

Servicio de prevención de incendios y sanidad forestal
Informes técnicos. PLAGAS Y PATOLOGÍA FORESTAL
3-2006

**MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL LABORATORIO DE
SANIDAD FORESTAL**



INTRODUCCIÓN

El Plan General de Ordenación Forestal de la Comunitat Valenciana establece la falta de un laboratorio como el punto débil de la estructura organizativa de la sanidad forestal de la Dirección General de Gestión del Medio Natural. Esta carencia obligaba a recurrir, en el caso de hongos, a la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación y, en los demás casos, a diversos laboratorios y profesionales en función del problema que se presente. Esta situación suponía una fuerte limitación para las detecciones habituales, las prospecciones extraordinarias, los proyectos de investigación y, en definitiva, para la ampliación de los conocimientos sobre sanidad forestal.

Conscientes de ello, se amplió el personal dedicado a sanidad forestal asignando un técnico con dedicación exclusiva al laboratorio, comenzando a trabajar en el verano de 2004 de manera provisional en el laboratorio del Banco de Semillas Forestales.

Dentro de las obras de mejora del vivero forestal de Quart de Poblet para su adaptación como Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal (CIEF), se ha habilitado una dependencia como laboratorio de sanidad forestal, terminándose las obras de reforma y equipamiento durante el año 2006.

Las funciones que debe cumplir el laboratorio de sanidad forestal se enmarcan en los siguientes apartados:

- Coordinar las prospecciones extraordinarias.
 - Aportar bibliografía e información complementaria a los técnicos de Conselleria y a la asistencia técnica.
- Se presentan en este documento los trabajos realizados en el laboratorio de sanidad forestal de la Conselleria de Territorio y Vivienda en el que se puede considerar su primer año de funcionamiento.
- Identificación de organismos causantes de enfermedades y plagas de la vegetación forestal.
 - Colaborar con las universidades y centros de investigación de la Comunitat Valenciana en las investigaciones que realicen sobre sanidad forestal.
 - Abrir líneas propias de investigación relacionadas con su actividad.

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS

Durante el año 2.006 se recibieron procedentes de los técnicos de la asistencia técnica un total de 42 muestras (20 en la provincia de Castellón, 14 en la provincia de Valencia y 8 en la provincia de Alicante). De las muestras recibidas, 34 se han procesado y diagnosticado en el Laboratorio de Sanidad Forestal, 2 se han enviado al Laboratorio de Diagnóstico: Micología y Nematología de la Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación (Silla), y 6 al laboratorio de Micología del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA).

De las 42 muestras recibidas debido a problemas fitosanitarios, la causa del problema en 25 de ellas han sido factores bióticos de origen animal (artrópodos, principalmente insectos), 3 han sido causados por patógenos de origen fúngico, y 14 se han debido a causas abióticas (fisiopatías). Los diagnósticos realizados durante el año 2.006 han sido los siguientes:

Fisiopatías: relacionados con estrés hídrico, daños por frío, déficit de nutrientes y Daños en vivero.

Enfermedades: *Gymnosporangium* sp., *Gliocladium roseum*, *Cytospora chrysosperma*.

Plagas de insectos: *Pityophthorus lichtensteini* (Ratzeburg, 1837), *Pityogenes quadritens* (Hartig, 1834), *Yponomeuta padella* (Linnaeus, 1758), *Xanthogaleruca luteola* (Müller, 1766), *Lachnaia sexpunctata* (Scopoli, 1763), *Scolytus kirschii* (Skalitzki, 1876), *Ips mansfeldi* (Wachl, 1879), *Orthotomicus longicollis* (Gyllenhal, 1827), *Carphoborus pini* (Eichhoff, 1881), *Tomicus destruens* (Wollaston, 1865), *Orthotomicus erosus* (Wollaston, 1857), *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880), *Kermes vermilio* (Planchon, 1864), *Asterodiaspis ilicicola* (Targioni, 1888), *Tuberolachnus salignus* (Gmellin, 1790), *Aromia moschata* (Linnaeus, 1758), *Paranthrene*

tabaniformis (Rottemburg, 1775), *Pityogenes calcaratus* (Eichhoff, 1879), *Crypturgus numidicus* (Ferrari, 1867), *Acantholyda hieroglyphica* (Christ, 1791), *Phyllonorycter* sp., *Andricus* sp., *Rhyacionia* sp., Familia *Eriophyidae*, Familia *Tortricidae* y Pulgones.



Fig. 1.- Lupa triocular del laboratorio de Sanidad Forestal (CIEF).

En el anexo I se adjunta una tabla con la descripción detallada de cada una de las muestras recibidas.

PARTICIPACIÓN EN TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y PROSPECCIONES

Durante el año 2.006, el Laboratorio de Sanidad Forestal ha participado en los trabajos de investigación :

- **Prospección de los Coccidos (*Insecta, Hemiptera, Diaspididae*) chupadores de acículas y ramillas, en los pinares de la Comunitat Valenciana.**

Se ha efectuado colaboración con la Escuela Politécnica Superior de Gandia. El objetivo principal del trabajo es conocer la fauna de Coccidos Diaspididos que aparecen en las acículas y ramillas de las distintas especies de pino y su distribución geográfica en la Comunitat Valenciana. Además, se pretende estudiar el complejo de parasitoides de cada una de las especies de cochinillas encontradas. Para ello, se han seleccionado masas de pinar distribuidas de manera homogénea por

todo el territorio y teniendo en cuenta para su elección los diferentes pisos bioclimáticos existentes. Las especies de pino prospectadas han sido las cinco existentes: *Pinus halepensis*, *P. nigra*, *P. pinaster*, *P. sylvestris* y *P. pinea*. En cada masa de pinar prospectado, se recogieron ramillas de pino con presencia de cochinillas que se guardaron en bolsas de papel y se conservaron en frigorífico hasta el momento de su examen. En el laboratorio, se separaron las hembras adultas de sus escudos y se realizó el montaje microscópico de los insectos. Para el estudio de los parasitoides de las cochinillas, se dispusieron cajas donde en su interior se colocaron las ramillas de pino junto con una trampa cromática adhesiva de color amarillo que atrae a los parasitoides y a la cual se adhieren una vez emergen del cuerpo de la cochinilla. Al igual que con las cochinillas, se realizó una preparación microscópica de los parasitoides. Se han prospectado un total de 28 localidades, recogiendo tantas muestras como especies de pino presentes, lo que supone un total de 60 muestras.



Fig. 2.- Hembra de diaspírido en acícula de pino.

- Localización de las parcelas infectadas con el lepidóptero perforador de palmitos *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) en los términos municipales de Bétera, Olocau y La Pobla de Vallbona, y coordinación de trabajos de erradicación de la plaga.

Mediante la Orden de 29 de diciembre de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se hacen públicas las zonas de la Comunitat Valenciana en donde se declara obligatorio y de utilidad pública el tratamiento para el control de la plaga *Paysandisia archon* (Busmeister, 1880) en terrenos forestales. Por segundo año consecutivo, se han realizado trabajos sobre palmito (*Chamaerops humilis*) en parcelas de monte, consistentes en la localización de todas las parcelas con palmitos infestados con el lepidóptero, búsqueda de información catastral, y envío de cartas a los propietarios de las parcelas informando de los trabajos a realizar. Se ha procedido a eliminar con la Brigada de Control de Plagas Forestales los palmitos de las parcelas situadas mas cercanas al Parque Natural de la Sierra Calderona para evitar su entrada en el parque natural. El tocón de los palmitos cortados que queda en el suelo se ha tratado con un producto insecticida (Fenitrotion para eliminar las posibles larvas que quedasen enterradas. Los restos de troncos se llevaron a triturar a un centro con maquinaria adecuada para el triturado de restos de palmera. En total, entre marzo y junio de 2006, se cortaron 5971 pies de palmito, los cuales han rebrotado en la actualidad.



Fig. 3.- Larva de *Paysandisia archon* extraída de un *Chamaerops humilis*.

- Prospección del organismo de cuarentena *Fusarium circinatum* O'Donnell en la Comunitat Valenciana: Localización de

parcelas, prospección, toma de muestras en campo, y gestión y seguimiento de los lotes de semillas.

Con el objetivo de cumplir las obligaciones establecidas en el Real Decreto 58/2005, en lo relacionado al cumplimiento de medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales y productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros; y en el Real Decreto 637/2006, en lo relativo al programa nacional de erradicación y control del hongo *Fusarium circinatum*, se ha llevado a cabo esta prospección. Para ello se ha efectuado una prospección que abarca tres ámbitos diferenciados:

1. Puntos de muestreo en masas forestales: estableciendo un protocolo de actuación en el que el muestreo ha tomado como base la red de parcelas de nivel I de la red europea de seguimiento de daños en los bosques, ampliada (según su mismo patrón) en la provincia de Castellón con nuevos puntos de muestreo. En total se inspeccionaron 23 parcelas encontrando únicamente una sintomática, en cuyo análisis de muestras no se ha detectado la presencia del patógeno.

2. Prospección en viveros forestales: aprovechando la inspección anual que se ha realizado de acuerdo con el Real Decreto 58/2005 para la expedición de pasaportes fitosanitarios, se han inspeccionado todos los viveros que presentaron declaración de producción de planta forestal en la campaña de 2006. Se inspeccionó un total de 11 viveros de los cuales uno presentaba planta con síntomas, recogiendo muestras en ella cuyo análisis ha presentado resultado negativo.

3. Análisis de los lotes de semillas de pino almacenadas en el Banco de Semillas Forestales de la Conselleria de Territorio y Vivienda de la

Generalitat de la Comunitat Valenciana. El análisis y diagnóstico se ha realizado en el Laboratorio Diagnosis: Micología y Nematología del Área de Innovación Agroalimentaria de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Generalitat Valenciana. Las pruebas de identificación molecular, no obstante, son realizadas en la Universidad Politécnica de Valencia. Se ha analizado un total de 50 lotes de semillas todas ellas con resultado negativo.

- Localización y estudio de las especies de ortópteros *Tettigonidae* depredadores de procesionaria del pino.

Durante la recogida de las trampas tipo "G" colocadas en los pinares para la captura de mariposas de procesionaria (*Thaumetopoea pytiocampa* Schiff.) en la Comunitat Valenciana, es frecuente la observación de ortópteros que entran en las bolsas a devorar las mariposas macho capturadas con atrayentes feromonales. Debido a que se recogen todas las trampas colocadas durante la temporada (durante el año 2006 se colocaron 4.227 trampas en toda la Comunitat Valenciana), se incorporó a la recogida, la tarea de capturar los ortópteros que apareciesen en las cajas para su estudio e identificación. El objetivo del presente trabajo es el de determinar la fauna de ortópteros que se nutre del estado adulto del mencionado lepidóptero defoliador del pino, capturada en las trampas tipo "G" colocadas en los pinares de la Comunitat Valenciana. Asimismo, se pretende representar su distribución en la Comunitat. Este trabajo ya fue iniciado en la campaña de 2005.



Fig. 4.- *Steropleurus stalii* capturado en trampas de feromonas para procesionaria.

Una vez recogidas las trampas, se han contabilizado 91 ortópteros (Familia *Tettigoniidae*) a lo largo de la geografía de la Comunitat. A falta de terminar de identificar, se han localizado, como durante el año 2.005 dos especies principales: *Thyreonotus corsicus* y *Steropleurus stalii*, siendo el primero más abundante y frecuente dentro de las cajas trampa.

- Diseño experimental y puesta en marcha del estudio de la afección de distintas dosis de abonado frente a la instalación del lepidóptero perforador *Rhyacionia buoliana* (Denis and Schiffermüller, 1775) en los brotes de pino carrasco (*Pinus halepensis*).

La polilla del brote (evetria) es una especie minadora que horada el interior de las yemas de los pinos, que siente especial atracción por su guía terminal, lo que origina una pérdida de la dominancia apical y reduce su crecimiento. En ambientes de escasa precipitación, estos ataques a los brotes causan una debilidad añadida a los pinos. La literatura muestra que un mayor vigor del arbolado lo hace más resistente a la entrada por las acículas de las larvas recién emergidas del lepidóptero. Esta cuestión ha sido probada sobre *Pinus sylvestris* en centroeuropa, queriendo establecer su

veracidad en pino carrasco y en condiciones mediterráneas.



Fig. 5.- *Rhyacionia buoliana* en ramilla de *Pinus halepensis*.

En los invernaderos de la Universidad Politécnica de Valencia, y en colaboración con el Departamento de Ecosistemas Agroforestales (Dra. Antonia Soto), se colocaron plantas de 3 años de edad de *Pinus halepensis* en maceta utilizando como sustrato turba rubia sin fertilizar. Se dividieron los pinos en tres lotes: 1. Se les aplicó un abonado de crecimiento, 2. Se les aplicó un abonado de endurecimiento, 3. Se dejó como testigo. Se introdujeron mariposas de evetria previamente evolucionadas de pupas recogidas en el pinar de Santa Pola (Alicante) en abril-mayo de 2006. Se pretende evaluar la diferente afección de las orugas con los diferentes abonados.

- Seguimiento del arbolado afectado por incendios forestales en la Comunitat Valenciana, experiencia Sierra Calderona.

El proyecto se ha efectuado en colaboración con la Escuela Politécnica Superior de Gandia y en el marco del convenio singular de colaboración en programas de cooperación educativa entre la Generalitat, a través de la Conselleria de Territorio y Vivienda, y la Universidad Politécnica de Valencia para la realización de prácticas formativas dando lugar a proyecto fin de carrera. El estudio llevado a cabo tras el incendio ocurrido en 2004 en la

Sierra Calderona tiene dos objetivos principales: 1. Estudiar la morfología y grado de afección de árboles quemados parcialmente por un incendio, pero no consumidos por el fuego, y relacionarlo con su supervivencia a largo plazo, y 2. Estudiar las poblaciones de insectos perforadores en masas de pinar afectadas por incendios, ensayando de eficacia de tres tipos de trampas (multiembudos, de radiador y de intercepción) cebadas con kairomonas para la captura de escolítidos perforadores de pinos.



Fig. 6.- Trampa multiembudo para la captura de insectos perforadores.

En las parcelas de muestreo se midieron las variables fisionómicas de 100 árboles (altura total, altura afectada, altura chamuscada, altura de fuste afectada, % copa quemada, y perímetro basal anillado) afectados por el incendio. Se colocaron los tres tipos de trampas para la captura de insectos perforadores y cebadas con kairomonas, en una zona incendiada y en una próxima al incendio pero no afectada. Se realizaron conteos cada quince días.

- Bacterias fitopatógenas de especies forestales de la comunidad valenciana: *Brenneria* spp..

En colaboración con la Universitat de Valencia y en el marco de un proyecto del proyecto de investigación del mismo título financiado por la Conselleria de Empresa, Universidad y Ciencia en la convocatoria ocyt2055 para proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, para grupos emergentes o de reciente creación para el periodo 2005-2006, desarrollado por un equipo liderado por la doctora Elena G^a Biosca en la que participan los departamentos de microbiología y de economía aplicada de la Universitat de Valencia y la Conselleria de territorio y vivienda. Los objetivos del proyecto son:

1. Prospección, aislamiento y caracterización de bacterias fitopatógenas del género *Brenneria* de las poblaciones naturales de quercíneas y especies forestales de creciente interés económico para la Comunidad Valenciana.

2. Estudiar el ciclo biológico de *B. quercina* y su evolución temporal en una parcela de *Quercus ilex*.

3. Evaluación de la importancia económica, social y medioambiental de estas especies leñosas para nuestra Comunidad, así como el impacto económico y medioambiental real o potencial asociado a la presencia de los agentes fitopatógenos estudiados.

Desde el laboratorio de sanidad forestal se procedió a la recogida de muestras de chancros rezumantes en troncos de árboles del género *Quercus* de la Comunitat Valenciana, ampliándose los muestreos a otras especies que mostraron chancros sangrantes en la corteza como *Ulmus*, *Populus*, *Junglans* o *Celtis*. Además se visitó la parcela de seguimiento de situada en el monte el Palancar del El Toro (Castellón).

- Colaboración en el estudio de la plaga de la culebrilla del corcho (*Coraebus undatus*).

En colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente. Debido a los problemas provocados por *Coraebus undatus*, se acordó la conveniencia de iniciar el estudio de la síntesis de un componente feromonal o kairomonal, la Dirección General para la Biodiversidad (DGB) del Ministerio de Medio Ambiente ha efectuado una encomienda de gestión al Centro Superior de Investigaciones científicas (CSIC), solicitando la colaboración técnica y logística de las comunidades autónomas involucradas en el problema. La labor realizada por el personal del laboratorio fue la recogida de larvas de *Coraebus undatus* durante la pela de los alcornoques de la Sierra de Espadán y su envío a la Universitat de Lleida para intentar la supervivencia de estas en cámaras, e intentar completar su ciclo. Se trata de un proyecto recién iniciado que se continuará en próximas campañas.

- Apoyo en la prospección del organismo de cuarentena *Bursaphelenchus xylophyllus* en las masas de pinar de la Comunitat Valenciana.

Tras la realización de prospecciones similares desde el año 2000 al 2005 se ha realizado el trabajo de aplicación de medidas complementarias contra la propagación de *Bursaphelenchus xylophyllus* en la Comunidad Valenciana relativa al año 2006, consistente en la toma de muestras de puntos susceptibles de la aparición del nematodo. Las muestras de virutas de madera se analizaron en el Laboratorio Diagnóstico: Micología y Nematología del Área de Innovación Agroalimentaria de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Generalitat Valenciana. El total de muestras analizadas ha sido de treinta.

- Asignación de cajas nido para el fomento de aves insectívoras en los

pinars de la Comunitat Valenciana entre asociaciones y grupos de voluntarios.

Desde el Laboratorio de Sanidad Forestal del Centre per a l'Investigació i Experimentació Forestal se almacena y suministra las cajas nido para el fomento de aves insectívoras.

- Suministro de trampas tipo G para la captura de adultos de procesionaria del pino.

En el Centre per a l'Investigació i Experimentació Forestal (CIEF) se almacena y suministra las cajas trampa con feromona para la captura de adultos de procesionaria.



Fig. 7.- Trampa tipo G para la captura de adultos de procesionaria del pino.

OTROS TRABAJOS

El Laboratorio de Sanidad Forestal ha trabajado desde su creación en una colección entomológica especializada en plagas de ámbito forestal, además de haber contribuido con numerosos registros al archivo fotográfico de plagas forestales de la Comunitat Valenciana.

En cuanto a participación en **congresos, cursos y reuniones**, desde el Laboratorio de Sanidad Forestal se ha asistido a:

- Reunión de expertos en ensayos de trampeo de escolítidos perforadores de coníferas mediante el uso de

feromonas en la Península Ibérica, Mora de Rubielos (Teruel), 26/01/2006. Se presentó el trabajo sobre el "Seguimiento de las poblaciones de *Ips sexdentatus* (Boern) mediante el empleo de trampas Theysohn ® con atrayentes feromonales. Comunidad Valenciana 2004-2005".

- Reunión anual del grupo de trabajo fitosanitario de forestales, parques y jardines, (Madrid 21, 22 y 23 de noviembre de 2006). Se presentó el "Resumen de actividades relativas a sanidad forestal en la Comunidad Valenciana, Año 2006", los trabajos relativos a la prospección de *Bursaphelenchus xylophilus* durante el

año 2006, y un avance de resultados de la "Prospección de los Coccidos (*Insecta. Hemiptera. Diaspididae*) chupadores de acículas y ramillas, en los pinares de la Comunitat Valenciana".

- Cursos de Sanidad Forestal organizado por el Instituto Valenciano de Administraciones Públicas: Participación impartiendo clases en los temas de enfermedades de la vegetación forestal en la Comunitat Valenciana y productos fitosanitarios empleados en Sanidad Forestal. Participación en las ediciones de Castellón, Valencia y Alicante.

ANEXO 1

TABLA DE MUESTRAS PROCESADAS. AÑO 2.006

Código muestra	Fecha recogida	Especie afectada	Elenco	Monte	Término Municipal	UTM Norte	UTM Este	Provincia	Diagnóstico	Centro
M:12/2006/001	05/04/2006	<i>Pinus nigra</i>	CS1003	Palancar de abajo	Barracas	4,433,293	694,470	Castellón	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	CIEF
M:12/2006/001	05/04/2006	<i>Pinus sylvestris</i>	CS1003	Palancar de abajo	Barracas	4,433,293	694,470	Castellón	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	CIEF
M:12/2006/002	31/03/2006	<i>Quercus ilex</i>	CS32	Vallivana	Morella	4,493,990	754,114	Castellón	Familia <i>Eriophyidae</i>	CIEF
M:12/2006/002	31/03/2006	<i>Quercus ilex</i>	CS32	Vallivana	Morella	4,493,990	754,114	Castellón	Familia <i>Tortricidae</i>	CIEF
M:12/2006/002	31/03/2006	<i>Juniperus oxycedrus</i>	CS32	Vallivana	Morella	4,493,990	754,114	Castellón	<i>Gymnosporangium sp.</i>	CIEF
M:12/2006/003	31/03/2006	<i>Pinus nigra</i>	CS1217001	Masia Fustes	Morella	4,489,651	749,518	Castellón	<i>Pityophthorus lichtensteini</i> (Ratzeburg, 1837)	CIEF
M:12/2006/004	25/04/2006	<i>Pinus nigra</i>	CS1036	Collado Bajo	Castillo de Villamalefa	4,453,347	726,946	Castellón	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	CIEF
M:12/2006/005	27/04/2006	<i>Pinus nigra</i>	CS1003	Palancar de abajo	Barracas	4,433,293	694,470	Castellón	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	IVIA
M:12/2006/006	27/04/2006	<i>Pinus nigra</i>	CS1003	Palancar de abajo	Barracas	4,433,293	694,470	Castellón	<i>Pityogenes quadridens</i> (Hartig, 1834)	CIEF
M:12/2006/007	30/05/2006	<i>Prunus mahaleb</i>	CS1005	Sto Domingo, Mas de Boix	Vallibona	Sin dato	Sin dato	Castellón	<i>Yponomeuta padella</i> (Linnaeus, 1758)	CIEF
M:12/2006/008	06/07/2006	<i>Ulmus sp.</i>	CS75	Agujas de Santa Águeda	Benicassim	4,441,280	759,665	Castellón	<i>Xanthogaleruca luteola</i> (Müller, 1766)	CIEF
M:12/2006/009	17/07/2006	<i>Quercus ilex</i>	CS-18	Umbría del Forn	Puebla de Benifassar	4,507,062	771,754	Castellón	<i>Lachnaia sexpunctata</i> (Scopoli, 1763)	CIEF
M:12/2006/010	03/08/2006	<i>Cupressus sempervirens</i>	CS1028	Les Clapises	La Mata de Morella	Sin dato	Sin dato	Castellón	Estrés hídrico	CIEF
M:12/2006/011	04/09/2006	<i>Ulmus sp.</i>	CS1034	Altís	Villahermosa del Río	4,453,940	718,696	Castellón	<i>Scolytus kirschii</i> (Skalizki, 1876)	CIEF
M:12/2006/012	21/09/2006	<i>Quercus ilex</i>	CS1027	Umbrías de Benifassar	Puebla de Benifassar	4,507,062	771,754	Castellón	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	CIEF
M:12/2006/013	21/09/2006	<i>Pinus halepensis</i>	CS1027	Umbrías de Benifassar	Puebla de Benifassar	4,507,062	771,754	Castellón	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	CIEF
M:12/2006/014	21/09/2006	<i>Quercus coccifera</i>	CS1027	Umbrías de Benifassar	Puebla de Benifassar	4,507,062	771,754	Castellón	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	CIEF
M:12/2006/015	19/10/2006	<i>Pinus nigra</i>	CS31	Pereroles	Morella	4,490,793	741,949	Castellón	<i>Ips mansfeldi</i> (Wachtl, 1879)	CIEF
M:12/2006/016	19/10/2006	<i>Pinus nigra</i>	CS31	Pereroles	Morella	4,490,372	741,799	Castellón	<i>Orthotomicus longicollis</i> (Gyllenhal, 1827)	CIEF
M:12/2006/017	16/10/2006	<i>Pinus halepensis</i>	CS5138	Sierra de Irta	Peñiscola	4,467,192	784,168	Castellón	<i>Carphoborus pini</i> (Eichhoff, 1881)	CIEF
M:12/2006/018	20/11/2006	<i>Pinus halepensis</i>	CS3057	El Mangranar	Atzeneta del Maestrat	4,456,040	737,753	Castellón	<i>Tomicus destruens</i> (Wollaston, 1865)	CIEF
M:12/2006/019	20/11/2006	<i>Pinus halepensis</i>	CS3057	El Mangranar	Atzeneta del Maestrat	4,456,040	737,753	Castellón	<i>Orthotomicus erosus</i> (Wollaston, 1857)	CIEF

ANEXO 1

TABLA DE MUESTRAS PROCESADAS. AÑO 2.006

Código muestra	Fecha recogida	Especie afectada	Elenco	Monte	Término Municipal	UTM Norte	UTM Este	Provincia	Diagnóstico	Centro
M:12/2006/020	28/11/2006	<i>Phoenix dactylifera</i>	*	*	Vinaroz	4,484,935	794,198	Castellón	<i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880)	CIEF
M:46/2006/001	03/02/2006	<i>Chamaerops humilis</i>	V6002	Monte Militar de Bétera	Bétera	714,500	4,390,200	Valencia	<i>Paysandisia archon</i> (Burmeister, 1880)	CIEF
M:46/2006/002	07/02/2006	<i>Pinus halepensis</i>	V100	La Comediana	Albalat dels Tarongers	725,319	4,392,494	Valencia	<i>Tomicus destruens</i> (Wollaston, 1865)	CIEF
M:46/2006/002	07/02/2006	<i>Pinus halepensis</i>	V100	La Comediana	Albalat dels Tarongers	725,319	4,392,494	Valencia	<i>Orthotomicus erosus</i> (Wollaston, 1857)	CIEF
M:46/2006/003	07/02/2006	<i>Quercus ilex</i>	*	*	Estivella	727,930	4,400,009	Valencia	<i>Kermes vermilio</i> (Planchon, 1864)	CIEF
M:46/2006/003	07/02/2006	<i>Quercus ilex</i>	*	*	Estivella	727,930	4,400,009	Valencia	<i>Asterodiaspis ilicicola</i> (Targioni, 1888)	CIEF
M:46/2006/003	07/02/2006	<i>Quercus ilex</i>	*	*	Estivella	727,930	4,400,009	Valencia	<i>Phyllonorycter</i> sp.	CIEF
M:46/2006/003	07/02/2006	<i>Quercus ilex</i>	*	*	Estivella	727,930	4,400,009	Valencia	<i>Andricus</i> sp.	CIEF
M:46/2006/004	08/02/2006	<i>Pinus halepensis</i>	V6003	Monte Militar de Paterna	Paterna	719,768	4,377,773	Valencia	<i>Rhyacionia</i> sp.	CIEF
M:46/2006/005	08/02/2006	<i>Salix</i> sp.	V1071	Vivero Central de Quart	Quart de Poblet	713,431	4,372,651	Valencia	<i>Tuberolachnus salignus</i> (Gmellin, 1790)	CIEF
M:46/2006/006	13/02/2006	<i>Chamaerops humilis</i>	V5250	Les Creuetes	Bétera	711,453	4,394,341	Valencia	<i>Gliocladium roseum</i>	SILLA
M:46/2006/007	29/03/2006	<i>Pinus halepensis</i>	V54	La Sierra	Loriguilla	670,868	4,389,387	Valencia	Daños por frío	CIEF
M:46/2006/007	29/03/2006	<i>Juniperus oxycedrus</i>	V54	La Sierra	Loriguilla	670,868	4,389,387	Valencia	Daños por frío	CIEF
M:46/2006/007	29/03/2006	<i>Quercus ilex</i>	V54	La Sierra	Loriguilla	670,868	4,389,387	Valencia	Daños por frío	CIEF
M:46/2006/008	03/04/2006	<i>Populus</i> sp.	V5212	Riberes del Riu Túria	Quart de Poblet	719,818	4,373,994	Valencia	<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758)	CIEF
M:46/2006/008	03/04/2006	<i>Salix</i> sp.	V5213	Riberes del Riu Túria	Quart de Poblet	719,818	4,373,994	Valencia	<i>Paranthrene tabaniformis</i> (Rottemburg, 1775)	CIEF
M:46/2006/009	31/03/2006	<i>Phoenix canariensis</i>	V6003	Monte Militar de Paterna	Paterna	670,868	4,389,387	Valencia	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	IVIA
M:46/2006/010	10/11/2006	<i>Pinus halepensis</i>	V100	La Comediana	Albalat dels Tarongers	725,665	4,393,902	Valencia	<i>Pityogenes calcaratus</i> (Eichhoff, 1879)	CIEF
M:46/2006/010	10/11/2006	<i>Pinus halepensis</i>	V100	La Comediana	Albalat dels Tarongers	725,665	4,393,902	Valencia	<i>Crypturgus numidicus</i> (Ferrari, 1867)	CIEF
M:46/2006/011	24/11/2006	<i>Pinus halepensis</i>	V5247	Puntal de la Tejería	Olocau	711,533	4,398,680	Valencia	<i>Orthotomicus erosus</i> (Wollaston, 1857)	CIEF
M:46/2006/011	24/11/2006	<i>Pinus halepensis</i>	V5247	Puntal de la Tejería	Olocau	711,533	4,398,680	Valencia	<i>Tomicus destruens</i> (Wollaston, 1865)	CIEF
M:46/2006/012	22/06/2006	<i>Araucaria</i> sp.	*	*	Montserrat	Sin dato	Sin dato	Valencia	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	CIEF
M:46/2006/013	18/12/2006	<i>Pinus halepensis</i>	V51	Lomas del Chinchel	Chelva	672,358	4,404,546	Valencia	<i>Pityogenes calcaratus</i> (Eichhoff, 1879)	CIEF

ANEXO 1

TABLA DE MUESTRAS PROCESADAS. AÑO 2.006

M:46/2006/014	10/10/2006	<i>Pinus halepensis</i>	V3011	El Rato y otros	Castielfabib	639,614	4,441,842	Valencia	<i>Fusarium</i> sp.	SILLA
Código muestra	Fecha recogida	Especie afectada	Elenco	Monte	Término Municipal	UTM Norte	UTM Este	Provincia	Diagnóstico	Centro
M:03/2006/001	12/01/2006	<i>Quercus ilex</i>	AL16	Rachil y Maigmo	Tibi	Sin dato	Sin dato	Alicante	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	IVIA
M:03/2006/001	12/01/2006	<i>Quercus coccifera</i>	AL16	Rachil y Maigmo	Tibi	Sin dato	Sin dato	Alicante	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	IVIA
M:03/2006/002	07/04/2006	<i>Chamaerops humilis</i>	AL1040	El Molar	Elx	4,225,030	705,600	Alicante	Orden <i>Lepidoptera</i>	CIEF
M:03/2006/003	02/05/2006	<i>Pinus halepensis</i>	AL1025	Alquedra, Carmelo y Agregados	Busot	4,263,152	722,575	Alicante	<i>Acantholyda hieroglyphica</i> (Christ, 1791)	CIEF
M:03/2006/004	18/09/2006	<i>Populus alba</i>	*	*	Ondara	4,302,836	759,495	Alicante	<i>Cytospora chrysosperma</i>	CIEF
M:03/2006/005	28/11/2006	<i>Pinus halepensis</i>	AL1044	Dunas de Guardamar	Guardamar	4,219,285	706,361	Alicante	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	IVIA
M:03/2006/006	28/11/2006	<i>Quercus coccifera</i>	AL1044	Dunas de Guardamar	Guardamar	4,219,285	706,361	Alicante	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	IVIA
M:03/2006/007	28/11/2006	<i>Quercus ilex</i>	AL1069	Faldas de San Bartolomé	Camp de Mirra	4,284,471	693,199	Alicante	No se encuentra patógeno / Fisiopatía	IVIA
M:03/2006/008	19/12/2006	<i>Pinus pinea</i>	AL1044	Dunas de Guardamar	Guardamar del Segura	4,214,772	705,836	Alicante	Pulgones / Déficit de nutrientes	CIEF

(*) Localizado fuera de límites de montes incluidos en la prospección fitosanitaria