

## RED EUROPEA A GRAN ESCALA DE SEGUIMIENTO DE LOS BOSQUES (NIVEL I) ACCION L2-23 (ES)/FUTMON

### ISLAS CANARIAS 2009



## **ISLAS CANARIAS**

### **INTRODUCCIÓN**

Entre los días 21 de julio y 25 de agosto de 2009 se procedió a la revisión de los puntos de la Red de Nivel I situados en la Comunidad Autónoma de Canarias, 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 312 árboles muestreados.

En esta Comunidad existen trece puntos fijos distribuidos, por isla de la siguiente manera:

<b>ISLA</b>	<b>PUNTO</b>
El Hierro	2101, 2113
La Palma	2102, 2103, 2104, 2114
La Gomera	2105
Tenerife	2106, 2107, 2108, 2109, 2115
Gran canaria	2111

Con los puntos instalados se pretende abarcar los principales ecosistemas forestales existentes en las diferentes islas. De este modo los distintos puntos están ubicados en tres formaciones vegetales: pinar de pino canario, fayal-brezal y laurisilva. La distribución de los puntos por formación vegetal es la siguiente:

<b>FORMACIÓN VEGETAL</b>	<b>PUNTO</b>
Pinar	2101, 2103, 2104, 2107, 2108, 2109, 2111, 2114
Fayal-brezal	2102, 2105, 2106, 2113
Laurisilva	2115

Las especies estudiadas son *Pinus canariensis*, *Erica arborea*, *Erica scoparia* y otras frondosas (*Ilex canariensis*, *Laurus azorica*, *Myrica faya* y *Viburnum tinus*).

Además de los trabajos propios de evaluación en los puntos de la Red, durante los itinerarios entre ellos se observaron e identificaron las posibles plagas y enfermedades que pudieran afectar o hubieran afectado al arbolado de las diferentes masas, con el resultado que a continuación se expone.

## **PARÁMETROS DE REFERENCIA**

### **1.- Defoliación**

La defoliación media de la Comunidad Autónoma de Canarias es de un nivel de daño moderado (28.27 %) (Clase 2, defoliación moderada de 26 a 60%). Estableciendo un orden decreciente en cuanto a defoliación media presentada en 2009 por las distintas especies estudiadas se encuentran con una defoliación media moderada (Clase 2) *Erica scoparia* (42.50%), *Laururs arizonica* (38.85), *Ilex canariensis* (33.00%), *Pinus canariensis* (30.65%), "Otras frondosas" (30.45%) y *Erica manipuliflora* (30.00%). El resto de especies *Erica arborea* (23.33%), y *Myrica faya* (15.37%) poseen un nivel de daño ligero (Clase 1, defoliación ligera de 11 a 25%).

En cuanto a la defoliación según clases, la mayor parte de los pies se encuentran dentro de la Clase 1 (defoliaciones ligeras), sin embargo algunas especies como *Erica arborea*, *Erica manipuliflora* o el grupo de especies denominado como "Otras frondosas" presentan la totalidad o la mayor parte de los pies que componen la muestra dentro de la Clase 2 (defoliaciones moderadas), si bien es cierto que las poblaciones muestrales de éstas son pequeñas, lo que se debe de tener en cuenta a la hora de calibrar la representatividad de las mismas. *Pinus canariensis* ha sido la única especie que ha presentado pies dentro de la Clase 4 (defoliación árbol seco) ,con un 1.04% de pies en esta clase, cuya causa

hay que atribuirla a los incendios forestales que han provocado la muerte de 6 pies de la muestra de esta especie.

## 2.- Decoloración

La decoloración media total de los árboles evaluados en las Islas Canarias es prácticamente nula (Clase 0), con un valor de 0,26.

*Pinus canariensis* es la única especie que presenta algo de decoloración media, si bien el nivel de decoloración media advertida (0.41) está dentro de la Clase 0 (decoloración nula), presentando el 86.53% de los pies en la clase 0 (decoloración nula), el 12.44% de los pies en la Clase 3 (decoloración grave) y el 1.04% de los pies en Clase 4 (seco).



### 3.- Evolución de la defoliación y la decoloración, entre los años 2000-2009 para las principales especies forestales

El seguimiento y análisis de los valores de defoliación y decoloración de los diez 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>Pinus canariensis</i>	61.86
<i>Erica arborea</i>	18.27

#### 3.A.- Defoliación

La defoliación en *Pinus canariensis* hasta el año 2006 se ha mantenido más o menos constante con valores alrededor del 20%. A partir de entonces la defoliación ha crecido hasta llegar en el 2008 a valores próximos al 30%, siguiéndose manteniendo próxima a esa cifra en 2009. Las principales causas de este importante aumento son debidas a los daños por incendio sufridos en las masas de esta especie en 2007 así como por la acción de insectos que en los últimos 4 años han aumentado de forma considerable.

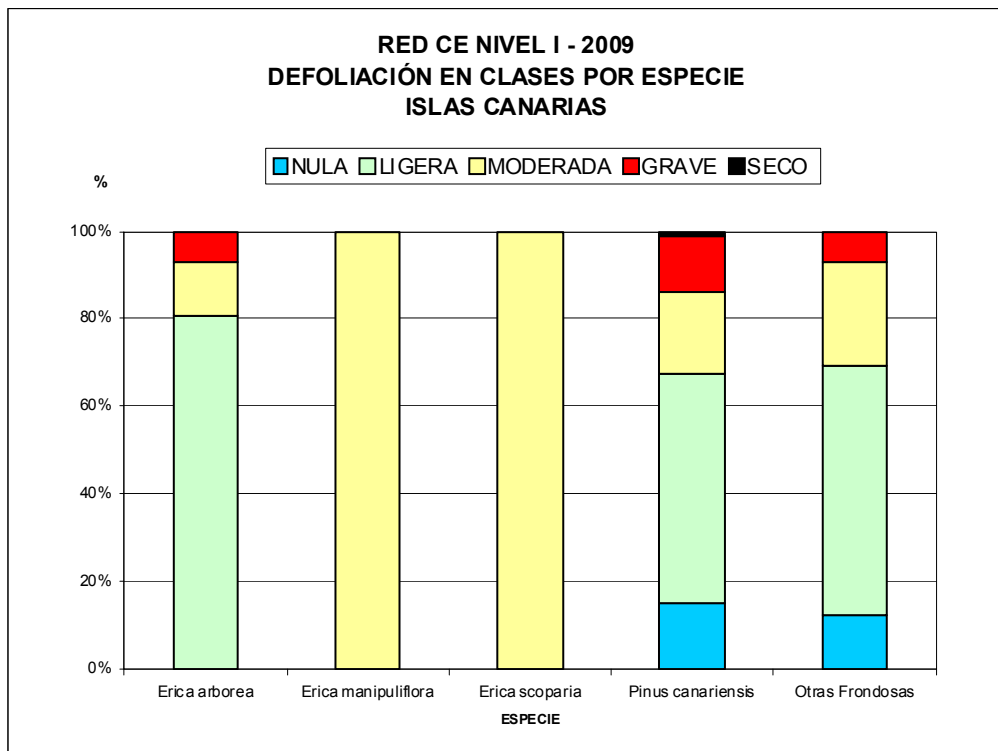
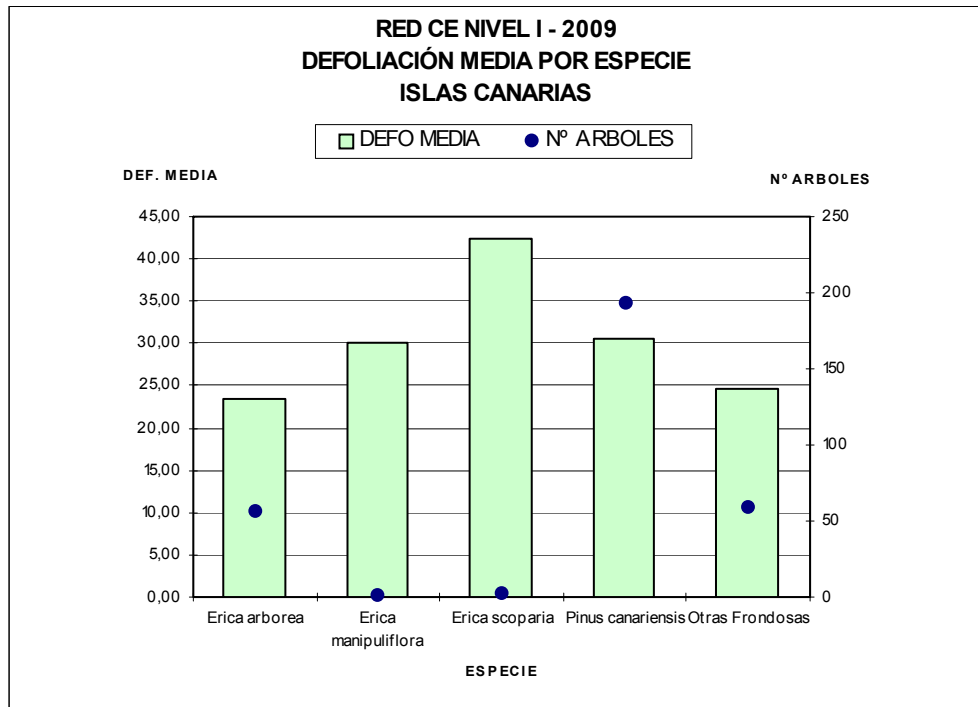
La defoliación en *Erica arborea* describe una trayectoria con ligeras oscilaciones como consecuencia de la acción de los agentes que más han influido en ésta, que han sido el viento, la falta de iluminación y la competencia en general. En los dos últimos años se ha observado un aumento de la defoliación media en esta especie favorecida por el incremento de los daños por insectos en 2007 y por la sequía en 2008 y 2009.

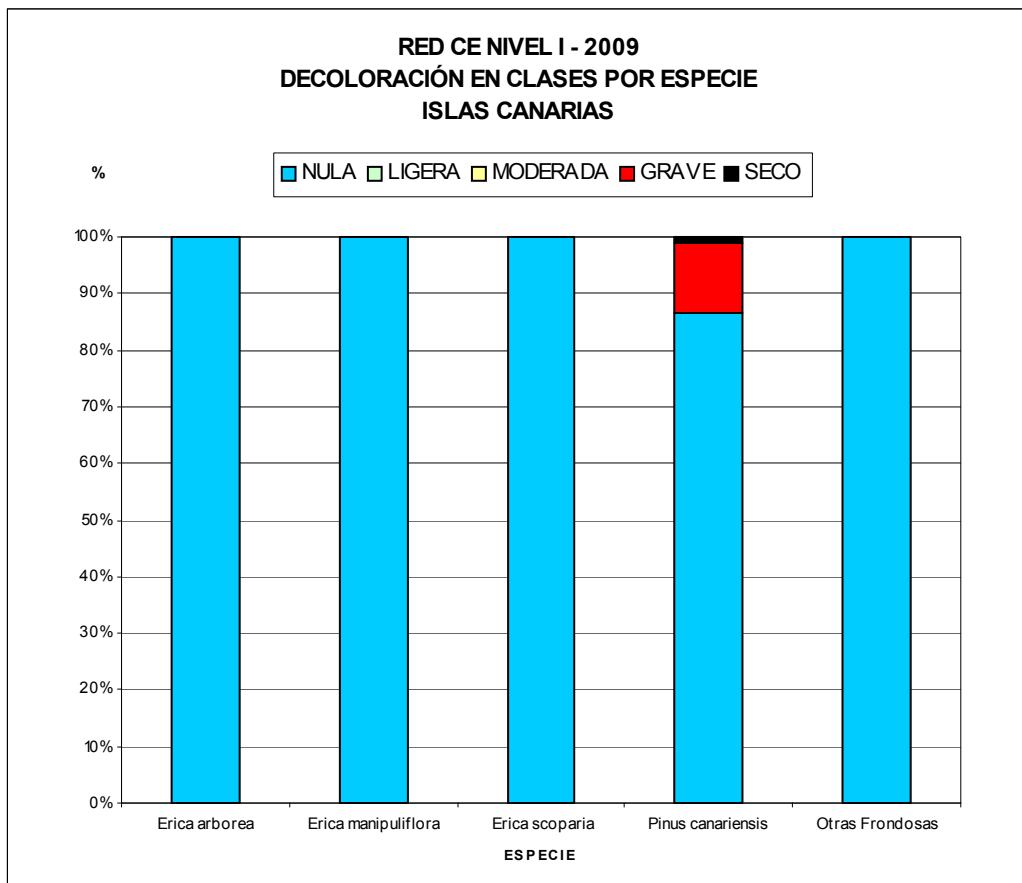
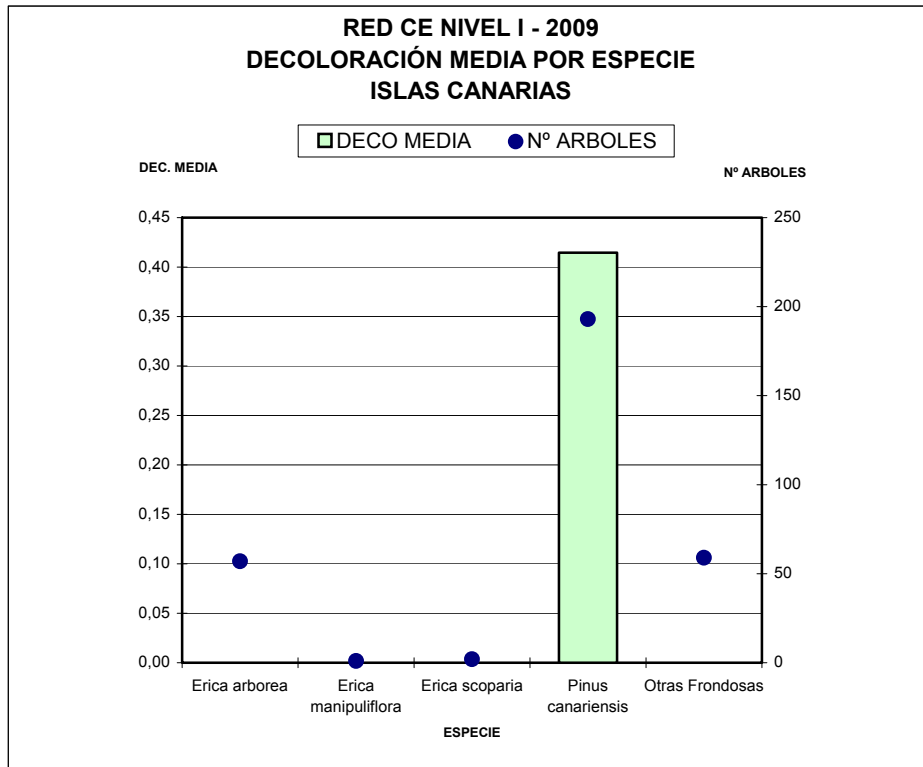
### 3.B.- Decoloración

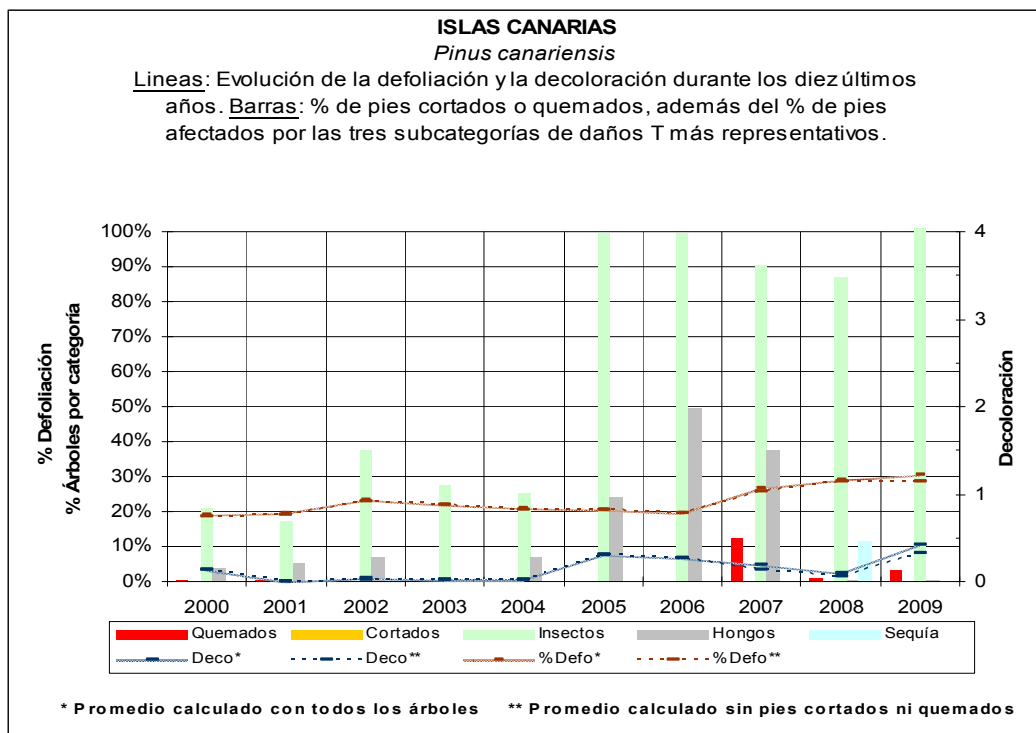
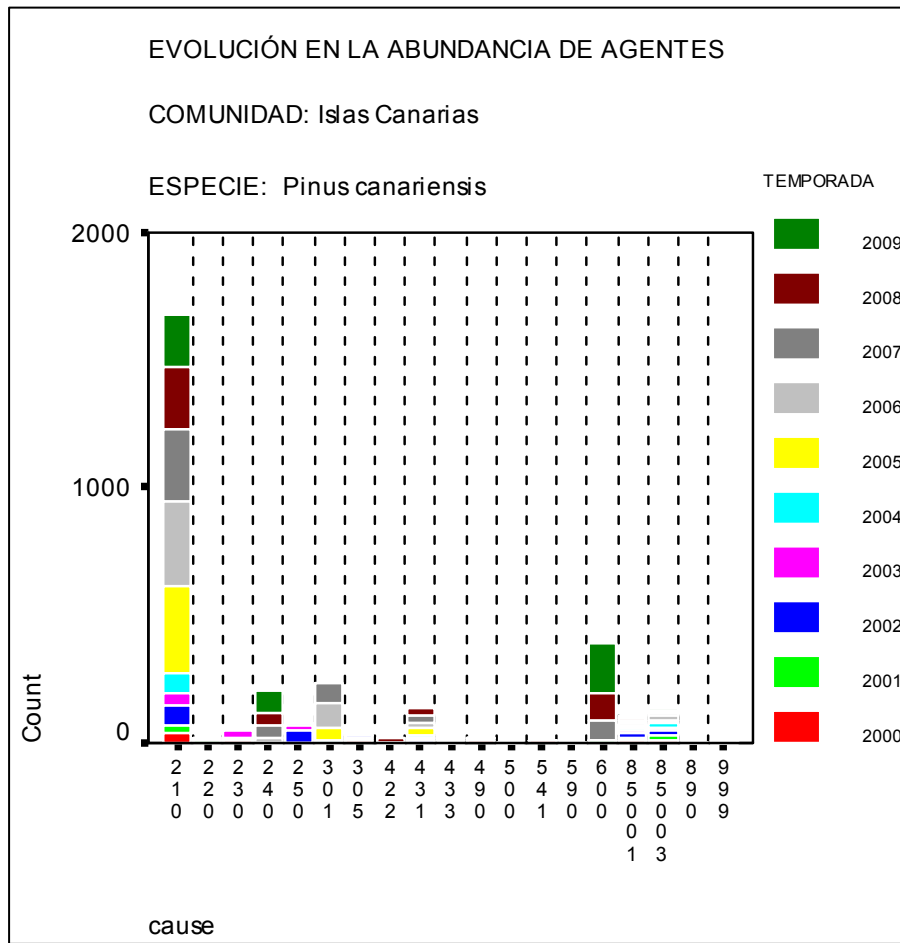
La decoloración en las dos especies con más presencia en número de pies en la evaluación es muy baja o nula, siendo esta la tónica general con el paso de los años en ambas especies. Si bien en *Pinus canariensis* existe decoloración el nivel de ésta es muy bajo, estando relacionada con la proliferación de daños de insectos y hongos que viene observándose desde el año 2005. Otro de los daños que ha influido en los niveles de decoloración es el fuego que en los últimos años ha afectado a los pinares canarios. La decoloración en el caso de *Erica arborea* este año es nula y cuando ha sido mayor, siempre ha sido con valores muy bajos que han descendido hasta volver a ser nulos.

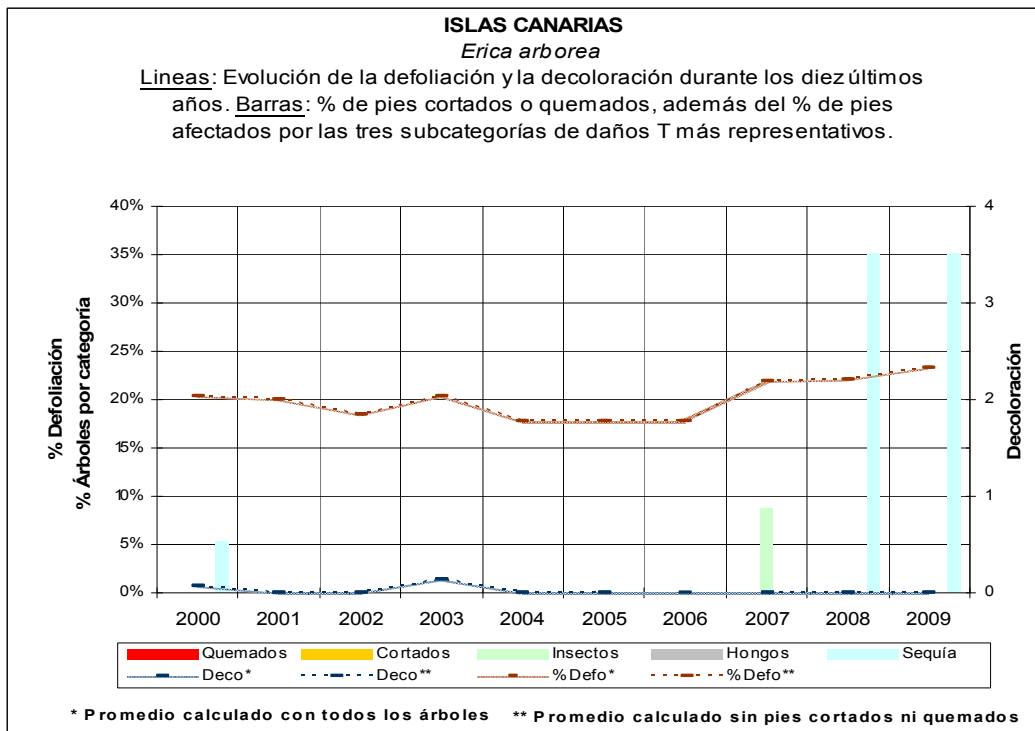
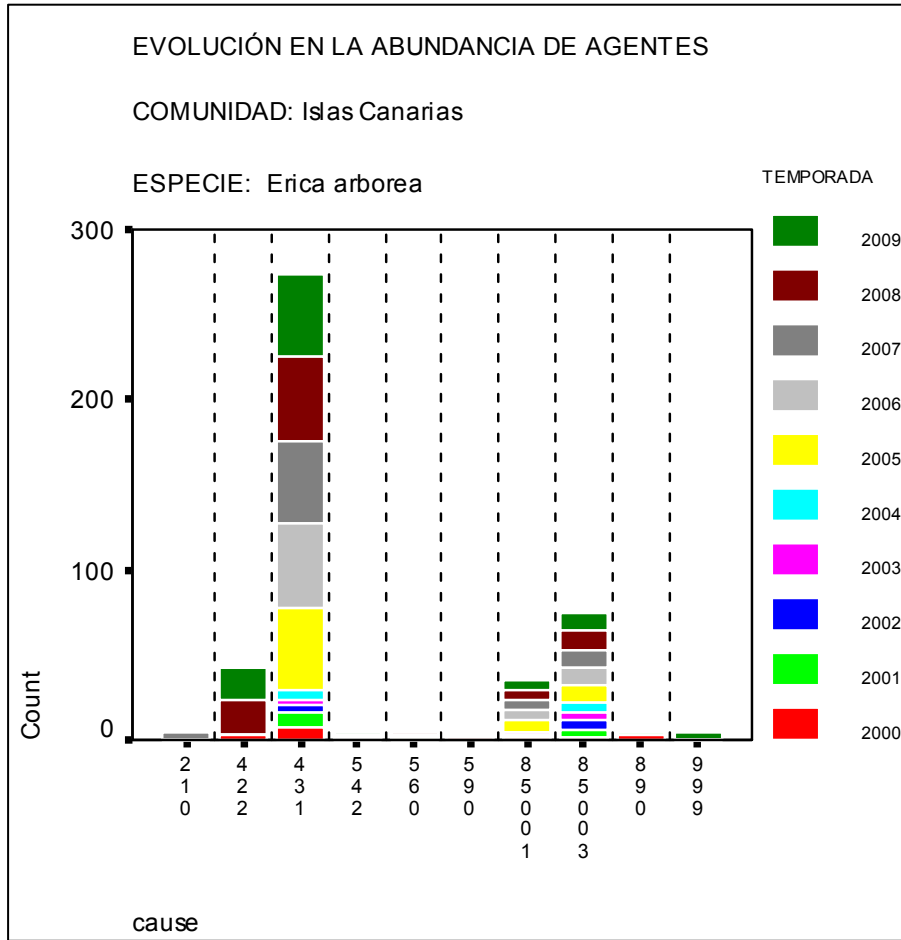
#### **4.- Gráficos de defoliación, decoloración y de tipos de daño (Nueva codificación de daños bióticos y abióticos)**

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 2009 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**

Al tratarse de un territorio fragmentado por el carácter archipelágico de esta Comunidad Autónoma, las observaciones sobre el estado fitosanitario se van a realizar a nivel insular, ya que cada isla, aunque semejantes en los ecosistemas, tienen características especiales.

Desde el inicio de los trabajos de Nivel I en 1993, los mayores daños producidos son los ocasionados por los incendios forestales. El grado de afección y la evolución de los mismos se exponen más adelante para cada isla.

Durante los días 28 y 29 de noviembre de 2005, las islas Canarias sufrieron una tormenta tropical, llamada Delta; que causó daños en la vegetación en todas las islas, aunque los mayores efectos se produjeron en La Palma y Tenerife, mientras que en el resto de las islas fueron de carácter leve. Los daños ocasionados se van recuperando paulatinamente como se expondrá en las islas más afectadas.



## **ISLA DE EL HIERRO**

### **1. Antecedentes**

#### **1.A. Pinar:**

##### a. Incendios forestales:

Como ya se ha mencionado en informes anteriores, desde que comenzaron los trabajos de este seguimiento, se han producido varios incendios forestales que han afectado a distintas zonas de los pinares herreños, uno en agosto de 1995, otro en el mismo mes de 2003 que quemó alrededor de 500 Has en la zona de El Julan, cuyos efectos están en fase de recuperación y el último a mediados de Septiembre del año 2006 en la zona de la Hoya del Morcillo que afectó a alrededor de 1200 has, sobre todo de pinar, produciendo importantes daños en la misma zona del incendio de 1995, que ya estaba recuperada.



Daños del incendio de Agosto 2003



Efectos del incendio de Septiembre 2006

b. Accidentes climáticos:

A finales de noviembre de 2005 la isla de El Hierro se vio azotada por la tormenta tropical Delta, que ocasionó daños moderados en los pinares ya que se observaron ramas finas rotas en el suelo en los pinares de las zonas más altas de la isla. En el punto 2101 no se observan estos daños.

c. *Calliteara fortunata*:

Esta especie de lepidóptero está muy asociada al pinar y prácticamente no ocasiona daños reseñables. En el año 1998 se produjo una explosión de la población debido a las favorables condiciones climáticas de ese año, lo que ocasionó graves defoliaciones en la zona de la carretera que comunica El Pinar con la carretera de Frontera. En los años 2000, 2001, 2002 y 2003 estos daños fueron remitiendo, siendo las defoliaciones moderadas, pasando en los años 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008 a defoliaciones de carácter ligero.

d. *Buprestis bertheloti*:

En los años posteriores a los incendios forestales se ha ido produciendo la muerte de árboles de una forma aislada, posiblemente el debilitamiento de estos pies después del fuego ha favorecido el ataque de este buprestido perforador de pies muertos o débiles. Como consecuencia de estas muertes aisladas en las cercanías del punto 2101 un árbol de gran porte se secó y posteriormente cayó sobre el punto, produciendo en 1999 la muerte por aplastamiento de cuatro individuos y graves daños en otros dos.

e. Otros daños.

En las visitas que se vienen realizando desde el comienzo de los muestreos en el año 1993 se han observado otros daños dignos de mención. De este modo se ha constatado la presencia de yemas perforadas por *Dioryctria nivaliensis*. En el año pasado se produjo un incremento, ya que al tratarse de un lepidóptero

perforador de yemas, el aumento de los rebrotes en las zonas incendiadas favorece la presencia de este insecto.

Otro de los daños encontrado, son ligeras roeduras foliares en acículas viejas producidas por *Brachyderes rugatus*, distribuyéndose en prácticamente la totalidad de las zonas visitadas de esta isla.

En los pies muertos tras rebrotar después de la acción del fuego, además de perforaciones de *Buprestis bertheloti*, se observa la presencia de hongos de raíz tipo *Armillaria*, lo que hace pensar que la muerte de estos individuos es ocasionada por la acción conjunta de ambos agentes nocivos.

### **1.B. Fayal-brezal:**

En los años 1994 y 1995 la isla de El Hierro sufrió una acusada sequía que produjo moderadas defoliaciones tanto en las fayas como en los brezos. Estas especies se han ido recuperando en los años posteriores, aunque han quedado pies muertos aislados en toda la zona ocupada por este tipo de vegetación. El brezo ha sido la especie a la que le ha costado más tiempo el recuperarse, hasta alcanzar valores de defoliación que se consideran como normales.

#### **a. Defoliaciones en *Erica arborea*:**

En las laderas de la zona de El Golfo se observan, en la visita del año pasado, defoliaciones totales en los brezos, muy especialmente en el inicio de la pista de acceso a la fuente de Mencáfete.

La causa parece ser los efectos de algún insecto defoliador aunque no se pudo concretar el agente causal, ya que sólo se observaron los efectos. En la visita del año pasado se apreció una notable mejoría como consecuencia del brote de abundantes hojas en los pies afectados.



Ladera con brezos defoliados en el año 2007



Rebrotos en brezo del año 2008

#### b. Roeduras foliares:

Las roeduras foliares producidas por insectos es un tipo de daño que prácticamente afecta a la totalidad de los individuos de faya muestreados desde el comienzo en 1993 de este seguimiento. Este daño también afecta al resto de la población de lauráceas que se observa en los itinerarios de acceso al punto 2113. El agente causal de estos daños no se ha podido identificar debido a la escasez de datos e información sobre la fitopatología de estas especies.



## **2. Estado fitosanitario actual:**

### **2.A pinar:**

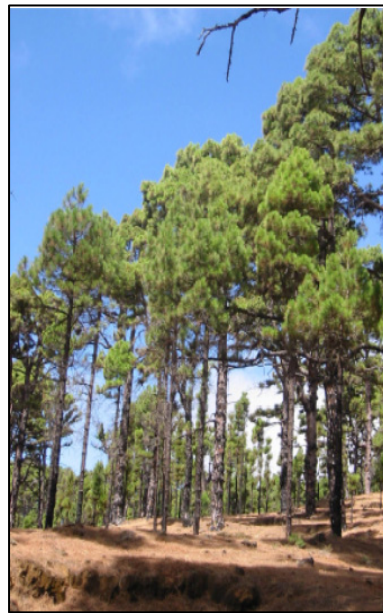
#### a. Incendios forestales:

Desde la visita del año anterior no se han producido nuevos incendios forestales.

En cuanto a los estragos producidos por los incendios mencionados en los antecedentes hay que reseñar que, los efectos del fuego del año 1995, que ya estaban recuperados, se han visto incrementados por el incendio del año 2006, que afectó a la misma zona, y que en la actualidad los graves daños producidos se van recuperando óptimamente, con rebrotes vigorosos, así como la aparición de brinzales, como consecuencia de la desaparición de la pinocha.



Estado actual de pinos calcinados



Pinos soflamados en la actualidad



Diseminado de *Pinus canariensis*

En cuanto a la zona de El Julan, que en el año 2003 se vio afectada por otro incendio, en la actualidad se está recuperando de una forma satisfactoria observándose como la gran mayoría de los pies afectados tienen rebrotes vigorosos, por lo que se espera que los efectos del incendio desaparezcan a corto plazo.



Estado actual de pinar afectado por el incendio del año 2003

b. Tormenta tropical Delta:

Los daños ocasionados por la tormenta tropical Delta, en la actualidad no se perciben los efectos de este fenómeno meteorológico como consecuencia de el incendio forestal del año 2006 que afectó a la zona donde eran visibles los efectos de este fenómeno meteorológico.



c. *Calliteara fortunata*:

Los daños producidos por las larvas de esta mariposa son análogos a los del año pasado.

d. Otros daños:

Aunque el pino canario tiene la facultad de rebrotar después del fuego, el debilitamiento que produce favorece la aparición de especies oportunistas ocasionando la muerte de los individuos más débiles.



Pie aislado seco por la acción de oportunista

En los pies secos se observan perforaciones producidas por *Buprestis bertheloti* y por escolítidos, así como hongos de raíz tipo *Armillaria*.



Perforaciones de *Buprestis bertheloti*



Daños de escolítidos



Hongo de raíz en pino canario

Los daños producidos por *Dioryctria nivaliensis* se mantienen en valores muy similares al año pasado.



Yemas perforadas por *Dioryctria nivaliensis*

Otros daños observados son roeduras foliares tipo diente de sierra ocasionados por el curculiónido *Brachyderes rugatus*, aunque sus efectos no son importantes.



## **2.B. Fayal-brezal:**

### a. Sequía:

Al haber aumentado las lluvias en el año 1999, la vegetación se ha recuperado de forma ostensible alcanzando parámetros de defoliación y decoloración similares a los que se registraron en los muestreos anteriores a 1994. Aunque durante el invierno y la primavera de este año el régimen hídrico no ha sido muy bueno la vegetación no presenta síntomas de afección por esta circunstancia.

### b. Defoliaciones en *Erica arborea*:

En las laderas de la zona de El Golfo donde en la visita anterior se observan defoliaciones totales en los brezos, se aprecia una notable mejoría como consecuencia del brote de abundantes hojas en los pies afectados.



Hojas de este año en *Erica arborea*

### c. Roeduras foliares:

Las roeduras foliares producidas por insectos es un tipo de daño que prácticamente afecta a la totalidad de los individuos aunque en la actualidad no ocasiona efectos importantes en la población de lauráceas que se han muestreado este año. Como se ha indicado anteriormente no ha sido posible la identificación del agente causal.

## **ISLA DE LA PALMA**

En esta isla existen cuatro puntos de la Red de Nivel I, de los cuales tres están situados en pinar de pino canario, mientras que el otro punto se encuentra dentro de fayal brezal, por lo que para estas dos formaciones boscosas se realizarán a continuación las observaciones sobre el estado fitosanitario.

### **1. Antecedentes**

Desde el año 1993 que se estableció con carácter definitivo la Red de Nivel I los acontecimientos fitosanitarios más graves que se han producido son tres incendios forestales que siempre han afectado a la zona norte de la isla. Estos incendios se produjeron en agosto 1994, en el mismo mes del año 2000 y en septiembre del año 2005.

Otros daños importantes han sido los producidos por los temporales que afectaron a esta isla los años 2004 y 2005. Los efectos que causaron y su estado actual se exponen más adelante.

Otra circunstancia reseñable, fue la información remitida en 1998 por la Unidad Insular de Medio Ambiente de La Palma, sobre una serie de daños en pino canario aparecidos en la finca particular de “La Hacienda de los Príncipes”, del Término Municipal de San Andrés y Sauces y la zona de La Mata de Garafía. Estos daños consistían en una “necrosis foliares” en la mitad superior de las acículas de las metidas de años anteriores. A principios de septiembre de ese mismo año se visitó, acompañado por personal de dicha administración insular, el área dañada, tomándose muestras de acículas que se remitieron al Servicio de Protección contra Agentes Nocivos para su análisis.

## **1.A. Pinar:**

### **a. Incendios forestales:**

El incendio forestal de agosto de 1994 produjo importantes daños en los pinares de pino canario en el nordeste de la isla, pero como consecuencia de la facultad que tiene esta especie para rebrotar después de quemarse, las zonas afectadas se han recuperado satisfactoriamente de sus efectos.

A finales de agosto del año 2000 otro gran incendio afectó a unas 4.600 has de los términos municipales de Garafía, Puntagorda y Tijarafe, aunque no afectó a ningún punto de la red.

En el mes de septiembre del año 2005 se produjo otro incendio que afectó a alrededor de 2.300 Has de los términos municipales de Puntagorda y Garafía, situados al norte de la isla de La Palma.



Efectos del incendio de 2005 en el pinar



Laderas afectadas por el incendio de 2005

## b. Accidentes climáticos:

En el invierno del año 2004 se produjeron daños por temporales en la carretera de acceso al Roque de los Muchachos que ocasionaron guías y ramas rotas en pinos lo que produjo una gran acumulación de residuos con el consiguiente peligro de proliferación de insectos xilófagos.



Guías y ramas rotas por viento del invierno de 2004

A finales de noviembre de 2005, las Islas Canarias fueron azotadas por la tormenta tropical Delta, que en el caso de La Palma causó graves destrozos en la agricultura, así como en la vegetación natural, principalmente en los pinares, situados entre 1000 y 1500 metros de altitud en el este de la isla y en el sur del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente.



Árboles abatidos por Delta en La Cumbrecita



Pies derribados por Delta

El peligro de la acumulación de desechos es que se puedan convertir en focos de plagas por un aumento de las poblaciones de insectos xilófagos.

c. “necrosis foliares”:

Con las muestras tomadas, el Servicio de Protección Contra Agentes Nocivos remitió un informe en el que se indicaba que en dichas muestras se apreciaban daños del tipo de *Schirria pini*, aunque había que contrastarlo en laboratorio, también se observaban en las acículas punteaduras negras que a vista de binocular parecían cuerpos fructíferos de *Lophodermium* spp. En las partes terminales de las hojas se apreciaban unas quemazones, así como unas punteaduras dispersas que parecían estar relacionadas con la presencia del aerosol marino, su escurrimiento y condensación en el extremo de la acícula. Estos mismos síntomas se apreciaron en los años 2000 y 2001 en la carretera que comunica El Roque de los Muchachos entre los puntos kilométricos 15 al 19 cuyo grado de afección era muy similar al observado en la primera zona que se apreció este fenómeno, en los años posteriores se observó una notable mejoría de estas zonas.

d. *Calliteara fortunata*:

Este lepidóptero nocturno es una especie asociada al pino canario que produce por lo general ligeros daños en prácticamente la totalidad de la población aunque el año 2007 se produjo una explosión de la población de este insecto en la parte alta de Las Manchas que produjeron defoliaciones de importancia.

e. *Dioryctria nivaliensis*:

Este lepidóptero en su estado larval produce perforaciones en brotes foliares y en yemas florales, si bien su efecto en general es leve, pudiéndose observar sus efectos en el arbolado en los meses de verano ya que se secan y caen. En el año 2000, 2001 y 2002 se observaron daños muy ligeros, constatándose un notable incremento en 2003, decayendo su intensidad en los años 2004, 2005 y 2006,



experimentando un ligero incremento el año 2007. El año pasado los efectos de este insecto fueron parecidos a los que produjo el año anterior.

#### f. Otros daños

En los pinares que se están recuperando de los efectos de los incendios forestales y los estragos de los temporales señalados anteriormente, el arbolado se encuentra más debilitado que en las zonas no afectadas por estas circunstancias, lo que da lugar a la aparición de perforadores oportunistas que pueden causar la muerte de los individuos más débiles, como es el caso del coleóptero *Buprestis bertheloti*, cuyos efectos carecen, por el momento, de importancia. Otro oportunista, pero en este caso se trata de un hongo cortical es *Armillaria* sp.



Perforaciones en árbol abatido por la tormenta Delta

En la visita de 2007 se observaron micosis foliares tipo *Lophodermium* que producían ligeras decoloraciones en las acículas en los puntos 2103 y 2114, que remitieron el año pasado.

### **1.B. Fayal-brezal:**

#### a. Incendios forestales:

En el año 1994 el punto 2102 sufrió un incendio forestal que produjo daños graves en la vegetación. Como las especies que componen esta formación vegetal, no tienen la facultad de rebrotar, en el caso de pies que se quemaran

considerablemente, en los años posteriores, la recuperación fue a través de las cepas, donde se produjeron los rebrotes. En los seguimientos realizados posteriormente se ha observado como paulatinamente la vegetación se ha ido recuperando de una forma satisfactoria, si bien se han ido constatando la muerte por caída sobre todo de *Erica arborea*, aunque se han producido por el efecto del viento, al derribar pies débiles y que se encontraban descalzados por efectos de un canal de agua.

El incendio de septiembre de 2005 aunque afectó a pequeñas zonas de fayal brezal, sus estragos no han sido tan importantes como en la zona de pinar.

b. Roeduras foliares:

Como en otras zonas visitadas en el archipiélago canario, en las zonas ocupadas por Monteverde, las especies lauráceas presentan hojas esqueletizadas y con mordeduras del borde de las hojas más o menos profundas, a estos tipos de daños, realizados generalmente por insectos, se les asignan el nombre de roeduras foliares ya que no se puede identificar el agente causal, si no se observa el insecto que causa el daño.

## **2. Estado fitosanitario actual:**

### **2.A pinar:**

a. Incendios forestales.

Entre los días 1 y 4 de agosto de este año se produjo un incendio en el sur de la isla que afectó a una extensión de alrededor de 2700Has, principalmente de pinar, en los municipios de Mazo, y Fuencaliente. El fuego también produjo estragos en zonas agrícolas y urbanas.

El fuego se propagó con gran velocidad lo que produjo diferentes grados de afección sobre el pinar, observándose zonas con los pinos calcinados y otras donde solo están soflamados, e incluso algunas áreas donde hay pies verdes.



Ladera con distintos grados de afectación



Arbolado calcinado



Pinar soflamado



Zona con pies verdes

El grado de afectación es importante en la recuperación de las zonas afectadas. En cuanto a los grandes incendios que se produjeron anteriormente, los daños que ocasionaron se están recuperando satisfactoriamente, así las zonas afectadas por el incendio de 1994 están recuperadas. Del mismo modo en las zonas afectadas por el incendio del año 2000 se observa como el arbolado está prácticamente recuperando.



Estado actual del pinar incendiado en el año 2000



En cuanto al incendio que se produjo en septiembre del año 2005 pasado la recuperación se está produciendo de una forma óptima, ya que se ven rebrotes vigorosos en pies afectados, ya sean calcinados o soflamados aunque se observan pies aislados, especialmente en pinos calcinados, muertos.



Pinar afectado por el incendio de 2005 en la actualidad

#### b. Accidentes climáticos.

Desde la visita anterior no se han detectado nuevos daños ocasionados por causas meteorológicas.

En cuanto a los daños que se produjeron por los temporales del invierno de 2004 prácticamente están, y no han aparecido daños provocados por perforadores.



Estado actual de los daños de los temporales de 2004

En cuanto a los efectos que ocasionó la tormenta tropical Delta, las zonas más afectadas se están recuperando lentamente, aunque todavía hay gran cantidad de desechos, especialmente en la zona de El Riachuelo y la Cumbrecita, donde se han encontrado perforaciones por oportunistas.



Estado actual de la zona de la Cumbrecita afectada por la tormenta tropical Delta en el 2005

c. *Calliteara fortunata*:

En los itinerarios realizados para el acceso a los puntos de seguimiento situados en esta isla, los daños observados por las larvas de este lepidóptero nocturno se mantienen en parámetros muy similares a los de años anteriores.

En las zonas altas de Las Manchas, donde el año pasado se produjeron fuertes defoliaciones, el arbolado se está recuperando progresivamente.

d. *Dioryctria nivaliensis*:

El número de yemas perforadas por este lepidóptero se mantiene en niveles similares a los del año pasado.



Yemas perforadas por *Dioryctria nivaliensis*

e. “necrosis foliares”:

Aunque no hay ningún punto en las zonas afectadas por este fenómeno, este año se realizó una visita y se observó que los daños habían remitido ostensiblemente en ambas áreas.

f. Otros daños:

En esta visita se han observado otros daños dignos de mención. Los más importantes son:

- Roeduras foliares tipo diente de sierra, ocasionadas por *Brachyderes rugatus*, pero que no ocasionan defoliaciones de importancia.
- En las zonas en fase de recuperación de los incendios se han observado pies aislados muertos por la acción de *Buprestis bertheloti*.
- En los desechos acumulados en la zona del Riachuelo que sufrió los efectos de la tormenta tropical Delta, se observan perforaciones, con el peligro de que se conviertan en focos de plagas.



Larva de *Buprestis bertheloti*

## **2.B. Fayal-brezal:**

### **a. Incendio forestal:**

En la zona afectada por el incendio de 1994 y que afectó a la vegetación del punto 2102 se encuentran prácticamente recuperada aunque los pies de *Erica arborea* se han recuperado sobre todo con brotes de cepa.

El incendio de septiembre de 2005 aunque afectó a pequeñas zonas de fayal brezal, sus estragos no han sido tan importantes como en la zona de pinar.

### **b. Roeduras foliares:**

Estos daños, en lauráceas, se mantienen en valores similares a la de años anteriores.

### **c. Ratas**

En los itinerarios de acceso a los puntos de seguimiento, se han observado daños producidos por ratas en viñátigos (*Persea indica*), que consiste en la roedura de la corteza de los brotes tiernos en árboles adultos. Los síntomas que presentan son ramas terminales secas con rastros de descortezamiento o tronchadas.



Daño por ratas en *Persea indica*



## **ISLA DE LA GOMERA**

Como consecuencia de que en esta Isla sólo existe un punto de seguimiento de la Red de Nivel I, para la realización de este informe se han utilizado las observaciones del itinerario de acceso al punto 2105, así como los recorridos empleados para acceder a las dos parcelas de Nivel II situadas en esta isla.

En La Gomera hay dos formaciones forestales principales: fayal-brezal y laurisilva. El punto de seguimiento se sitúa en el primero de los ecosistemas mencionados.

### **1. Antecedentes**

Aunque hay dos ecosistemas forestales principales, hay una serie de afecciones que son comunes a ambos, por lo que se van a hacer comentarios conjuntos de estas, separando únicamente las que son más específicas para cada formación. De las comunes hay que destacar:

#### **a. Incendios forestales**

A finales de julio del año 2007 se produjo un incendio forestal que afectó a alrededor de 180 ha. en la zona de Las Tajoras y Los Manantiales, en el término municipal de Vallehermoso. La vegetación afectada fue fayal-brezal arbustivo, pastizal y palmeras canarias.



Palmeral afectado por el incendio de 2007



Daños en fayal-brezal arbustivo por el fuego

El día 31 de Julio se produjo otro incendio de escasa superficie en Alajeró, en el que la vegetación afectada fue de pasto.

Entre los días 25 y 30 de abril del presente año, se produjeron simultáneamente dos incendios forestales que afectaron a varios términos municipales de esta isla. El más importante por su extensión afectó a los municipios de Agulo y Hermigua, concretamente al paraje conocido como Barranco de Liria. El incendio se inició en la parte alta del casco urbano de Hermigua (Ibo-Alfaro), ascendiendo por el Barranco de Liria, hasta las inmediaciones de Los Aceviños. La superficie afectada fue de alrededor de 500 ha, de las cuales 200 fueron de masa arbolada de monteverde de la Zona Periférica de Protección del Parque Nacional de Garajonay, siendo el resto cultivo, palmerales y matorral.



Monteverde afectado por el incendio de abril de 2008



Palmeras y cultivos quemados por el incendio de finales de abril 2008

#### b. Sequía:

En los años 1994 y 1995 se produjo un importante déficit hídrico como consecuencia de un periodo de sequía, lo que produjo un decaimiento de la vegetación que en años posteriores dio origen a la muerte de individuos de una



forma generalizada, observándose una mayor incidencia en la zona de Pajaritos y en la de El Raso de La Bruma y Teselinde (foto), a partir de 1997, al normalizarse el régimen hídrico, la vegetación se ha ido recuperando.

c. Viento:

Al igual que en el resto de las islas, los días 28 y 29 de noviembre de 2005, La Gomera se vio afectada por la tormenta tropical Delta, que no ocasionó daños de importancia en la vegetación arbórea, ya que ésta, al tratarse de bosques muy densos, se encuentra muy protegida frente a estos fenómenos meteorológicos.

En las zonas de crestería el viento produce sistemáticamente daños en las partes altas de las copas de los árboles, siendo más acusados en los brezos. Estos efectos son más intensos en las zonas de fayal-brezal, ya que al estar por encima de la inversión térmica, la mayor fuerza del viento produce defoliaciones más fuertes.

d. Desvitalización:

Este fenómeno es el principal problema que presenta el bosque y que consiste; como se ha reflejado en informes anteriores, en una curiosa patología que se desarrolla en amplias zonas de la laurisilva. Desde el inicio del seguimiento en 1993, se viene observado un fenómeno de debilitamiento de la vegetación denominado “desvitalización”.

En el origen a esta patología que se desarrolla en rodales de laurisilva, se le denominó “vareado”. Las primeras referencias hablan de la aparición de acebiños (*Ilex canariensis*) en la zona de los Aceviños, al noreste del Parque Nacional. Los síntomas que se observaron eran la muerte paulatina del tronco principal con un aumento considerable de la presencia de líquenes; provocando el desarrollo de chirpiales, que con el paso del tiempo acaban por secarse. Debido a la similitud de estos síntomas con la acción de algunos hongos vasculares, se maneja la teoría de un posible origen fúngico del problema tipo *Phytophthora*, aunque este extremo no está confirmado plenamente.



En la actualidad además del origen fúngico se cree que tiene relación con el estrés hídrico, ya que en años secos la propagación del problema ha sido mayor.

El proceso en la actualidad se denomina “desvitalización” y aunque al principio afectaba sobre todo a los acebiños, quizá por tratarse de una especie más sensible, el fenómeno se ha extendido a otras especies, en las cuales se han encontrado los mismos síntomas. Estas especies son: *Laurus azorica* (laurel o loro), *Myrica faya* (faya) y en menor medida e *Erica arborea* (brezo).



Acebiño con síntomas de desvitalización



Hongo vascular en *Ilex canariensis* con síntomas de desvitalización

#### e. Roeduras foliares:

En las especies de lauráceas, (principalmente *Myrica faya*, *Ilex canariensis*, *Laurus azorica* y *Persea indica*) se observan roeduras foliares por insectos que afectan a la totalidad de la población, y que se distribuyen por todas las zonas visitadas. En general se observan hojas esqueletizadas, mordeduras más o menos profundas de los bordes foliares y pequeñas galerías en los brotes, cuyos agentes suelen ser coleópteros o lepidópteros cuya identificación es difícil, ya que su mayoría tiene hábitos nocturnos.



f. *Ceuthospora phacidioides*:

Hongo foliar que produce manchas necróticas en las hojas viejas de *Ilex canariensis*, aunque no afecta en general a la vitalidad de la planta.



Micosis foliar de *Ceuthospora phacidioides* en *Ilex canariensis*

**1.A. Fayal-brezal:**

Este tipo de formación vegetal se caracteriza por la presencia de brezos (*Erica arborea*), asociados a fayas (*Myrica faya*) como especies fundamentales, existiendo en menor grado otras especies como son *Ilex canariensis* y *Laurus azorica*. En esta formación vegetal no se observan daños distintos a los descritos anteriormente, si bien hay que matizar que los efectos de la sequía fueron más acusados en la laurisilva, así como los daños producidos por el viento.

**1.B. Laurisilva:**

Esta asociación vegetal se caracteriza por la mayor presencia de todas las especies de las lauráceas anteriormente mencionadas, apareciendo una que no se encuentra en el fayal-brezal. Esta especie es el viñátigo (*Persea indica*), que se sitúa fundamentalmente en el fondo de los barrancos, sobre todo en la zona del barranco de El Cedro.

Los daños observados en esta formación son similares a los de la vegetación general, si bien la desvitalización es más acentuada que en las zonas de fayal-brezal, sobre todo en la zona de Los Aceviños, aunque por los efectos del incendio del año pasado se observan menos laderas afectadas por este fenómeno.



Ladera desvitalizada en Los Aceviños

Otra afección importante son los daños que ocasionan las ratas (*Rattus sp.*) fundamentalmente en viñátigos (*Persea indica*), que consiste en la roedura de la corteza de los brotes tiernos en árboles adultos. Los síntomas que presentan son ramas terminales secas con rastros de descortezamiento o tronchadas. En años de escasez de lluvias pueden las ratas atacar a otras especies de la laurisilva como son los laureles, acebiños y fayas (el verano del año 2004 se observaron abundantes daños en laureles).



Daños por ratas en *Persea indica*

## **2. Estado fitosanitario actual:**

### **a. Incendios forestales:**

Durante este último año no se han producido incendios que hayan afectado a las zonas arboladas, ya que sólo se han producido dos conatos de escasa importancia a principios de Agosto, uno en Vallehermoso y otro en el caserío de Las Hayas en el municipio de Valle de Gran Rey.

En cuanto al incendio producido en el año 2007 en la zona de Las Tajoras y los Manantiales, la vegetación se está recuperando de una forma óptima, ya que se han realizado labores de recuperación, tales como la corta de las cepas de monteverde quemadas, así como la poda de las hojas afectadas en las palmeras canarias.

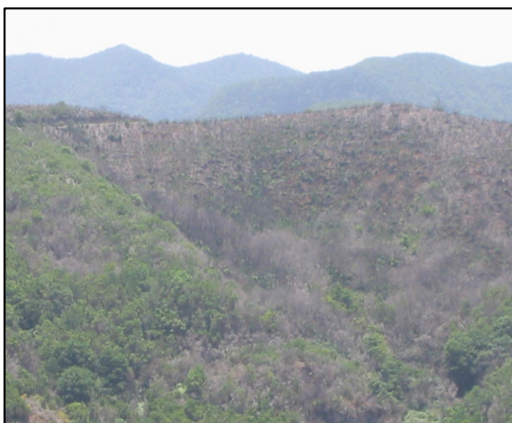
Hay que mencionar la proliferación de matorral pirófito, como el codeso (*Adenocarpus foliolosus*), con el consiguiente aumento de la carga de combustible, así como la competencia con las especies de monteverde, en especial fayas y brezos.



Aspecto actual del incendio de Las Tajoras y Los Manantiales de 2007



En el incendio que se produjo en abril del año pasado, la recuperación de la vegetación se está produciendo de forma satisfactoria ya que las distintas especies presentan rebrotes de cepa vigorosos.



Estado de este año, del incendio de abril de 2008



Rebrotes de cepa del monte verde afectado por el fuego del año anterior

#### b. Sequía:

El invierno pasado ha tenido un régimen hídrico normal, por lo que no se observan nuevos daños por sequía.

#### c. Viento:

Por lo general los daños producidos por este meteoro son escasos, salvo en las zonas más expuestas donde se observan defoliaciones ligeras y moderadas.



Defoliaciones por el viento en *Erica arborea*

d. Desvitalización:

Este fenómeno se observa este año muy similar al 2008.

e. Roeduras foliares:

Las roeduras foliares producidas por insectos es un tipo de daño que prácticamente afecta a la totalidad de los individuos de lauráceas, especialmente a *Laurus azorica* y este año también a *Ilex canariensis*. Aunque en la actualidad no ocasiona efectos importantes en la vegetación. Como se ha indicado anteriormente no ha sido posible la identificación del agente causal.



Roeduras foliares en *Laurus azorica*

f. *Ceuthospora phacidioides*:

Los daños foliares producidos por este hongo son muy similares a los de años anteriores.



## **2.B. Fayal-brezal:**

En esta formación vegetal los principales problemas fitosanitarios observados son los consignados en el apartado anterior, si bien hay que mencionar que los daños producidos por el viento son mayores que en las zonas de laurisilva ya que se encuentran más expuestas a la acción de este meteoro.

## **2.C. Laurisilva:**

Los daños que afectan a este ecosistema son muy similares a los que afectan a la vegetación en general. Hay que mencionar que la desvitalización se mantiene en parámetros similares a la visita de 2008 aunque, como se ha indicado anteriormente, a causa del incendio del año pasado se observan menos laderas afectadas por este fenómeno. Esta afección es más intensa en la laurisilva que en las zonas de fayal-brezal.

Unos daños característicos de esta formación arbórea son los ocasionados por las ratas, que en esta visita se mantienen muy similares a los del año pasado.

## **ISLA DE TENERIFE**

### **1. Antecedentes**

#### **1.A. Pinar:**

El pinar de pino canario es la formación vegetal de carácter arbóreo, que mayor superficie ocupa en la isla de Tenerife, lo que se conoce como Corona Forestal. Es por ello que de los cinco puntos de la Red de Nivel I que están situados en la isla, tres se ubican en este ecosistema.

A lo largo del tiempo que se lleva realizando este estudio, se han observado una serie de problemas fitosanitarios que le afectan, así desde el principio se han constatado los siguientes:

##### a. Incendios forestales:

El fuego es un elemento asociado con la ecología de esta especie, ya que favorece la germinación de las semillas, así como la eliminación de las acículas del suelo "pinocha". También hay que mencionar la facultad del *Pinus canariensis* para rebrotar después de que se haya quemado.

Si se recorren los distintos pinares se observa que en prácticamente la totalidad de ellos, hay pruebas palpables de haberse visto afectados en alguna ocasión por este fenómeno. Desde el año 1993, que se estableció la Red de Nivel I, se han producido dos grandes incendios, uno se produjo en el año 1995 y afectó a aproximadamente 2.700 ha. en el sector nororiental de la corona forestal; mientras que el otro ocurrió en 1998 y afectó a unas 1.000 has en el suroeste de esta misma corona.

Las zonas afectadas se han ido recuperando de una forma óptima en los años posteriores a los efectos del fuego.

A finales de mayo del 2006 se produjeron dos incendios forestales con escasa superficie total afectada, que fue de aproximadamente unas 50 ha., en los alrededores de la casa forestal de Los Realejos. Los efectos fueron de escasa importancia ya que ambos tuvieron la característica de ser fuegos de suelo, por lo que los pinos afectados están solamente soflamados.

En el mes de marzo de 2007 se produjo un incendio en el preparque del Parque Nacional del Teide, concretamente en la zona del colmenar de la Fortaleza, y afectó a 12 Has de matorral y pinocha, de lo que se deduce que fue un fuego de suelo.

Entre los días 30 de julio y 2 de agosto del año pasado se produjo un incendio forestal de grandes dimensiones que afectó a aproximadamente 15000 ha. del norte y noroeste de la isla. De la superficie afectada alrededor de 9000 ha. están ocupadas por arbolado, principalmente pino canario, siendo el resto zonas agrícolas, palmerales y vegetación arbustiva y matorral.



Pinar de pino canario calcinado



Zona afectada por fuego de suelo por el incendio del verano de 2007

Este suceso afectó a las zonas, en proceso de recuperación, dañadas por los fuegos de los años 2006 y 2007, mencionados anteriormente.

El fuego se propagó con gran velocidad lo que produjo diferentes grados de afección sobre el pinar, observándose zonas con los pinos calcinados y otras donde solo están sofamados, e incluso áreas donde hay pies verdes. El grado de afección es importante en la mayor o menor velocidad en la recuperación de la vegetación afectada.

b. Accidentes climáticos:

En las partes altas del pinar se suelen producir daños mecánicos producidos por nieve y viento, sobre todo en árboles aislados o en la zona exterior de las masas y que por lo general consisten en ramas partidas y algún árbol tronchado. Son destacables los daños que se produjeron como consecuencia de un temporal de los días 14 y 15 de diciembre de 2002. que ocasionó graves estragos en las zonas altas de La Orotava y Los Realejos, donde gran número de *Pinus radiata* fueron derribados, y en menor grado pies de pino canario al estar estos mejor adaptados a estos accidentes climáticos. En los pinares de canario se observaron daños en las partes altas de las copas y en ramas finas.



Daños en copas de pino canario del temporal de diciembre de 2002



Estragos en pino insigne del temporal de diciembre de 2002



En el invierno de 2004 a 2005, como consecuencia de abundantes nevadas, la acumulación de nieve produjo daños en las ramas y guías, siendo estos más acusados en la zona de Ayosa y La Crucita.



Daños por nieve en La Crucita en 2004

Durante los días 28 y 29 de noviembre de 2005 se produjeron daños considerables como consecuencia del paso de la tormenta tropical Delta. Los efectos de esta tormenta fueron ramas rotas, así como pies tronchados y abatidos.

En la zona de Las Lagunetas es donde se aprecian más ostensiblemente gran cantidad de ramas finas y medias en el suelo. Entre los puntos kilométricos 23 a 25 de la carretera Tf-24, se observaron gran cantidad de pies tronchados y derribados, ya que al haberse realizado claras, los pinos estaban más desprotegidos.



Ramas rotas en las Lagunetas



Árboles partidos por el temporal Delta



c. *Calliteara fortunata*:

Se trata de una mariposa nocturna perteneciente a la familia de los limántridos. Este lepidóptero es una especie endémica de las Islas Canarias y el único representante de los limántridos presente en el archipiélago y que se distribuye en las islas occidentales.

La oruga se alimenta principalmente de acículas de pino canario, estando presente en el bosque con unos niveles poblacionales bajos. Pero de manera ocasional las poblaciones de *Calliteara fortunata* registran una explosión del número de individuos, por lo que se convierte en una seria plaga para el pinar, al menos desde el punto de vista visual, ocasionando severas defoliaciones al arbolado. Luego estas poblaciones se reducen rápidamente, seguramente por la falta de alimento y a la acción de los parásitos, cuyas poblaciones crecen al ritmo de las del huésped.

La presencia de este limántrido se ha detectado desde el comienzo del estudio de forma generalizada en todos los pinares de pino canario visitados, aunque solamente en algunas ocasiones se puede calificar como plaga, así en 1998 produjeron defoliaciones moderadas entre los puntos kilométricos 23 a 32 de la carretera de La Orotava (Tf-21).

En el año 1999 los efectos de este insecto en la zona se mantuvieron en parámetros similares a los del año anterior. A finales de noviembre y primeros de diciembre del año 2000 en esta zona los estragos producidos por *Calliteara fortunata* se hicieron más espectaculares, aunque entre los puntos kilométricos 25 a 27 es donde las defoliaciones fueron graves. En la segunda semana de diciembre se observó que las orugas habían crisalidado prácticamente en su totalidad. La razón del incremento de la población de este defoliador fue un otoño con condiciones climáticas especialmente benignas, lo que favoreció una explosión de la población.



Exuvio y puesta de *Calliteara fortunata*

En la visita que se realizó el año 2005 se observaron defoliaciones moderadas en una superficie de alrededor de 2 hectáreas en la entrada de la pista de Ierse y Graneritos, en el punto kilométrico 57 de la carretera Tf-21. Estas fuertes defoliaciones se han mantenido en los años 2006, 2007 y 2008.

d. *Brachyderes rugatus*:

Este coleóptero curculiónido endémico de las islas centrales y occidentales del archipiélago canario vive estrechamente ligado al pino canario (y secundariamente a pinos foráneos) y que en su fase adulta se encuentra en las ramas (alimentándose de las acículas), oculto entre las rugosidades de la corteza o incluso en el suelo cerca de los árboles, aunque este último caso es más raro.



Daños tipo "diente de sierra" producidos por *Brachyderes rugatus*

e. Otros daños:

A lo largo de los años de seguimiento se ha detectado la presencia de ligeras defoliaciones producidas por hongos foliares de las especies *Lophodermium pinastri* y *Schirria pini*. También se han observado perforaciones de brotes producidos por *Dioryctria nivaliensis*.

Es necesario mencionar que en 2006 en la pista de Izaña se encontró un rodal de alrededor 22 pies muertos con perforaciones de escolítidos, *Buprestis bertheloti* y hongos de raíz tipo *Armillaria* sp. En visitas posteriores se observó que el número de individuos muertos se fue incrementando, siendo de 30 el año pasado.



Rodal de pinos muertos

**1.B. Fayal-brezal:**

a. Sequía:

En los años 1994 y 1995 la isla de Tenerife sufrió una acusada sequía que produjo moderadas defoliaciones tanto en las fayas como en los brezos, estas especies se han ido recuperando en los años posteriores, aunque han dejado pies muertos aislados en toda la zona ocupada por este tipo de vegetación. El brezo ha sido la especie que le ha costado más tiempo el recuperarse a valores de defoliación normales.

b. Roeduras foliares:

Las roeduras foliares producidas por insectos son un tipo de daño que prácticamente afecta a la totalidad de los individuos de faya muestreados desde el comienzo, en 1993, de este muestreo. Este daño también afecta al resto de la población de lauráceas que se observa en los itinerarios de

acceso al punto 2106. El agente causal de estos daños no se ha podido identificar debido a la escasez de datos e información sobre la fitopatología de estas especies.



Roeduras foliares en *Myrica faya*

c. Carboneo y extracción de leñas:

En la historia de las Islas Canarias la necesidad de combustible se satisfacía mediante la extracción de leñas y carboneo sobre todo de especies de monteverde lo que ha producido la aparición de fayales-brezales de degradación, en estado de monte bajo, como en el caso del punto 2106. En la actualidad este tipo de prácticas se han abandonado.

**1C. Laurisilva:**

Al ocupar esta formación vegetal muy poca extensión, solamente un punto de muestreo (2115), está situado en este ecosistema, concretamente en un tipo especial de laurisilva denominada laurisilva de crestería, en la que además de las especies comunes a la laurisilva (*Erica arborea*, *Ilex canariensis*, *Laurus azorica* y *Viburnum tinus* ssp *Rigidum*), aparece una especie característica, *Erica scoparia*, vulgarmente conocida como tejo.



En toda la laurisilva aparecen daños comunes con el fayal-brezal, a los que hay que añadir los producidos por el viento, sobre todo en los ramillos terminales de brezos y tejos en las zonas de crestería.



Hay que mencionar que en la zona donde se encuentra el punto 2115 existe una gran presencia de líquenes, muy especialmente en tejo.

Líquenes en *Erica scoparia*

## **2. Estado fitosanitario actual:**

### **2.A pinar:**

#### a. Incendios forestales:

Desde la visita del año pasado se han producido dos incendios forestales, pero que no han tenido relevancia en la vegetación arbórea de esta isla, ya que el mayor de ellos de alrededor de 200 ha. afectó a matorral, pastos y alguna palmera aislada en la zona sur del Parque Rural de Anaga, y el otro siniestro se produjo en la zona de Las Abiertas en Icod de los Vinos, afectando a un área de 20 ha. que se quemó en el gran incendio de 2007.



Estado actual de pinar calcinado por el incendio del verano de 2007



Pinar soflamado por el fuego del verano de 2007 en la actualidad



En las zonas de pinar de pino canario afectadas por fuego del verano de hace dos años, el arbolado se está recuperando óptimamente, observándose rebrotes vigorosos en la mayoría de los pies quemados, ya estén calcinados o soflamados.

Del mismo modo en las zonas con sotobosque de monteverde, se observan rebrotes de cepa en todas las especies.



Rebrotes de cepa de fayas y brezos

También hay que mencionar, que como consecuencia de la desaparición de la espesa capa de pinocha típica de los pinares de pino canario, se produce la germinación de las semillas de esta especie, con lo que existe un gran número de brinzales.



Brinzales en áreas afectadas por el fuego

b. Accidentes climáticos:

Desde la visita del año pasado ha habido una serie de daños producidos por acumulación de nieve y viento en ramas y guías terminales, especialmente en las zonas altas de la carretera de la dorsal, estas áreas ya sufrieron este mismo tipo de daños durante el invierno 2004-2005, concretamente en Ayosa y La Crucita.



Daños en guías y ramas en Ayosa



Guías partidas en La Crucita

La acumulación de desechos puede provocar en el futuro focos de propagación de insectos xilófagos.

Las zonas afectadas por el temporal de diciembre del año 2002 se van recuperando satisfactoriamente en las áreas de pinares de pinos canarios, mientras que en las zonas de pinos insigne, se han retirado los desechos producidos por el viento por parte de la Consejería de Medioambiente del Cabildo Insular de Tenerife, así como se ha procedido a repoblaciones con pino canario y monterverde.

En cuanto a los daños producidos por la tormenta tropical Delta se van recuperando de una manera satisfactoria.

Estado actual de los daños producidos por la tormenta tropical Delta



c. *Calliteara fortunata*:

En cuanto a las defoliaciones producidas por este lepidóptero en el inicio de la pista de Iserse y Graneritos se mantiene similar al año pasado, a los pinares situados entre los puntos kilométricos 55 y 58 de la carretera Tf-21, lo que supone una superficie de alrededor de 75 ha.



Defoliaciones actuales en Iserse y Graneritos



Detalle de daños de *Calliteara fortunata*

En el resto de las zonas visitadas se mantienen en los parámetros normales que se vienen observando desde el inicio de este seguimiento.

d. *Brachyderes rugatus*:

Los daños producidos por este insecto son análogos a los del año pasado, hay que indicar que donde se observan efectos más significativos de este coleóptero es entre los puntos kilométricos 26 a 30 y 55 a 58 de la carretera Tf-21.



Defoliaciones en pino canario por *Brachyderes rugatus*



e. Otros daños:

En la zonas afectadas por el incendio del verano de 2007, así como en las áreas donde la tormenta tropical Delta produjo los mayores estragos, se aprecian pies muertos, por la acción de oportunistas, de árboles debilitados, tales como *Buprestis bertheloti*, escolítidos y hongos de raíz y subcorticales como *Armillaria* sp



Pie muerto después de rebrotar tras fuego de 2007



Árbol partido seco después de la tormenta Delta

En el rodal de pies muertos encontrado en la pista de Izaña se ha constatado un aumento de individuos muertos ya que ha pasado a ser de 35, mientras que el año pasado era de 30. En los pies secos se observan daños ocasionados por escolítidos, sin poder concretar las especies, ya que en Canarias no existe ningún estudio de los taxones de esta familia presentes en sus formaciones vegetales. En estos rodales de árboles muertos también se observan perforaciones de *Buprestis bertheloti* y hongos de raíz tipo *Armillaria*.



Escolítidos adultos en pino canario seco.

Otro daño que se ha observado distribuido por todas las zonas recorridas es la presencia de yemas perforadas por *Dioryctria nivaliensis*, aunque su incidencia es similar a la que se ha observado a lo largo del seguimiento de Nivel I.

A lo largo de la visita no se han detectado otros daños, por lo que se mantiene la presencia de muy ligeras micosis foliares causadas por *Lophodermium pinastri* y *Schirria pini*.

## **2.B. Fayal-brezal:**

### a. Sequía:

Al aumentar los valores pluviométricos de este año, no se han observado daños producidos por déficit hídrico y los daños que se produjeron en el punto 2106 han mejorado ostensiblemente

### b. Roeduras foliares:

Las roeduras foliares se mantienen dentro de los parámetros normales que se vienen observando desde el comienzo en 1993 de este muestreo.

### c. Carboneo y extracción de leñas:

Con la práctica desaparición de esta actividad humana no se han consignado nuevos daños cuyo origen sea el carboneo o la extracción de leñas.

## **2.C. Laurisilva:**

En esta formación forestal se mantienen los daños producidos por insectos defoliadores que causan roeduras foliares en las lauráceas, micosis en hojas viejas de laurel (*Laurus azorica*) y follao (*Viburnum tinus* ssp *Rigidum*) así como los daños ocasionados por el viento especialmente en *Erica scoparia*.





Daños por viento en *Erica scoparia*



Roeduras foliares en follao



Hojas viejas de laurel con hongos



Micosis foliar en *Viburnum tinus* ssp *Rigidum*

En esta formación vegetal hay que mencionar la abundancia de líquenes en todos los pies, como se ha indicado en los antecedentes.

## **ISLA DE GRAN CANARIA**

Al existir solamente un punto de la Red de Nivel I (2111) en esta isla, no se pueden dar unas observaciones generales sobre el estado fitosanitario de la misma, por lo que en este apartado se expondrán las observaciones resultantes de los datos del punto, así como del itinerario de acceso al mismo.

### **1. Antecedentes**

Entre los días 27 a 31 de julio de 2007 se produjo un incendio forestal que afectó a alrededor de 20000 ha. de las que aproximadamente 5000 ha son de pinar de pino canario en los espacios protegidos de los pinares de Inagua, Ojeda y Pajonales. El resto es de matorral, zonas de cultivo y pastizales.

En los años 2000 y 2004 se produjeron dos incendios forestales en la isla, en visitas posteriores se ha constatado como el pinar se va recuperando de manera muy satisfactoria.

Al igual que las otras islas, en los días 28 y 29 de 2005, Gran Canaria se vio afectada por la tormenta tropical Delta, la cual no ocasionó daños de importancia en las zonas que se han visitado en el acceso al punto de seguimiento 2111.

#### **1.A. Pinar:**

El ecosistema de la zona visitada está compuesto por un pinar de *Pinus canariensis* procedente de repoblación, en una zona de escaso aporte hídrico, por lo que desde el inicio de los trabajos de la Red de Nivel I, se observan efectos de estrés hídrico, pero sin producir daños relevantes.

En este área se han apreciado, como en todas las visitas anteriores, ligeros daños producidos por larvas de *Calliteara fortuneata*, pero sin producir efectos significativos así como de ligeros daños de tipo “diente de sierra” producido por *Brachyderes rugatus*.

En el año 1997 se produjo la muerte de dos individuos (árboles 14 y 19) como consecuencia de, en el caso del nº. 14 de un acto de vandalismo (corta) y en el caso del 19 se apreciaron perforaciones de *Buprestis bertheloti* aunque estos daños son debidos al debilitamiento que sufrió al ser golpeado con un hacha en el año anterior. Estos individuos se sustituyeron en el año siguiente.

En la visita del año 1999 se observó que se había realizado en la zona una clara, por la que se cortaron dos pies (5 y 12).

El año pasado en el punto 2111, que como se ha indicado anteriormente se trata de un pinar seco, se observó un ligerísimo incremento de los efectos del déficit hídrico, lo que ocasionó un aumento de la defoliación, así como la muerte del árbol nº24, ocasionada por la acción de perforadores oportunistas, como consecuencia del debilitamiento de este pie.

## **2. Estado fitosanitario actual:**

### **2.A pinar:**

#### a. Incendios forestales:

Los efectos de fuego del incendio del año 2007 sobre el pinar, han sido por lo general de suelo, quemando el matorral y soflando el arbolado, aunque hay algunas zonas donde los pinos fueron calcinados, al tratarse de fuegos de copa.

La recuperación del pinar es diferente según el grado de afección. Así en el caso de pinares soflandos se observan como las copas de los árboles presentan una recuperación muy avanzada, siendo ésta más lenta en el caso de pinos calcinados.



Pinar calcinado en la actualidad



Aspecto actual de pinos soflandos

#### b. Otros daños:

En la visita efectuada este año se ha observado que el pinar no afectado por el fuego se encuentra en un estado ligeramente mejor que en 2007, como consecuencia de que este invierno ha sido más lluvioso que el anterior.

Los daños producidos por *Calliteara fortunata* son semejantes a los vistos en años anteriores, manteniéndose en grados ligeros, así mismo se han observado ligeras roeduras foliares tipo "diente de sierra" producidas por *Brachyderes rugatus*.

En esta visita se han observado, en el punto de seguimiento, algunas yemas perforadas por *Dioryctria nivaliensis*, en los individuos en floración, aunque su número no es cuantioso.



Yemas perforadas por *Dioryctria nivaliensis*



**FORMULARIOS U.E.**

**Islas Canarias**

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

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	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	7	29	36
1 ligeramente defoliado	11-25 %	0	0	0	0	0	101	0	0	0	0	0	48	112	67	179
2 moderadamente defoliado	26-60 %	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	21	42	23	65
3 gravemente defoliado	>60 %	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	2	25	5	30
4 seco o desaparecido		0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2

**PORCENTAJE DE ARBOLES CON DECOLORACIÓN**

Tipo de decoloración	Porcentaje de decoloración	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0: ninguna decoloración	0-10 %	0	0	0	0	0	167	0	0	0	0	0	71	167	119	286
1: decoloración ligera	11-25 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	26	0	0	0	0	0	0	21	5	26

**PORCENTAJE DE ARBOLES DAÑADOS (DEFOLIACIÓN MÁS DECOLORACIÓN)**

Tipo mixto de daño	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0 : no dañado	0	0	0	0	0	130	0	0	0	0	0	0	48	119	96	215
I : ligeramente dañado	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	21	42	23	65
II : moderadamente dañado	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	6	0	6
III: gravemente dañado	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	19	5	24
IV: seco o desaparecido	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2

**Islas Canarias**

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

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	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
<b>0 no defoliado</b>	<b>0-10 %</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.72	23.39	11.54
<b>1 ligeramente defoliado</b>	<b>11-25 %</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.61	59.57	54.03	57.37
<b>2 moderadamente defoliado</b>	<b>26-60 %</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.58	22.34	18.55	20.83
<b>3 gravemente defoliado</b>	<b>&gt;60 %</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.82	13.30	4.03	9.62
<b>4 seco o desaparecido</b>		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0.00	0.64

**PORCENTAJE DE ARBOLES CON DECOLORACIÓN**

Tipo de decoloración	Porcentaje de decoloración	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
<b>0: ninguna decoloración</b>	<b>0-10 %</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	88.83	95.97	91.67
<b>1: decoloración ligera</b>	<b>11-25 %</b>	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	0.00
<b>2: decoloración moderada</b>	<b>26-60 %</b>	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	0.00
<b>3: decoloración grave</b>	<b>&gt;60 %</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.17	4.03	8.33

**PORCENTAJE DE ARBOLES DAÑADOS (DEFOLIACIÓN MÁS DECOLORACIÓN)**

Tipo mixto de daño	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>0 : no dañado</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.61	63.30	77.42	68.91
<b>I : ligeramente dañado</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.58	22.34	18.55	20.83
<b>II : moderadamente dañado</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.82	3.19	0.00	1.92
<b>III: gravemente dañado</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.11	4.03	7.69
<b>IV: seco o desaparecido</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0.00	0.64

**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>Coníferas</b>
<b>Defoliación</b>

País:	ESPAÑA
Región:	Islas Canarias

Periodo del muestreo:	Del 21/07 al 25/08 de 2009
-----------------------	----------------------------

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	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	94	94		193
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	28	28		29
1	11-25	0	0	0	0	0	60	60	0	0	0	0	0	41	41		101
2	26-60	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	20	20		36
3	>60	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	5	5		25
4	Seco	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0		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)**

<b>Coníferas</b>
<b>Defoliación</b>

País:	ESPAÑA
Región:	Islas Canarias

Periodo del muestreo:	Del 21/07 al 25/08 de 2009
-----------------------	----------------------------

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	0.00	0.00	0.00	100.00	51.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	48.70		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.79	29.79		15.03
1	11-25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.61	60.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.62	43.62		52.33
2	26-60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.16	16.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.28	21.28		18.65
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.20	20.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.32	5.32		12.95
4	Seco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.02	2.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		1.04
		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>Decoloración</b>

País:	ESPAÑA
Región:	Islas Canarias

Periodo del muestreo:	Del 21/07 al 25/08 de 2009
-----------------------	----------------------------

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	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	94	94		193
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	0	0	0	0	78	78	0	0	0	0	0	89	89		167
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	19	19	0	0	0	0	0	5	5		24
4	Seco	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0		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  
(complétese para cada región y para la totalidad del país)**

<b>Coníferas</b>
<b>Decoloración</b>

País:	ESPAÑA
Región:	Islas Canarias

Periodo del muestreo:	Del 21/07 al 25/08 de 2009
-----------------------	----------------------------

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	0.00	0.00	0.00	100.00	51.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	48.70		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	78,79	78,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94,68	94,68		86.53
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	19,19	19,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,32	5,32		12.44
4	Seco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,02	2,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		1.04
		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: Islas Canarias

Periodo del muestreo: Del 21/07 al 25/08 de 2009

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	0	0	0	99	99	0	0	0	0	0	94	94		193
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	0	0	0	0	61	61	0	0	0	0	0	69	69		130
1	11-25	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	20	20		36
2	26-60	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0		1
3	>60	0	0	0	0	0	19	19	0	0	0	0	0	5	5		24
4	Seco	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0		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)**

<b>Coníferas</b>
<b>Mixto</b>

País:	ESPAÑA
Región:	Islas Canarias

Periodo del muestreo:	Del 21/07 al 25/08 de 2009
-----------------------	----------------------------

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	0.00	0.00	0.00	100.00	51.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	48.70		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	61.62	61.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	73.40	73.40		67.36
1	11-25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.16	16.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.28	21.28		18.65
2	26-60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.52
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.19	19.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.32	5.32		12.44
4	Seco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.02	2.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		1.04
		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:	ESPAÑA
Región:	Islas Canarias

Periodo del muestreo:	Del 21/07 al 25/08 de 2009
-----------------------	----------------------------

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		0	0	0	0	0	50	89	0	0	0	0	0	21	30		119
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	1		7
1	11-25	0	0	0	0	0	29	52	0	0	0	0	0	19	26		78
2	26-60	0	0	0	0	0	19	26	0	0	0	0	0	2	3		29
3	>60	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0		5
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>Frondosas</b>
<b>Defoliación</b>

País:	ESPAÑA
Región:	Islas Canarias

Periodo del muestreo:	Del 21/07 al 25/08 de 2009
-----------------------	----------------------------

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		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.18	70.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00	29.58		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.33		5.88
1	11-25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.00	58.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90.48	86.67		65.55
2	26-60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.00	29.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.52	10.00		24.37
3	>60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	5.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		4.20
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>Decoloración</b>

País: ESPAÑA

Región: Islas Canarias

Periodo del muestreo: Del 21/07 al 25/08 de 2009

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		0	0	0	0	0	50	89	0	0	0	0	0	21	30		119
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	0	0	0	0	50	89	0	0	0	0	0	21	30		119
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  
(completése para cada región y para la totalidad del país)

<b>Frondosas</b>
<b>Decoloración</b>

País:	ESPAÑA
Región:	Islas Canarias

Periodo del muestreo:	Del 21/07 al 25/08 de 2009
-----------------------	----------------------------

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		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.18	70.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00	29.58		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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)

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

País: ESPAÑA

Región: Islas Canarias

Periodo del muestreo: Del 21/07 al 25/08 de 2009

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		0	0	0	0	0	50	89	0	0	0	0	0	21	30		119
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0	0	0	0	0	29	58	0	0	0	0	0	19	27		85
1	11-25	0	0	0	0	0	19	26	0	0	0	0	0	2	3		29
2	26-60	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0		5
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)

<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		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.18	70.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00	29.58		100.00
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	0-10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.00	65.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90.48	90.00		71.43
1	11-25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.00	29.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.52	10.00		24.37
2	26-60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	5.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		4.20
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

## Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

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

**Región:** Islas Canarias

**SURVEY 2009**

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
13	312	36	179	65	30	2	97	276

## Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution

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

**Región:** Islas Canarias

**SURVEY 2009**

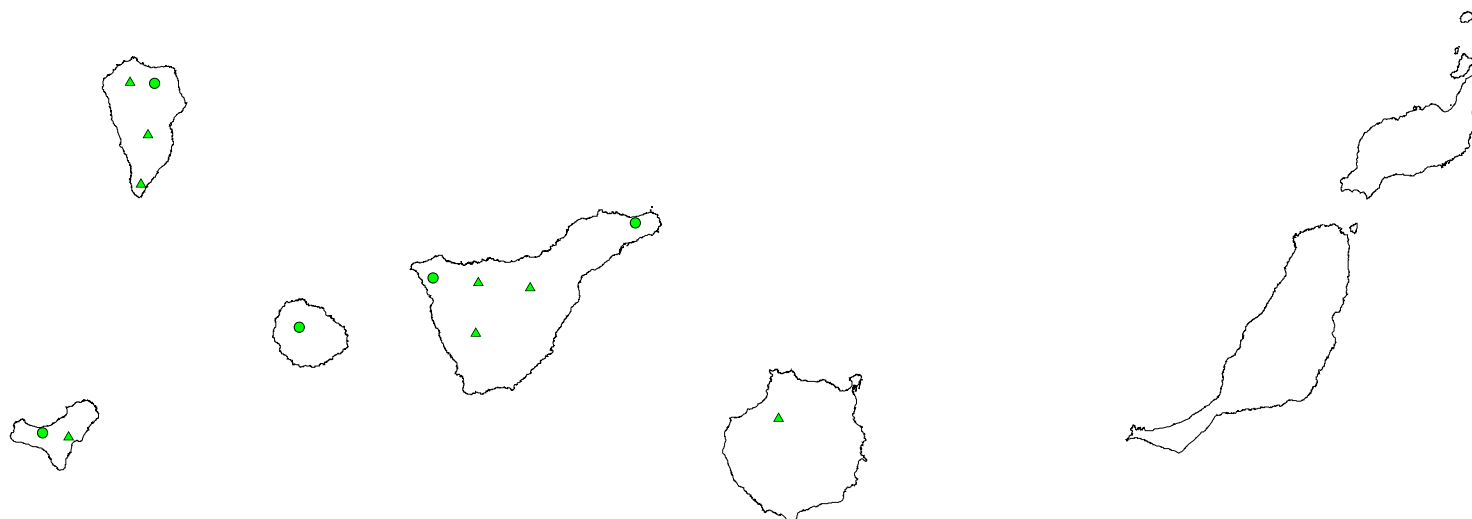
Todas las especies

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
13	312	11.54	57.37	20.83	9.62	0.64	31.09	88.46

# **CARTOGRAFÍA**

# Red de seguimiento a gran escala de los bosques Puntos forestales - Islas Canarias 2009



Fuente: Servicio de Protección Contra Agentes Nocivos

- ▲ Coníferas
- Frondosas
- Masas Mixtas

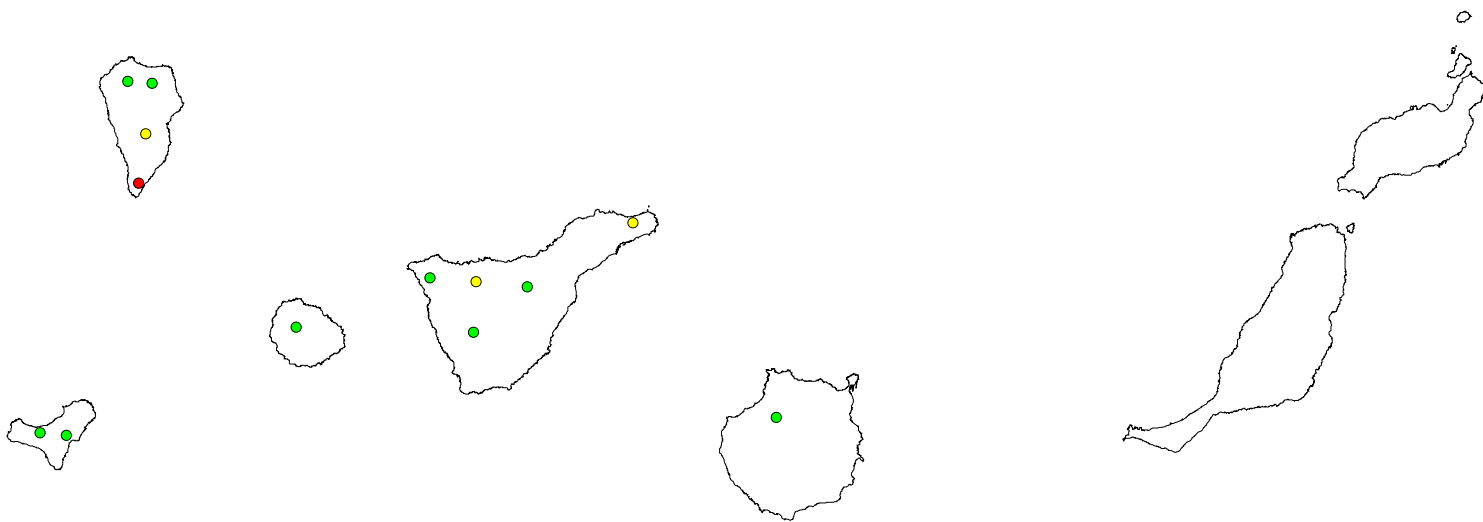
20 0 20 kilómetros

FUTMON  
Further Development and Implementation  
of an EU-Level Forest Monitoring System





# Red de seguimiento a gran escala de los bosques Daño Defoliación - Islas Canarias 2009



50 0 50 kilómetros

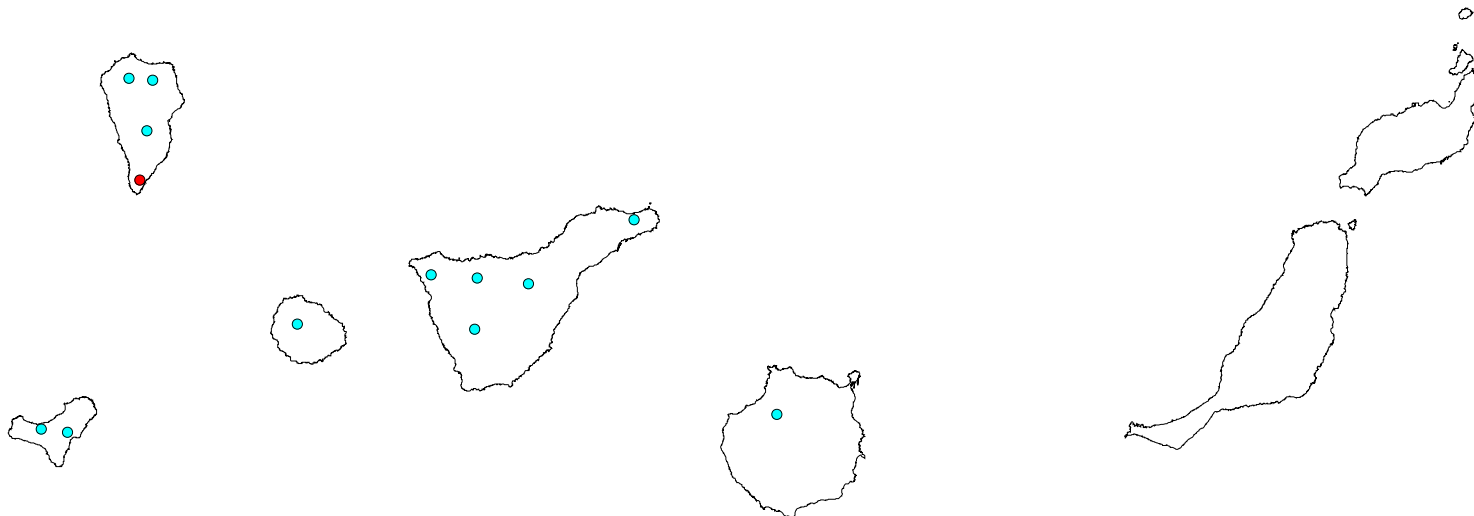
FUTMON  
Further Development and Implementation  
of an EU-Level Forest Monitoring System

Fuente: Servicio de Protección Contra Agentes Nocivos

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



# Red de seguimiento a gran escala de los bosques Daño Decoloración - Islas Canarias 2009



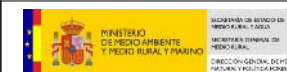
20 0 20 kilómetros



FUTMON  
Further Development and Implementation  
of an EU-Level Forest Monitoring System

Fuente: Servicio de Protección Contra  
Agentes Nocivos

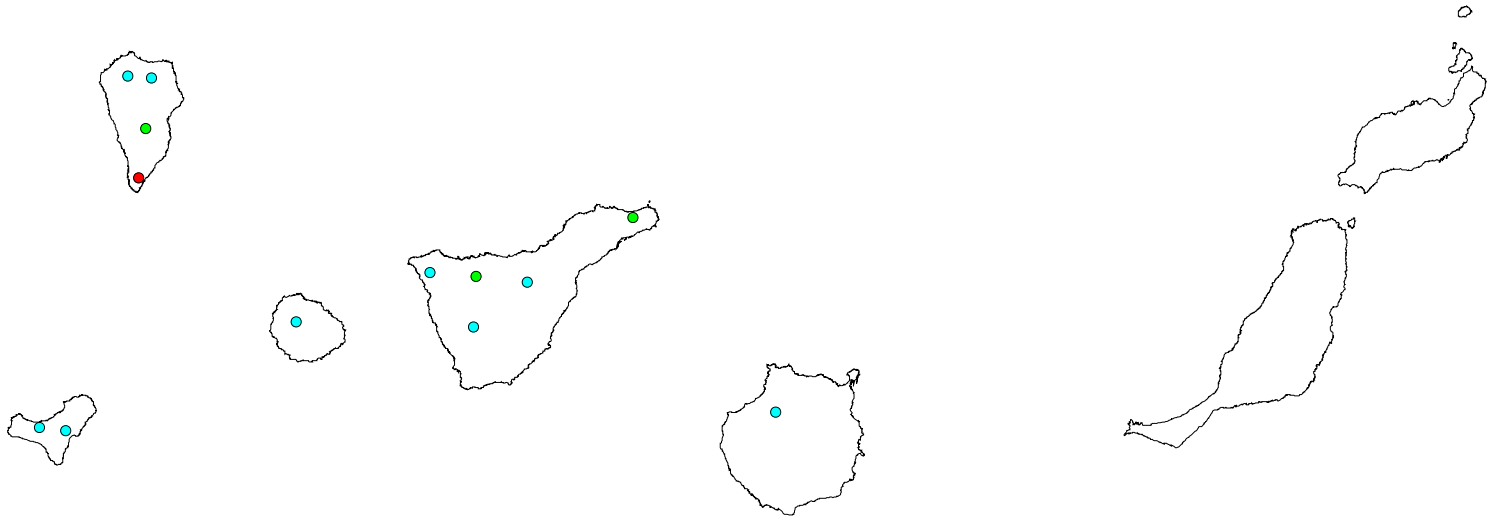
- Clase 0 (0 - 10 %)
- Clase 1 (11-25 %)
- Clase 2 (26-60 %)
- Clase 3 (> 60 %)
- Clase 4 (100 %)



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
MEDIO AMBIENTE, POLÍTICA  
RURAL Y PESCA  
DIRECCIÓN GENERAL DE  
MEDIO AMBIENTE  
DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA  
NATURAL Y POLÍTICA ACUÍCOLA



# Red de seguimiento a gran escala de los bosques Daño Mixto - Islas Canarias 2009



Fuente: Servicio de Protección Contra Agentes Nocivos

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

20 0 20 kilómetros

FUTMON  
Further Development and Implementation  
of an EU-Level Forest Monitoring System

