DE ARBOLES CON DECOLORACIÓN

Tipo de decoloración	Porcentaje de decoloración	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0: ninguna decoloración	0-10 %	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	100.00	76.19	0.00	0.00	0.00	0.00	89.77	84.79	93.49	89.12
1: decoloración ligera	11-25 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.46	0.00	0.23
2: decoloración moderada	26-60 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3: decoloración grave	>60 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.81	0.00	0.00	0.00	0.00	9.77	14.75	6.51	10.65

PORCENTAJE DE ARBOLES DAÑADOS (DEFOLIACIÓN MÁS DECOLORACIÓN)

Tipo mixto de daño	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0 : no dañado	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	93.75	44.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.60	67.28	83.26	75.23
I : ligeramente dañado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.25	30.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.16	17.05	10.23	13.66
II : moderadamente dañado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.23
III: gravemente dañado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.46	0.00	0.23
IV: seco o desaparecido	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.77	14.75	6.51	10.65

Formulario 4b

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

Coníferas
Defoliación

País: ESPAÑA

Región: Principado de Asturias

Periodo del muestreo: Del 09/07 al 04/08 de 2008

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km <sup>2</sup> )																	
Nº de árboles tipo		0	0	27	0	7	24	58	0	0	13	0	17	24	54		112
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	0	8	0	4	24	36	0	0	5	0	10	14	29		65
1	11-25	0	0	19	0	3	0	22	0	0	8	0	7	7	22		44
2	26-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3		3
3	>60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	Seco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones



Formulario 4b

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

<b>Coníferas</b>
<b>Defoliación</b>

País:

Región:

Periodo del muestreo:

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km <sup>2</sup> )																	
Nº de árboles tipo		0.00	0.00	46.55	0.00	12.07	41.38	51.79	0.00	0.00	24.07	0.00	31.48	44.44	48.21		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0.00	0.00	29.63	0.00	57.14	100.00	62.07	0.00	0.00	38.46	0.00	58.82	58.33	53.70		58.04
1	11-25	0.00	0.00	70.37	0.00	42.86	0.00	37.93	0.00	0.00	61.54	0.00	41.18	29.17	40.74		39.29
2	26-60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.50	5.56		2.68
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
4	Seco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

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

Coníferas
Decoloración

País: ESPAÑA

Región: Principado de Asturias

Periodo del muestreo: Del 09/07 al 04/08 de 2008

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km <sup>2</sup> )																	
Nº de árboles tipo		0	0	27	0	7	24	58	0	0	13	0	17	24	54		112
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	0	27	0	7	24	58	0	0	13	0	17	24	54		112
1	11-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
2	26-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3	>60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	Seco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

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

Coníferas
Decoloración

País: ESPAÑA

Región: Principado de Asturias

Periodo del muestreo: Del 09/07 al 04/08 de 2008

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km <sup>2</sup> )																	
Nº de árboles tipo		0.00	0.00	46.55	0.00	12.07	41.38	51.79	0.00	0.00	24.07	0.00	31.48	44.44	48.21		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00		100.00
1	11-25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0.00
2	26-60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0.00
3	>60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0.00
4	Seco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0.00
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

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

Coníferas
Mixto

País: ESPAÑA

Región: Principado de Asturias

Periodo del muestreo: Del 09/07 al 04/08 de 2008

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km <sup>2</sup> )																	
Nº de árboles tipo		0	0	27	0	7	24	58	0	0	13	0	17	24	54		112
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	0	27	0	7	24	58	0	0	13	0	17	21	51		109
1	11-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3		3
2	26-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3	>60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	Seco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

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

Coníferas
Mixto

País: ESPAÑA

Región: Principado de Asturias

Periodo del muestreo: Del 09/07 al 04/08 de 2008

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		125	129	130	131	134	Otros	Total	125	129	130	131	134	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km <sup>2</sup> )																	
Nº de árboles tipo		0.00	0.00	46.55	0.00	12.07	41.38	51.79	0.00	0.00	24.07	0.00	31.48	44.44	48.21		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	87.50	94.44		97.32
1	11-25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.50	5.56		2.68
2	26-60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
4	Seco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

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

<b>Frondosas</b>
<b>Defoliación</b>

País:

Región:

Periodo del muestreo:

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km <sup>2</sup> )																	
Nº de árboles tipo		105	0	0	0	0	54	159	0	0	0	0	0	161	161		320
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	12	0	0	0	0	18	30	0	0	0	0	0	37	37		67
1	11-25	35	0	0	0	0	23	58	0	0	0	0	0	91	91		149
2	26-60	32	0	0	0	0	5	37	0	0	0	0	0	19	19		56
3	>60	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0		2
4	Seco	25	0	0	0	0	7	32	0	0	0	0	0	14	14		46
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

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

<b>Frondosas</b>
<b>Defoliación</b>

País:

Región:

Periodo del muestreo:

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km <sup>2</sup> )																	
Nº de árboles tipo		66.04	0.00	0.00	0.00	0.00	33.96	49.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	50.31		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	11.43	0.00	0.00	0.00	0.00	33.33	18.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.98	22.98		20.94
1	11-25	33.33	0.00	0.00	0.00	0.00	42.59	36.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.52	56.52		46.56
2	26-60	30.48	0.00	0.00	0.00	0.00	9.26	23.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.80	11.80		17.50
3	>60	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	1.85	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.63
4	Seco	23.81	0.00	0.00	0.00	0.00	12.96	20.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.70	8.70		14.38
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

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

<b>Frondosas</b>
<b>Decoloración</b>

País:

Región:

Periodo del muestreo:

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km <sup>2</sup> )																	
Nº de árboles tipo		105	0	0	0	0	54	159	0	0	0	0	0	161	161		320
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	80	0	0	0	0	46	126	0	0	0	0	0	147	147		273
1	11-25	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0		1
2	26-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3	>60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	Seco	25	0	0	0	0	7	32	0	0	0	0	0	14	14		46
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones



Formulario 4b

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

<b>Frondosas</b>
<b>Decoloración</b>

País:

Región:

Periodo del muestreo:

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km <sup>2</sup> )																	
Nº de árboles tipo		66.04	0.00	0.00	0.00	0.00	33.96	49.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	50.31		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	76.19	0.00	0.00	0.00	0.00	85.19	79.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91.30	91.30		85.31
1	11-25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.85	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.31
2	26-60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
4	Seco	23.81	0.00	0.00	0.00	0.00	12.96	20.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.70	8.70		14.38
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

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

<b>Frondosas</b>
<b>Mixto</b>

País:

Región:

Periodo del muestreo:

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km <sup>2</sup> )																	
Nº de árboles tipo		105	0	0	0	0	54	159	0	0	0	0	0	161	161		320
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	47	0	0	0	0	41	88	0	0	0	0	0	128	128		216
1	11-25	32	0	0	0	0	5	37	0	0	0	0	0	19	19		56
2	26-60	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		1
3	>60	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0		1
4	Seco	25	0	0	0	0	7	32	0	0	0	0	0	14	14		46
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

Formulario 4b

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

<b>Frondosas</b>
<b>Mixto</b>

País:	ESPAÑA
Región:	Principado de Asturias

Periodo del muestreo:	Del 09/07 al 04/08 de 2008
-----------------------	----------------------------

Clasificación		Porcentaje de árboles defoliados/decolorados														Edad Indefinida	Total General
		árboles de hasta 60 años							árboles de 60 años o más								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	9+16+17
Especies (código)		017	020	046	050	054	Otros	Total	017	020	046	050	054	Otros	Total		
Superficie total ocupada por la especie (Km <sup>2</sup> )																	
Nº de árboles tipo		66.04	0.00	0.00	0.00	0.00	33.96	49.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	50.31		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	44.76	0.00	0.00	0.00	0.00	75.93	55.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79.50	79.50		67.50
1	11-25	30.48	0.00	0.00	0.00	0.00	9.26	23.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.80	11.80		17.50
2	26-60	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.31
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.85	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.31
4	Seco	23.81	0.00	0.00	0.00	0.00	12.96	20.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.70	8.70		14.38
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Observaciones

## Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

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

**Región:** Principado de Asturias

**SURVEY 2008**

Todas las especies

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

Nº de puntos muestreados	Nº de árboles muestreados	% de árboles defoliados						
		Clase 0 Ninguna	Clase 1 Ligera	Clase 2 Moderada	Clase 3 Grave	Clase 4 Seco o desaparecido	Clase 2+3+4 Moderada a grave	Clase 1+2+3+4 Ligera a grave
18	432	132	193	59	2	46	107	300

## Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

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

**Región:** Principado de Asturias

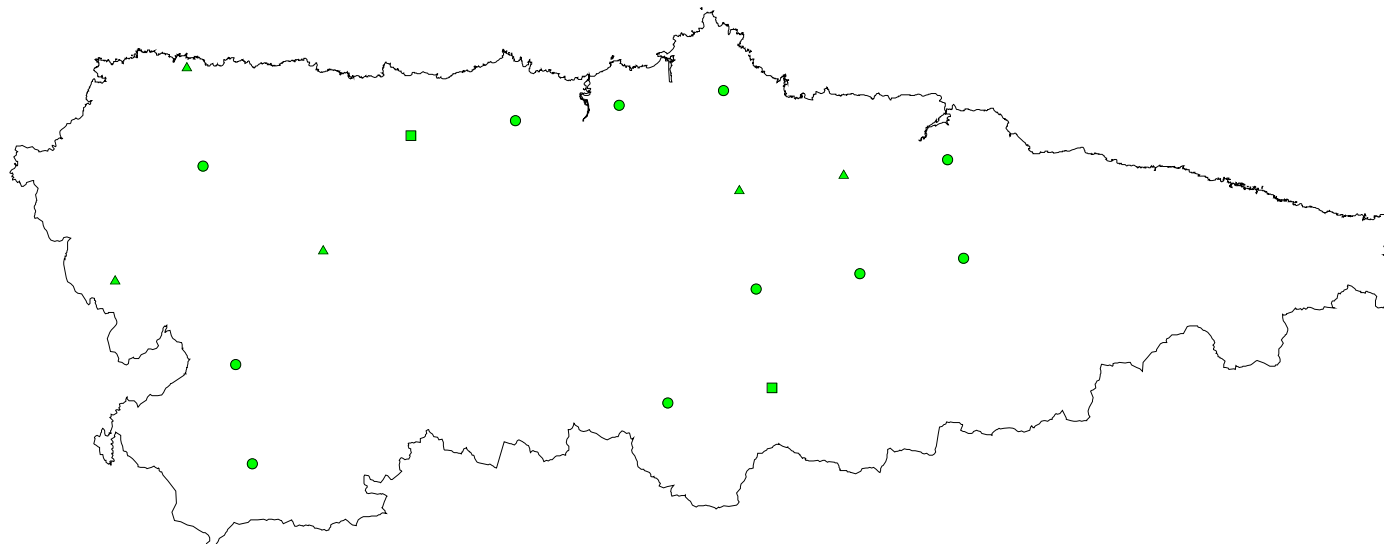
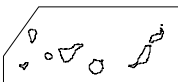
**SURVEY 2008**

Todas las especies

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

Nº de puntos muestreados	Nº de árboles muestreados	% de árboles defoliados						
		Clase 0 Ninguna	Clase 1 Ligera	Clase 2 Moderada	Clase 3 Grave	Clase 4 Seco o desaparecido	Clase 2+3+4 Moderada a grave	Clase 1+2+3+4 Ligera a grave
18	432	30.56	44.68	13.66	0.46	10.65	24.77	69.44

# Puntos Forestales- Principado de Asturias 2008



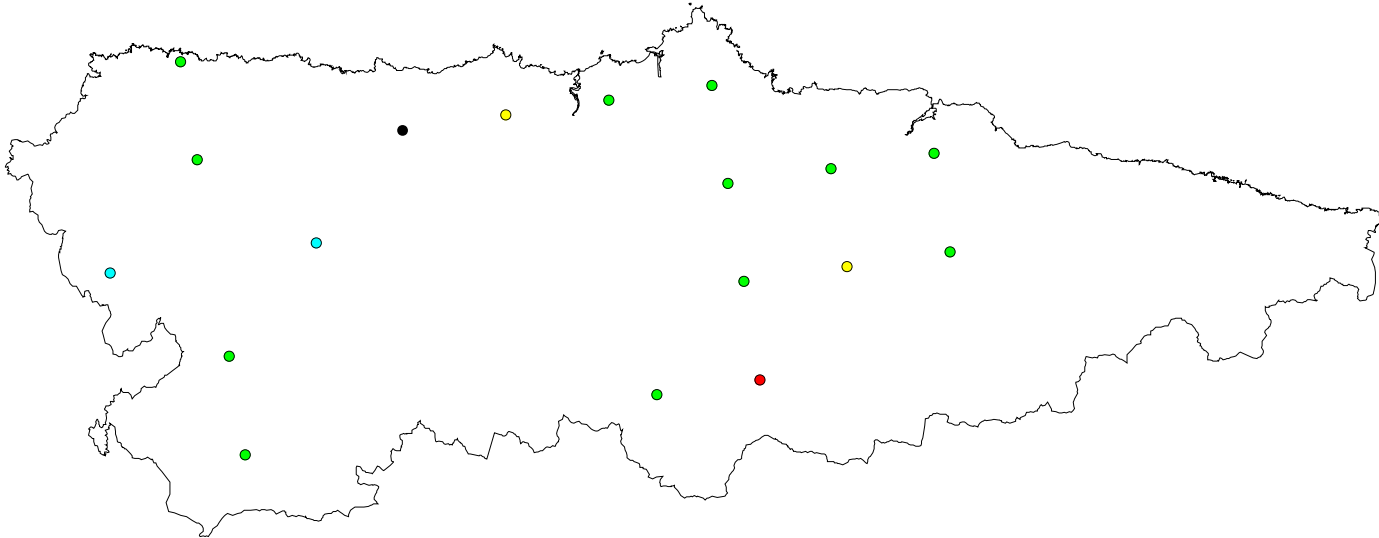
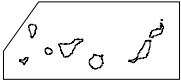
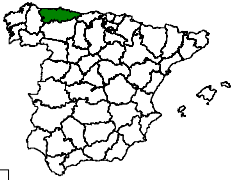
- ▲ Coníferas
- Frondosas
- Masas Mixtas

20 0 20 kilómetros



Servicio de Protección contra Agentes Nocivos  
Inventario C.E.-E.C.E. de Daños Forestales  
IDF-España 2008  
Red Europea de Nivel I

# Defoliación - Principado de Asturias 2008

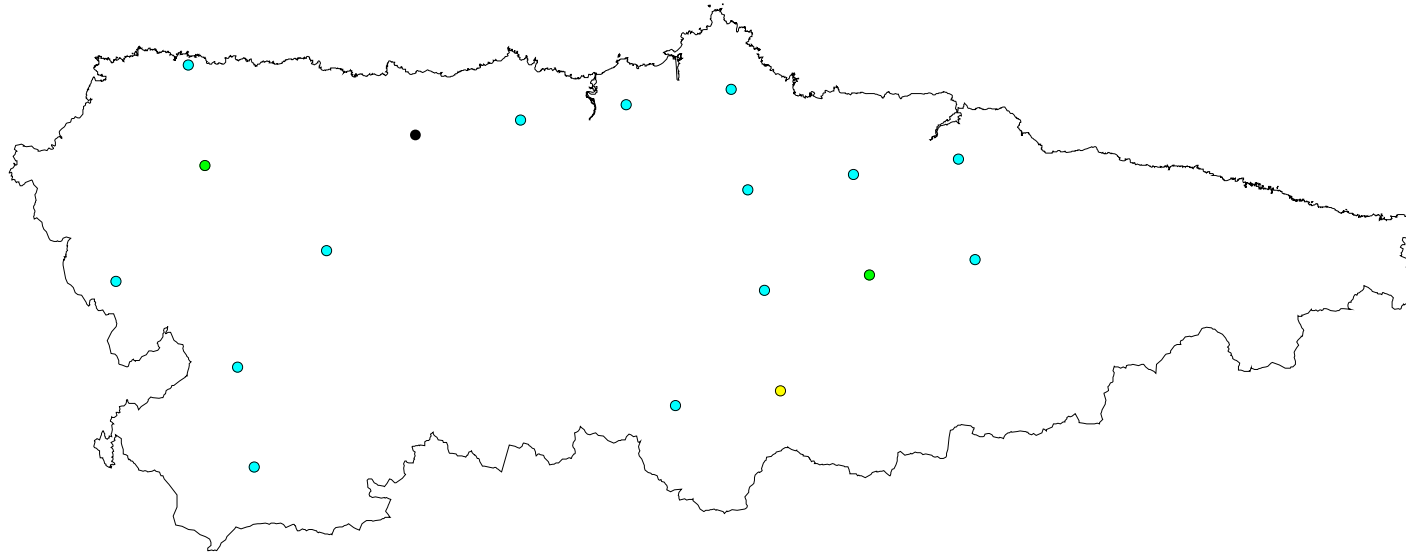
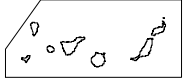
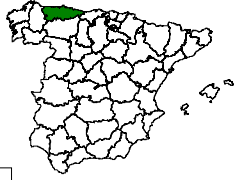


- Clase 0 (0 - 10 %)
- Clase 1 (11-25 %)
- Clase 2 (26-60 %)
- Clase 3 (> 60 %)
- Clase 4 (100 %)

20 0 20 kilómetros

Servicio de Protección contra Agentes Nocivos  
Inventario C.E.-E.C.E. de Daños Forestales  
IDF-España 2008  
Red Europea de Nivel I

# Decoloración - Principado de Asturias 2008



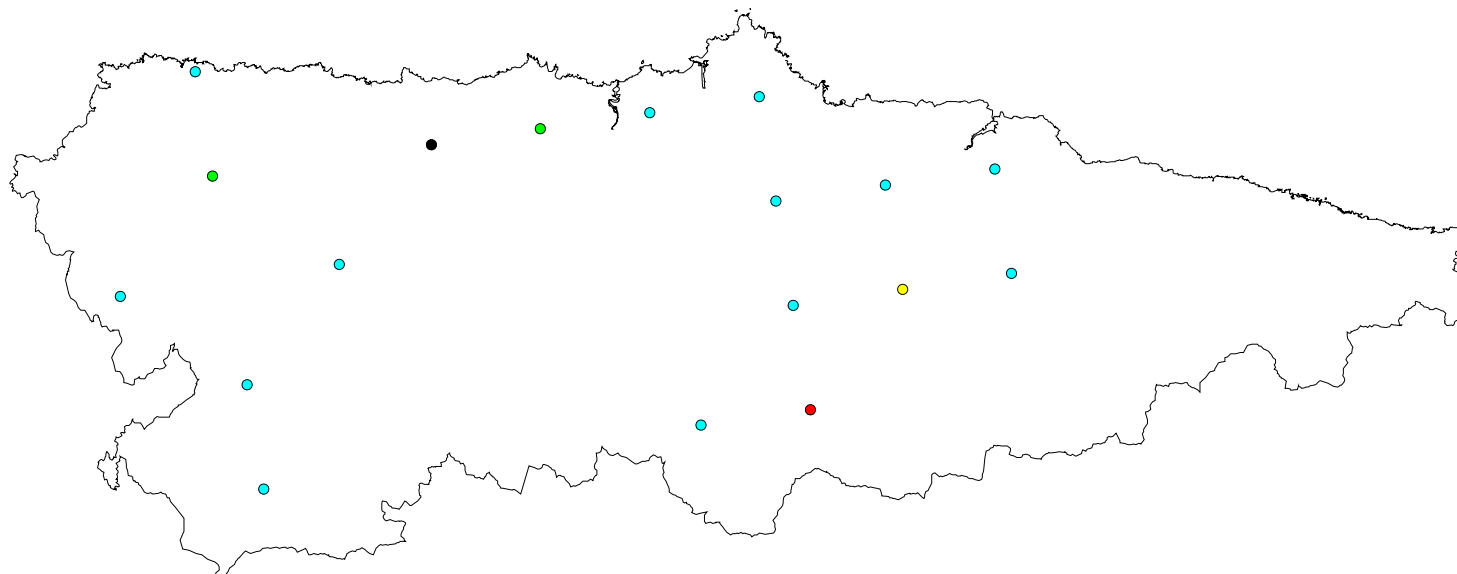
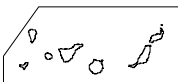
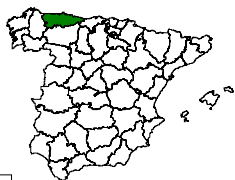
- Clase 0 (0 - 10 %)
- Clase 1 (11-25 %)
- Clase 2 (26-60 %)
- Clase 3 (> 60 %)
- Clase 4 (100 %)

20 0 20 kilómetros

Servicio de Protección contra Agentes Nocivos  
Inventario C.E.-E.C.E. de Daños Forestales  
IDF-España 2008  
Red Europea de Nivel I



# Daño Mixto - Principado de Asturias 2008



20 0 20 kilómetros

Servicio de Protección contra Agentes Nocivos  
Inventario C.E.-E.C.E. de Daños Forestales  
IDF-España 2008  
Red Europea de Nivel I

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