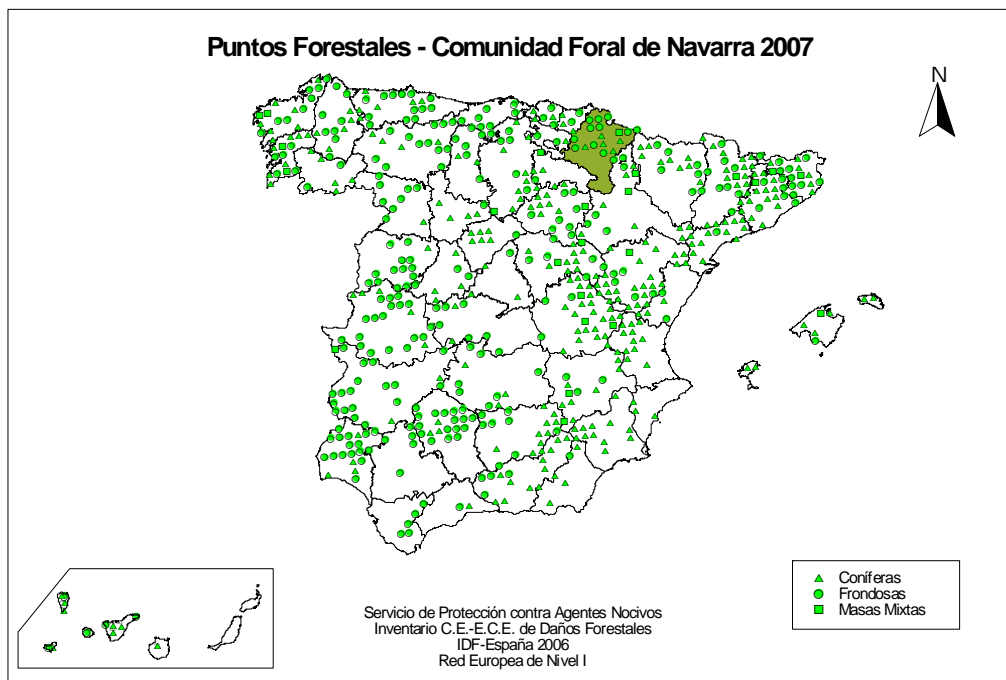




Ministerio de
Medio Ambiente

DIRECCIÓN GENERAL PARA LA BIODIVERSIDAD
Subdirección General de Política Forestal y Desertificación
Servicio de Protección de los Montes contra Agentes Nocivos



COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA RED CE DE NIVEL I 2007



ESTUDIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.

C/ Hoyuelo, 3 - Bajo A • 28007-MADRID •

Tlf: 91.501.88.23 • Fax: 91.433.27.66 • Web: www.esmas.es •

COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

INTRODUCCIÓN

Entre el 31 de julio y el 9 de agosto de 2007, se realizaron las revisiones anuales de los puntos de la Red de Nivel I correspondientes a la Comunidad Foral de Navarra, 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.

Asimismo, 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.

PARÁMETROS DE REFERENCIA

1.- Defoliación

La defoliación media total de la Comunidad Foral de Navarra se encuentra en un nivel de daño ligero (22.85%) (Clase 1, defoliación leve 11 a 25%).

De un total de 16 especies muestreadas, se comentan solamente los resultados obtenidos para las 6 especies que poseen un número significativo de individuos, suponiendo éstas el 94.1% de los pies muestreados.

Dentro de las coníferas destaca *Pinus sylvestris* (26.78% de defoliación media, con un 54.24% de los pies muestreados con defoliación ligera, Clase 1 y un 45.76% de los pies muestreados con defoliación moderada, Clase 2), seguida de *Pinus nigra* (16.94% de defoliación media, con un 29.17% de los pies muestreados con defoliación nula, Clase 0; 66.67% de los pies muestreados con defoliación

ligera, Clase 1 y un 4.17% de los pies muestreados con defoliación moderada, Clase 2).

Dentro de las frondosas se encuentran: *Quercus robur* (27.25% de defoliación media, con un 5.00% de los pies muestreados con defoliación nula, Clase 0; un 50.00% de los pies muestreados con defoliación ligera, Clase 1; un 42.50% de los pies muestreados con defoliación moderada, Clase 2 y un 2.50% de los pies muestreados, con defoliación grave, Clase 3), *Quercus faginea* (27.07% de defoliación media, con un 62.07% de los pies muestreados con defoliación ligera, Clase 1 y un 37.93% de los pies muestreados con defoliación moderada, Clase 2), *Quercus ilex* (22.97% de defoliación media, con un 10.94% de los pies muestreados con defoliación nula, Clase 0; un 64.06% de los pies muestreados con defoliación ligera, Clase 1 y un 25.00% de los pies muestreados con defoliación moderada, Clase 2) y *Fagus sylvatica* (20.46% de defoliación media, con un 11.97% de los pies muestreados con defoliación nula, Clase 0; un 71.13% de los pies muestreados con defoliación ligera, Clase 1; un 15.49% de los pies muestreados con defoliación moderada, Clase 2; un 0.70% de los pies muestreados, con defoliación grave, Clase 3 y un 0.70% de los pies muestreados, con secos, Clase 4).

2.- Decoloración

La decoloración media total de la Comunidad Foral de Navarra en el conjunto de los árboles evaluados es nula (0.59) (Clase 0).

Considerando las especies con representación suficiente se obtiene que dentro de las coníferas *Pinus sylvestris* (0.88 de decoloración media, con un 27.12% de los pies muestreados con decoloración nula, Clase 0; un 57.63% de los pies muestreados con decoloración ligera, Clase 1; un 15.25% de los pies muestreados con decoloración moderada, Clase 2) y *Pinus nigra* (0.92 de decoloración media, con un 23.61% de los pies muestreados con decoloración nula, Clase 0; un 61.11% de los pies muestreados con decoloración ligera, Clase 1 y un 15.28% de los pies muestreados con decoloración moderada, Clase 2). Dentro de las frondosas se encuentran: *Quercus robur* (0.08 de decoloración media, con un 7.50% de los pies muestreados con decoloración ligera, Clase 1), *Quercus faginea* (0.83 de decoloración media, con un 75.86% de los pies muestreados con decoloración ligera, Clase 1 y un 3.45% de los pies muestreados con decoloración moderada, Clase 2), *Quercus ilex* (0.20 de decoloración media, con un 20.31% de los pies muestreados con decoloración ligera) y *Fagus sylvatica* (0.60 de decoloración media, con un 33.80% de los pies muestreados con decoloración ligera, Clase 1; con un 10.56% de los pies muestreados con decoloración moderada, Clase 2; con un 0.70% de los pies muestreados con decoloración grave, Clase 3 y un 0.70% de los pies muestreados secos, Clase 4).

3.- Evolución de la defoliación y la decoloración, entre los años 2000-2007 para las principales especies forestales

El seguimiento y análisis de los valores de defoliación y decoloración de los ocho 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:

Especies	% de pies
<i>Fagus sylvatica</i>	32.9
<i>Pinus nigra</i>	16.7
<i>Quercus ilex</i>	14.8
<i>Pinus sylvestris</i>	13.7

3.A.- Defoliación

En *Fagus sylvatica* la evolución de la defoliación en el periodo estudiado esta sometida a fluctuaciones debidas principalmente a la variación anual de los niveles de *Rhyncaenus fagi*.

En *Pinus nigra* se observa como distintos agentes afectan en distintos años, siendo en el 2003 el año que se alcanza la mayor defoliación con la sequía como agente. Desde el año 2000 hasta el año 2003 la defoliación sigue una tendencia ascendente, destacando los insectos como agentes, principalmente la procesionaria del pino. En 2004 la defoliación disminuyó a pesar del aumento de daños por insectos que fueron principalmente insectos perforadores, hasta el año 2006 la tendencia fué de aumento, para en 2007, alcanzar el mínimo de la serie (16.90% de defoliación media), con una importante proliferación de hongos de acículas, llegando a afectar a más del 50% de los árboles observados.

Quercus ilex presenta una tendencia estable alrededor del 23% de defoliación media en el periodo 2000 - 2005, alcanzando en 2006 su máximo, 32.4% de defoliación, debida principalmente a la proliferación de insectos, concretamente insectos defoliadores como *Dryomyia lichtensteini* y *Aceria ilicis*. A pesar de que en 2007 los insectos siguen en unos valores altos, la defoliación vuelve a estabilizarse en valores próximos al 23%.

En *Pinus sylvestris* durante los años 2004 y 2005 se ha frenado el gran ascenso de la defoliación que ha sufrido esta especie, en la que se han elevado los valores de defoliación hasta el doble del valor del inicio del periodo, debido a la conjunción de varios agentes como la sequía, los líquenes y los daños por competencia. En 2006 la defoliación experimenta un incremento importante hasta situarse en el 40% de defoliación media por la acción de la competencia sobre determinados individuos y la presencia generalizada del coleóptero *Brachyderes suturalis*. La importante disminución de la presencia de *Brachyderes suturalis* ha permitido el descenso de los valores de la defoliación en el año 2007.

3.B.- Decoloración

En *Fagus sylvatica* la evolución de la decoloración esta sometida a fluctuaciones similares a las de la defoliación, pero en todo momento se encuentra en la Clase 0.

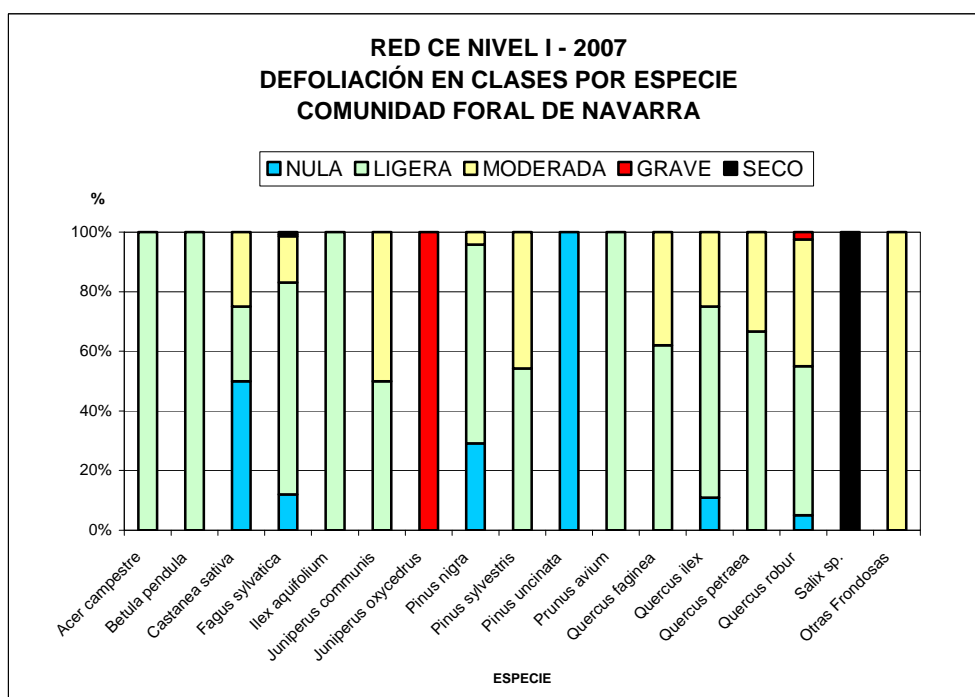
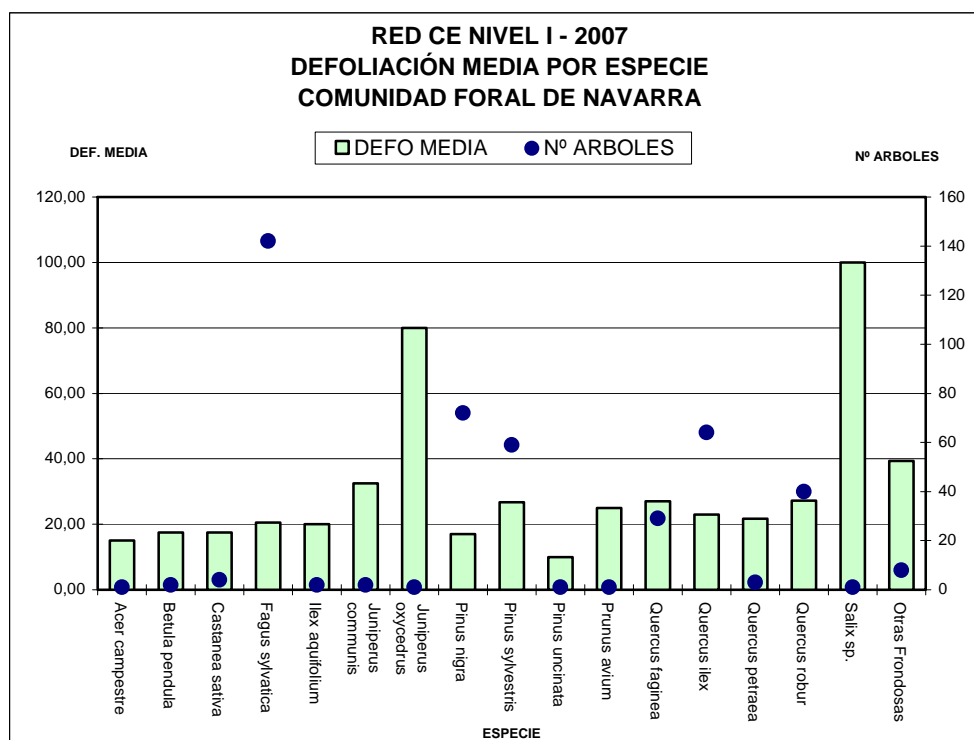
En *Pinus nigra* durante el primer periodo hasta el año 2004 la decoloración no sigue una tendencia clara, siendo principalmente el ascenso de 2002 a 2003 producido por la sequía detectada durante ese año. Desde el año 2004 hasta el 2007 la tendencia de la decoloración es de ascenso, coincidiendo con el aumento de los daños de hongos de acícula, los cuales han sufrido un gran incremento en el año 2007.

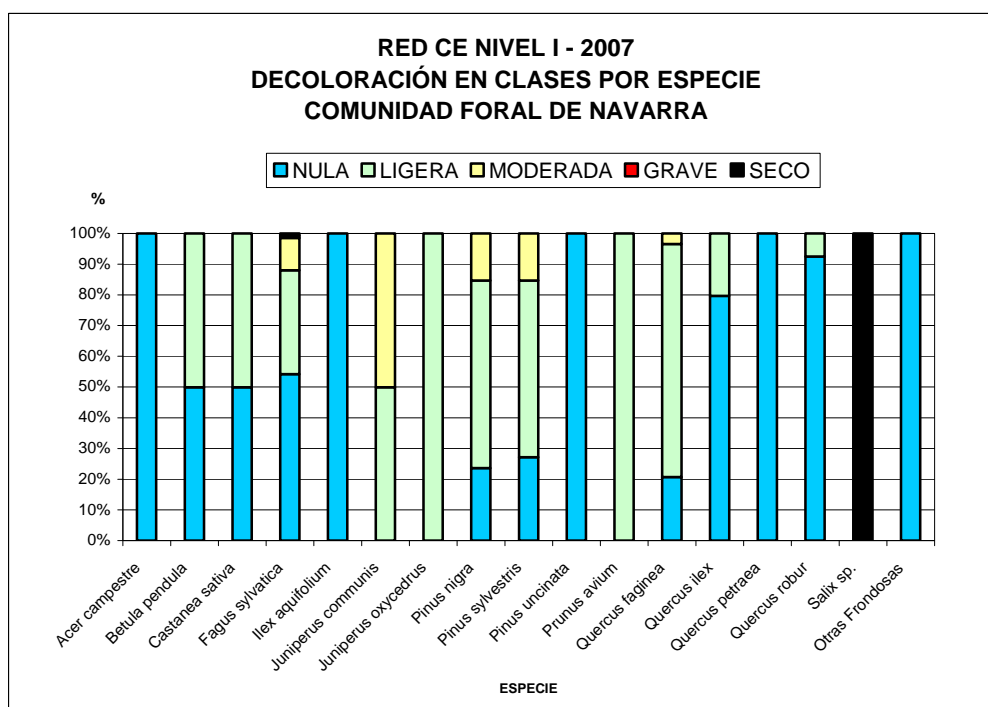
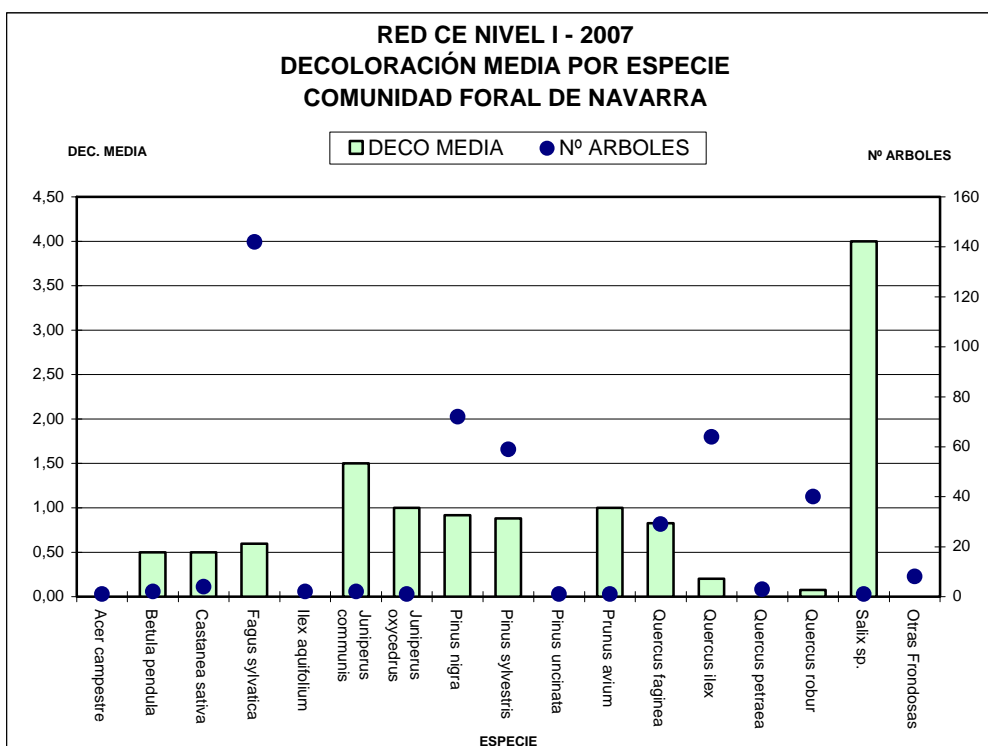
Quercus ilex presenta una decoloración con tendencia estable en el periodo 2000 - 2005, encontrando el máximo de este periodo en el año 2003, año en el que se sumaron daños por insectos, hongos y sequía. En el conjunto de la serie, alcanza su máximo en el año 2006, debido principalmente a la proliferación de insectos, como *Dryomyia lichtensteini* y *Aceria ilicis*. A pesar de que en 2007 los daños por insectos siguen en unos valores altos, la decoloración ha descendido de forma importante.

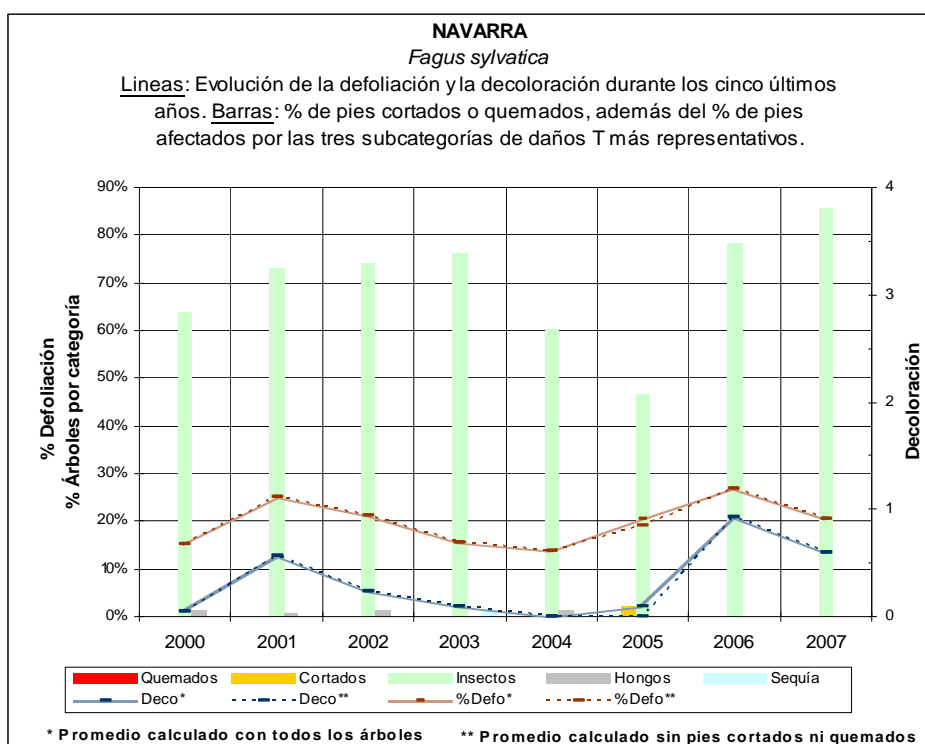
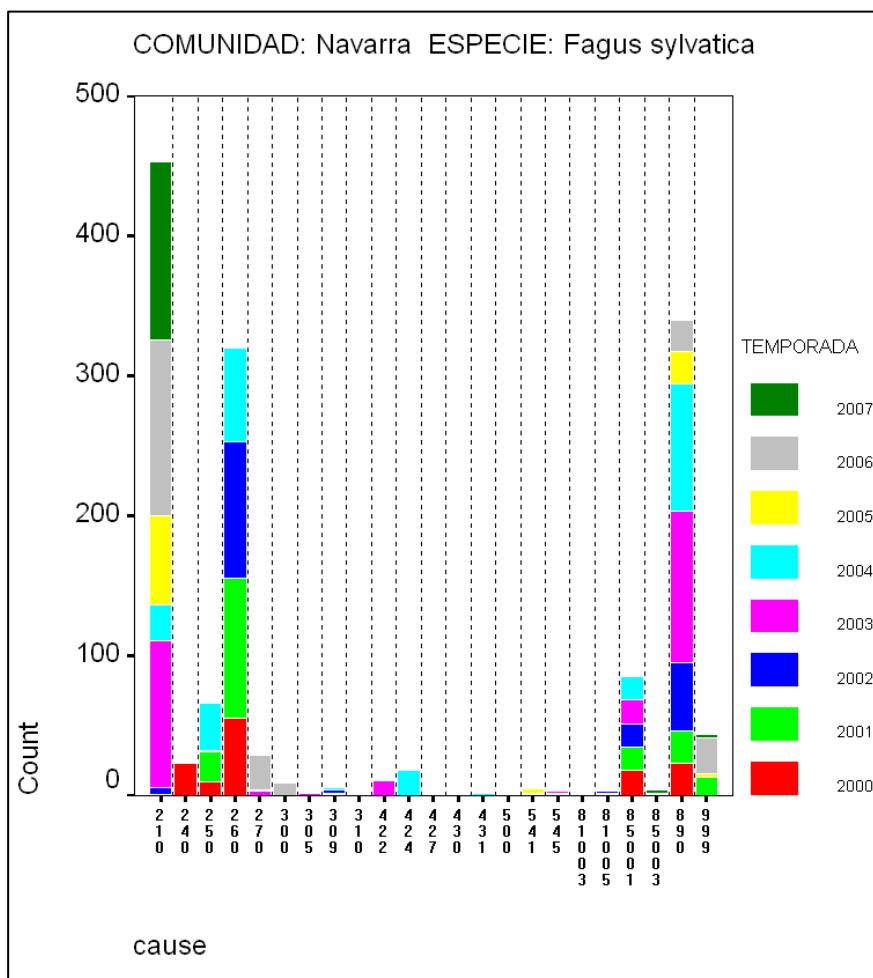
En *Pinus sylvestris* la decoloración aumenta drásticamente entre el año 2000 y el año 2001, para a partir de este año mantenerse estable en valores próximos a 0.25 hasta el año 2005, que la ausencia de agentes durante dos años consecutivos permite alcanzar una decoloración de 0.02; desde este momento la tendencia se vuelve ascendente con una proliferación de daños por insectos en 2006 y un gran aumento de los hongos de acícula en 2007.

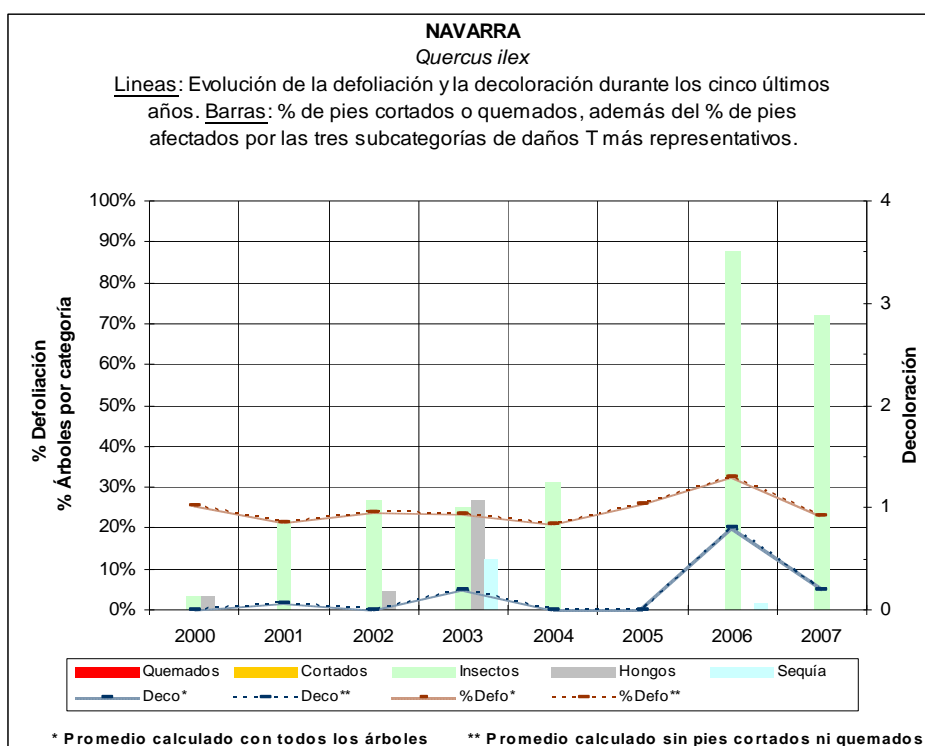
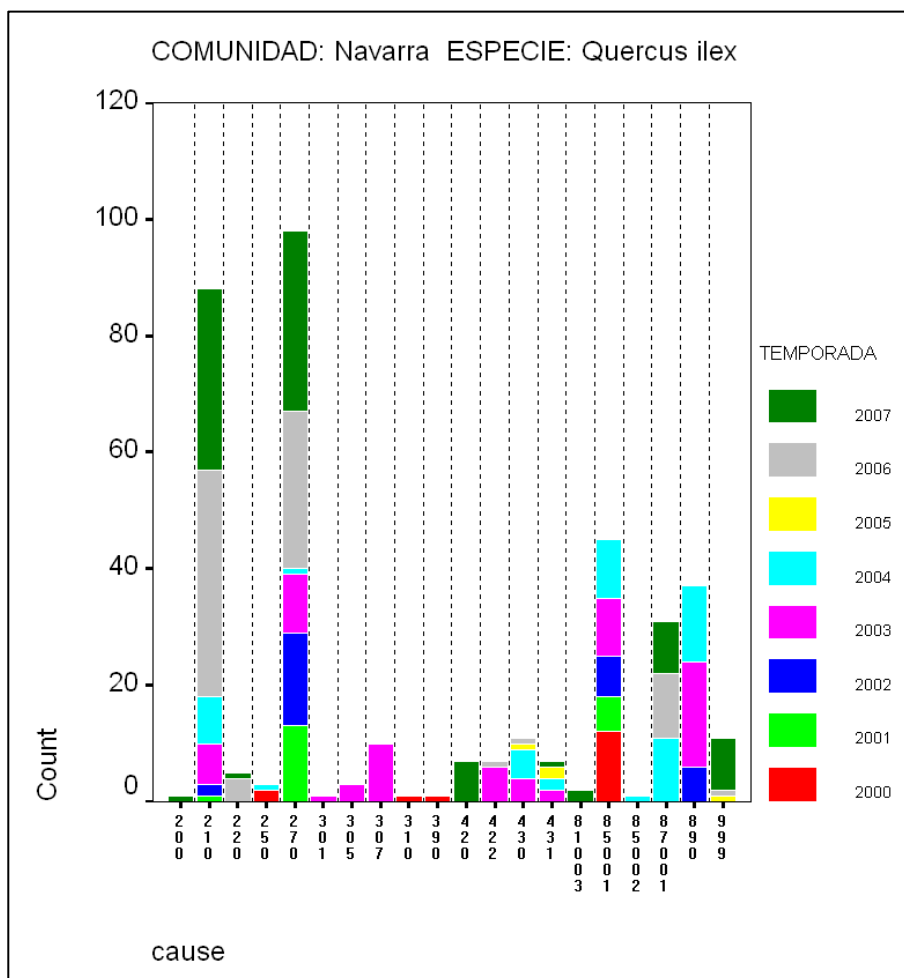
4.- Gráficos de defoliación, decoloración y de tipos de daño (Nueva codificación de daños bióticos y abióticos)

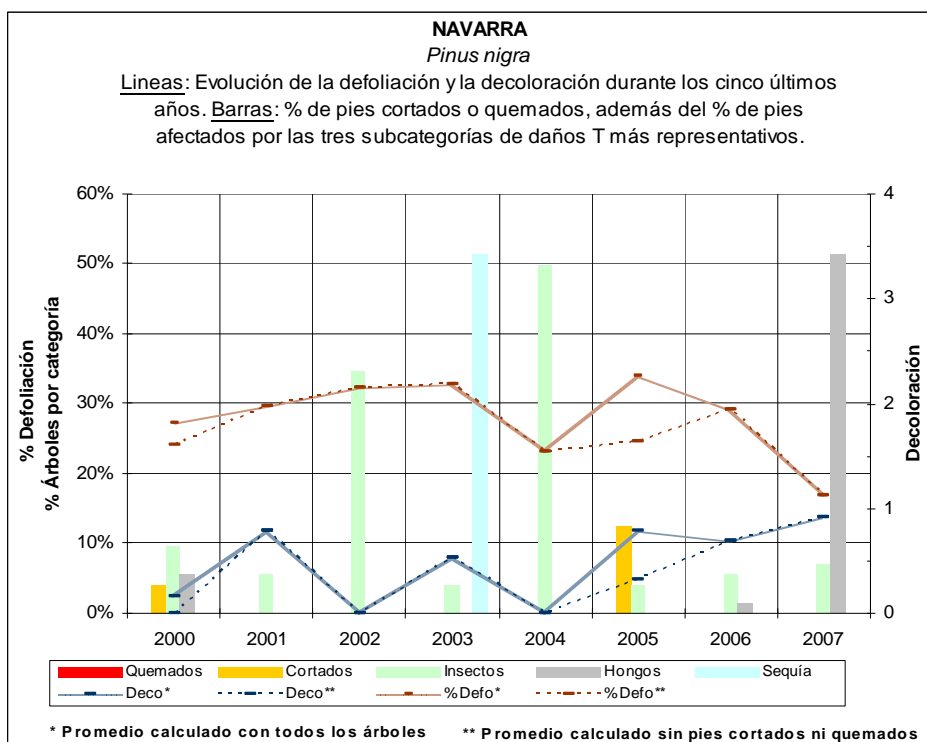
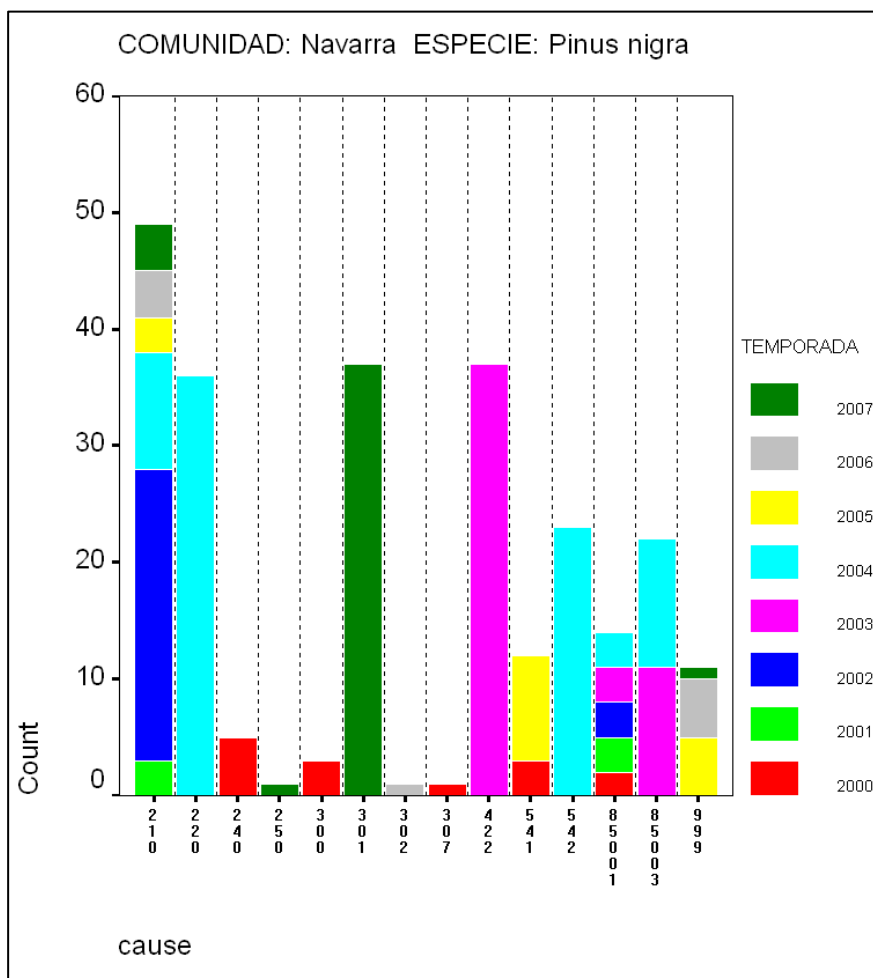
A continuación se presentan gráficamente los resultados anteriormente comentados, por el siguiente orden: defoliación media por especie, defoliación en clases por especie, decoloración media por especie, decoloración en clases por especie, evolución de los tipos de daño codificados (daños bióticos y abióticos, codificados a nivel grupo de agente de la nueva codificación o “cause”) desde el 2000 al 2007 y evolución en el mismo periodo de la defoliación y la decoloración media, éstos 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.

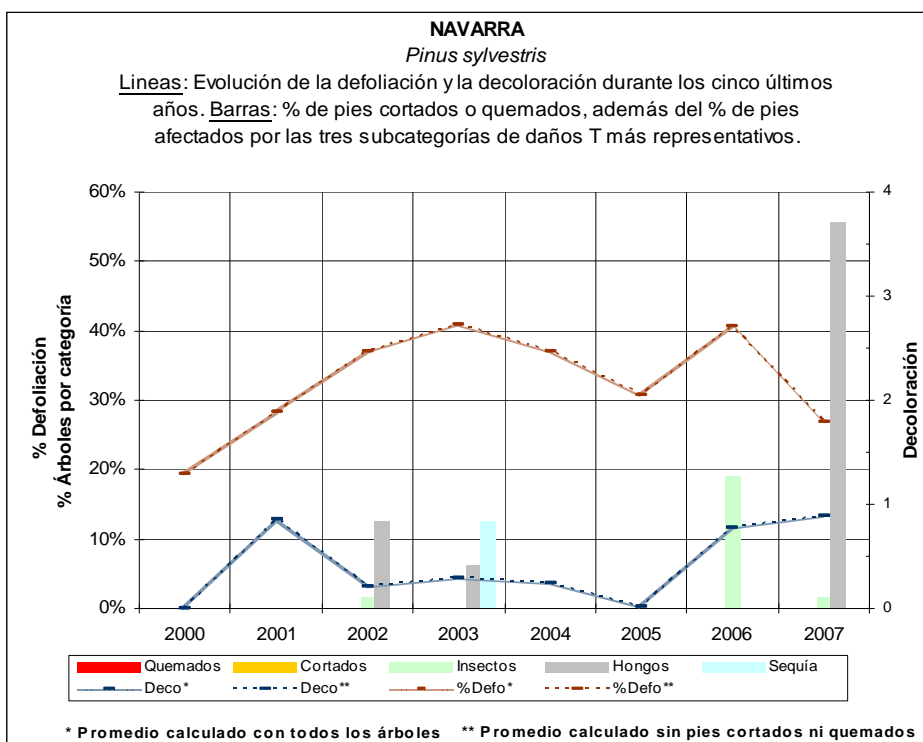
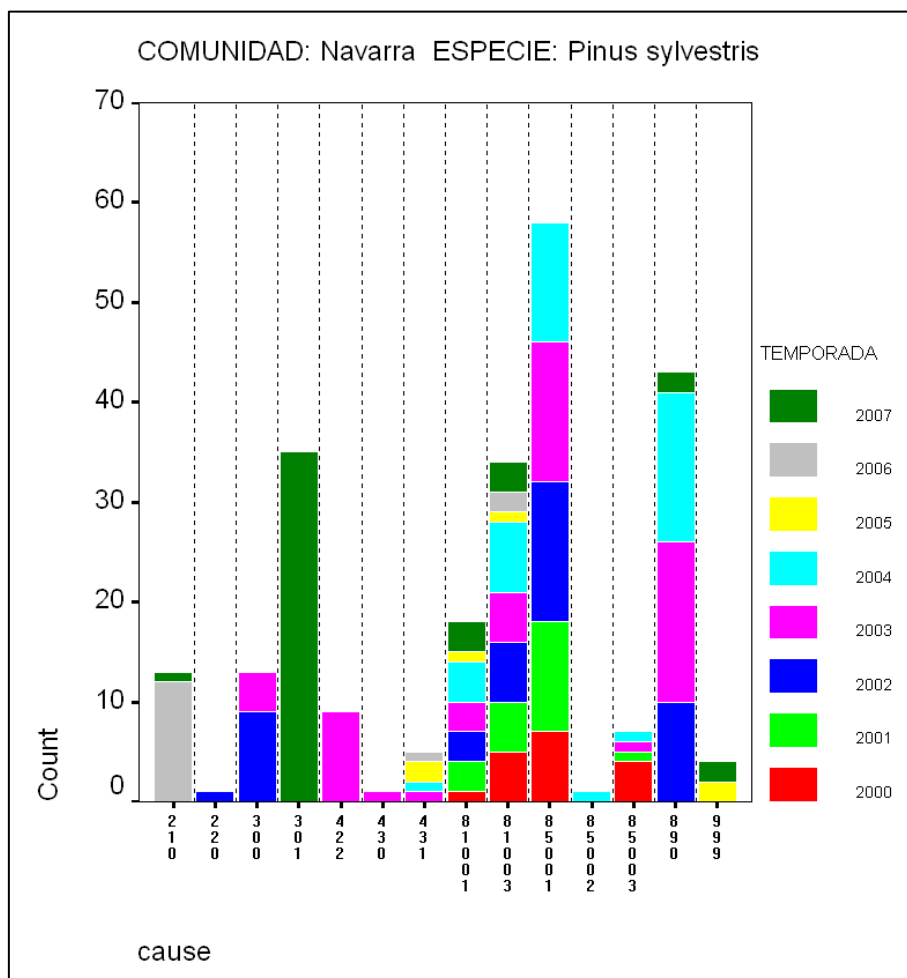












OBSERVACIONES SOBRE EL ESTADO FITOSANITARIO

1.- Estado fitosanitario actual

El año 2007 ha registrado mayor precipitación, humedad ambiental y tiempo fresco de lo registrado por las medias de las series climatológicas, siendo el otoño de 2006 templado y fresco, con numerosos días de viento y lluvias algo inferiores a lo normal; invierno de 2007 fresco y húmedo; primavera de 2007 muy lluviosa y muy fría; verano de 2007 fresco y seco, aunque se registraron varios días de temporal con lluvias abundantes y nieve en los altos en el norte. Fuerte estiaje en Sur y Sureste. Como consecuencia respecto al año anterior se aprecia un descenso general en el porcentaje de defoliación y un ligero incremento de afecciones por hongos foliares.

Los meteoros de intensidad apreciable (nieves y vientos) produjeron daños por rotura de ramas y derribos de arbolado. Por otra parte las heladas y fríos tardías abortaron brotes y floraciones de algunas especies.

1.A.- Pinares

Las masas naturales de *Pinus sylvestris* o repobladas de *Pinus nigra* siguen afectadas por un síndrome de decaimiento por el que los pies tanto aislados como en bosquetes, enrojecen sus acículas y experimentan una muerte progresiva descendente, manteniendo las acículas en la copa durante un ciclo vegetativo. Esta situación, atribuible en principio a la sequía acumulada desde años anteriores ha dado lugar a la abundancia de árboles objetivo para escolítidos en general, sin que hasta el momento haya podido constatarse un claro aumento de poblaciones de *Ips acuminatus* o *I. sexdentatus*, detectando menores daños que en años anteriores.

Sobre pinos en general, se observan decoloraciones en acículas de más de tres años. Dentro de esta tónica se pueden encajar las defoliaciones en *Pinus nigra* var. *corsicana* y *Pinus nigra* Arn. var. *austriaca*, correspondientes a repoblaciones localizadas en las zonas de Santesteban, Oiz y Urroz de Santesteban para la primera especie y en Lumbier para la segunda. Se atribuyen en ambos casos al hongo defoliador ***Dothistroma septospora*** var. ***Septospora***.

Abies pectinata, en la zona Este de su distribución sigue sometido al proceso de decaimiento observado en años anteriores, consistente en el colapso rápido de ejemplares. Lamentablemente siguen disminuyendo los efectivos de abeto en los valles de Roncal y Salazar, cuyas masas presentan frecuentemente el llameado de ejemplares enrojecidos. En la zona Oeste, cuenca del río Irati, se estima que un 30% de la población es portadora de la roya ***Mellampsorella caryophyllacearum***, cuyo daño en tronco provoca el rechazo de los maderistas.

La procesionaria, ***Thaumetopoea pityocampa***, según las evaluaciones realizadas previamente a la campaña de tratamientos de lucha, mantiene niveles de infestación comparativamente reducidos.



Sobre *Pinus radiata*, especie objeto de cultivo en la zona atlántica Navarra y no incluida en ninguna de las parcelas correspondientes a este trabajo, se observan daños posiblemente atribuibles a la acción de ***Fusarium sp.***.

Se continúa observando: ***Graellsia isabelae*** sobre *Pinus sylvestris* en Iroz y ***Cronartium flaccidum*** en *Pinus radiata* en Montes de la Junta Administrativa de Bidasoa Berroaran.

1.B.- Cupresáceas

En el género *Juniperus* persiste la presencia de chancros en diversas ramas (*Juniperus communis*) así como ligera defoliación y decoloración (*Juniperus oxycedrus*).

1.C.- Hayedos

Sobre *Fagus sylvatica* se observa presencia del curculiónido minador de hojas ***Rhynchaenus fagi***, y del cecidómido gallícola ***Mikiola fagi***.

No se tiene constancia de reactivación de daños por ***Elkneria pudibunda*** en hayedos. Persiste ***Phyllaphis fagi*** sobre hayas púrpuras de los jardines de la Ciudad de Pamplona.



1.D.- Encinares y robledales

Entre las quercíneas, para *Quercus ilex* se ha detectado sin daños llamativos agallas en hoja debidas al cecidómido ***Dryomyia lichtensteini*** y erinosis producida por ***Aceria ilicis***.



Posiblemente a causa de las temperaturas frescas del año, han disminuido los ataques de oidio (*Microsphaera alphitoides*) sobre robles.

Los bosques de quercíneas (*Quercus faginea*, *Q. humilis*, *Q. ilex*) existentes en los montes que bordean la Cuenca de Pamplona, como Sierra de Tajonar, Monte Miravalles, Monte San Cristóbal, etc. han experimentado ataques foliares por *Lymantria dispar*, en ocasiones en concurrencia con *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Tortrix viridana*, etc.

Thaumetopoea processionea ha sido detectada sobre *Quercus robur* en Lekarotz (Valle de Baztán)

Se continua observando: *Tortrix viridana* sobre *Quercus* sp. en valle de Olo; *Aceria ilicis* en *Q. ilex*, en monte de los Cerros (Lumbier); *Archips xylosteanus* sobre *Q. robur* en el Bosque de Orgui (Ultzama);

1.E.- Otros

Sobre especies arbustivas destacan un año más las fuertes defoliaciones experimentadas por *Crataegus monogyna*, consecuencia de la abundante presencia del zigénido *Aglaope infausta*. La máxima manifestación del daño se aprecia en junio-julio, resultando características las alineaciones peladas de la especie matriz plantada en lindes de fincas o formando bordes en caminos y carreteras.



Aesculus hyppocastanum, especie ampliamente utilizada en zonas arboladas periurbanas (Pamplona y poblaciones próximas), ha sido especialmente afectado por un hongo foliar, posiblemente ***Guignardia aesculi***.

El olmo *Ulmus minor*, ha sufrido una intensificación de los ataques de grafiosis, por el hongo ***Ceratocystis novo-ulmi***.

Las vegas de los ríos que discurren al Sur del paralelo de Pamplona, en las que se cultiva chopo han sufrido la reactivación del problema foliar ocasionado por ***Marssonina brunnea***. Todos los clones de chopo utilizados han resultado afectados en mayor o menor grado por la caída prematura de las hojas infestadas.



FORMULARIOS U.E.

FORMULARIO T₁₊₂₊₃

Comunidad Foral de Navarra

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	21	0	0	0	1	0	17	7	0	0	4	24	26	50
1 ligeramente defoliado	11-25 %	0	48	0	0	32	1	0	101	41	0	0	47	140	130	270
2 moderadamente defoliado	26-60 %	0	3	0	0	27	1	0	22	16	0	0	38	62	45	107
3 gravemente defoliado	>60 %	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	2	1	3
4 seco o desaparecido		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	2

PORCENTAJE DE ARBOLES CON DECOLORACIÓN

Tipo de decoloración	Porcentaje de decoloración	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0: ninguna decoloración	0-10 %	0	17	0	0	16	1	0	77	51	0	0	60	98	124	222
1: decoloración ligera	11-25 %	0	44	0	0	34	2	0	48	13	0	0	29	105	65	170
2: decoloración moderada	26-60 %	0	11	0	0	9	1	0	15	0	0	0	1	25	12	37
3: decoloración grave	>60 %	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	2	3

PORCENTAJE DE ARBOLES DAÑADOS (DEFOLIACIÓN MÁS DECOLORACIÓN)

Tipo mixto de daño	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0 : no dañado	0	24	0	0	13	1	0	73	41	0	0	34	82	104	186	
I : ligeramente dañado	0	36	0	0	17	1	0	43	18	0	0	42	88	69	157	
II : moderadamente dañado	0	12	0	0	25	0	0	15	5	0	0	13	50	20	70	
III: gravemente dañado	0	0	0	0	4	2	0	10	0	0	0	1	8	9	17	
IV: seco o desaparecido	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	2	

FORMULARIO T₁₊₂₊₃

Comunidad Foral de Navarra

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	29.17	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00	11.97	10.94	0.00	0.00	4.40	10.48	12.81	11.57
1 ligeramente defoliado	11-25 %	0.00	66.67	0.00	0.00	54.24	25.00	0.00	71.13	64.06	0.00	0.00	51.65	61.14	64.04	62.50
2 moderadamente defoliado	26-60 %	0.00	4.17	0.00	0.00	45.76	25.00	0.00	15.49	25.00	0.00	0.00	41.76	27.07	22.17	24.77
3 gravemente defoliado	>60 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	1.10	0.87	0.49	0.69
4 seco o desaparecido		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	1.10	0.44	0.49	0.46

PORCENTAJE DE ARBOLES CON DECOLORACIÓN

Tipo de decoloración	Porcentaje de decoloración	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0: ninguna decoloración	0-10 %	0.00	23.61	0.00	0.00	27.12	25.00	0.00	54.23	79.69	0.00	0.00	65.93	42.79	61.08	51.39
1: decoloración ligera	11-25 %	0.00	61.11	0.00	0.00	57.63	50.00	0.00	33.80	20.31	0.00	0.00	31.87	45.85	32.02	39.35
2: decoloración moderada	26-60 %	0.00	15.28	0.00	0.00	15.25	25.00	0.00	10.56	0.00	0.00	0.00	1.10	10.92	5.91	8.56
3: decoloración grave	>60 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.41	0.00	0.00	0.00	1.10	0.44	0.99	0.69

PORCENTAJE DE ARBOLES DAÑADOS (DEFOLIACIÓN MÁS DECOLORACIÓN)

Tipo mixto de daño	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0 : no dañado	0.00	33.33	0.00	0.00	22.03	25.00	0.00	51.41	64.06	0.00	0.00	37.36	35.81	51.23	43.06	
I : ligeramente dañado	0.00	50.00	0.00	0.00	28.81	25.00	0.00	30.28	28.13	0.00	0.00	46.15	38.43	33.99	36.34	
II : moderadamente dañado	0.00	16.67	0.00	0.00	42.37	0.00	0.00	10.56	7.81	0.00	0.00	14.29	21.83	9.85	16.20	
III: gravemente dañado	0.00	0.00	0.00	0.00	6.78	50.00	0.00	7.04	0.00	0.00	0.00	1.10	3.49	4.43	3.94	
IV: seco o desaparecido	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	1.10	0.44	0.49	0.46	

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:	Comunidad Foral de Navarra

Periodo del muestreo:	Del 31/07 al 09/08 de 2007
-----------------------	----------------------------

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 ²)																	
Nº de árboles tipo		0	68	0	0	55	3	126	0	4	0	0	4	1	9		135
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	21	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	1	1		22
1	11-25	0	44	0	0	29	1	74	0	4	0	0	3	0	7		81
2	26-60	0	3	0	0	26	1	30	0	0	0	0	1	0	1		31
3	>60	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0		1
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
Defoliación

País: ESPAÑA

Región: Comunidad Foral de Navarra

Periodo del muestreo: Del 31/07 al 09/08 de 2007

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 ²)																	
Nº de árboles tipo		0.00	53.97	0.00	0.00	43.65	2.38	93.33	0.00	44.44	0.00	0.00	44.44	11.11	6.67		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0.00	30.88	0.00	0.00	0.00	0.00	16.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	11.11		16.30
1	11-25	0.00	64.71	0.00	0.00	52.73	33.33	58.73	0.00	100.00	0.00	0.00	75.00	0.00	77.78		60.00
2	26-60	0.00	4.41	0.00	0.00	47.27	33.33	23.81	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00	11.11		22.96
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33.33	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.74
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: Comunidad Foral de Navarra

Periodo del muestreo: Del 31/07 al 09/08 de 2007

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 ²)																	
Nº de árboles tipo		0	68	0	0	55	3	126	0	4	0	0	4	1	9		135
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	17	0	0	14	0	31	0	0	0	0	2	1	3		34
1	11-25	0	40	0	0	33	2	75	0	4	0	0	1	0	5		80
2	26-60	0	11	0	0	8	1	20	0	0	0	0	1	0	1		21
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
Decoloración

País: ESPAÑA

Región: Comunidad Foral de Navarra

Periodo del muestreo: Del 31/07 al 09/08 de 2007

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 ²)																	
Nº de árboles tipo		0.00	53.97	0.00	0.00	43.65	2.38	93.33	0.00	44.44	0.00	0.00	44.44	11.11	6.67		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0,00	25,00	0,00	0,00	25,45	0,00	24,60	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	100,00	33,33		25.19
1	11-25	0,00	58,82	0,00	0,00	60,00	66,67	59,52	0,00	100,00	0,00	0,00	25,00	0,00	55,56		59.26
2	26-60	0,00	16,18	0,00	0,00	14,55	33,33	15,87	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00	11,11		15.56
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: Comunidad Foral de Navarra

Periodo del muestreo: Del 31/07 al 09/08 de 2007

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 ²)																	
Nº de árboles tipo		0	68	0	0	55	3	126	0	4	0	0	4	1	9		135
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	24	0	0	12	0	36	0	0	0	0	1	1	2		38
1	11-25	0	32	0	0	15	1	48	0	4	0	0	2	0	6		54
2	26-60	0	12	0	0	24	0	36	0	0	0	0	1	0	1		37
3	>60	0	0	0	0	4	2	6	0	0	0	0	0	0	0		6
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
Mixto

País: ESPAÑA

Región: Comunidad Foral de Navarra

Periodo del muestreo: Del 31/07 al 09/08 de 2007

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 ²)																	
Nº de árboles tipo		0.00	53.97	0.00	0.00	43.65	2.38	93.33	0.00	44.44	0.00	0.00	44.44	11.11	6.67		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0.00	35.29	0.00	0.00	21.82	0.00	28.57	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	100.00	22.22		28.15
1	11-25	0.00	47.06	0.00	0.00	27.27	33.33	38.10	0.00	100.00	0.00	0.00	50.00	0.00	66.67		40.00
2	26-60	0.00	17.65	0.00	0.00	43.64	0.00	28.57	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00	11.11		27.41
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	7.27	66.67	4.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		4.44
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)

Frondosas
Defoliación

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 ²)																	
Nº de árboles tipo		0	22	34	0	0	47	103	0	120	30	0	0	44	194		297
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	1	1	0	0	1	3	0	16	6	0	0	3	25		28
1	11-25	0	19	22	0	0	25	66	0	82	19	0	0	22	123		189
2	26-60	0	2	11	0	0	19	32	0	20	5	0	0	19	44		76
3	>60	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1		2
4	Seco	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1		2
		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)**

Frondosas
Defoliación

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 ²)																	
Nº de árboles tipo		0.00	21.36	33.01	0.00	0.00	45.63	34.68	0.00	61.86	15.46	0.00	0.00	22.68	65.32		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0.00	4.55	2.94	0.00	0.00	2.13	2.91	0.00	13.33	20.00	0.00	0.00	6.82	12.89		9.43
1	11-25	0.00	86.36	64.71	0.00	0.00	53.19	64.08	0.00	68.33	63.33	0.00	0.00	50.00	63.40		63.64
2	26-60	0.00	9.09	32.35	0.00	0.00	40.43	31.07	0.00	16.67	16.67	0.00	0.00	43.18	22.68		25.59
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	0.97	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52		0.67
4	Seco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	0.97	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52		0.67
		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)

Frondosas
Decoloración

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 ²)																	
Nº de árboles tipo		0	22	34	0	0	47	103	0	120	30	0	0	44	194		297
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	13	30	0	0	24	67	0	64	21	0	0	36	121		188
1	11-25	0	5	4	0	0	21	30	0	43	9	0	0	8	60		90
2	26-60	0	4	0	0	0	1	5	0	11	0	0	0	0	11		16
3	>60	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1		1
4	Seco	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1		2
		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)**

Frondosas
Decoloración

País:	ESPAÑA
Región:	Comunidad Foral de Navarra

Periodo del muestreo:	Del 31/07 al 09/08 de 2007
-----------------------	----------------------------

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 ²)																	
Nº de árboles tipo		0.00	21.36	33.01	0.00	0.00	45.63	34.68	0.00	61.86	15.46	0.00	0.00	22.68	65.32		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0.00	59.09	88.24	0.00	0.00	51.06	65.05	0.00	53.33	70.00	0.00	0.00	81.82	62.37		63.30
1	11-25	0.00	22.73	11.76	0.00	0.00	44.68	29.13	0.00	35.83	30.00	0.00	0.00	18.18	30.93		30.30
2	26-60	0.00	18.18	0.00	0.00	0.00	2.13	4.85	0.00	9.17	0.00	0.00	0.00	0.00	5.67		5.39
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52		0.34
4	Seco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	0.97	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52		0.67
		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)**

Frondosas
Mixto

País:	ESPAÑA
Región:	Comunidad Foral de Navarra

Periodo del muestreo:	Del 31/07 al 09/08 de 2007
-----------------------	----------------------------

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 ²)																	
Nº de árboles tipo		0	22	34	0	0	47	103	0	120	30	0	0	44	194		297
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	13	20	0	0	13	46	0	60	21	0	0	21	102		148
1	11-25	0	4	13	0	0	23	40	0	39	5	0	0	19	63		103
2	26-60	0	4	1	0	0	9	14	0	11	4	0	0	4	19		33
3	>60	0	1	0	0	0	1	2	0	9	0	0	0	0	9		11
4	Seco	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1		2
		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)

Frondosas
Mixto

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 ²)																	
Nº de árboles tipo		0.00	21.36	33.01	0.00	0.00	45.63	34.68	0.00	61.86	15.46	0.00	0.00	22.68	65.32		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0.00	59.09	58.82	0.00	0.00	27.66	44.66	0.00	50.00	70.00	0.00	0.00	47.73	52.58		49.83
1	11-25	0.00	18.18	38.24	0.00	0.00	48.94	38.83	0.00	32.50	16.67	0.00	0.00	43.18	32.47		34.68
2	26-60	0.00	18.18	2.94	0.00	0.00	19.15	13.59	0.00	9.17	13.33	0.00	0.00	9.09	9.79		11.11
3	>60	0.00	4.55	0.00	0.00	0.00	2.13	1.94	0.00	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00	4.64		3.70
4	Seco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	0.97	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52		0.67
		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: Comunidad Foral de Navarra

SURVEY 2007

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	50	270	107	3	2	112	382

Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

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

Región: Comunidad Foral de Navarra

SURVEY 2007

Todas las especies

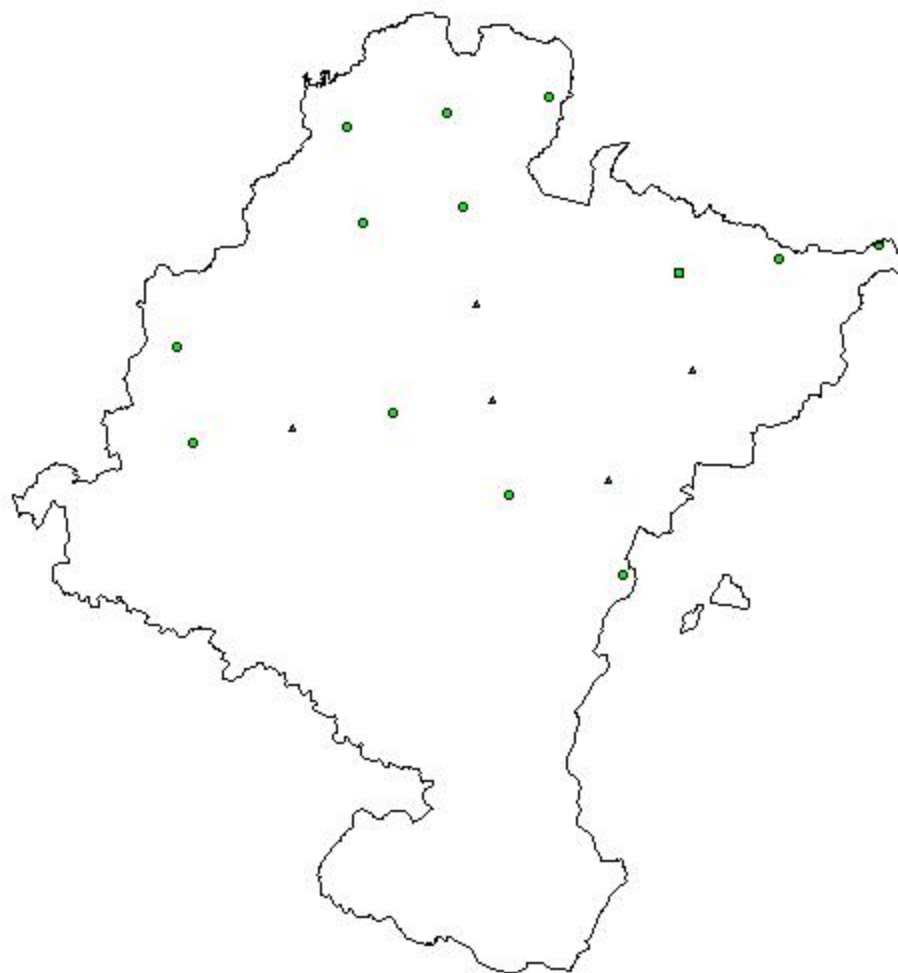
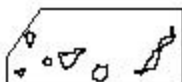
Todas las especies / Distribución en clases de 10% / Formulario C

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	11.57	62.50	24.77	0.69	0.46	25.93	88.43

CARTOGRAFÍA



Puntos Forestales- Comunidad Foral de Navarra 2007



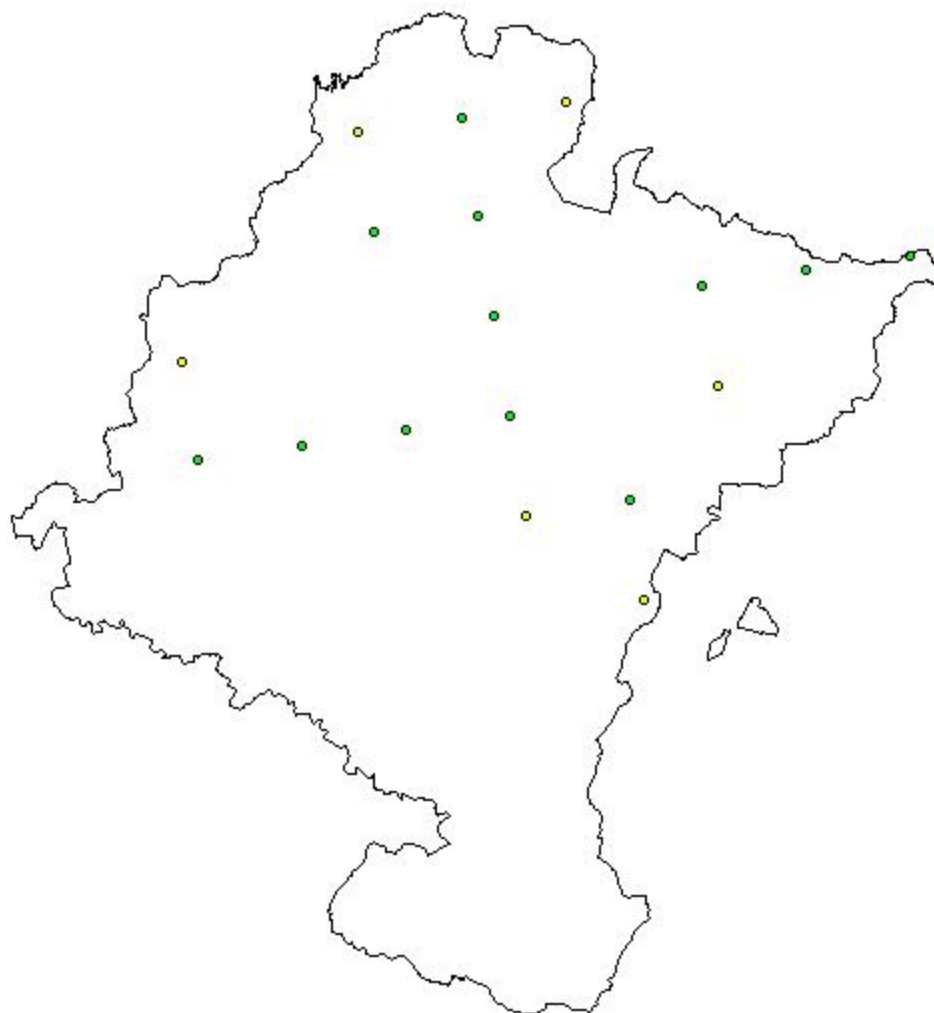
20 0 20 40 kilómetros



Servicio de Protección contra Agentes Nocivos
Inventario C.E.-E.C.E. de Daños Forestales
IDF-España 2007
Red Europea de Nivel I

- ▲ Coníferas
- Frondosas
- Masas Mixtas

Defoliación - Comunidad Foral de Navarra 2007



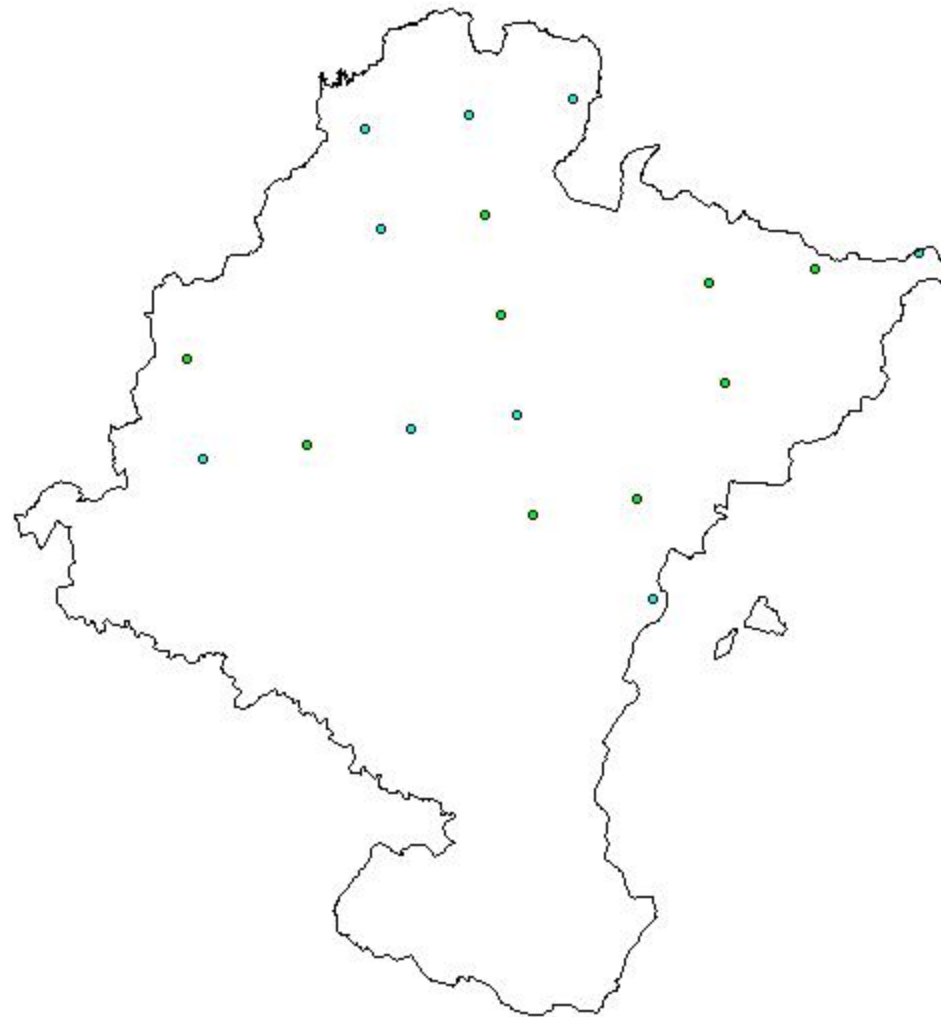
20 0 20 40 kilómetros



Servicio de Protección contra Agentes Nocivos
Inventario C.E.-E.C.E. de Daños Forestales
IDF-España 2007
Red Europea de Nivel I

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

Decoloración - Comunidad Foral de Navarra 2007

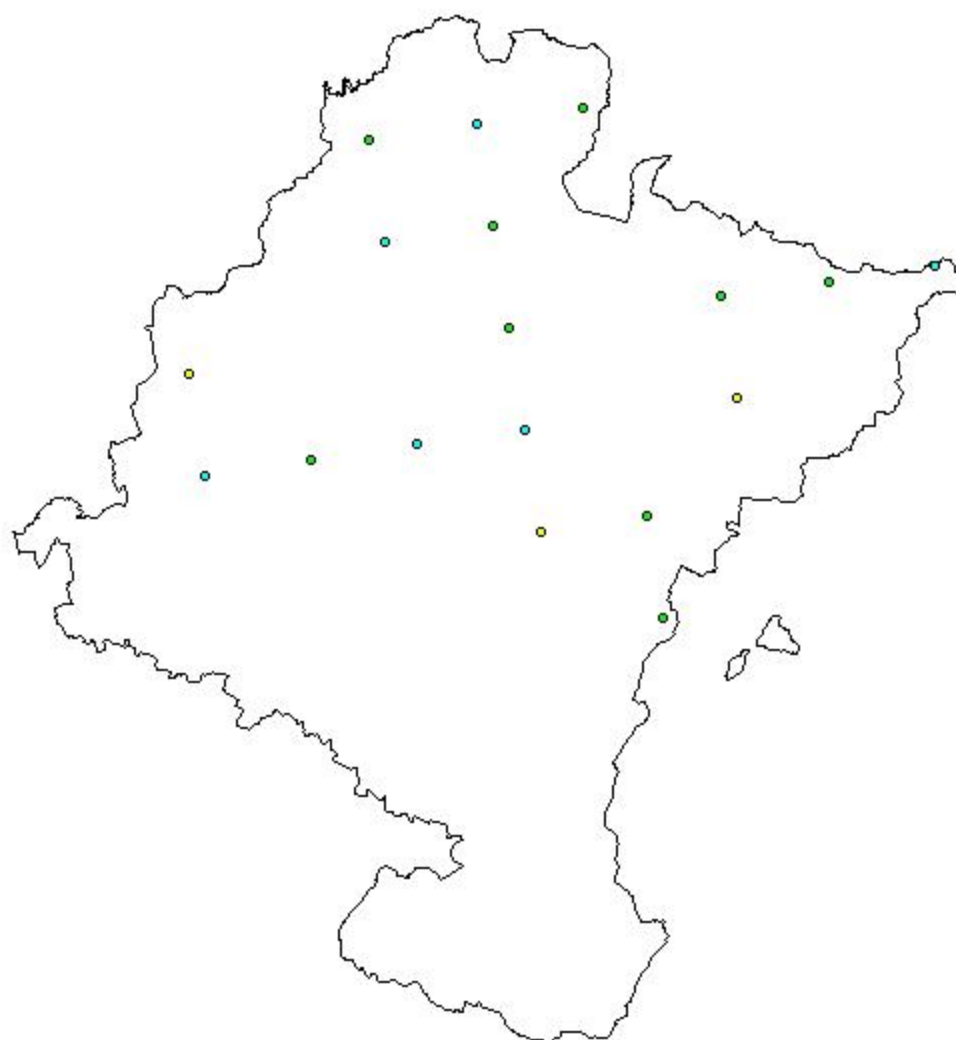


20 0 20 40 kilómetros

Servicio de Protección contra Agentes Nocivos
Inventario C.E.-E.C.E. de Daños Forestales
IDF-España 2007
Red Europea de Nivel I

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






Daño Mixto - Comunidad Foral de Navarra 2007



20 0 20 40 kilómetros



Servicio de Protección contra Agentes Nocivos
Inventario C.E.-E.C.E. de Daños Forestales
IDF-España 2007
Red Europea de Nivel I

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