

**Conservación
de la
naturaleza**



Conservación de la naturaleza

PROTECCION DE LA NATURALEZA

EQUILIBRIO BIOLOGICO. PROTECCION DE FLORA Y FAUNA

Prognosis de desequilibrios biológicos

Los trabajos en colaboración con el Instituto de Química Biorgánica del C.S.I.C., en Barcelona, culminaron en el hallazgo de un producto sintético que sustituye con ventaja a la feromona natural. Este producto será empleado como un arma más en las campañas contra la procesionaria, especialmente en los montes previamente tratados químicamente. Durante el año 1981 se han hecho los primeros ensayos con trampas cebo a base de este atractivo sintético con resultados altamente positivos.

Los atractivos sexuales sintéticos de *Lymantria dispar*, plaga importante de las frondosas, se han utilizado para la detección y combate de focos sobre una superficie aproximada de 33.000 ha. Este mismo producto ha sido empleado en la detección de *Lymantria monacha* en 9.800 ha. de pinares de pino silvestre.

En varias provincias se han controlado los focos de plagas de insectos perforadores mediante el empleo de árboles-cebo. Entre estas plagas han destacado *Pissodes notatus* F., *Blastophagus* sp., en diferentes especies de pinos e *Ips acuminatus* Gyll, en los pinres de *P. sylvestris* L.

En relación con la reciente introducción en España de *Phoracantha semipunctata* Fab., temible plaga de los eucaliptos, se han hecho reconocimientos y localizaciones de focos de este insecto en las provincias de Huelva, Sevilla, Cádiz y Badajoz. En la primera de estas provincias, la más afectada, fueron realizados estudios de la intensidad del ataque y de la incidencia de la sequía sobre la distribución de esta plaga, que se extiende actualmente, de una manera irregular sobre más de 100.000 ha. del S.O. español.

Han sido inspeccionadas la mayoría de los núcleos importantes de nuestras repoblaciones de pino tratados masivamente contra la procesionaria del pino, con Diflubenzurón (Dimilin 45), mediante la técnica de U.L.V., habiéndose comprobado la gran eficacia, tanto del producto, como del sistema de tratamiento.

Se han hecho prospecciones en varias provincias para valorar la incidencia de las plagas de la piña de pino piñonero y se han realizado tratamientos contra *Dioxyctria mendacella* en 17.000 ha.

Lucha preventiva

Correspondiéndose con la actividad del grupo de trabajo «Lucha Integrada en Pinares Mediterráneos», de la OILB (Organización Internacional de Lucha Biológica), se han realizado, en la zona de Mora de Rubielos (Teruel), los trabajos de estudio de las poblaciones de la procesionaria del pino, que tienen como consecuencia inmediata la definición de una estructura forestal resistente al ataque de esta plaga.

En colaboración con los Servicios Provinciales de ICONA se ha intervenido en el mantenimiento de bajos niveles de infestación de la procesionaria del pino en montes recreativos y repoblaciones jóvenes. La superficie de actuación estimada es de unas 35.000 ha.

La lucha preventiva contra los insectos xilófagos mediante el empleo de árboles cebo y la eliminación de pies afectados se ha desarrollado sobre una superficie aproximada de 6.000 ha.

Se continuó actuando en el foco de procesionaria de reciente introducción en la isla de Ibiza. Durante el año 1981 no fue necesaria la intervención química. Los trabajos de prevención y combate quedaron reducidos a una estrecha vigilancia y al empleo de trampas a base de feromona natural para la captura y eliminación de los machos. Durante toda la campaña fueron capturados solamente 5 machos, en contraste con los 281 machos del año anterior, lo que parece indicar, que, debido al empleo insistente durante los años pasados, de todos los medios disponibles para la lucha contra este insecto, el foco ha quedado sensiblemente reducido.

Lucha curativa.

Se ha intervenido en el combate de las siguientes plagas:

En colaboración con los Servicios Provinciales plagas varias de chopos, *Blastophagus piniperda*, *Evetria duplana*, *Ips acuminatus*, *Pissodes notatus*, *P. validirostris*, *Dioryctria mendacella* y *Trox viridana*, con un total de 9.758 ha.

En colaboración con el Servicio de Defensa contra Plagas, tratamientos contra la procesionaria en 121.045 ha.

Protección de la fauna entomófaga

En 1981, se ha seguido trabajando en el Programa de Protección de aves insectívoras de interés forestal; se instalaron 25.000 nuevos nidales en las masas forestales de diferentes provincias y se restauraron cerca de 5.000 nidales en diversos montes.

Los muestreos efectuados en este año han supuesto la revisión y control de unos 200.000 nidales repartidos en unas 40.000 hectáreas de bosque. Los porcentajes de aceptación y nidificación, por parte de la avifauna insectívora forestal, se mantiene en los niveles muy altos de años precedentes. En cuanto a especies ocupantes de los nidales, siguen siendo los páridos los que utilizan las cajas anidaderas con más abundancia, resultado muy significativo las crías de otras especies como papamoscas, cerrojillo o colirrojo real.

En cuanto a la incidencia con los insectos perjudiciales, se sigue comprobando, cada vez en más lugares, la gran labor de estos pájaros en relación con la procesionaria del pino, así como con las orugas perforadoras de yemas y tallos, como *R. buoliana* y otras, lo mismo que con numerosos escolitidos, como es el caso de *Blastophagus*.

En relación con este programa y en los muestreos que anualmente se realizan, se han anillado 5.019 aves insectívoras, que al igual que en los años anteriores, nos servirán para un mejor conocimiento de su biología y ecología.

En cuanto al estudio y trasplante de hormigueros del grupo *formica rufa*, se sigue con el programa previsto, realizándose estos trabajos en aquellas zonas donde la población natural de estos formicidos lo permite.

El ICONA en estrecha colaboración con la Sociedad Española de Ornitología, durante el año 1981 ha promocionado la Junta Nacional de Anillamiento de Aves. Fruto de esta colaboración ha sido el anillamiento de más de 120.000 aves de todo tipo y a lo largo y ancho de toda nuestra geografía.

Se han tenido numerosas recuperaciones del continente africano y de los más diversos países de Europa. El porcentaje de estas aves está contribuyendo a un mejor conocimiento de las mismas y a un mayor cartel a nivel internacional en cuanto a la conservación de la naturaleza.

Estudios e investigaciones

En relación con la aparición de focos de *Phoracantha semipunctata* Fab., en los eucaliptales del S.O. español, se ha estudiado la dispersión del insecto, la intensidad de ataque en las diferentes zonas afectadas y se ha iniciado el estudio de su biología.

Dentro del marco de la OILB (Organización Internacional de la Lucha Biológica), se continuaron los estudios correspondientes a las directrices del grupo de trabajo «Lucha Integrada en Pinares Mediterráneos».

Merecen destacarse muy especialmente los convenios de colaboración en temas concretos de investigación establecidos entre el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias y el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza.

RESTAURACION HIDROLOGICO FORESTAL

El proyecto de lucha contra la desertificación en el Mediterráneo (LUCDEME), de dimensión internacional dentro del programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, tiene por fines principales mejorar el conocimiento de las causas de la desertificación y sus efectos, perfeccionar las tecnologías para luchar contra este proceso y formar personal especializado.

Dentro de los estudios básicos del proyecto LUCDEME, se habían iniciado en 1979 y continuado en 1980 los estudios previstos en el Programa de Acciones contra la erosión en la vertiente mediterránea, que han proseguido en 1981 con los estudios siguientes: Estudio de estimación de los daños actuales de la erosión en el sureste (definición de paisajes erosivos), estudio del coeficiente R, factor de lluvia (índice de erosión pluvial), de la ecuación universal de pérdidas del suelo (USLE), en la vertiente mediterránea; y estudio de erosión y escorrentía en cuencas torrenciales.

Asimismo se ha iniciado en 1981 el estudio para la elaboración del mapa de estados erosivos de las cuencas de los ríos Ebro, Tajo y Guadalquivir y el estudio de la influencia de los trabajos hidrológicos-forestales

en la cuenca alimentadora del embalse de El Vado y en la cuenca media del río Jarama, verificando determinados modelos matemáticos para su aplicación a la estimación de capacidades de los diversos usos del suelo en los Proyectos de Ordenación Agro-hidrológica.

Se han realizado obras de corrección de cauces y de defensa de márgenes de ríos definidas en 105 proyectos, por un importe de 361 millones de pesetas, y se han efectuado estimaciones y deslindes parciales de riberas de ríos y arroyos. El importe total de los trabajos de los anteproyectos y proyectos de restauración hidrológico-forestal estudiados es de 9.900 millones de pesetas, de ellos se encuentran aprobados un anteproyectos y 7 proyectos.

Dentro del convenio establecido entre el Canal de Isabel II y el ICONA para la realización de trabajos de restauración hidrológico-forestal encaminados a la defensa de la capacidad de embalse de la futura presa de Uceda, sobre el río Jarama, en la provincia de Guadalajara, se han terminado en el año 1981 los estudios correspondientes a la restauración hidrológico-forestal de la cuenca alimentadora; se han continuado los estudios sobre la influencia de dicha restauración en la calidad de las aguas, habida cuenta de que éstas se destinarán al abastecimiento de diversos núcleos de población y se han iniciado las obras de corrección en la referida cuenca alimentadora.

CONTAMINACION DE AGUAS

En lo referente a la conservación de la calidad de las aguas continentales, se tuvo especial cuidado con los problemas provocados por la extremada sequía del año 1981. En los embalses del Cijara, García de Sola y Zúcar, al descender el nivel de sus aguas como consecuencia de las acuciantes necesidades de los regadíos de la provincia de Badajoz, se hizo necesario extraer, en pocas semanas, la biomasa excedente. Esta operación exigió una inversión de 25.833.259 pesetas, con cargo a los presupuestos del ICONA. De este modo, se logró la supervivencia de la población ictícola y se evitó la grave contaminación que ocasionaría la mortandad de peces que tendría lugar en el caso de no haberse adoptado estas medidas.

En cuanto a la vigilancia de los vertidos se han analizado durante el año, en los laboratorios Centrales de Suelo y Química Ecológica y de Eco-patología, cuantas muestras fueron remitidas por los servicios provinciales del ICONA o por particulares. A los interesados se les

envió el resultado de dichos análisis en unión de un informe interpretativo de los resultados, indicando las medidas a adoptar en cada caso.

En el pantano de El Vellón (Madrid), se continuaron los estudios encaminados a combatir el proceso de eutrofización. Los estudios con carpas iniciados en años anteriores, se ampliaron a tencas, estableciéndose una nueva serie de depósitos flotantes con distintas cargas de ejemplares de esta especie. Igualmente dentro del ACUPLAN (Plan Nacional de Acuicultura Continental), se continuaron los cultivos experimentales de carpas en jaulas flotantes para conocer la capacidad productiva de las aguas de este pantano de El Vellón.

DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

El conjunto de incendios ocurridos durante 1981A, en comparación con años anteriores, se refleja en el siguiente cuadro:

INCENDIOS FORESTALES 1977-1981

AÑO	NUMERO DE INCENDIOS	SUPERFICIE AFECTADA (HA.)			PERDIDAS EN PRODUCTOS PRIMARIOS MILL. PTAS.
		ARBOLADA	DESARBO-LADA	TOTAL	
1977	2.148	26.454	41.086	67.541	981
1978	8.324	159.264	275.603	434.867	9.215
1979	7.167	119.579	152.139	271.718	6.790
1980	7.193	92.503	173.451	265.954	6.774
1981	11.147	146.550	154.061	300.611	10.000

(Los datos de 1981 son provisionales.)

El número de incendios en 1981 se ha incrementado en un 55 por 100 respecto del año anterior, la superficie arbolada afectada en un 50 por 100 y la superficie total en un 13 por 100.

ANALISIS REGIONAL COMPARATIVO DE LA SINIESTRALIDAD

REGIONES	NUMERO DE INCENDIOS				SUPERFICIE ARBOLADA (HA.)			
	1980	%	1981	%	1980	%	1981	%
Galicia	1.974	27	5.143	46	10.356	12	52.047	35
Norte	965	13	1.074	10	13.178	14	13.293	10
Ebro	271	4	369	3	6.848	7	5.508	4
Nordeste	813	11	829	7	17.853	19	16.190	11
Duero	1.120	15	1.176	10	8.265	9	7.762	5
Centro	383	5	573	5	3.670	4	8.685	6
Levante	468	7	782	7	13.165	14	15.672	11
Extremadura	326	5	309	3	7.251	8	7.950	5
Andalucía or. ...	374	5	487	5	3.406	4	3.689	2
Andalucía oc. ...	463	7	321	3	7.278	8	12.127	9
Canarias	36	1	84	1	1.232	1	3.627	2
<i>Totales</i>	7.193	100	11.147	100	92.503	100	146.550	100

En 1981 hubo que lamentar la muerte de siete personas.

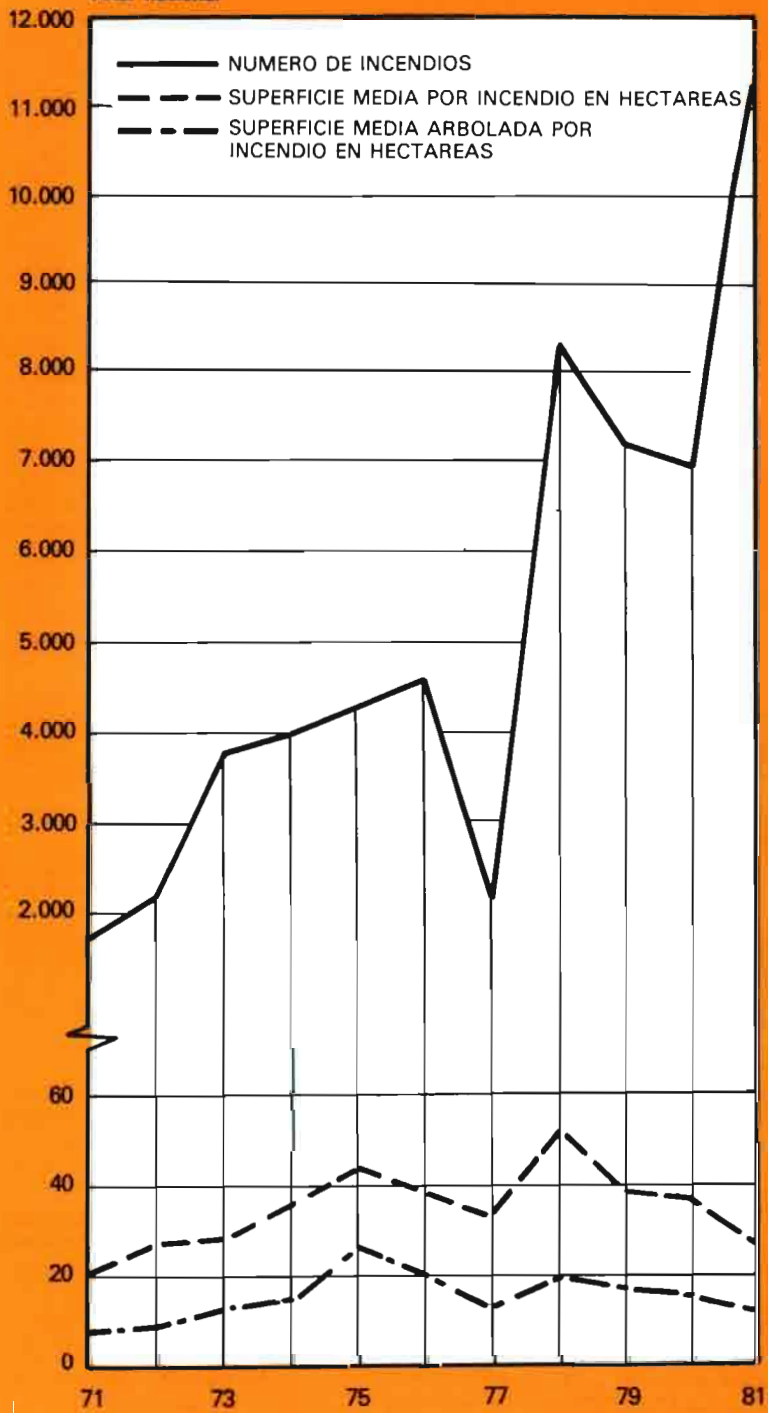
Se estima provisionalmente que las pérdidas en productos primarios (madera, corcho, leña, frutos y pastos), han alcanzado 10.000 millones de pesetas. No son éstos los únicos efectos de los incendios, pues la superficie forestal, tanto la arbolada como al desarbolada es origen de servicios y productos que se derivan y pierden como la madera de la que se estima en 1981 se han dañado o destruido 500.000 metros cúbicos.

Los datos provisionales de causas de los incendios se distribuyen según los siguientes porcentajes:

CAUSA DE LOS INCENDIOS	%
Rayo	1
Negligencias	15
Ferrocarril, basureros y varios	1
Intencionados	43
Causa no determinada	40
	100,0

Se observa la elevada cifra correspondiente a fuegos intencionados, sobre la que se ha iniciado una investigación especial por el Ministerio del Interior, incluyendo un estudio de motivaciones que permita orientar la prevención de estos incendios, que por sus características son los más peligrosos y dañinos.

NUMERO DE INCENDIOS Y SUPERFICIES MEDIAS AFECTADAS
Total nacional



Por regiones, se observa que varía mucho el porcentaje de este tipo de incendios, como se indica a continuación:

REGION	% INCENDIOS INTENCIONADOS
Galicia	60
Norte	71
Ebro	18
Nordeste	24
Duero	24
Centro	14
Levante	14
Extremadura	23
Andalucía oriental	16
Andalucía occidental	15
Canarias	48
Media	43

Las actividades desarrolladas para luchar contra los incendios han comprendido los siguientes medios:

- Técnicos y agentes forestales del ICONA hasta un total de 5.000 hombres.
- Vigilantes fijos y móviles hasta un total de 1.506 puestos, que cubren toda la superficie forestal.
- Cuadrilla-retén para la extinción, hasta un total de 781, con 8.000 hombres y dotación de herramientas, extintores, motobombas portátiles, emisoras y vehículos.
- Vehículos contra incendios, hasta un total de 212 unidades.
- Aviones anfibios del grupo 43 de F.F.A.A. con 12 unidades, desde las bases de Torrejón, Manises, Reus, Gerona, Palma de Mallorca, Jerez y Santiago de Compostela, con 3.460 horas de vuelo sobre incendio.
- Aviones ligeros de 1.500 l. de agua, con 10 unidades, desde bases de Barcelona, Valencia, Málaga, Avila y Gerona, con 727 horas de vuelo sobre incendios.

Seguendo el plan INFO 81 los Gobernadores Civiles han coordinado estos medios con los siguientes:

- Compañías del Ejército, desplegadas de modo especial en Galicia, Cataluña y Levante, realizando acciones de patrullaje y colaboración en la extinción.

- Helicópteros del Ejército y de la Guardia Civil en misiones de vigilancia.
- Fuerzas de la Guardia Civil.
- Medios de extinción de Diputaciones provinciales y Ayuntamientos. Destaca la coordinación alcanzada en Cataluña, Madrid,, Baleares, Valencia, Castellón, Avila y Albacete.
- Voluntarios, movilizados por los alcaldes y la Guardia Civil en las zonas de incendios.

En cuanto a las acciones preventivas, se dirigen a orientar la conducta de la población en los montes y a preparar éstos para disminuir su inflamabilidad y facilitar la penetración de los medios de extinción, mediante tratamientos para ordenación preventiva del combustible forestal, apertura y conservación de áreas cortafuegos, construcción de pistas de acceso para la extinción y puntos de toma de agua. En total se han tratado 72.037 ha. y se han construido 535 km. de pistas.

Como indicadores de la eficacia de las medidas tomadas, se utiliza el número de incendios ponderado por el índice de severidad meteorológica y la superficie arbolada quemada media por incendio, que permiten deducir un índice general de eficacia. En los últimos años han tenido la siguiente variación:

AÑO	N.º INCENDIOS/ INDICE SEVERIDAD (1)	SUPERFICIE ARBOLADA/ INCENDIO (2)	INDICE DE EFICACIA (MAX. 100)
1977	214	12,3	81
1978	489	19,1	52
1979	477	16,7	59
1980	466	12,8	78
1981	506	13,1	76

En cuanto a la prevención, el indicador (1) ha crecido, lo cual revela un descenso en la eficacia de las medidas adoptadas, debido a su neutralización por la fuerte ola de incendiarismo que ha hecho crecer el número de incendios por encima de la cifra de años anteriores. Concretamente en Galicia es más acusado, en cambio en el resto de España este indicador ha descendido por debajo de la cifra de 1980, mostrando una mejora en los resultados.

En cuanto a la extinción, el indicador (2) señala un ligero aumento de la superficie por incendio. Traducido en términos de eficacia, el índice no ha descendido apreciablemente, a pesar de haber tenido los medios de

extinción que combatir muchos más incendios durante un período más prolongado, gracias al refuerzo que experimentaron estos medios en el año. Este refuerzo, conjugado con la mejora en el estado preventivo de los montes tras los trabajos de ordenación del combustible, ha permitido conseguir que más del 50 por 100 de los fuegos sean pequeños (menores de 5 ha.). No obstante, el nivel de eficacia alcanzado no es satisfactorio porque el número de incendios grandes (mayores de 50 ha.), es relativamente alto.

A la vista de estos resultados, se ha preparado un programa general de actuación para 1982, que se integrará dentro del conjunto de medidas que se adopten en el plan INFO 82.

CONSERVACION DE SUELOS AGRICOLAS

En la conservación de suelos agrícolas se sigue el siguiente criterio:

- Se atiende a las peticiones de los agricultores, aislados o agrupados, en cuyas fincas existan problemas de tipo erosivo.
- Se realizan trabajos de tipo experimental y de demostración técnicas de laboreo en las fincas en que se hayan ejecutado previamente obras de conservación de suelos.

En cuanto al primero de los aspectos mencionados, con las actuaciones realizadas en 1981 se ha defendido una superficie de 9.778 ha. Esta superficie se distribuye en los siguientes tipos de actuaciones:

TIPO DE ACTUACIONES	HA.
Plantaciones	643
Pratenses	3.664
Saneamiento de vegas	1.179
Técnicas extensivas	2.001
Técnicas intensivas	2.291
<i>Total superficie defendida</i>	<i>9.978</i>

Las obras realizadas se resumen a continuación:

Terrazas (ha.)	4.851
Subsolado (ha.)	1.536
Despedregado (ha.)	2.398
Diques en seco construidos (m ³)	5.064
Albarradas construidas (m ³)	262
Gaviones (m ³)	5.401
Movimiento de tierras (m ³)	186.704
Caminos de servicio (km.)	160
Desagües (km.)	62
Drenajes (km.)	19
94 balsas construidas (m. ³ de capacidad útil)	1.313.500

Respecto a las demostraciones de laboreo, se ha seguido utilizando 19 equipos, con un total de unas veinte mil cien horas en trabajo efectivo.

DIVULGACION Y PUBLICACIONES

Destacan las siguientes publicaciones editadas durante el año 1981.

- Actividades recreativas (tríptico).
- Cartel representativo del Parque Nacional de Doñana (panorámica).
- Folletos de pesca deportiva, truchas y especies diversas.
- Estrategia para la conservación de la naturaleza.
- Folleto informativo sobre el Parque Nacional de Doñana.
- Cartel aves acuáticas Parque Nacional de Doñana.
- El catón de los viveros forestales del ICONA.
- Memoria del ICONA 1980.
- Láminas avifauna Parque Nacional de Doñana.
- Copias películas «Coto de Doñana».

- Boletín de la Estación Central de Ecología n.º 17.
- Boletín de la Estación Central de Ecología n.º 18.
- Pájaros de nuestros campos y bosques, 2.ª edición.
- Elementos básicos sobre la muda de las aves.
- Plagas de insectos perjudiciales a las masas forestales españolas.
- Libro educativo Parque Nacional de Doñana.
- Boletín del ICONA (6 números).
- Censo invernal aves acuáticas en España.

Sustituyendo al Gabinete de Cálculo del INIA, responsable hasta ahora, la Sección de Inventario y Mapas lleva el tratamiento de los conteos para ordenación de montes de las provincias que lo solicitan. En 1981 se han procesado totalmente 6 proyectos y parcialmente 3 mas.

Se ha proseguido con el Instituto Geográfico Nacional el plan para la confección de mapas provinciales de superficies forestales a cargo del ICONA de escala 1:200.000, de los cuales están publicados hasta ahora siete, correspondientes a las provincias de Madrid, Guadalajara, Cuenca, Albacete, Toledo, Ciudad Real y Segovia.

CREACION, CONSERVACION, MEJORA Y ADMINISTRACION DE MASAS FORESTALES

INVENTARIACION

La labor principal ha consistido en la ejecución de inventarios forestales de escala monte y comarca.

Se ha trabajado en la estimación de existencias de los montes repoblados susceptibles de claras en las provincias de Madrid, Guadalajara y Ciudad Real, con una extensión de más de 43.000 ha.

En Granada y Huesca se han realizado inventarios para ordenación.

Personal de campo y de proceso de datos de los Servicios Centrales y del Servicio Provincial de Guadalajara han inventariado 19 montes, con más de 9.500 ha. como paso previo para conseguir su más correcta gestión.

Para proceder a la ordenación del monte Dehesa Comunera (Soria) de 900 ha., se han ultimado los datos de existencias y crecimientos obtenidos este año a partir de los trabajos de campo del año pasado.

CONSOLIDACION DE LA PROPIEDAD

Para defender cumplidamente el estado posesorio de los montes catalogados como de utilidad pública, es preciso practicar sus deslindes y amojonamientos, y con ello se consigue también conocer perfectamente su realidad física, lo que permite desarrollar en ellos toda clase de trabajos, sin temor a ulteriores complicaciones con los propietarios de los predios colindantes.

El conocimiento de las características físicas y legales de los montes, que se deriva de la realización de dichas operaciones, suministra a la Administración los datos necesarios para todas las actuaciones derivadas de la concesión de ocupaciones, servidumbres, permutas, gravámenes, refundiciones de dominio, ejecución de sentencias, etc.

Durante el año 1981 se ha realizado la siguiente labor:

ACTUACION	TIPO DE ACCION	NUM. DE MONTES	SUPERFICIE HA.
Deslindes	Realización	28	6.779
	Aprobación	41	16.582
Amojonamientos	Realización	29	17.236
	Aprobación	42	27.286
Ocupaciones	Tramitación	425	872
Permutas	Realización	8	77