

10. Actuaciones forestales

- 7. Biodiversidad
- 8. Espacios naturales protegidos
- 9. Corredores verdes
- 10. Actuaciones forestales

Datos básicos

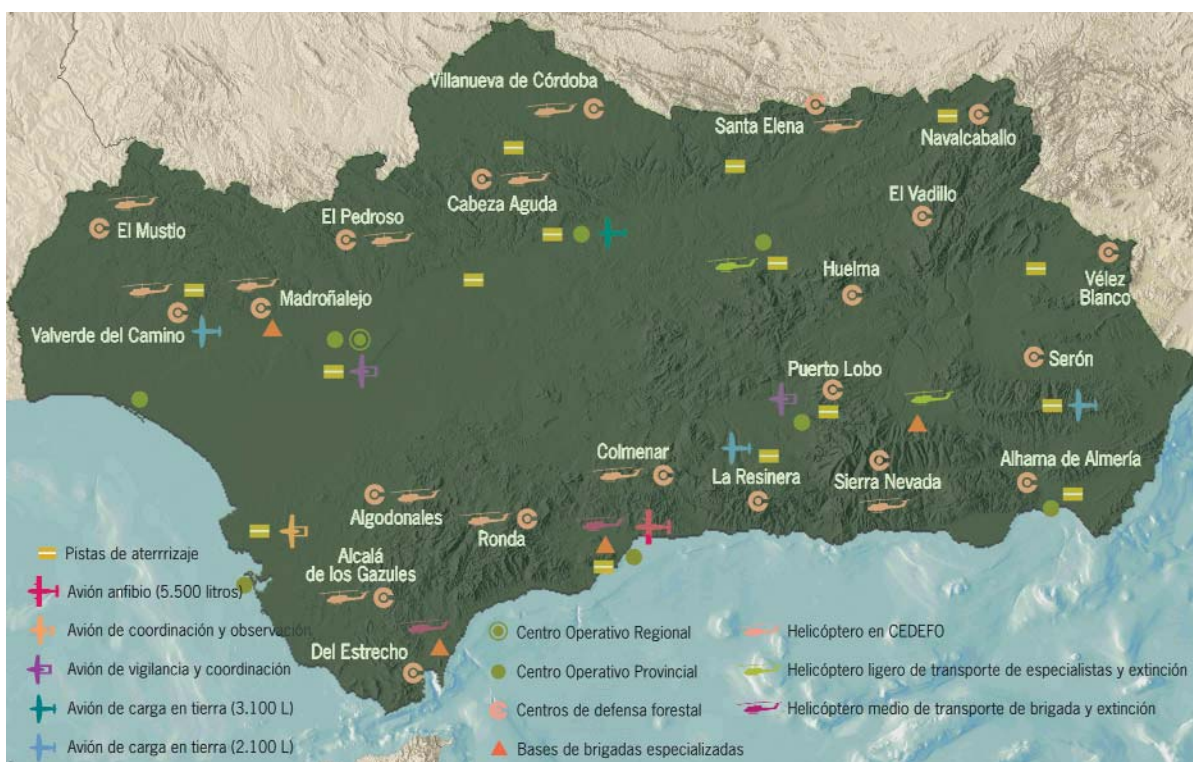
Equilibrios biológicos en ecosistemas forestales 2005

Plan para la lucha integrada contra la procesionaria	
Nº de rodales	3.989
Superficie afectada	722.002 ha
Plan para la lucha integrada contra los perforadores del pino	
Nº de focos	15
Superficie afectada	1.433 ha
Plan para la lucha integrada contra la lagarta peluda	
Nº de rodales	969
Superficie afectada	120.000
Red andaluza de seguimiento de daños sobre ecosistemas forestales	
Nº de puestos de vigilancia	315
Nº de pies	7.400

Incendios forestales 2005

Selvicultura preventiva	
Superficie de actuación total	2.802,85 km ²
Superficie tratamientos manuales	1.394 km ²
Superficie tratamientos mecanizados	1.408,85 km ²
Uso del fuego en labores agrarias	
Solicitudes	19.400
Autorizaciones	18.226
Sistema de vigilancia y detección	
Nº de puntos de observación	225
Nº de vehículos autobomba	107
Recursos humanos del INFOCA	4.657

Dispositivo Plan INFOCA 2005



Fuente: Consejería de Medio Ambiente 2006.

Índice del capítulo

- Recuperación de masas mixtas de especies autóctonas características del monte mediterráneo.
- Programa de restauración integral de zonas incendiadas.
- Acondicionamiento de la red viaria en terrenos forestales.
- Caracterización ambiental de las dehesas andaluzas.
- Equilibrios biológicos en ecosistemas forestales y redes de seguimiento de daños.
 - Red andaluza de seguimiento de daños en los bosques.
- Servicio del alcornocal y el corcho en Andalucía.
 - Mapa de calidad del corcho en Andalucía.
 - Establecimiento de rodales selectos.
- Sector agroforestal: ayudas a las inversiones forestales.
- Incendios forestales.
 - Selvicultura preventiva.
 - Uso del fuego en labores agrarias.
 - Campañas de difusión y divulgación.
 - Participación social.
 - Medidas administrativas.
 - Funcionamiento del dispositivo de extinción.
 - Medios humanos.
 - Dispositivo sanitario.
 - Medios terrestres de extinción.
 - Medios aéreos.
 - Estadística.

Recuadros

- Sistemas de certificación ambiental.
- Interreg IIIC Sur: proyecto INCENDI.
- Sistema inteligente de ayuda a la decisión para el diseño de planes de extinción: SIADEX.
- Proyecto PREVINFOR.

Indicadores ambientales

- 😊 • Grado de infestación de los rodales por procesionaria del pino.
- 😞 • Índice de ataque de perforadores del pino.
- 😐 • Niveles de defoliación del pinsapo.
- 😡 • Número de incendios en 2005.
- 😡 • Superficie incendiada en 2005.

Este capítulo presenta contenidos tratados desde el punto de vista de indicadores ambientales, para los que se ha aportado información gráfica y estadística en función de los datos disponibles a la fecha de cierre de la presente publicación. Los indicadores aparecen diferenciados mediante el uso de una simbología gráfica (significado ambiental de su evolución respecto al año anterior) y otra cromática (situación ambiental en función de la tendencia deseada):

- 😊 • La evolución ha sido ambientalmente positiva.
- 😞 • La evolución ha sido ambientalmente negativa.
- 😐 • No detecta evolución ambientalmente significativa o no hay datos suficientes.
- (rojo) • La situación ambiental en relación a la tendencia no es la deseada.
- (verde) • La situación ambiental en relación a la tendencia es la deseada.

Recuperación de masas mixtas de especies autóctonas características del monte mediterráneo

Los montes que han ido pasando con el transcurso del tiempo a ser gestionados por la Junta de Andalucía (por titularidad, convenio o consorcio) tienen características muy variadas. La adaptación del modelo de gestión de estos monte públicos a las condiciones específicas de cada uno –objetivo que se recogía ya en el Plan Forestal Andaluz de 1989, con vigencia hasta el año 2048- prevé la transformación de los eucaliptales no dedicados a explotación en masas mixtas de especies autóctonas, favoreciendo así la recuperación del monte mediterráneo.

Para desarrollar esta actuación es necesario contar en primer lugar con unos informes previos sobre la situación, la superficie ocupada por eucaliptales situados en los montes gestionados por la administración autonómica, así como un estudio de los Proyectos de Ordenación existentes.



Eucaliptal en proceso de eliminación

En una primera fase, que abarca el periodo 1995-2003, las actuaciones se centraron en la realización de un inventario y una cartografía de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía de (1999). En el año 2005 se ha concluido una investigación sobre los trabajos llevados a cabo en los montes públicos de las provincias de Huelva y Sevilla (incluyendo los afectados por el gran incendio de 2004), dando lugar a los mapas de distribución de los eucaliptales con su evolución, el estado fitosanitario, las transformaciones que han soportado en las actuaciones realizadas entre 1995 y 1999; en definitiva, las condiciones particulares de cada monte y cada cantón.

Los datos obtenidos reflejan que la provincia de Huelva, cuenta con 39.815,24 ha de eucaliptal en monte público gestionado por la administración autonómica, de las cuales 2.569,51 ha pertenecen a la Junta de Andalucía y las demás están convenidas o tienen consorcio. Las actuaciones de eliminación llevadas a cabo hasta ahora y las que se realicen en los próximos años para su transformación en masas de monte mediterráneo han afectado a cantones de eucalipto situados en el Parque Natural de Sierra de Aracena y Picos de Aroche, en el Paraje Natural Sierra Pelada y Rivera del Aserrador, y en la Reserva Natural Laguna de El Portil.

En la provincia de Sevilla se han contabilizado 4.677,20 hectáreas de eucaliptal en monte público, de las cuales 899,41 ha pertenecen a la Junta de Andalucía y las demás están convenidas o tienen consorcio.

El objetivo del Plan de transformación del eucaliptal de montes públicos en masas mixtas de especies autóctonas es la eliminación total de esta especie alóctona de nuestros montes, recuperando a su vez el entorno forestal característico andaluz, que es el monte mediterráneo.

Programa de restauración integral de zonas incendiadas

Tras la finalización de las actuaciones de emergencia en la zona afectada por el incendio forestal en las provincias de Sevilla y Huelva ocurrido en julio de 2004, se ha puesto en marcha su restauración con un nuevo enfoque que contempla la restauración integral del hábitat que potencie el uso múltiple de las funciones, recursos y servicios que proporciona el monte a la sociedad y en particular a las poblaciones locales del entorno.

Dada la despoblación de la zona y el envejecimiento de sus habitantes, que además están desconectados de su entorno forestal debido a la poca actividad económica que genera, este nuevo enfoque pretende que la restauración ecológica del monte, a su vez, mejore y potencie la economía y la calidad de vida de estas poblaciones rurales y, en definitiva, mejore en los habitantes de la zona la percepción del medio forestal que les rodea, hasta el punto de convertirlo en elemento destacado de su desarrollo rural sostenible.



Zona gbierta de Madroñalejo

Para el tratamiento integral del terreno se ha incluido en el programa de restauración la superficie de titularidad privada afectada por el incendio, y se ha ofrecido cobertura y asesoramiento técnico a los afectados a través de las oficinas técnicas de El Madroño y Berrocal. Fruto de ello ha sido la firma de 371 convenios con particulares, lo que significa la práctica totalidad de propietarios (211 de Huelva y 160 de Sevilla) mediante los cuales la Consejería de Medio Ambiente ha quedado encargada de realizar las labores de restauración en sus montes afectados.



La restauración de la zona quemada se ha planteado como una reinstauración de los valores ecológicos, económicos y sociales, teniendo en cuenta tres objetivos esenciales: evitar la propagación de grandes incendios en una zona en la que se han producido varios en los últimos años, potenciar el uso múltiple propio de ecosistemas mediterráneos favoreciendo la producción de bienes y servicios ambientales, y contribuir a la conservación del paisaje y de la biodiversidad compatibilizando los aprovechamientos forestales con la generación de externalidades.

Para la consecución de estos fines se van a crear 3.000 ha de zonas abiertas adehesadas, con pastizal continuo que contendrá especies leñosas, destinadas al aprovechamiento con ganadería ecológica y autóctona, creando a su vez discontinuidades en el terreno que eviten la propagación de posibles incendios. Se realizará una sustitución de especies de estrategia germinadora (pinos) por especies rebrotadoras (encinas, alcornoques, acebuches). Todo quedará integrado paisajísticamente, utilizándose el estilo tradicional para la construcción de infraestructuras ganaderas así como materiales de la zona que permitan la colonización por anfibios.

En otras zonas con más pendiente, más indicadas para la regeneración y la repoblación forestal se favorecerá la reinstauración del monte mediterráneo, conservando en lo posible las masas arbóreas y arbustivas, para garantizar el suministro de productos forestales no maderables como el corcho para la cooperativa de Berrocal, la flora melífera o las setas; la estabilidad de los suelos, y la existencia de áreas de refugio y alimento para la fauna silvestre y cinegética.

Respecto a los bosques de ribera, se procederá a su regeneración e implantación a partir de especies hidrofíticas como fresnos, alisos, sauces, tamujos y adelfas. En definitiva, para la restauración de los hábitats se tendrá especialmente en cuenta las regiones de procedencia de las especies consideradas, así como la calidad de las plantas empleadas. Asimismo, se reforzarán poblaciones de especies amenazadas de flora como *Erica andevalensis*, *E. lusitanica*, *Quercus canariensis*, *Osmunda regalis*, *Lavandula viris* y *Gratiola linifolia*.

En cuanto a fauna, se contribuirá a la restauración de hábitats de especies silvestres y cinegéticas, específica-

mente águila imperial (*Aquila adalberti*) y cigüeña negra (*Ciconia nigra*). Por último, destacar que parte de los cotos de caza mayor se convertirán en cotos mixtos de caza mayor y menor, dando así entrada a las especies presa, como el conejo.

Acondicionamiento de la red viaria en terrenos forestales

Durante 2005 la Consejería de Medio Ambiente ha concluido el inventario de red viaria en terrenos forestales, del cual se deduce un dato global: Andalucía cuenta con 18.841,3 kilómetros de caminos forestales. Con la cuantificación y el diagnóstico de estos caminos se ha podido conocer de forma pormenorizada el estado de dicha red, y planificar las inversiones en diferentes actuaciones estableciendo criterios de prioridad. Así, se ha puesto en marcha una serie de actuaciones para la mejora de la red en aras de garantizar la multifuncionalidad de los caminos, es decir, para garantizar el acceso a los terrenos forestales tanto a las infraestructuras de uso público como a los medios terrestres del Plan INFOCA, para permitir la gestión de los recursos naturales y su aprovechamiento de forma sostenible, y para mejorar la comunicación de las zonas rurales, contribuyendo al desarrollo socioeconómico de los núcleos rurales. Estos trabajos van a suponer una inversión total de 66.580.527 euros, de los que el 40% se invertirán en caminos dentro de espacios naturales protegidos, afectando a un total de 2.774 Km.



Respecto a las actuaciones, se procederá al acondicionamiento de la plataforma en 6.750 Km de caminos –esclarecido, refino, planeo, limpieza...-, la mejora del firme mediante aporte de material granular reciclado en 480.856 m³, la mejora del firme con la construcción de 8.475 ml de pavimento de hormigón, la construcción de 1.511 badenes en el cruce de vaguadas y pequeños arroyos, la construcción de 2.709 obras de fábrica (caños, arquetas y embocaduras), la construcción de 2.808 metros cúbicos de muros de contención y de 67.237,82 tn de esolleras.

El uso de zahorra compuesta por material reciclado proveniente de las plantas de tratamiento de escombros, así como el empleo de hormigón pigmentado en los badenes y pavimentos coloreados para minimizar el impacto visual, son dos medidas que se contemplan en

los trabajos, que responden al objetivo de desarrollo de nuevos procesos industriales y productivos ambientales recogido dentro de la Segunda Modernización de Andalucía.

Por último, señalar que está proyectado también acondicionar para el ecoturismo el trazado de la eco-ruta Marbella-Ronda-Tarifa, y poner en marcha la instalación de cata-dióptricos en los caminos que discurran por zonas con presencia de fauna catalogada o con mayor densidad cinegética, para evitar colisiones con los vehículos, inmovilizando a los animales antes de cruzar la vía, en el campo.



Dehesa mediterránea de alcornoque

Caracterización ambiental de las dehesas andaluzas

Andalucía, donde la dehesa constituye el ecosistema agropecuario más importante, tiene junto con Extremadura casi el 80% de la superficie de dehesa de la península Ibérica. Al hablar de superficie de dehesas se atiende no sólo a las ya formadas, sino además a las superficies de dehesa potencial, que presentan un alto grado de cubierta de matorral.

La Consejería de Medio Ambiente ha puesto en marcha durante 2005 un estudio pormenorizado de estos ecosistemas. Los resultados obtenidos cifran las áreas adehesadas andaluzas en 1.263.143 hectáreas (981.431 ha de dehesa y 281.712 ha de dehesa potencial), siendo Córdoba la provincia con mayor superficie (452.813 ha), seguida de Sevilla, Huelva, Jaén, Cádiz y Málaga. El análisis de los datos ha dado como resultado una caracterización ambiental que encierra una serie de problemas y amenazas a los que se enfrentan nuestras dehesas.

Así pues, la situación actual de los ecosistemas adehesados andaluces exige una atención especial, dado que está teniendo lugar dando un desarrollo desconcertante de diversas formas de degradación de los mismos (seca, falta de regeneración) y como consecuencia se están mermando los múltiples valores ecológicos, económicos y sociales que las caracterizan como modelo de interacción del hombre y la naturaleza. Por ello, dentro de la ordenación integral de los montes, la gestión de la dehesa ocupa un lugar preeminente junto con el fomento de la participación privada en la gestión sostenible de los recursos naturales renovables.

Las Consejerías de Medio Ambiente y Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía están preparando una campaña ciudadana de información sobre el manejo de la dehesa, así como la adhesión a las propuestas para su conservación y sostenibilidad; para ser difundida en 2006 con el nombre de Pacto Andalúz por la Dehesa.

Equilibrios biológicos en ecosistemas forestales y redes de seguimiento de daños

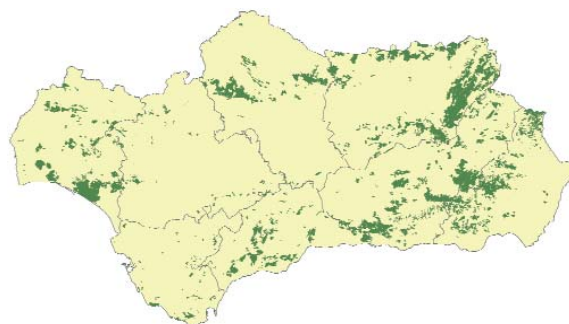
La realización de estrategias de conservación y gestión sostenible de los recursos naturales en Andalucía se fundamenta, entre otras actividades, en el seguimiento y control de los equilibrios biológicos que se desarrollan en los montes. Para ello se vienen ejecutando Planes de Lucha Integrada contra las principales plagas que amenazan las masas forestales y Redes de Seguimiento de Daños (Red Seda) para el control de su estado fitosanitario.

Para la identificación, diagnóstico y propuesta de soluciones ante problemas fitosanitarios de carácter extraordinario, bien por su urgencia o por su singularidad, se estableció la Red de Alerta Fitosanitaria Forestal (Red Fifo). Permite dar respuesta ante situaciones puntuales en las que la persistencia de la vegetación se encuentra comprometida.

Los principales problemas fitosanitarios de las masas forestales en Andalucía se encuentran integrados en varios Planes de Lucha.

Las plagas a las que afectan estos planes son: la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pytiocampa* (Denis & Schiffermüller, 1775)), la lagarta peluda (*Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758)) y los principales perforadores de pino (*Tomicus minor* (Hartig, 1834), *Tomicus piniperda* (Linnaeus, 1758), *Ips sexdentatus* (Börner, 1776), *Ips acuminatus* (Gyllenhal, 1827), *Pissodes castaneus* (De Geer, 1775) y *Orthotomicus erosus* (Wollaston, 1857)). El Plan de Lucha Integrada Contra la Procesionaria del Pino en la campaña 2005 incluye 722.002 ha distribuidas en 3.989 rodales que se encuentran cartografiados y caracterizados de manera que se facilite la gestión y toma de decisiones.

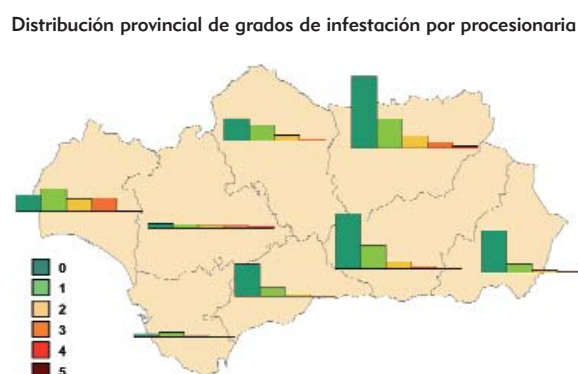
Pinares incluidos dentro del plan de lucha integrada contra la procesionaria



Fuente: Red de información ambiental, Consejería de Medio Ambiente, 2006.

La revisión de los rodales muestra cómo una gran mayoría de los mismos (84,2%) poseen un grado bajo de infestación (59% grado 0 o 25% grado 1) mientras que sólo una parte muy reducida (1,2%) tienen asignados valores altos o muy altos de incidencia de la plaga (grado 4 y grado 5).

La distribución provincial de los grados de infestación en los rodales en Andalucía durante la campaña 2005 es la que aparece en el mapa siguiente:



Fuente: Consejería de Medio Ambiente 2006.

A nivel provincial la situación es especialmente buena en Almería, Málaga y Granada, ya que los rodales con un grado bajo de infestación son los más representativos.

La comparación de estos datos con los recogidos en campañas anteriores muestran un incremento claro de los grados de infestación más bajos y una disminución progresiva de los rodales con una incidencia alta o muy alta de la plaga.

Este Plan contempla la posibilidad de emplear diversas técnicas en función del grado de infestación y de las características del rodal.

Con los grados más bajos de ataque y en lugares en los que las perturbaciones sobre el medio deben ser mínimas se realizan colocaciones de trampas de feromonas sexuales o de cajas anidaderas de pájaros insectívoros. Los grados medios de ataque se caracterizan por el empleo de insecticidas, que deben estar autorizados, y cuya aplicación está completamente controlada para evitar efectos indeseables.

Con niveles más altos se realizan tratamientos aéreos, que son controlados de manera exhaustiva gracias a un innovador dispositivo denominado COPLAS (control de plagas), creado por la Consejería de Medio Ambiente, el cual permite minimizar la aplicación de producto sobre zonas no deseadas y determinar con exactitud la calidad del tratamiento realizado.

Otras técnicas son: el empleo manual de mochilas, cañones de aire y medios aéreos. En la tabla adjunta se muestran las actuaciones realizadas para el control de la procesionaria de la campaña 2005 según las diferentes técnicas empleadas.

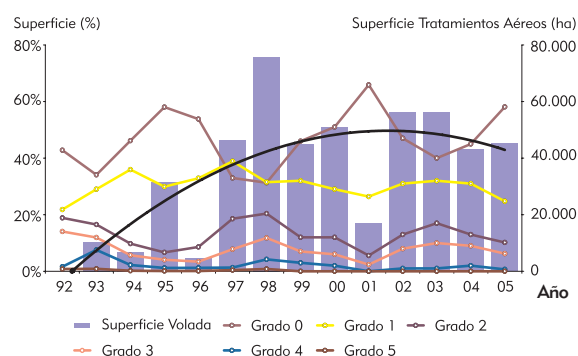
Actuaciones para el control de procesionaria, 2005				
Superficie tratada (ha)				
Provincia	Cañón	Manual	Feromona	Aéreo
Almería	0	168	0	470
Cádiz	8	0	0	2.163
Córdoba	17	0	0	5.790
Granada	1	0	378	469
Huelva	438	0	163	27.444
Jaén	66	0	0	4.425
Málaga	0	0	0	1.025
Sevilla	0	0	0	3.617
Total	530	168	541	45.403

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006

Desde la puesta en marcha del Plan de Lucha contra la Procecionaria se ha logrado un control efectivo de la plaga observándose una clara tendencia a incrementarse los rodales con grados de infestación más bajos. De mantenerse esta línea se prevé una paulatina disminución de los tratamientos aéreos a favor de aquellos que realizan un control más local.

En el gráfico adjunto se refleja la evolución de las superficies tratadas con medios aéreos y los grados de infestación.

Evolución (1992 - 2005) de los grados de infestación por procesionaria y superficie tratada con medios aéreos



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

La superficie que se vuela guarda una relación directa con la cantidad de rodales con grados medios de afectación. La línea de tendencia muestra cómo tras un pico de superficie tratada en 1998, existe una evolución hacia una estabilización de las superficies tratadas e indica, por tanto, un control efectivo de la plaga.

El Plan de Lucha Integrada Contra Perforadores de Coníferas incluye a la totalidad de las masas de pinar de Andalucía (780.712 ha). Permite determinar la existencia de focos y actuar sobre ellos antes de que causen daños de importancia. De forma simultánea facilita la identificación de las posibles causas de la aparición del foco, así como de los agentes que están implicados en la muerte de árboles.

El índice de ataque es el parámetro empleado para conocer el estado fitosanitario, respecto a perforadores de coníferas, que tiene un territorio en un instante dado. Representa una superficie ficticia en la que la totalidad de los pies están muertos.

10. Actuaciones forestales

Provincia	superficie pinar (ha)	superficie afectada (ha)	% superficie afectada	nº focos	ind. de ataque absoluto (ha)	ind. ataque relativo
Almería	103.720	0	0,00	0	0,00	0,00
Cádiz	16.842	0	0,00	0	0,00	0,00
Córdoba	70.901	0	0,00	0	0,00	0,00
Doñana	21.231	0	0,00	0	0,00	0,00
Granada	145.991	0	0,00	0	0,00	0,00
Jaén	182.347	0	0,00	0	0,00	0,00
Sierra Nevada	48.706	0	0,00	0	0,00	0,00
Málaga	69.978	38	0,32	2	2,60	0,37
Sevilla	25.503	10	0,04	1	8,00	3,14
Huelva	95.493	1.385	1,45	12	262,47	27,49
Total	780.712	1.433	0,18	15	273,07	3,50

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006

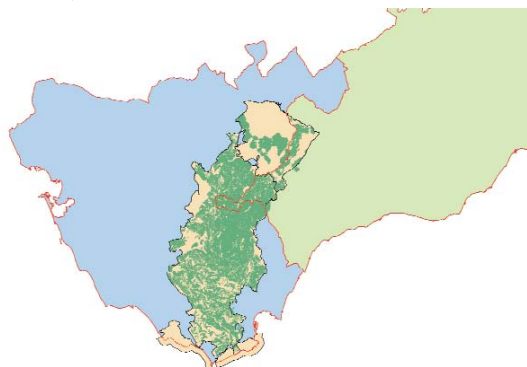
Los factores abióticos son los principales inductores de daños, destacando los incendios y la debilidad producida por la sequía. Las especies de pinos más afectadas son el pino carrasco (*Pinus halepensis*), pino piñonero (*Pinus pinea*) y pino negral (*Pinus pinaster*). El agente dañino más importante sigue siendo *Tomicus piniperda*. En menor cantidad se citan *Orthotomicus erosus*, *Tomicus minor* y *Chryphalus numidicus* (sobre *Abies pinsapo* en Málaga).

La información recogida para 2005 en el Plan de Lucha Integrada Contra Perforadores de Coníferas pone de manifiesto la existencia de una superficie de 1.433 ha de pinar afectado por perforadores de diferente índole. Este valor supone aproximadamente un 0,18 % de la superficie de pinar gestionada y se reparte en un total de 15 focos.

La comparación de estos datos con los recogidos en la campaña anterior muestra un incremento del 0,01% (514 ha) respecto a la superficie incluida en el Plan de Lucha. Este incremento tiene relación directa con el incendio producido en Huelva en 2004 ya que sobre la superficie del mismo se han determinado focos con una extensión superior a las 1.300 ha.

El Plan de Lucha Integrada Contra la Lagarta Peluda (*Lymantria dispar*) tiene como objeto el seguimiento y control de los daños producidos por este lepidóptero en los Parques Naturales de Los Alcornocales, Grazalema y El Estrecho. Está integrado por 969 rodales sobre más de 120.000 ha. Afecta, por tanto, a las provincias de Cádiz y Málaga.

Localización de los rodales del Plan de Lucha Integrada contra *Lymantria dispar*



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

La lagarta peluda posee un carácter cíclico (de 7 a 9 años) que se caracteriza por un periodo inicial donde los daños son inapreciables seguido de otro más corto donde se produce un incremento espectacular de la plaga. A fin de determinar la evolución de la población, anualmente se instala una Red de Control de Trampas de Feromonas que permite la obtención de las curvas de vuelo al ser revisadas semanalmente. Con ellas se puede conocer su comportamiento y permite programar las actuaciones con antelación antes de que se produzcan daños de importancia.

Localización de las trampas de *Lymantria dispar* que forman la Red de Control

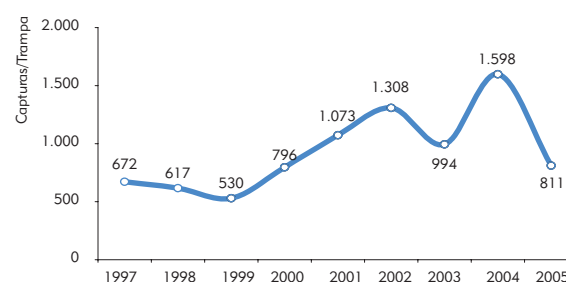


Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

La evolución de las capturas obtenidas en la Red de Control se relaciona perfectamente con el desarrollo de la población del lepidóptero. Se observa una clara disminución en esta campaña que anticipa una posible entrada en el periodo no dañino de la plaga.

El elevado número de capturas recogido por la Red de Control y la presencia del insecto en un alto porcentaje de

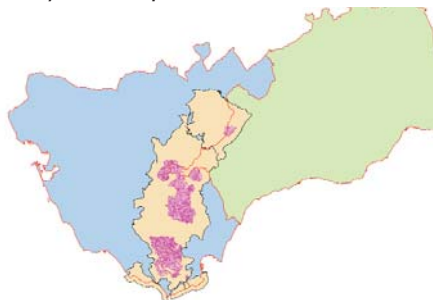
Media de capturas de *Lymantria dispar* de la red de control por campañas



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

los rodales del Plan de Lucha Integrada, señaló a 2004 como el inicio de la fase más perjudicial de la plaga. Esta tendencia continúa en 2005 donde se ha procedido a la colocación de 8.137 trampas de feromonas, empleadas tanto como medio de control como actuación de refuerzo tras los tratamientos aéreos. La superficie tratada con medios aéreos asciende a 37.552 ha de las cuales 14.455 ha corresponde a zonas de puestas y el resto pertenecen a las áreas tampón o buffer con las que se evita la posible expansión de la lagarta.

Área tratada contra *Lymantria dispar* con medios aéreos en 2005



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Año	Nº trampas feromonas	tratamiento aéreo (ha)	red control (nº)
1999	429	0	60
2000	300	0	60
2001	1.040	0	66
2002	940	635	71
2003	1.800	333	71
2004	4.578	21.449	80
2005	8.137	37.552	88
Total	17.224	59.969	496

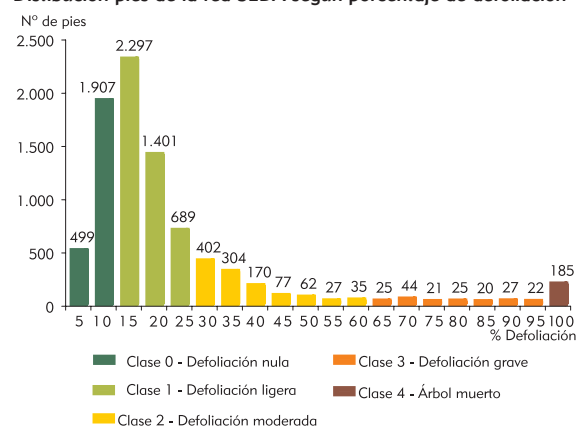
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006

Red andaluza de seguimiento de daños en los bosques

Son inventarios sistemáticos basados en la observación anual de una serie de parcelas forestales distribuidas de forma sistemática y aleatoria por todo el territorio de la Comunidad Autónoma. Permiten realizar series temporales y estudios más complejos en los que se aborde la relación entre el estado del monte y los factores causantes de daños. La Red de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales (Red Seda) fue desarrollada e implantada por la Consejería de Medio Ambiente en 2001 como respuesta a la necesidad de información sobre el estado fitosanitario y la evolución del mismo en el marco del proceso de decaimiento forestal conocido como seca.

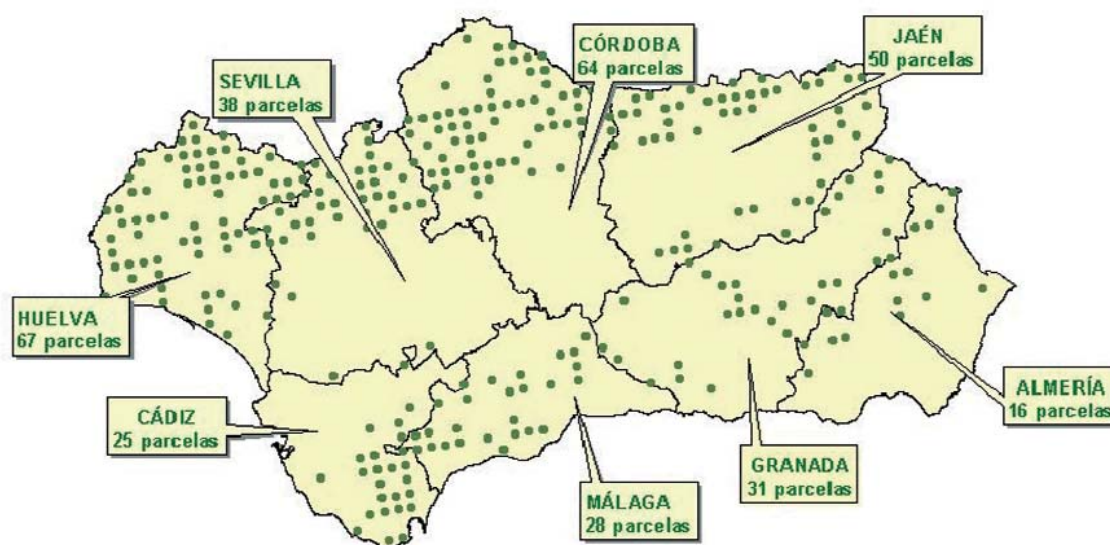
Actualmente se recogen datos en 315 parcelas lo que supone el seguimiento anual de más de 7.400 pies. Desde el levantamiento de la Red Seda la evolución de las masas han mostrado una clara tendencia de mejora en todas las especies importantes. La defoliación, principal parámetro en la descripción del estado vegetativo del árbol, en todos estos casos es definida como ligera.

Distribución pies de la red SEDA según porcentaje de defoliación



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

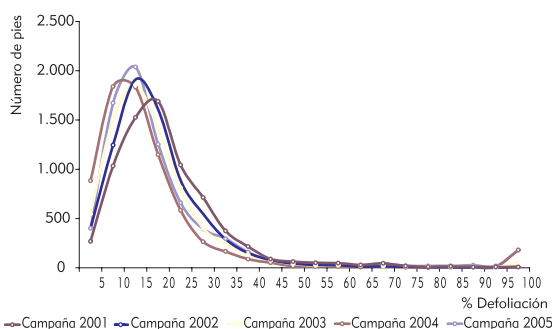
Distribución provincial de grados de infestación por procesionaria



Fuente: Red de información ambiental, Consejería de Medio Ambiente, 2006.

La mayor parte de los pies se concentran en los valores más bajos de defoliación. El 81,3 % de los árboles evaluados poseen una defoliación considerada nula o ligera frente al 10,9% que se encuadra en defoliación moderada o grave. Los datos de la campaña 2005 muestran un incremento en los pies muertos (100% de defoliación) que se explica por la existencia de puntos sobre masas de eucalipto que han sido cortadas al alcanzarse el turno. Como en campañas anteriores, las coníferas muestran un mejor estado, en cuanto a defoliación, que las frondosas.

Comparativa de los valores de defoliación obtenidos de la Red Seda



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

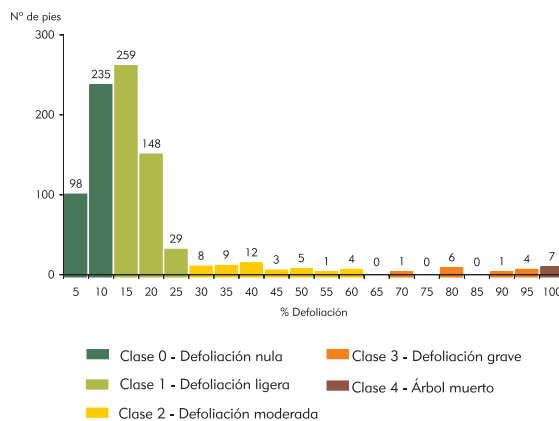
La Red Seda ha detectado como principales plagas, por presencia y daño: *Cerambyx* spp. (2,3 % de los árboles), *Corobus florentinus* (2,05 %) y *Thaumetopoea pityocampa* (1,6 %). Entre las enfermedades destaca, por encima del resto, *Botryosphaeria* \equiv *Diplodia* (4,8 %).

En cuanto a agentes abióticos, destaca en esta campaña los pies afectados por nieve y heladas (< 1 %) debidos, posiblemente, a las olas de frío que tuvieron lugar en Enero-Febrero. Finalmente un elevado número de los pies (63,7 %) no se muestra afectado por agentes bióticos. La aplicación de la geoestadística a los datos de defoliación obtenidos por la Red Seda permite espacializar las evaluaciones puntuales realizadas a teselas de vegeta-

ción y, por tanto, a masas forestales más amplias. De forma inicial se ha elegido el parámetro defoliación por ser el más importante dentro de la Red y por un carácter propio que facilita el análisis. El mapa adjunto se ha obtenido de aplicar conceptos de geoestadística al parámetro defoliación, ilustra cuál es el estado de la vegetación en Andalucía. Cabe destacar dos focos como son el Andévalo onubense y norte del macizo del Algibe donde la situación es claramente peor que en el resto de la Comunidad. La zona con una mayor defoliación en el Andévalo oriental corresponde al incendio del Berrocal acacido en 2004 y cómo sus efectos llegan hasta la actualidad. El resto de zonas defoliadas, en mayor o menor grado, se identifican con áreas afectadas por decaimientos o secas. Se debe destacar la buena situación de los pinares ya que en su mayoría se corresponden con las zonas de defoliación nula.

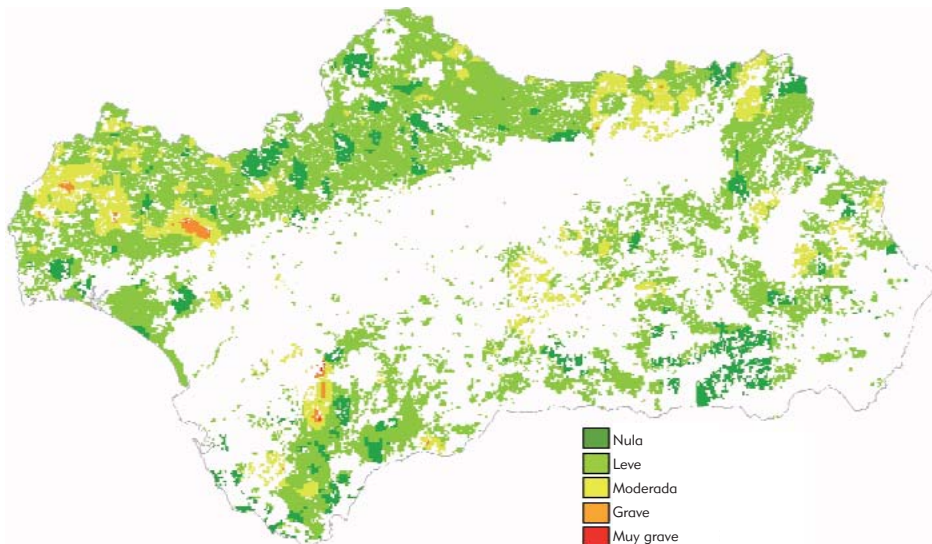
La Red de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales con Presencia de pinsapo consta de 35 parcelas, en las que se muestrean anualmente 817 pies. Durante el periodo 2001-2005 la evolución de la defoliación media total evaluada ha permanecido relativamente estable (entre el 15,98 % y el 16,95 %).

Distribución de los pies pertenecientes a la red SEDA sobre pinsapo



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Defoliación estimada por geoestadística de las masas forestales a partir de los datos de la Red Seda



Fuente: Consejería de Medio Ambiente 2006.

La mayor parte de los pies han sido asignados a la clase nula o ligera de defoliación lo que demuestra su buen estado fitosanitario general.

Los principales daños abióticos en el pinsapar son atribuidos a problemas de competencia o dominancia. Los principales daños bióticos son atribuidos a insectos y ácaros, siendo las plagas más abundantes *Dioryctria aulloi* (82,8 % de los puntos) y *Cryphalus numidicus* (60 %).

Las informaciones que proporcionan las diferentes redes establecidas en el territorio han sido determinantes en la detección de plagas y enfermedades que afectan a la vegetación andaluza. Su empleo como indicadores del estado vegetativo de las masas y como herramienta de apoyo en la programación y ejecución de actividades forestales se ve reforzada con cada campaña de generación y análisis de datos.

La Consejería de Medio Ambiente ha considerado asimismo la necesidad de identificar y realizar el seguimiento de plagas y enfermedades no contempladas por los Planes de Lucha Integrada o las Redes de Seguimiento de Daños. Por este motivo se ha constituido la Red de Alerta Fitosanitaria Forestal (Red Fifo) en enero de 2005. La Red Fifo está formada por el Equipo de Equilibrios Biológicos y laboratorios de referencia a los cuales remitir las muestras, en caso de ser necesario. De esta manera se intentan solucionar situaciones de riesgo puntuales que pudieran poner en serio peligro la permanencia y conservación de las masas forestales en Andalucía.

En el año 2005 se ha informado de 37 situaciones en las que se han detectado daños de origen desconocido o sobre los cuales se requería un informe técnico recomendando actuaciones o procedimientos a seguir. Las especies más implicadas han sido encinas y alcornoques teniendo también destacada importancia las olmedas y castaños.

Servicio del Alcornocal y el Corcho en Andalucía

El conocimiento del valor de un producto como el corcho es la principal garantía de una adecuada transparencia del mercado. Con este objetivo se creó en 1995 *El Servicio del Alcornocal y el Corcho en Andalucía* que mediante el plan de calas proporciona a los propietarios-productores de monte alcornocal un conocimiento objetivo de la calidad del corcho correspondiente a la zona de descorche del año en curso, así como información relativa al estado selvícola y fitosanitario de sus montes.

Las principales actividades llevadas a cabo por este Servicio durante 2005 han sido:

- Estimación de la calidad del corcho tanto en pie como en pila.
- Exposición en la suberoteca de las muestras obtenidas.

- Establecimiento de Rodales Selectos para la obtención de semilla identificada.
- Creación de un SIG de rodales selectos.
- Actualización anual del Mapa de Calidad de Corcho de Andalucía, realizado sobre la base del Atlas del Alcornocal Andaluz y el Mapa Forestal de Andalucía.
- Divulgación de los estudios realizados por el Servicio.
- Caracterización productiva del alcornocal andaluz mediante el mapa de densidad del corcho.
- Comparativa de la evolución de la calidad de corcho de los montes muestreados al paso de un turno de descorche.

En relación con el Plan de Calas durante este año 2005 se han realizado 77 muestreos, tanto en pie como en pila, muestreando una superficie total de alrededor de 21.172,5 ha.

El número de solicitudes recibidas se ha visto incrementado en un 48% respecto al año anterior.

En cuanto a la calidad del corcho muestreado y teniendo en cuenta que el índice de calidad (IQ) es un parámetro adimensional cuyos valores teóricos van desde 1.5, para un monte en el que todo fuese refugio, hasta 19.5, que correspondería a una pela en la que todo el corcho extraído fuese de la mejor calidad (15-19 5ª), para el año 2005 la calidad ha oscilado entre 13,16 y 5,20.



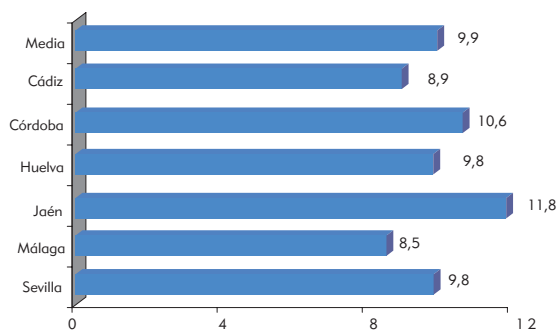
Exposición de muestras en la suberoteca

Por provincia los valores medios del Índice de Calidad Medio en 2005 se exponen en el gráfico siguiente, junto con la media andaluza para este año.

Como se puede ver en el gráfico adjunto la calidad media para este año supera, por regla general, a la de campañas anteriores (como ejemplo 9,30 para el 2003 y 8,52 para el 2004), estando en todo caso los valores comprendidos por término medio entre 8,57 y 11,87.

10. Actuaciones forestales

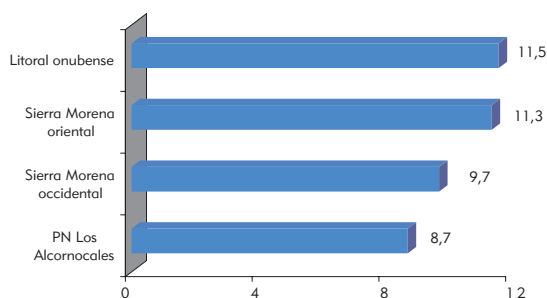
Índice de calidad media del corcho (IQ) por provincias



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Por región de procedencia la calidad media para el año 2005, se muestra en el gráfico siguiente:

IQ media por región de procedencia

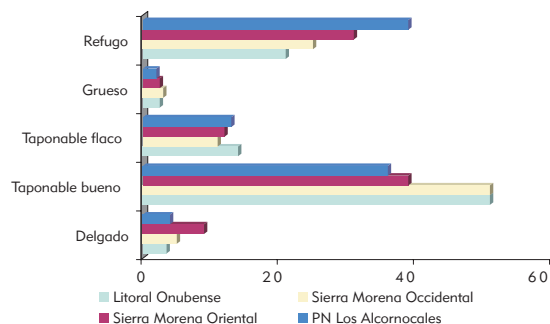


Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Como puede observarse la región del litoral onubense – Bajo Guadalquivir es la que ha presentado mayor calidad de corcho en el pasado ejercicio.

En cuanto al resumen de calidades de acuerdo a su posterior utilización como tapón, la comparativa entre regiones de procedencia para el año 2005 arroja los resultados que se reflejan en el gráfico siguiente.

Calidades de corcho por región de procedencia



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

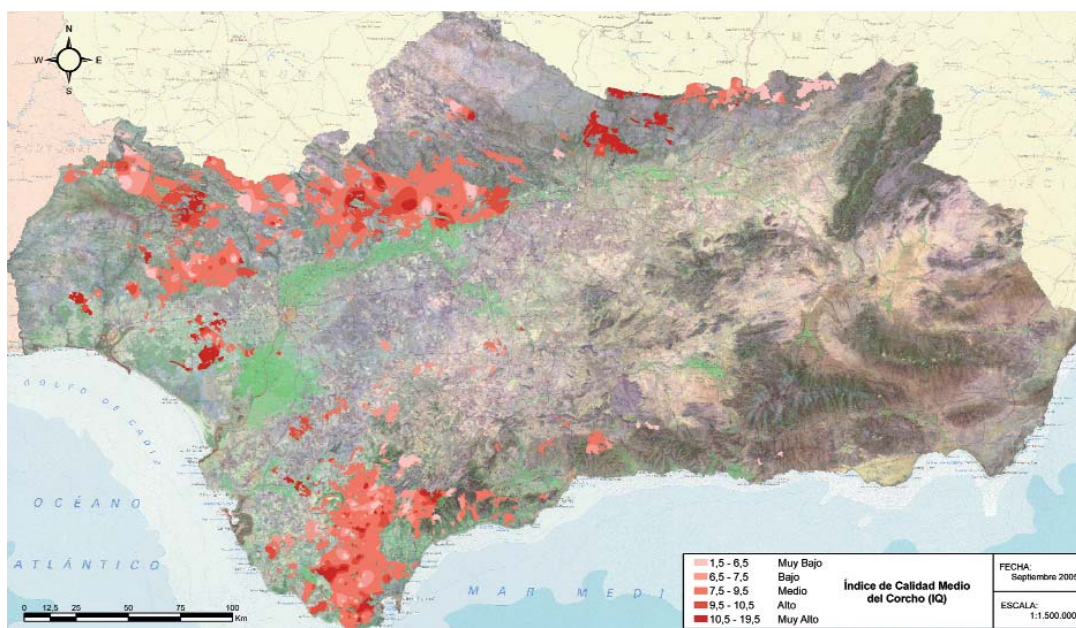
Mapa de calidad del corcho en Andalucía

Para el año 2005 se ha generado una nueva cartografía a partir de la incorporación de los resultados de la campaña 2005 del Plan de Calas. Los resultados se muestran en el mapa que aparece en el final de la página.

Establecimiento de rodales selectos

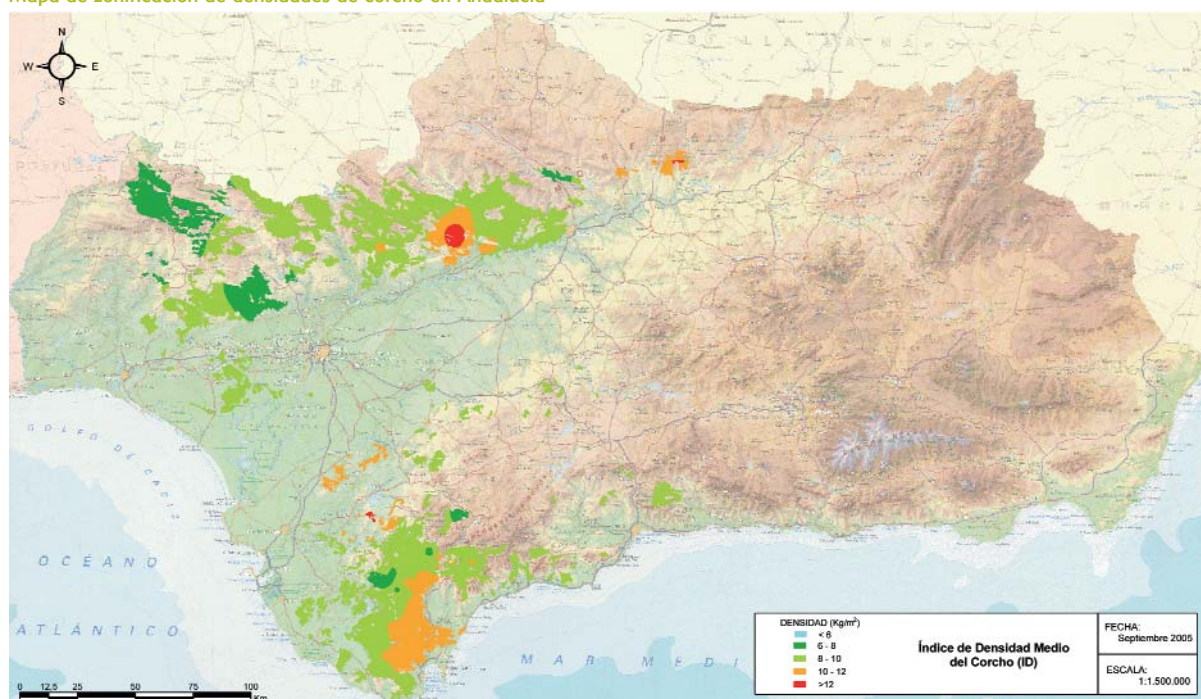
Actualmente desde la Consejería de Medio Ambiente se está trabajando en la elaboración de un listado de rodales selectos destinados a la producción de materiales de reproducción de acuerdo con la categoría *material seleccionado*, tipificada en el anexo III del Real Decreto 289/2003 de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción, según la cual: *La producción media de corcho del rodal selecto será superior en cantidad y calidad a la media observada en la*

Mapa de zonificación de calidades de corcho en Andalucía, 2005



Fuente: Consejería de Medio Ambiente 2006.

Mapa de zonificación de densidades de corcho en Andalucía



Fuente: Consejería de Medio Ambiente 2006.

región de procedencia. La calidad se analizará mediante catas en el arbolado. Desde el inicio de la actividad en el año 1996, los resultados actualizados al año 2005 son, por región de procedencia, los que se muestran en esta tabla:

Selección de rodales para producción de corcho		
Región de procedencia	Nº de rodales selectos	Nº de rodales preseleccionados
PN. Alcornocales - Sº de Ronda	34	35
Sº Morena Occidental - Sº Meridionales	16	13
Sº Morena Oriental	2	1
Litoral Onubense - Bajo Guadalquivir	3	3

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006

Durante el año 2005 se han llevado a cabo dos trabajos importantes en relación con el Plan de Calas, los cuales fueron presentados como comunicaciones en el *Congreso Internacional Alcornocales, Fábricas y Comerciantes. Pasado, Presente y Futuro del Negocio Corchero*, organizado por la empresa Aecork, el Ayuntamiento de Palafrugell, el Instituto Catalán del Corcho y el Museo del Corcho de Palafrugell, denominadas *Análisis de los defectos del seguimiento del Plan de Calas en Andalucía* y *Análisis de la pérdida de humedad tras el descorche*.

La Consejería de Medio Ambiente ha presentado también en 2005 un trabajo sobre el turno del descorche, en colaboración con la Universidad de Huelva. En él se ha hecho un estudio del efecto de la aplicación de diferentes turnos de descorche en alcornocales andaluces sobre la producción de corcho, la calidad y sobre la rentabilidad del mismo. Hay que destacar la realización durante este año 2005 del Mapa de zonificación de la densidad del corcho de Andalucía ya que la densidad superficial que es uno de los parámetros que más influyen en la calidad del corcho. El mapa de zonificación de la densidad resultante para el año 2005 ha sido el que se refleja en el mapa de la parte superior.

Sector agroforestal: ayudas a las inversiones forestales

La Consejería de Medio Ambiente durante el año 2005 ha continuado la tramitación de las ayudas convocadas en años anteriores y ha abierto tres convocatorias nuevas, que se describen a continuación:

- Orden de 9 de mayo de 2002, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de ayudas para la gestión de los recursos forestales (convocatoria del año 2002).
- Orden de 10 de julio de 2002 por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de ayudas para la prevención y lucha contra los incendios forestales en las convocatorias 2002, 2003, 2004 y 2005.
- Orden de 25 de septiembre de 2003 por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de ayudas para el fomento de la acuicultura continental en Andalucía (convocatoria 2003)
- Orden del 7 de mayo de 2004 y Orden de 8 de junio de 2005 por las que se establecen las bases reguladoras de la concesión de ayudas para la conservación y mejora de las especies silvestres, así como gestión sostenible de los recursos cinegéticos (convocatorias 2004 y 2005).
- Orden de 17 de noviembre de 2004 por la que se establece las bases reguladoras de la concesión de ayudas para la restauración y recuperación de las especies silvestres y sus hábitats en las áreas incendiadas de Sevilla, Huelva y Jaén (convocatoria 2005).

10. Actuaciones forestales

Nº de expedientes tramitados por convocatorias y provincias desde 2002 hasta 2005										
Provincia	Gestión forestal 2002	Prevención incendios 2002	Prevención incendios 2003	Prevención incendios 2004	Prevención incendios 2005	Bio-caza 2004	Bio-caza 2005	Áreas incendiadas 2004	Parques Nacionales 2005	Total
Almería	67	3	11	3	2	57	87	-	179	409
Cádiz	296	139	79	49	23	19	36	-	-	641
Córdoba	408	40	34	53	36	30	20	-	-	621
Granada	154	18	13	20	12	49	33	-	440	739
Huelva	1.361	236	294	390	394	55	74	5	61	2.870
Jaén	200	27	112	96	95	66	70	4	-	670
Málaga	266	19	53	21	32	30	3	-	-	424
Sevilla	619	201	260	266	253	72	61	8	20	1.760
Andalucía	3.371	683	856	898	847	378	384	17	700	8.134

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006

- Orden de 2 de noviembre de 2005 por la que se establece las bases reguladoras de la concesión de ayudas para las áreas de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Doñana y del Parque Nacional de Sierra Nevada (convocatoria 2005).

En la tabla anterior, se ofrece un resumen del número de expedientes tramitados por convocatorias y provincias

entre los años 2002 y 2005 procedentes de las delegaciones provinciales de la Consejería de Medio Ambiente.

Asimismo en la tabla siguiente, se recoge los importes de inversión y subvención aprobados, así como las certificaciones efectuadas hasta el momento presente, de acuerdo con las diferentes ayudas disponibles según la legislación vigente.

Importes de inversión, subvención y certificaciones aprobadas				
Ayuda	Convocatoria	Inversión aprobada	Subvención aprobada	Certificado
Gestión Forestal	2002	50.480.844,61	37.678.563,56	11.580.597,26
Prevención Incendios	2002	1.044.861,85	777.886,26	378.546,98
Prevención Incendios	2003	849.830,61	635.879,22	105.619,04
Prevención Incendios	2004	1.845.965,78	1.380.199,78	-
Prevención Incendios	2005	Resolución 2006-	-	-
Bio - caza	2004	2.904.024,28	1.795.196,85	-
Bio - caza	2005	Resolución en 2006-	-	-
Áreas incendiadas	2004	Resolución en 2006-	-	-

Importe en euros
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006

Sistemas de certificación forestal

Actualmente, los sistemas de certificación existentes en España son FSC (Forest Stewardship Council) y PEFC (Pan European Forest Certificación). Dentro de este marco, y con el fin de llevar a cabo las medidas planteadas en la Adecuación del Plan Forestal Andaluz, la Consejería de Medio Ambiente está realizando una experiencia piloto con estos dos sistemas de certificación forestal en montes de la Junta de Andalucía. Así pues, la Certificación Forestal constituye un aspecto clave en la Adecuación del Plan Forestal Andaluz (2003-2007) para garantizar la gestión sostenible de los montes y la utilización de productos forestales procedentes de fuentes renovables y sostenibles.

El punto clave es la obtención de la certificación de uno de los productos forestales más importantes de Andalucía: el corcho. A través de su certificación forestal se puede generar un valor añadido, ya que se amplía la oferta de venta a mercados más exigentes, a la vez que se proporciona un reconocimiento ante la sociedad y otras entidades públicas. Otras finalidades son: promover la certificación forestal en Andalucía y la posible certificación de otros aprovechamientos secundarios.

El 4 de julio de 2005 se entregaron los primeros certificados FSC (Forest Stewardship Council) a alcornocales andaluces, concretamente, al Parque Natural Los Alcornocales y al Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. La certificación de calidad ambiental incluye una superficie 11.905 hectáreas de montes públicos de las provincias de Sevilla y Cádiz, de las que 8.380 hectáreas corresponden al grupo de montes de las Navas y Otros, en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, y las 3.525 hectáreas restantes, al grupo de montes de Jimena de la Frontera, en el Parque Natural Los Alcornocales.

También han recibido esta certificación dos pequeñas superficies de Portugal e Italia (unas dos mil hectáreas entre las dos). Es la primera vez que un territorio obtiene este reconocimiento a nivel internacional. Por otra parte, desde la obtención de este certificado, se ha trabajado en su ampliación, el próximo año, a otras 27.645 ha tanto de alcornocal como de pinar, en las provincias de Cádiz, Málaga y Jaén.

Además, y continuando en la línea de otros años, tanto la Consejería como EGMASA han pertenecido al Grupo de Trabajo para la Certificación Forestal FSC en España, en sus cámaras consultiva y económica, respectivamente.

Por otra parte, en julio de 2005, la Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente ha ingresado en la Junta Directiva de PEFC España, en su categoría de representante de montes públicos, mientras que EGMASA ha ingresado en su Grupo de Trabajo Técnico. Entre sus tareas se encuentra la revisión de la serie de normas UNE 162000, por la que se mide el Sistema, y que habrán de ser aprobadas en 2006.

Además, durante 2005 se ha trabajado en ampliar el Certificado PEFC/14-23-00005 obtenido en el año 2004 para 19.890 hectáreas de Córdoba y Cádiz, con otras 11.267 ha que se auditarán el año 2006 en las provincias de Málaga, Huelva y Jaén.



Los incendios forestales

Selvicultura preventiva

En los montes bajo gestión de la Consejería de Medio Ambiente, durante el año 2005 se han ejecutado acciones de selvicultura preventiva consistentes en tratamientos preventivos manuales, apertura mecanizada de cortafuegos y tratamientos selvícolas.



Trabajos de selvicultura preventiva

Mediante los trabajos efectuados se ha eliminado la vegetación en un total de 2.802,85 kilómetros, de los cuales 1.394 corresponden a trabajos manuales y 1.408,85 kilómetros a tratamientos mecanizados.

Distribución provincial de los trabajos de selvicultura preventiva 2005

Provincia	Manuales (km)	Mecanizados (km)	Total (km)
Almería	106,00	24,05	130,05
Cádiz	228,83	253,99	482,82
Córdoba	102,10	200,70	302,80
Granada	192,61	165,97	358,58
Huelva	225,48	304,93	530,41
Jaén	296,03	156,74	452,77
Málaga	110,70	76,98	187,68
Sevilla	132,25	225,49	357,74
Total	1.394,00	1.408,85	2.802,85

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006

La gestión preventiva en los terrenos forestales privados, en defecto de Proyecto de Ordenación o Plan Técnico, se realiza mediante Planes de Prevención de Incendios Forestales cuya redacción corresponde a los propietarios y titulares de derechos reales o personales de uso y disfrute de terrenos o explotaciones forestales. Durante el año 2005 se han presentado 2.853 planes de los cuales 2.025 han sido aprobados.

Planes presentados y aprobados por provincias

Provincia	Planes presentados	Planes aprobados
Almería	50	48
Cádiz	330	141
Córdoba	802	635
Granada	188	76
Huelva	334	304
Jaén	318	233
Málaga	640	416
Sevilla	191	172
Total	2.853	2.025

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006

La Consejería de Medio Ambiente concede ayudas para la prevención y lucha contra los incendios forestales, y concretamente para la apertura y conservación de cortafuegos, áreas cortafuegos, fajas auxiliares en caminos y puntos de agua. En el año 2005 se han recibido 843 solicitudes de ayuda con un importe total de 3.970.537,87 €. Actualmente se están evaluando las solicitudes, para determinar las superficies e importes a subvencionar.



Trabajos para la apertura de cortafuegos

Interreg IIIC Sur: proyecto INCENDI

El proyecto INCENDI se enmarca en el Programa de Iniciativa Comunitaria Interreg III-C, correspondiente al área Sur. El Programa, aprobado por la Decisión de la Comisión Europea C (2001) 1188, de 7 de mayo de 2001, prevé la realización de proyectos que contribuyan a mejorar la eficacia de las políticas e instrumentos de desarrollo regional mediante el intercambio de información y experiencias a gran escala (redes).

La Región de Provenza Alpes Costa Azul (PACA) actúa como Jefe de Fila del proyecto INCENDI. El resto de socios participantes son: Región Languedoc Roussillon, Comunidad Autónoma de Andalucía (Consejería de Medio Ambiente), Región de Toscana, Córcega, Islas Baleares, Gran Área Metropolitana del Algarve, Departamento de Nuoro, Región del Egeo Norte y Región Tángier – Tetuán.

El objetivo general del proyecto INCENDI consiste en identificar y experimentar alternativas de intervención y de prevención que permitan minimizar las pérdidas materiales asociadas a los incendios forestales de los territorios de la cuenca mediterránea. Como finalidad última persigue mejorar los conocimientos de cada socio a partir del intercambio de experiencias entre todos y difundir una cultura del riesgo y mejorar las estrategias de reducción de los riesgos.

Uso del fuego en labores agrarias

La utilización del fuego en distintos usos y actividades que se realizan en el medio rural constituye una de las causas más frecuentes de incendios forestales, siendo por ello de gran importancia la debida regulación de los mismos, solución que parece más adecuada que su prohibición absoluta. Para ello se han establecido diferentes medidas y se vela por su cumplimiento.



Quema controlada de residuos forestales

Los usos y actividades en terrenos forestales y en las zonas de influencia forestal requieren autorización de la Delegación Provincial correspondiente. Durante 2005 se han recibido 19.400 solicitudes para quema de matorral, residuos forestales, rastrojos y residuos agrícolas, habiéndose concedido 18.226 autorizaciones.

En cuanto al empleo del fuego en los terrenos agrícolas de zonas consideradas peligrosas en las que es suficiente una comunicación a la Delegación Provincial correspondiente, se han recibido 12.426 comunicaciones para quema de rastrojos, pastos residuos o cualquier otra actividad agraria.

Campañas de difusión y divulgación

Las principales acciones llevadas a cabo como campañas de divulgación en el marco del Plan INFOCA 2005 han sido:

- CLIPPER/AUMAR: consistente en el diseño y entrega en el punto de peaje de la autopista Sevilla-Cádiz, de 15.000 folletos-trípticos.
- ENDESA: campaña consistente en la entrega de 3.020.000 folletos divulgativos junto con las facturas mensuales del consumo de luz.
- Emisión de spots publicitarios, en varios medios televisivos; se han emitido tres tipos diferentes de spots, centrados en la prevención, extinción y restauración.
- El día 4 de mayo de 2005 se celebró el Día Internacional del Combatiente; con este motivo se realizaron una serie de inserciones publicitarias a doble página en diarios regionales y nacionales con tirada regional.
- Campaña de divulgación en las urbanizaciones: Se ha tratado de hacer llegar a todos los propietarios de urbanizaciones situadas en las zonas de interfaz urbano-forestal información y asesoramiento sobre los Planes de Autoprotección contra Incendios Forestales en urbanizaciones. Para ello se ha elaborado el siguiente material: trípticos (180.000 ejemplares), carteles (4.000 ejemplares), expositores (1.200 unidades), imanes (40.000 unidades) y adhesivos (80.000 unidades). Este material se ha repartido en un total de 54 municipios, llegando a 274 urbanizaciones.



- Colaboración con gas Andalucía: esta empresa está repartiendo un folleto sobre prevención junto con las facturas mensuales de consumo de gas a todos sus clientes de Andalucía.
- Colaboración con la Dirección General de Tráfico: en la provincia de Málaga, la Dirección General de Tráfico ha incluido mensajes sobre prevención de incendios en los paneles digitales divulgativos situados en las vías de gran capacidad.

Participación social

Con objeto de fomentar y desarrollar los distintos mecanismos de participación ciudadana se ha constituido durante el año 2005 un grupo de trabajo específico formado por ocho técnicos de operaciones contratados por la empresa pública EGMASA, uno para cada provincia andaluza. Estos técnicos tienen como objetivos el desarrollo de Planes Locales de Emergencia por Incendios Forestales y Planes de Autoprotección, fomento de la constitución y funcionamiento de Agrupaciones de Defensa Forestal (A.D.F.), fomento de la creación y funcionamiento de Grupos Locales de Pronto Auxilio y organizaciones equivalentes.

A fecha 31 de diciembre de 2005 existen en Andalucía 183 municipios con una Agrupación de Defensa Forestal, 160 planes locales de emergencia, 836 planes de autoprotección y 200 grupos locales de pronto auxilio.

Asimismo se han firmado convenios con las organizaciones UPA-Andalucía, COAG-Andalucía, ASAJA-Andalucía, Comité Andaluz de Agricultura Ecológica (CAAE) y Plataforma "Fuegos Nunca Más", cuyo objeto es la divulgación de las medidas de prevención de incendios entre los agricultores, ganaderos y silvicultores. Las actividades más importantes llevadas a cabo durante 2005 han consistido en:

- Realización de talleres de trabajo.
- Inserciones en revistas y boletines propios.
- Edición de guías sobre el manejo del fuego en labores agrarias.
- Edición de material divulgativo (carteles trípticos y otros).
- Realización de charlas, jornadas y actividades en municipios situados en zonas de peligro de incendios forestales.
- Inclusión con carácter general, en los correspondientes programas y como materia a impartir, la prevención de los incendios forestales y la integración de los agricultores, ganaderos y silvicultores en los instrumentos de participación social existentes.
- Planificación, montaje y ejecución de una obra de teatro infantil, aunque dirigida al público en general, titulada "Nuestros Bosques son la Vida".
- Exposición itinerante de fotografías relativas a los incendios forestales.

Medidas administrativas

Entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2004. Ese año se produjeron 1.672 incendios forestales, de los cuales estuvieron sujetos a la tasa de extinción de incendios forestales 682 incendios, afectando a 2.219 propietarios de fincas forestales, habiéndose recaudado durante 2005 en concepto de tasa de extinción de incendios forestales la cantidad de 79.835,05 €.

En el periodo comprendido entre los años 2002 y 2005 (ambos inclusive), se han realizado 328 Inscripciones de notas marginales, practicadas en los Registros de la Propiedad, sobre la obligación de restaurar las zonas afectadas por incendios forestales.

En relación con las actuaciones judiciales en materia de delito de incendio forestal, la asunción de competencias de materias medioambientales por la Policía Autonómica Andaluza ha supuesto la proliferación de diligencias policiales. En la actualidad, y desde el año 2000, se están realizando personaciones en procedimientos penales abiertos por los principales incendios forestales acaecidos en la Comunidad Autónoma Andaluza. Las cifras arrojan un total de 120 procedimientos personados y 18 sentencias condenatorias.

Formación y adiestramiento

El Centro Andaluz del Fuego (CEAF), como organismo encargado de la formación continua y el adiestramiento de los trabajadores del Plan INFOCA, ha impartido durante la campaña 2005 cursos de formación para el personal de la Consejería de Medio Ambiente agrupados en diferentes módulos: cursos básicos de extinción de incendios forestales, cursos de especialización en tácticas de ataque indirecto y manejo del fuego, cursos de intervención psicosocial en catástrofes y emergencias, curso de coordinación de medios aéreos, cursos de brigadas helitransportadas, curso de quemas controladas, curso de actuación de maquinaria pesada en incendios.



Dentro del plan de formación, adiestramiento y preparación física para personal de Egmasa se han realizado también una serie de acciones formativas:

10. Actuaciones forestales

- Cursos de prevención de riesgos laborales.
- Cursos de vigilantes y jefes de equipos de vigilancia.
- Cursos de conductores de vehículos 4x4 y conducción preventiva de vehículos 4x4.
- Curso de formador de formadores en conducción preventiva de vehículos 4x4.
- Curso para instructores: Formador de formadores en conducción preventiva de vehículos 4x4.
- Curso de grupos de especialistas y eventuales, especial para técnicos y operadores, entre otros.

Funcionamiento del dispositivo extinción

La infraestructura básica del Plan INFOCA durante la campaña 2005 ha estado constituida por un Centro Operativo Regional (COR) y ocho Centros Operativos Provinciales (COP), 21 Centros de Defensa Forestal (CEDEFO), como lugar de trabajo del personal de extinción adscrito al Plan, y apoyo a las tareas de prevención, tres bases de helicópteros para brigadas especializadas (Bricas), una base de helicóptero de gran capacidad Kamov y una base de helicóptero de apoyo, que complementan esta red de centros.

Durante la campaña 2005 se ha continuado con el funcionamiento del teléfono 112 de emergencias para avisos de incendios, que contribuye a facilitar a los ciudadanos la posibilidad de avisar la existencia de un incendio.

Para la vigilancia terrestre fija se ha dispuesto de un total de 225 puestos de vigilancia desde donde pueden divisarse amplias áreas forestales y detectar así la aparición de posibles incendios.

El Sistema *Bosque* tiene como objeto la vigilancia y detección automática de incendios mediante cámaras de visión infrarroja y cámaras de TV instaladas en observatorios fijos, siendo supervisada la operación desde una Central de Vigilancia enlazada vía radio con los diferentes observatorios. Los sistemas *Bosque* se moni-

tan entre los meses de mayo y junio y están operativos 24 horas al día durante los meses de julio a octubre, en que comienzan a desmontarse los observatorios para realizar las tareas de mantenimiento. Se cuenta con 6 sistemas y 17 observatorios.

La vigilancia móvil terrestre cuenta con vehículos todo terrenos o vehículos todoterrenos (Pick Up), con depósito de 550 litros y una dotación de 4 personas, para el ataque a incendios incipientes, que realizan itinerarios previamente establecidos. Para este servicio se ha contado con 82 grupos de apoyo.

El sistema de vigilancia aérea está formado por tres aviones de vigilancia y coordinación (1 de la dgb), que realizan vuelos por zonas con índices de riesgo de producción de incendios forestales elevados.

Medios humanos

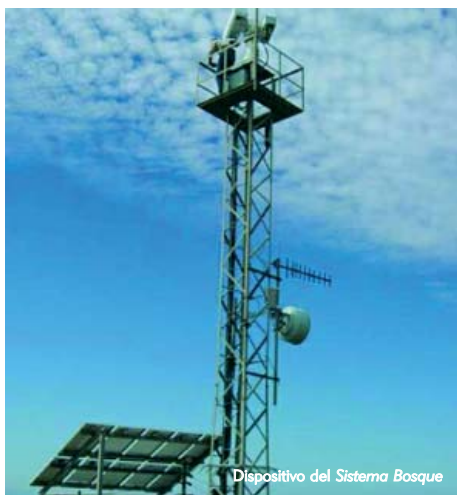
En cuanto a los medios humanos para la detección y extinción de incendios forestales, el dispositivo ha contado con un efectivo que asciende a unas 950 personas pertenecientes a la Consejería de Medio Ambiente y 3.707 personas contratadas por la empresa EGMASA. Para su participación en el dispositivo, todo el personal adscrito al Plan INFOCA ha tenido que superar los requisitos de aptitud física y condiciones de capacitación y experiencia adecuadas a las funciones desempeñadas, y han debido de estar provistos de los correspondientes equipos de protección individual (Epi's), en función de los riesgos de accidentes a que están expuestos.

Se han integrado también en el dispositivo los pilotos y mecánicos de las aeronaves (aviones y helicópteros) contratadas para las tareas de vigilancia, coordinación transporte de personal y lanzamiento de agua en la extinción.

Además del citado personal, debe destacarse la actuación de otros colectivos como los bomberos, protección civil, policía autonómica, guardia civil, voluntarios, etc.

Dispositivo sanitario

En la organización del trabajo del dispositivo sanitario para la campaña 2005 se han separado las actividades relacionadas con asistencia a situaciones de urgencia y emergencia de las relacionadas con el seguimiento y actividades complementarias a la vigilancia de la salud



Dispositivo del Sistema Bosque



y prevención de riesgos. Durante el Plan INFOCA 2005 se ha activado el dispositivo en 71 ocasiones. Dentro de la actividad Urgencia/Emergencia, el dispositivo sanitario ha atendido 84 incidencias, de las cuales 82 fueron en incendios y dos en accidentes.

Medios terrestres de extinción

Vehículos autobomba

El número total de vehículos autobombas pertenecientes al dispositivo para el año 2005 ha sido de 107 distribuidos de la siguiente manera: diez vehículos ligeros, 88 vehículos pesados y nueve nodrizas.

Medios aéreos

La Consejería de Medio Ambiente, contando con las aportaciones del Ministerio de Medio Ambiente (MIMA) y la empresa pública ENRESA, ha puesto a disposición del plan INFOCA para el año 2005, un dispositivo de aviones y helicópteros compuesto por 36 unidades distribuidas por todo el territorio de la Comunidad Autónoma.

A lo largo de la campaña, que ha contado con más de 3.250 vuelos, ha habido un accidente con daños materiales mayores en un avión de carga en tierra sin víctimas y un incidente reseñable sin daños apreciables en un helicóptero. En los incendios más destacables de la campaña, (Villanueva del Arzobispo y Lanjarón) han actuado 43 y 36 medios aéreos coordinados por dos aviones de coordinación y vigilancia. Se han descargado un total de 26.188 m³ de agua. Los aviones de carga en tierra han consumido casi 520 mil litros de retardante amónico. El dispositivo ha sido más flexible y dinámico, habiéndose

se reubicado los medios pesados y ligeros, a lo largo de la campaña, dependiendo de las condiciones meteorológicas de cada zona.

Como apoyo al Infoca, el Grupo de Emergencias de Andalucía GREA, ha participado en tres ocasiones con motivo de grandes incendios, en Moguer, Sierra de las Villas y Lanjarón. En total ha volado 21:30 horas en 5 días distintos, realizando misiones de reconocimiento, traslado de retenes y autoridades y apoyo a evacuaciones en el incendio de Sierra de las Villas.

Los medios aéreos que el Ministerio de Medio Ambiente aporta para la extinción de incendios forestales, han actuado en 107 incendios con un total de 35 aeronaves. Han consumido 1.033 horas de vuelo y se han realizado un total de 3.611 descargas entre aviones anfibiaos (46%), aviones de carga en tierra -incluye AT802 hidro- (8%) y helicópteros (46%).



Sistema Inteligente de Ayuda a la Decisión para el Diseño de Planes de Extinción: SIADEX

La planificación inteligente forma parte de un conjunto de técnicas instrumentadas en el campo de la inteligencia artificial que permiten construir programas informáticos denominados planificadores, que incorporan una base de conocimiento en la que es posible registrar la experiencia de expertos, y permiten resolver problemas en los que es necesario diseñar actuaciones estratégicas.

Desde la perspectiva de su utilización por un técnico de extinción, un planificador con aplicación al diseño de planes de operaciones para la extinción de incendios, recibe como entrada los objetivos del plan a diseñar, junto a los medios disponibles y, de acuerdo a su base de conocimiento y a un proceso de razonamiento interactivo con el experto, obtendrá un plan o varias propuestas de planes, que podrán ser utilizados por el técnico de extinción como soporte a la hora de determinar el plan final a ejecutar.

Esta es, precisamente, la tarea que lleva a cabo el sistema SIADEX, un sistema inteligente de ayuda a la extinción capaz de generar planes de ataque de forma autónoma y que permite al personal técnico un proceso de toma de decisiones óptimo.

De esta manera SIADEX no es un simulador de incendios forestales, aunque podría intercambiar datos con este tipo de programas, ni un simple sistema de gestión de recursos, ya que SIADEX puede tomar muchas decisiones de forma autónoma a la hora de diseñar un plan de ataque con el objetivo de seleccionar los medios que van a participar, minimizar los gastos que ocasiona el plan, optimizar los tiempos de desplazamiento de los medios que intervienen en un episodio o estructurar el plan de acuerdo con el devenir de condiciones naturales como el ritmo circadiano, la temperatura o la meteorología.



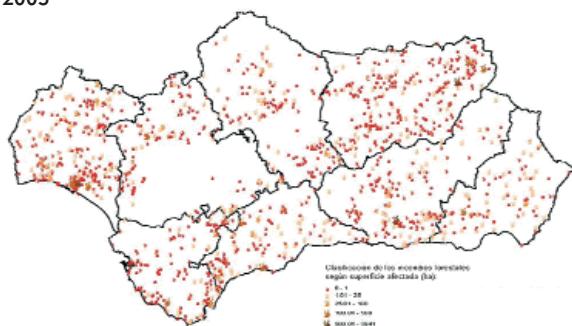
10. Actuaciones forestales

Estadística

Número de incendios forestales y superficies afectadas

Durante el año 2005, hasta el 31 de diciembre, se han producido en Andalucía 1.412 siniestros, de los cuales 1.042 han sido conatos (73,8 %) y 370 han sido incendios (26,2%). La superficie afectada como consecuencia de dichos siniestros ha sido de 11.837,4 ha, de las que 4.547,5 corresponden a terrenos arbolados (38,4%) y 7.289,9 (61,6%) a matorral. La distribución de número de siniestros se representa para Andalucía en el mapa siguiente.

Distribución del número de siniestros forestales en Andalucía 2005

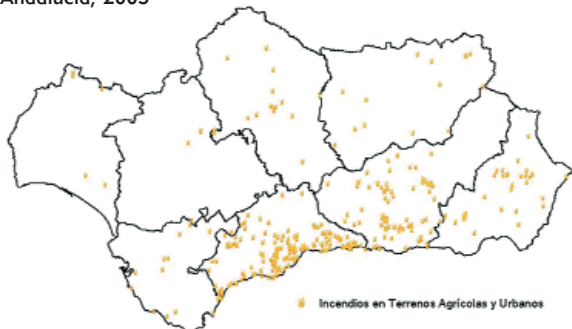


Fuente: Consejería de Medio Ambiente 2006.

Intervenciones en incendios no forestales

Además de haber intervenido en los incendios forestales indicados en el apartado anterior, el dispositivo del Plan INFOCA ha tenido que intervenir en 329 siniestros, 277 (84,2%) han quemado terrenos agrícolas, destacando las provincias de Granada y Málaga con 79 (28,5%) y 119 (42,9%). En cuanto a terrenos urbanos se ha participado en 52 (15,8%) siniestros, destacando la provincia de Málaga con 38 (73,1%). La representación cartográfica de estos datos se encuentra en el mapa siguiente.

Distribución del número de siniestros no forestales en Andalucía, 2005



Fuente: Consejería de Medio Ambiente 2006.

Grandes incendios

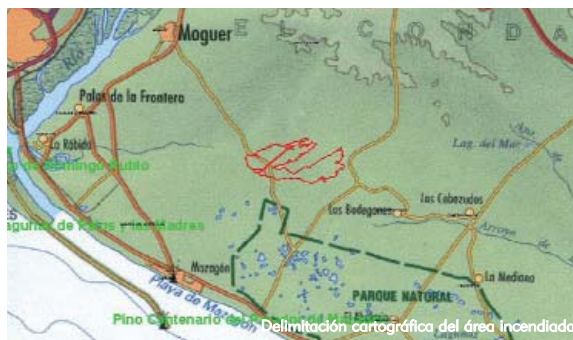
Durante el 2005 se han producido tres incendios en la Comunidad Autónoma Andaluza considerados como *grandes incendios* con superficie superior a 500 ha que,

por orden cronológico fueron: Moguer en la provincia de Huelva con una superficie afectada de 847,7 hectáreas, Sierra de Las Villas en Jaén con 5.443,1 hectáreas y Sierra Nevada en Granada con 3.425 hectáreas.

Los incendios en el término municipal de Moguer han sido especialmente recurrentes en esta campaña 2005, produciéndose un incendio al mes, digno de mención, entre los meses de julio y septiembre. Este incendio se inició el día 30 de julio de 2005 a las 13h 45m. La detección se llevó a cabo por un vigilante fijo perteneciente al dispositivo del Plan INFOCA, el cual lo comunicó de forma inmediata al CEDEFO de Valverde. El punto de inicio se encuentra en una zona de topografía llana y vegetación de matorral y pinar ubicada en el paraje conocido como *El Milanillo*, perteneciente al término municipal de Moguer, provincia de Huelva. La causa del incendio determinada una vez finalizada las labores de investigación realizadas por la BIIF ha sido intencionada.

La superficie total recorrida por el fuego fue de 847'7 hectáreas, siendo el 100 % de la misma de propiedad pública. Las superficies quemadas corresponden a: 366 ha de arbolado, 174,5 has de matorral y 307,2 ha correspondientes a otros usos.

Los términos municipales afectados fueron Moguer, Almonte, Bonares y Lucena del Puerto, todos ellos dentro de la provincia de Huelva.



Para la extinción de este incendio se contó con los siguientes efectivos: medios humanos: 297, medios terrestres 69 y medios aéreos 23, pertenecientes tanto a la Consejería de Medio Ambiente como al Ministerio de Medio Ambiente.

El día 7 de agosto de 2005 a las 19:10 un vigilante fijo del Plan INFOCA detecta un incendio en el paraje *Caballo de Torraso*, con varios focos, comunicándolo de forma inmediata al CEDEFO de El Vadillo. Se trata de un terreno de topografía muy abrupta poblado de pinares, ubicado en el término municipal de Villanueva del Arzobispo, en el área geográfica de Las Villas, dentro del Parque Natural Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas.

La causa del incendio fue una sucesión de rayos (al menos tres) consecuencia de una tormenta seca con fuerte aparato eléctrico y viento racheado que llegó a superar los 50 km/h, que afectaba a la provincia de Jaén

esa tarde, llegando a recibirse en el COP de Jaén hasta 21 avisos de incendio localizados fundamentalmente en Sierra Morena y las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Los medios adscritos al Plan INFOCA fueron movilizados para actuar en 11 incendios, consiguiéndose controlar 8 de ellos antes de que finalizara el día, y quedando activos 3: *Valdemarín* en Orcera, *La Tobilla* en Segura de la Sierra, y *Sierra de Las Villas* en Villanueva del Arzobispo, que sería el mayor de todos.



Reunido el Comité Asesor Provincial a las 00:00 horas del día 8 de agosto de 2005, se propone a la Dirección del Plan INFOCA la declaración de Nivel 2 según la Directriz Básica de Protección Civil. Este nivel es declarado a la 1:10 del día 8 de agosto.

El incendio de *Sierra de las Villas* se dió por controlado el día 11 de agosto a las 8:00 horas, siendo afectada una superficie total de 5.443,1 hectáreas, de las cuales 1.904,3 eran de arbolado, 2.036,7 de matorral y 1.502,1 de otros usos. La titularidad de los terrenos es pública prácticamente en su totalidad (99,8%).

Los términos municipales afectados fueron los de Villanueva del Arzobispo (1.993,6 ha), Santiago Pontones (2.261,3 ha), Hornos (746,4 ha), Iznatoraf (411,0 ha) y Villacarrillo (30,8 ha).

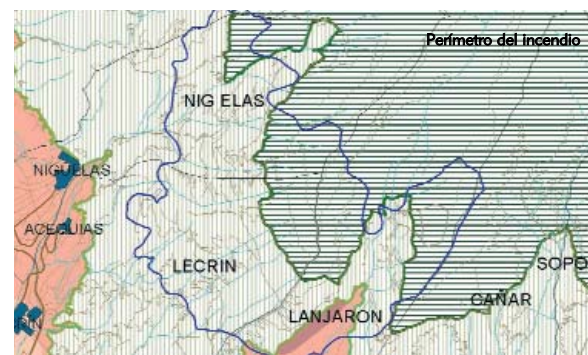
Como consecuencia del incendio, 1.059 personas fueron desalojadas de campamentos, cortijos y alojamientos turísticos desde la presa del Tranco hasta Coto-Ríos, entre los días 7 y 9 de agosto. Los trabajos de extinción del incendio finalizaron el día 26 de agosto a las 8:00 horas, y en los mismos participaron los recursos puestos a disposición del Plan INFOCA por la Consejería de Medio Ambiente, por el Ministerio de Medio Ambiente y por la empresa pública ENRESA (Catálogo de medios 2005), recursos desplegados por el Ministerio de Medio Ambiente en otras comunidades autónomas, así como medios de la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha por su proximidad a la zona del siniestro.

El gran incendio de Cazorla 7-11/8/05, coincidió con uno de estos episodios, donde se superó una temperatura de 40°C y una humedad relativa en la zona del incendio inferior al 10%, (el inicio del incendio se debió a la descarga en cadena de rayos de una tormenta seca).

En cifras globales, los medios empleados en la extinción del incendio hasta el momento en que éste quedó controlado, fueron: medios humanos: 1.200, medios terrestres: 220 y medios aéreos 48. Otros medios que intervinieron en la emergencia fueron: vehículos de extinción de bomberos, autoridades locales, policía local, policía autonómica, guardia civil y el grupo de emergencias de la Consejería de Gobernación (GRE).

El origen del incendio forestal de Sierra Nevada (Granada) tuvo lugar en la tarde-noche del día 22 de septiembre de 2005 y fue consecuencia de una negligencia. Se recibió en el COP de Granada aviso por parte de un vigilante fijo, del inicio de un incendio forestal, localizado en el interior del Parque Natural de Sierra Nevada y escasos minutos después también se recibió aviso a través del 112, por parte de los mismos causantes del incendio. De forma inmediata se movilizó al dispositivo adscrito al Plan INFOCA.

La detección fue a las 20:13h, en el paraje denominado *Tello*, ubicado en el área geográfica de Sierra Nevada, en el término municipal de Lanjarón (Granada), en una zona de matorral con topografía abrupta.



Los términos municipales afectados han sido Lecrín, Lanjarón, Nigüelas, Durcal y Cañar, y la superficie abarcada por el mismo fue de 3.425,4 ha, de las cuales 500,1 has pertenecen a arbolado, 1.230,4 has a matorral y 1.694,9 ha corresponden a otros usos. La titularidad del terreno se distribuía entre el 53% de superficie pública y el 46% privado.

El incendio se dió por controlado el día 24 de septiembre de 2005 a las 11h 00m y por extinguido el día 30 de septiembre de 2005 a las 19h 00m.

Los medios que actuaron en la extinción del incendio, en rasgos generales, son los siguientes: medios humanos: 716, medios terrestres: 133 y medios aéreos: 40. Otros medios que intervinieron en la emergencia fueron: autoridades locales, policía local, policía autonómica, guardia civil y el grupo de emergencias de la Consejería de Gobernación (GRE).

Tras el análisis de las condiciones que acaecieron en el comienzo del incendio se puede observar que las causas adversas del mismo fueron la hora de inicio y la sequedad de los combustibles, ya que las precipitaciones en

10. Actuaciones forestales

esa zona no llegaban al 55% de la normal, lo que había comportado un elevado estrés de la vegetación. La detección fue a las 20:13h, muy cercana al ocaso, que aquel día fue a las 20:21h, impidió la actuación de los medios aéreos hasta el orto del día siguiente, 23 septiembre de 2005, a las 8.13h, lo que supuso que el fuego avanzara durante aproximadamente 12 horas, sin la intervención de los medios aéreos. Esto, junto a la abrupta orografía del terreno condicionó la rápida propagación de las llamas.

Causas de los incendios

El mayor porcentaje de causas determinantes de los incendios forestales se encuentra en las negligencias, que en este periodo han supuesto el 46,2 %. Es de destacar las quemaduras de rastrojos y otros residuos agrícolas que han supuesto un 13,8 % del total de las causas, así como los originados por fumadores con el 5,7 %.

Los incendios intencionados se sitúan en el 32,9 %, destacando como motivos más frecuentes los derivados de acciones de gamberrismo con un 5,1%, así como los producidos para creación o mejora de pastizales y destrucción de la vegetación, con un 4,2 y 4,0% respectivamente.

El resto se distribuye entre el 2,5 % debido a causas accidentales y el 3,9 % de origen natural (rayos), incluyendo en accidentales aquellos incendios producidos de manera fortuita o por actividades humanas a pesar de haberse tomado todas las medidas de prevención exigidas en la normativa vigente.

Por causas desconocidas o en investigación se tiene el 14,5 % restante.

Investigación de causas y labor policial

El conocimiento de las causas de los incendios forestales sirven para una más eficaz aplicación de las medidas de prevención contribuyendo a ello la labor policial realizada con posterioridad. La investigación de las causas de los incendios forestales se lleva a cabo por las brigas



das de investigación de incendios forestales (BIIF) formadas por agentes de medio ambiente especializados en esta tarea. Estas actuaciones son trasladadas a la Policía Autonómica y Guardia Civil para la instrucción de los correspondientes atestados o continuar con la investigación desde el punto de vista policial.

Desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2005, de los 1.412 incendios forestales producidos, las BIIF han esclarecido el origen de 1.207 (85,48%), habiéndose dado por causas desconocidas 205 (14,52%).

Con base a estas investigaciones la Policía Autonómica adscrita al Plan Infoca ha efectuado 97 detenciones de presuntos autores de incendios forestales desde el 1 de enero al 31 de diciembre. Por lo que respecta a la Guardia Civil del 1 de enero al 30 de noviembre habían detenido a 134 personas como presuntos autores de incendios forestales en Andalucía.

Los incendios en España

La superficie afectada por los incendios forestales en España entre el 1 de enero y el 31 de diciembre ha sido de 179.850,8 hectáreas. De ellas, 174.762,4 hectáreas quemadas corresponden a vegetación leñosa (70.379,9 hectáreas de superficie arbolada y 104.382,5 hectáreas de superficie matorral y monte abierto), según los datos del Ministerio de Medio Ambiente. Esta cifra supone que la superficie forestal quemada en España ha aumentado un 34% con respecto a la del año pasado, cuando ardieron 134.192,6 hectáreas.

El número de siniestros forestales ocurridos ha sido 26.269, de los cuales 17.163 siniestros han sido conatos (menores de una hectárea) y 9.106 han sido incendios. Esta cifra supone un aumento del 22,7% de siniestros forestales con respecto al año pasado, cuando se produjeron 21.396 incendios, 13.750 menores de una hectárea y 7.646 mayores de una hectárea.

La actualidad ha estado marcada por el gran incendio producido en Guadalajara durante el pasado mes de julio en el que fallecieron 11 personas y donde ardió una superficie de más de 12.000 hectáreas, a raíz del cual el gobierno aprobó el Real Decreto 11/2005, de 22 de julio, por el que se aprueban medidas urgentes en materia de incendios forestales.



Actuación del cuerpo especial de la Guardia Civil SEPRONA

Proyecto PREVINFOR

El Instituto de Cuestiones Agrarias y Medioambientales (ICAM), Abengoa, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, la Diputación de Sevilla, el consorcio A-plus y Guadaltel son miembros del proyecto Previnfor, que pretende constituir una red de alerta para prevenir de manera más eficaz los incendios forestales.

Para ello, se pretende combinar la sabiduría de los habitantes de las zonas rurales con las nuevas tecnologías, de forma que, por ejemplo, se contempla la aplicación de sistemas de teledetección y la realización de fotografías del monte a través del satélite cada 15 minutos, con la idea de analizar cómo va evolucionando la limpieza de las zonas, comprobar su estado y decidir cuándo y cómo se limpia.

El proyecto se aplicará en toda Andalucía, aunque se espera posteriormente extenderlo a toda España.

Además, el proyecto contempla la creación de un Observatorio de Prevención, que dé continuidad a la iniciativa y donde se unan todas las experiencias para seguir luchando contra el fuego e incidir en la idea de evitar los siniestros.

El proyecto, por tanto contempla las fases de estudio de la situación y de las necesidades de los habitantes de las zonas rurales en esta materia, estudiará cuál es el mecanismo para mejorar la activación de alertas, qué tipo de dispositivos y sistemas de comunicación son precisos y útiles para mejorar la comunicación entre los agentes y la implantación de dichos mecanismos de prevención.

Además el proyecto cuenta con el apoyo de los agricultores, las asociaciones de desarrollo rural y las administraciones públicas.

