



EFFECTOS NEGATIVOS

SOBRE EL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD

Banco de Datos de la Naturaleza (MAGRAMA)
Sinclinal de La Cueta, Comarca de Babia (León)

Este grupo de componentes de Efectos negativos del Inventario Español incluye instrumentos que recogen información sobre riesgos para el patrimonio natural y la biodiversidad. El Inventario no pretende recoger una lista exhaustiva de los riesgos que amenazan a los elementos que integran el patrimonio natural y la biodiversidad, pero sí aquellos más frecuentes o extendidos en el territorio, y desde luego aquellos sobre los cuales existe una normativa específica para su control.

Entre tales riesgos se encuentran las especies exóticas invasoras, las plagas y los factores de estrés forestales, los incendios forestales, la erosión de suelos y la desertificación, y las infracciones de caza y pesca.

Forman este grupo los siguientes componentes del Inventario (nótense los prioritarios, marcados con ^(p)):

Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras

Daños Forestales. Redes Nivel I y II

Estadística General de Incendios forestales ^(p)

Inventario Nacional de Erosión de Suelos ^(p)

Registro Estatal de Infractores de Caza y Pesca

Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento de la Erosión y la Desertificación (RESEL)

013

CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

La creciente demanda de especies, así como su comercio globalizado, está produciendo una entrada cada vez mayor de especies exóticas invasoras, las cuales constituyen una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agronomía y los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural o incluso la salud pública.

Es por ello necesario establecer controles sobre ciertas especies exóticas invasoras a través del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el catálogo español de especies exóticas invasoras (CEEEI).

España ha sido uno de los primeros estados de la Unión Europea en desarrollar una política integral para el control de las especies exóticas invasoras

El objeto principal del CEEEI es dar a conocer aquellas especies que suponen una amenaza grave y establecer:

- Las características, contenidos, criterios y procedimientos de inclusión o exclusión de especies en el catálogo.
- Las medidas necesarias para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y para su control y posible erradicación.
- Las características y el contenido de las estrategias de gestión, control y posible erradicación de las especies exóticas invasoras.

La actualización del CEEEI es un proceso abierto, que se realizará según se disponga de información científica y técnica relevante.

La inclusión o exclusión de una especie en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras se realizará por el MAGRAMA, previa iniciativa de las comunidades autónomas y las Ciudades de Ceuta y Melilla, o del propio Ministerio.

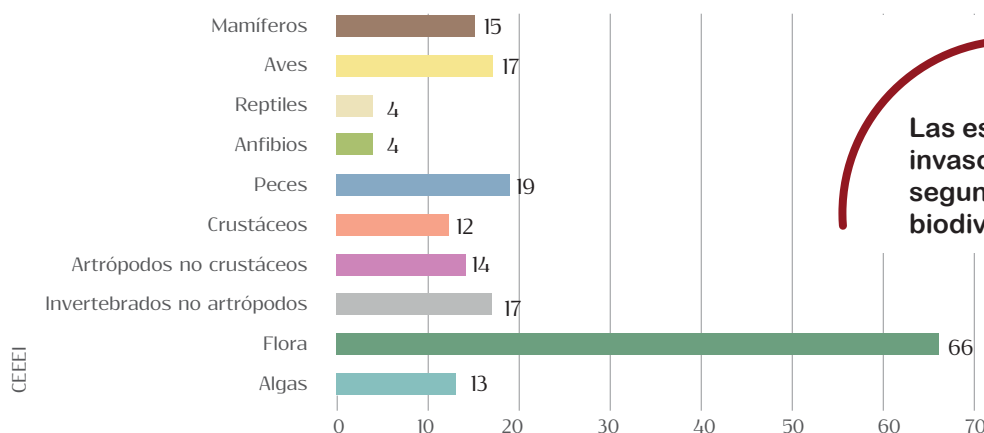
Cualquier ciudadano u organización podrá solicitar a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural la iniciación del procedimiento de inclusión o exclusión de una especie o subespecie en el Catálogo.

Estado y tendencia

El Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras fue publicado a través del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el mismo. Se incluyen en él 181 taxones (que incluyen tanto especies, géneros como familias). Para cada uno de estos taxones viene especificado el ámbito geográfico de aplicación de

la norma. En concreto, se reconoce la gravedad que suponen algunas especies exóticas invasoras en hábitats y ecosistemas especialmente vulnerables, como son las islas. En la actualidad se están desarrollando las obligaciones establecidas en su articulado.

Figura 1. Distribución por grandes grupos taxonómicos de los taxones incluidos en el Catálogo



Las especies exóticas invasoras suponen ya la segunda amenaza para la biodiversidad del Planeta

EFFECTOS NEGATIVOS

Análisis del estado y propuestas

En cumplimiento del artículo 15 del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente aprobó 7 de octubre de 2013 la Estrategia de gestión, control y posible erradicación del visón americano (*Neovison vison*)¹.

Además, el 6 de noviembre de 2013 se puso en marcha el Grupo de Trabajo de Especies Exóticas Invasoras. Los miembros de este grupo de trabajo son los representantes de las comunidades autónomas que se designen, y de los representantes de la Administración General del Estado Español.

A través de un Convenio de colaboración entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la Federación Española de Municipios y Provincias, el 8 de diciembre de 2013 se celebró en Madrid la Jornada sobre Especies Exóticas Invasoras en el medio urbano.

Toda esta información se ha actualizado la página web del MAGRAMA para incluir la información relativa a las especies exóticas invasoras. Esta información puede consultarse en:

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/index_ce_eei.aspx

Es posible además encontrar información relativa a las especies invasoras en los diferentes Atlas y Libros Rojos, como por ejemplo en el Atlas y Libro rojo de los Peces Continentales de España², el Atlas de Plantas Alóctonas Invasoras en España o el Atlas y Libro Rojo de Anfibios y Reptiles de España.

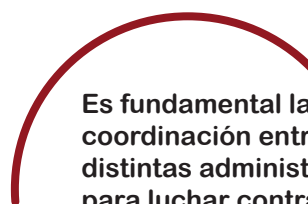
A nivel autonómico se debe destacar la normativa autonómica en la materia desarrollada por la Comunidad Valenciana. En concreto a través del Decreto 14/2013, de 18 de enero, del Consell, de modificación del Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, por el que se aprueban las medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana (http://www.docv.gva.es/datos/2013/01/21/pdf/2013_562.pdf).

Otras comunidades autónomas cuentan con alguna normativa a nivel de especies concretas. La legislación en la materia está muy dispersa y no se ha desarrollado en muchas de ellas una normativa integral que controle todos los aspectos relativos estas especies.

Muchas Comunidades autónomas proporcionan a través de sus páginas web, abundante información rela-

tiva a la problemática de las especies exóticas en su territorio y a los planes de gestión actualmente en funcionamiento.

Por su parte las confederaciones hidrográficas han establecido así mismo un grupo de trabajo de especies exóticas invasoras a nivel de cuenca. Algunas de las confederaciones ofrecen en sus páginas de internet información sobre esta problemática.



Es fundamental la coordinación entre las distintas administraciones para luchar contra las especies exóticas invasoras

El actual estado de desarrollo del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras sólo permite extraer conclusiones cualitativas de los impactos y amenazas que producen estas especies.

Entre otras cuestiones y obligaciones que establece el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, sólo se mencionan aquí algunas cuestiones sobre las que se considera necesario hacer un mayor esfuerzo. Es necesario definir indicadores que permitan extraer conclusiones cuantitativas acerca de las amenazas que representan organismos alóctonos invasores para nuestro patrimonio natural y biodiversidad, así como de los resultados que suponen las medidas de control y erradicación en la conservación de especies y hábitats autóctonos.

Además es necesario mejorar los esfuerzos de control de las especies exóticas invasoras en frontera para maximizar la prevención.

Es necesario también agilizar los procesos de actualización del anexo de la norma para ajustarlo a la actualidad.

Para facilitar la coordinación y la comunicación entre las administraciones competentes se crea la Red de Alerta para la vigilancia de especies exóticas invasoras. Se creará además una aplicación informática asociada con un sistema de información geográfico de focos potenciales de invasiones biológicas, para la difusión de la información entre los puntos focales y la oficina de coordinación.

¹ http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/vison_tcm7-317585.pdf

² Capítulo "Peces Exóticos Introducidos en España" pp. 267.

DAÑOS FORESTALES: REDES NIVEL I Y II

El Inventario de los Daños de los ecosistemas Forestales (IDF) contiene información sobre el estado de salud y vitalidad de los bosques, sobre el impacto de la contaminación y el cambio climático en las principales formaciones arbóreas españolas, así como sobre la relación entre los diferentes factores de estrés que actúan sobre el ecosistema forestal y el balance hídrico y de nutrientes. Las Redes aportan datos básicos para conocer las amenazas que se ciernen sobre la naturaleza y las necesidades para su defensa, conservación y adecuada gestión de los bosques

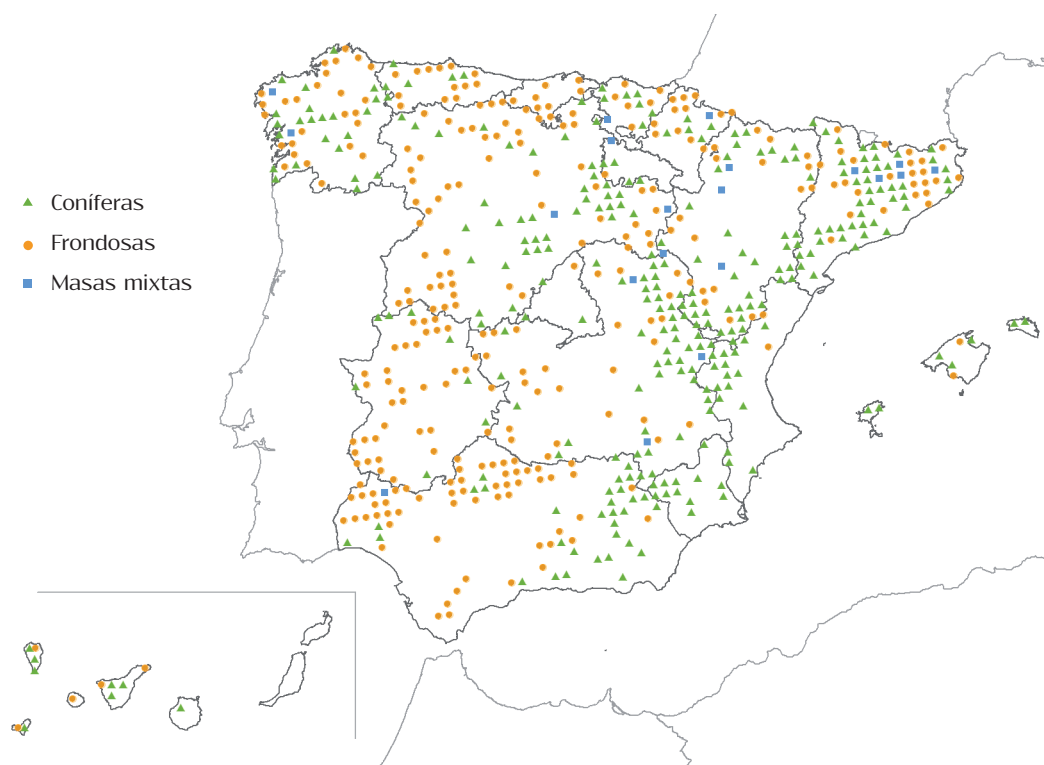
Este componente del Inventario recoge, por una parte, la información obtenida de un balance periódico sobre la variación del estado de los bosques tanto en el espacio como en el tiempo (mediante la denominada Red de Nivel I) y, por otra, el resultado del análisis de las relaciones entre el estado de vitalidad de los ecosistemas forestales y los factores de estrés mediante un seguimiento intensivo y continuo de los ecosistemas forestales (mediante la Red de Nivel II). Ambas redes están integradas dentro del Programa de Cooperación

Internacional para la Evaluación y Seguimiento de los Efectos de la Contaminación Atmosférica en los Bosques (ICP-Forest).

La Red Europea de Seguimiento de Bosques a gran escala (Nivel I) es una red sistemática en la que se evalúan metódicamente parámetros indicativos de la pérdida de vitalidad de la vegetación y el estado sanitario general del arbolado. Estos inventarios sistemáticos son el pilar de una base de datos amplia sobre la evolución de la salud de los ecosistemas forestales a lo largo de los años.

**En España, la Red de Nivel I
la forman 620 parcelas con
14.880 árboles fijos de muestreo,
con recogida de datos con
periodicidad anual**

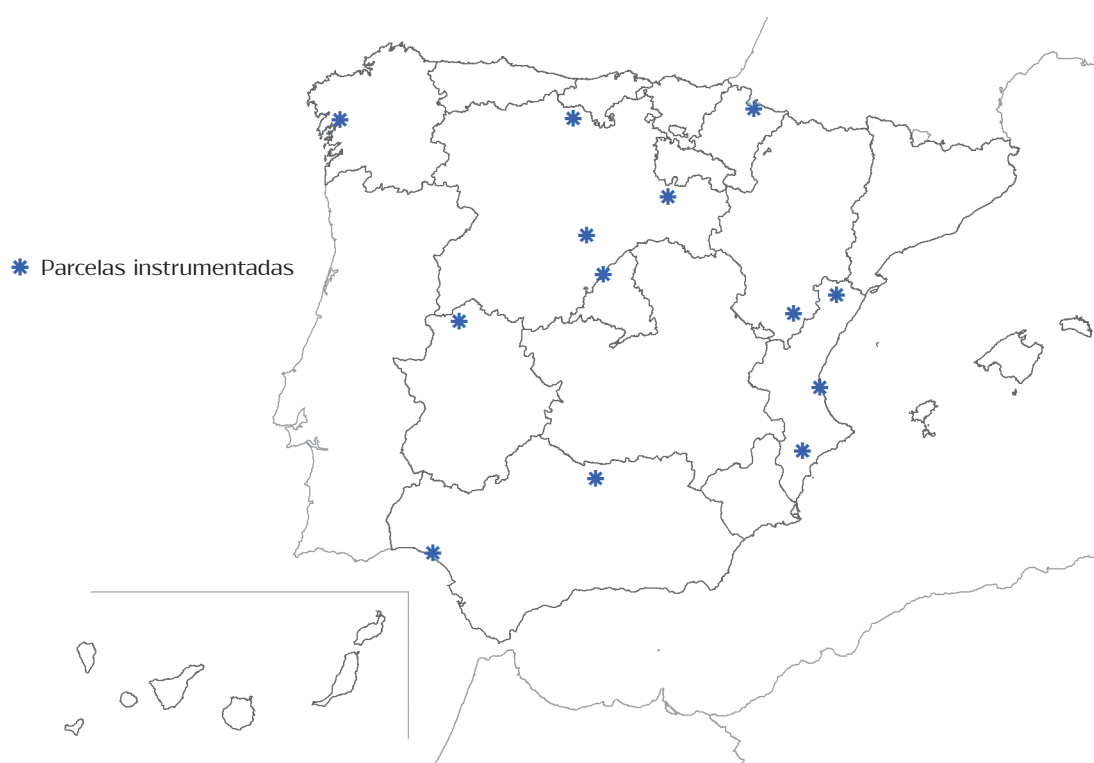
Figura 1. Red de seguimiento a gran escala del estado de los bosques en España



La Red Europea de Seguimiento Intensivo y Continuo de los Ecosistemas Forestales (Nivel II) es una Red fija de tipo instrumentada y no sistemática y tiene por objeto ampliar los conocimientos y estudiar las relaciones causa - efecto de los factores de estrés sobre los ecosistemas forestales. En España están ubicadas en diferentes ecosistemas forestales donde se han de realizar estimaciones y medidas que caractericen la masa forestal y su historia, el arbolado y su follaje, la vegetación, el suelo, el clima, la composición química del agua de lluvia al descubierto, bajo el dosel de las copas y de las aguas de drenaje, entre otros.

La **RED de Nivel II** está formada por **13 parcelas** intensivas de recogida de datos con periodicidad mensual

Figura 2. Red de seguimiento intensivo del estado de los bosques en España



Estado y tendencias

Para los puntos de muestreo de la Red Europea de Nivel I y para cada una de las parcelas de la Red Europea de Nivel II en España, se elabora, de forma anual, una memoria que puede consultarse en la página web del Ministerio.

DAÑOS EN LOS BOSQUES

Figura 3. Evolución del porcentaje de pies dañados, 2000-2013

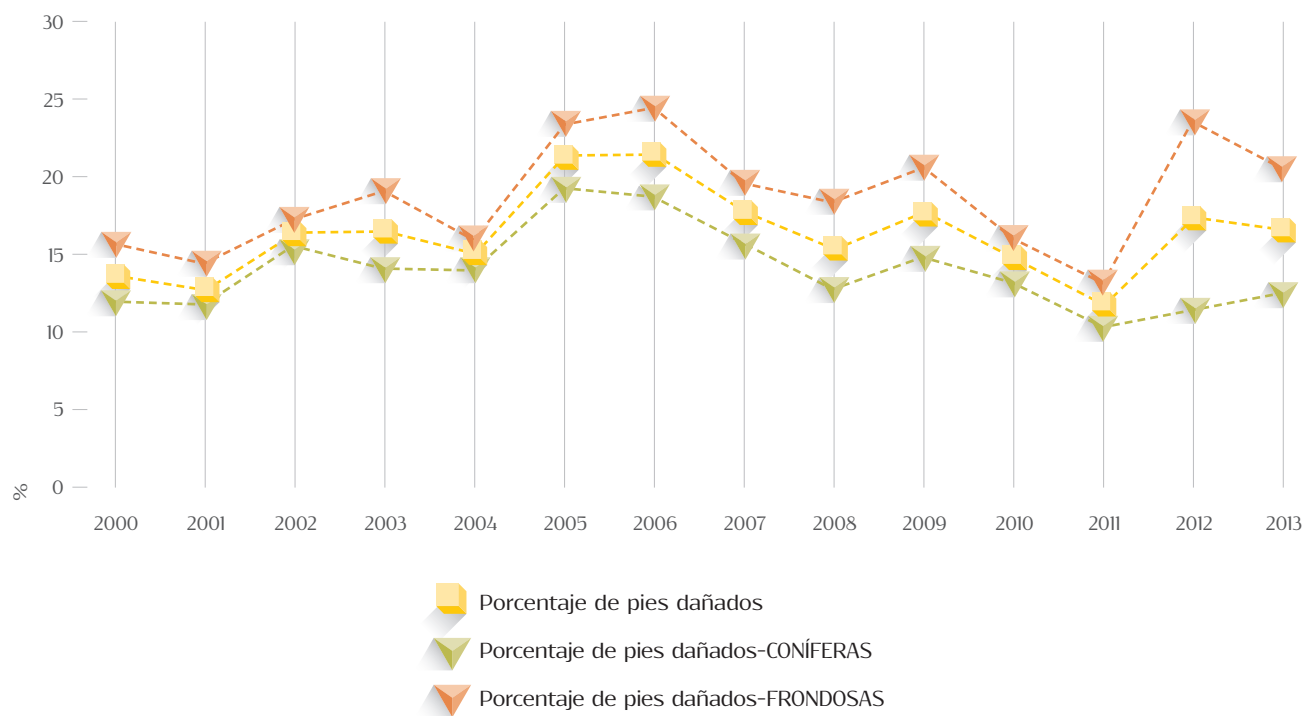
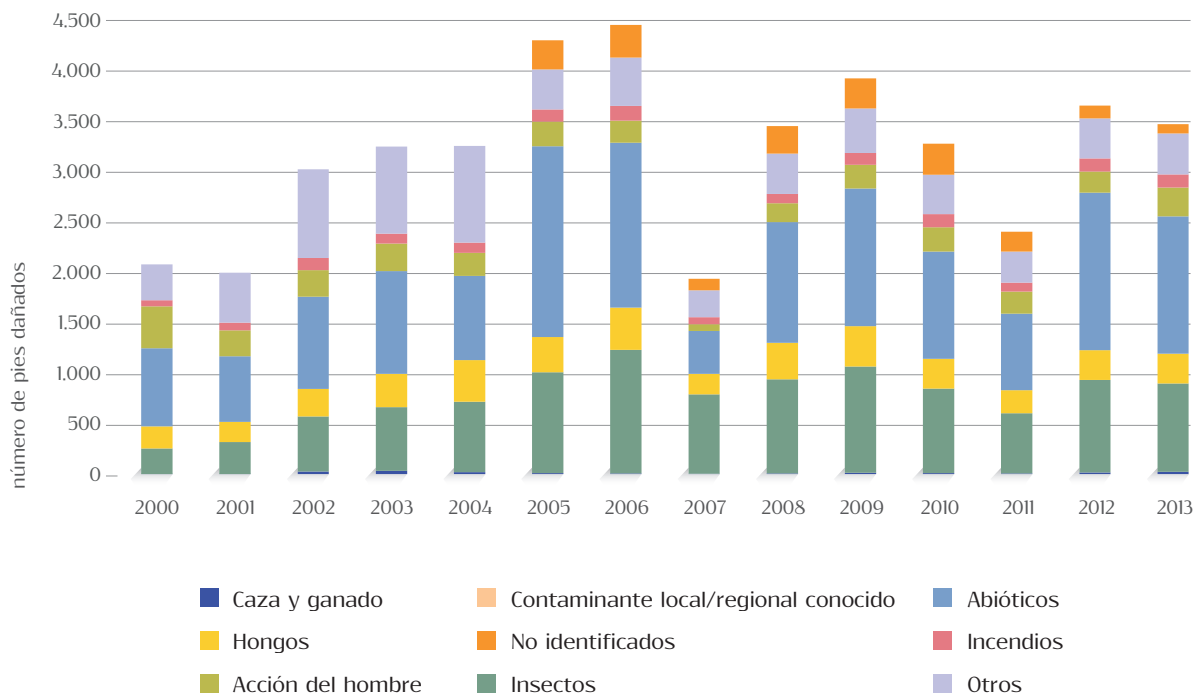


Figura 4. Evolución del número de pies dañados, 2000-2013



GRADO DE DEFOLIACIÓN

Figura 5. Evolución del total de pies dañados por grado de defoliación, 2000-2013

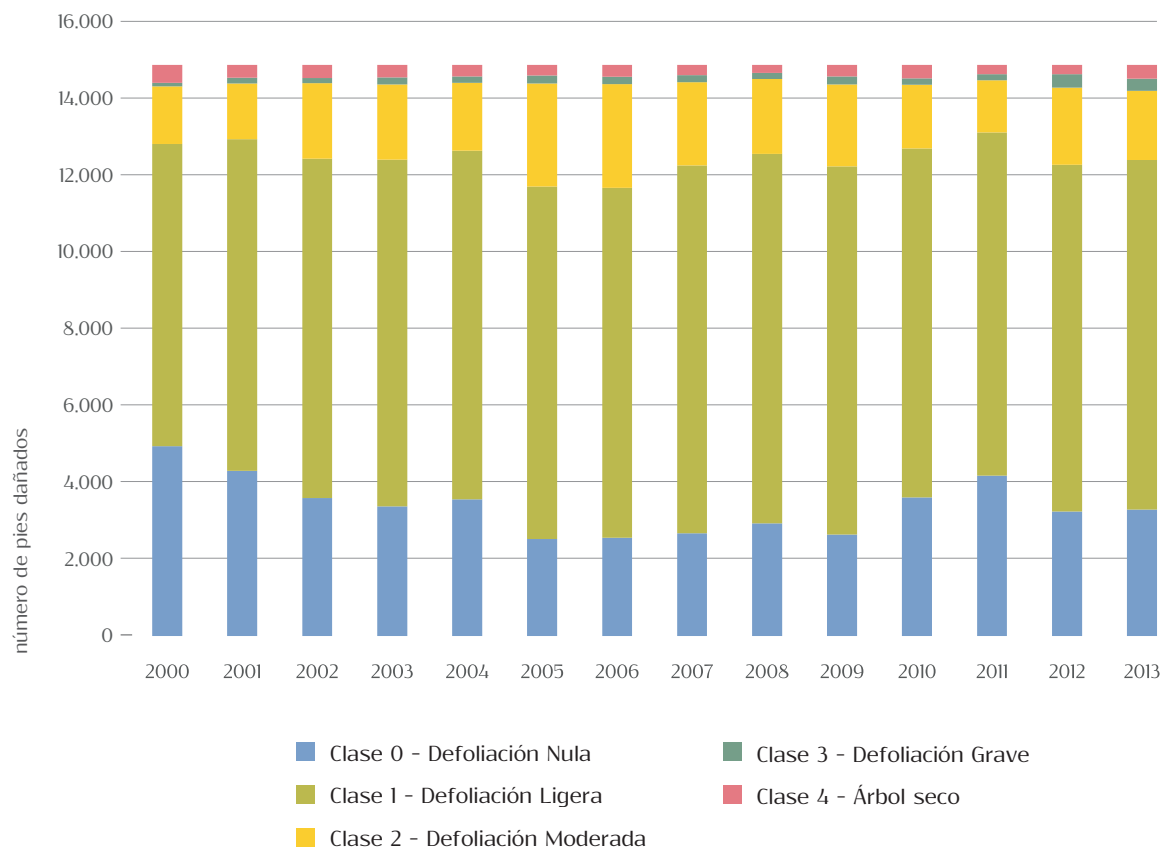
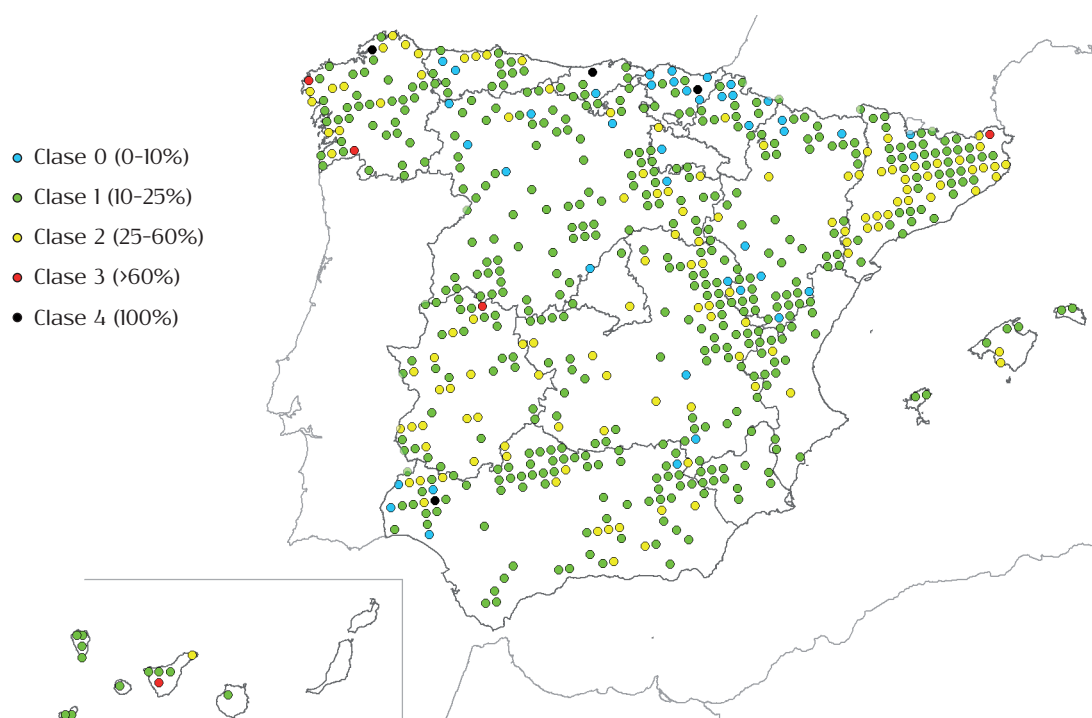


Figura 6. Distribución geográfica de los niveles de defoliación



CONTAMINACIÓN EN LAS ZONAS FORESTALES

Figura 7. Evolución de la dosimetría pasiva media de SO_2 , NO_2 y NH_3 ¹

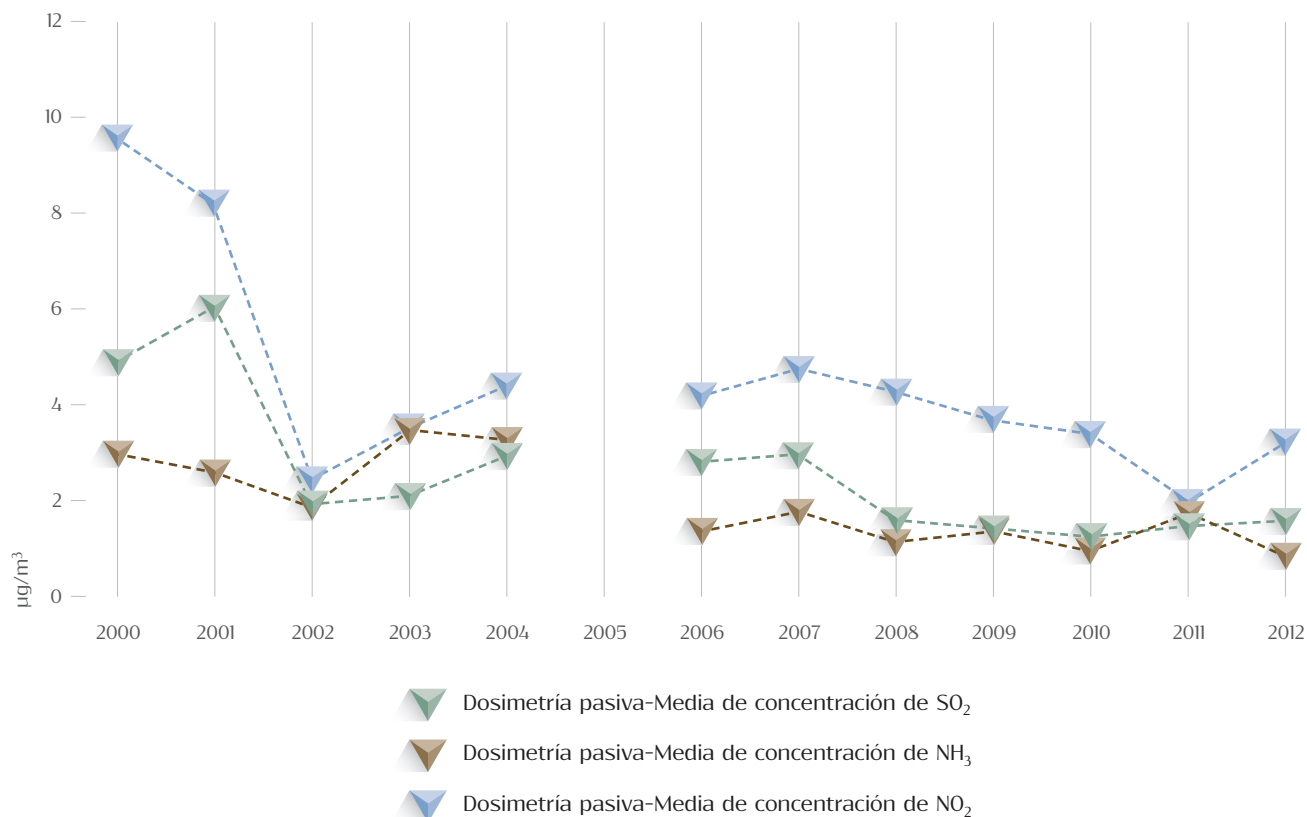
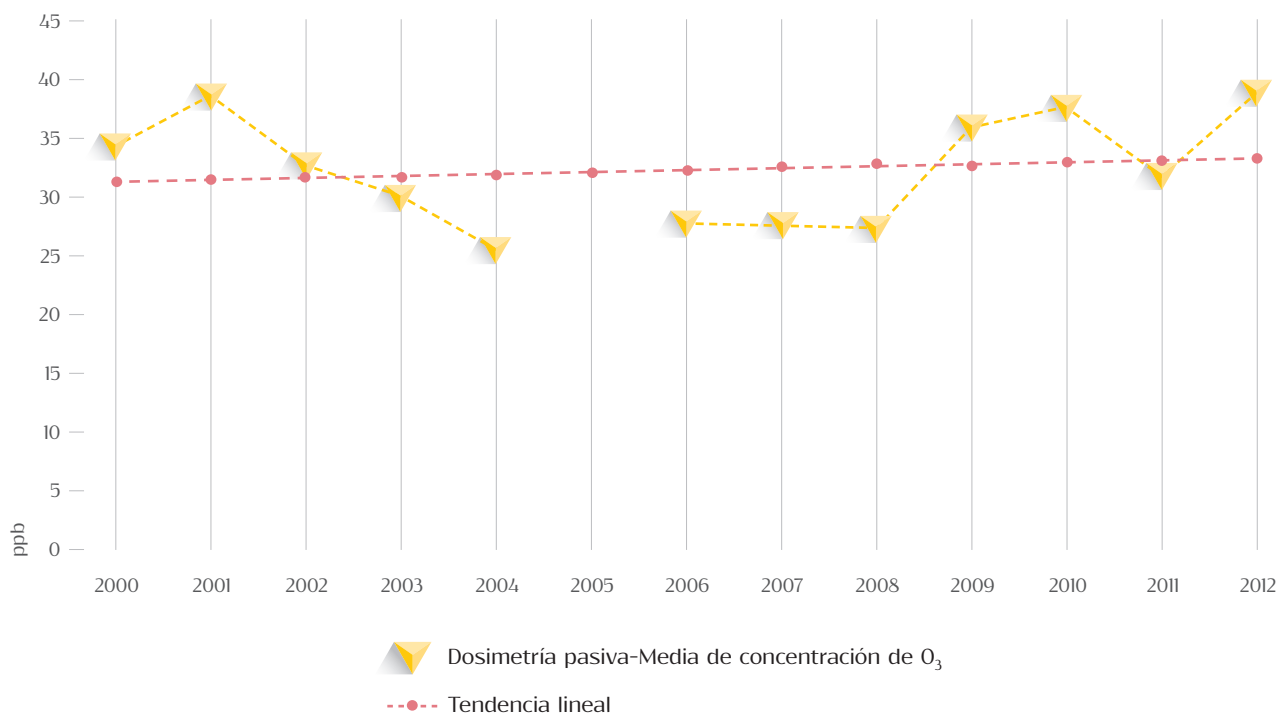
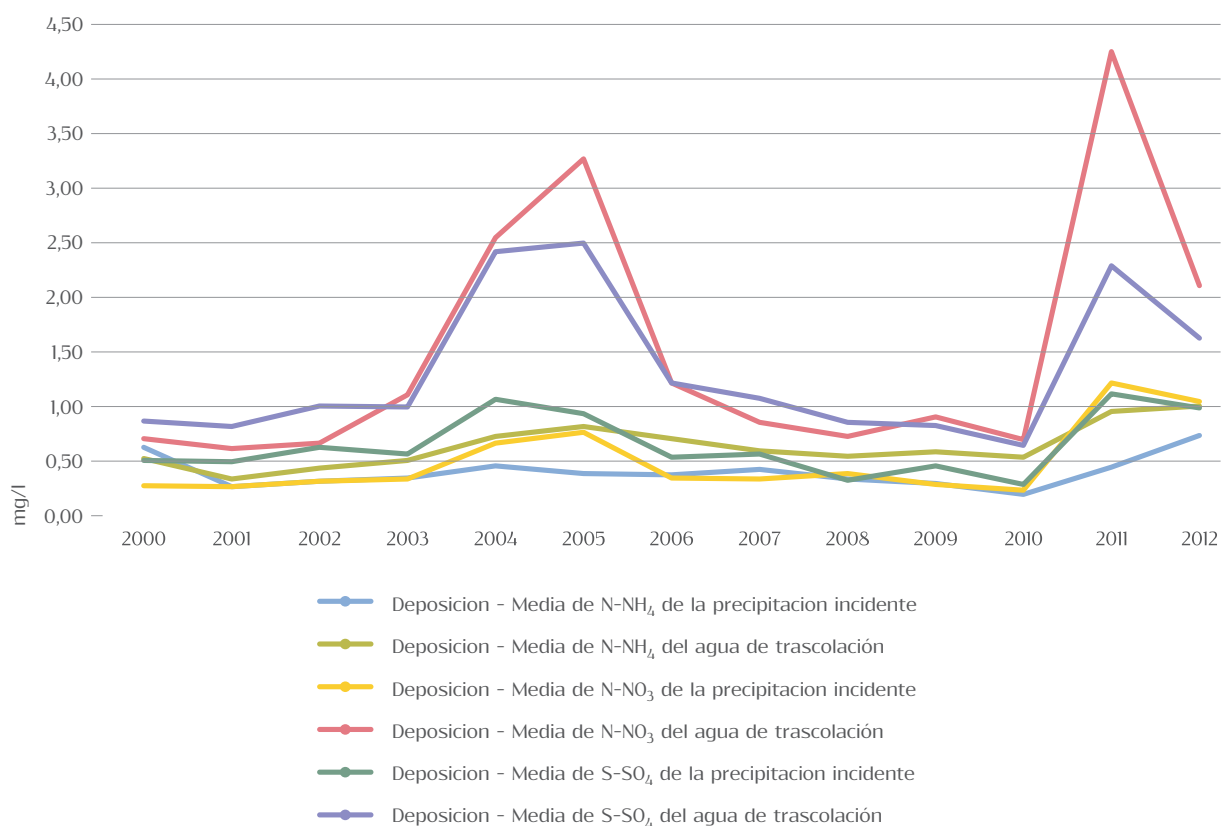


Figura 8. Evolución de la dosimetría pasiva media para el ozono O_3



¹ Hay que tener en cuenta que se representa la media de las mediciones de todas las parcelas en España.

Figura 9. Deposición media de los principales contaminantes atmosféricos en la precipitación incidente y en el agua de trascolación*



*Se expone la deposición de elementos contaminantes (N-NH₄, N-NO₃ y S-SO₄) medidos de la precipitación incidente y del agua de trascolación (mg/l)

Análisis del estado y propuestas

RED DE NIVEL I

De forma general, los daños en las masas forestales españolas, sin llegar a ser alarmantes, deben ser objeto de atención, aunque este año en concreto la tendencia del estado del arbolado sea ligeramente positiva.

El porcentaje de pies dañados presenta un promedio de un 14,5% (9,5% en coníferas, 19% en frondosas)

El estado general del arbolado en 2013 presenta una leve recuperación, con un ligero aumento del número de árboles sanos

En las muestras de viruta extraídas en puntos de la Red de Nivel I en 2013 no se detecta la presencia de nematodo de la madera del pino (*Bursaphelenchus xylophilus*)

durante el periodo considerado. Comparándolos frente a los resultados del año anterior, estos valores son mejores aunque no sean claramente significativos.

En cuanto a tipos de daño, son destacables los de origen abiótico que representan casi el 40% del total

de los daños observados durante el periodo considerado. En segundo lugar, destacan los daños causados por la acción de insectos (25%), daños que tienden a mantenerse en los últimos años.

La recuperación es más clara para las frondosas que incrementa el porcentaje de arbolado sano y disminuye el dañado, mientras que en el caso de las coníferas los porcentajes de arbolado tanto sano como dañado disminuyen, aunque muy ligeramente.

RED DE NIVEL II

Respecto a la información extraída de la Red de Nivel II, en general, los valores de inmisión (concentración del contaminante en el aire) se observa una tendencia decreciente en lo que se refiere a los óxidos de nitrógeno, mientras los óxidos de azufre y amoníaco muestran un comportamiento más estable.

Los niveles de ozono presentes en España, en general, no producen efectos visibles en la vegetación mediterránea, que se muestra resistente a este contaminante, pero de forma puntual y en determinadas localizaciones se han observado daños en las hojas de algunas especies sensibles

El comportamiento de los óxidos de azufre y amoníaco es más estable, manteniéndose por debajo de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. En el caso del ozono experimenta un incremento sostenido desde 2009, tal y como ocurre con los óxidos de nitrógeno, que actúan como precursores o cebadores del compuesto, situándose en un punto de máximo tras superar el nivel observado en 2001. Para el ozono, el nivel crítico se basa en valores horarios acumulados sobre un umbral de 40 ppbs (AOT40=5.000 ppb h). El AOT40 se puede obtener a partir de datos de dosimetría pasiva² mediante modelización. Los valores de AOT40 modelizados para los años 2000 a 2002 indican que el nivel crítico de 5.000 ppb h se supera en varios de los puntos de

España, como sucede en buena parte del sur de Europa (Gerosa *et al.*, Environmental Pollution 145 (2007) 629-635).

La medición de la contaminación en la atmósfera de los contaminantes está encaminada, no sólo a comprobar que parte de los elementos más nocivos llegan a las masas de otros lugares, sino a ver el efecto³ que estos pueden tener en ellas.

El incremento de la deposición estaría relacionado con las épocas de sequía y estabilidad atmosférica en las que se reducen los fenómenos de dispersión de los contaminantes en el aire, incrementando el impacto sobre los ecosistemas terrestres, tal y como ya ocurriera a lo largo de la pronunciada sequía de 2005

En lo que se refiere a la deposición de los distintos contaminantes sobre los ecosistemas forestales (introducción efectiva del elemento en el sistema) y distinguiendo entre las dos vías de entrada: precipitación a campo abierto o incidente y bajo el dosel de copas o trascolación, que incorpora a la primera el depósito acumulado sobre las copas de los árboles debido a la circulación de las masas de aire, se advierte un incremento de los parámetros en el último bienio, muy marcado en 2011, con una posterior atenuación en 2012, sobre todo en lo que se refiere a los nitratos.

Asimismo, el análisis de los contaminantes que llegan por la lluvia directamente a los árboles y/o se sedimentan en los suelos es primordial para ver el efecto que estos conllevan. Así se habla tanto a nivel de lluvia ácida (concentraciones altas de NH_3 , NH_4 , SO_2 en la precipitación incidente), como las alteraciones en el equilibrio químico de los suelos por los elementos presentes en el agua de trascolación, produciendo acidificación (neutralizando las bases existentes) o eutrofización (aportando un exceso de nitrógeno), que afectan a ecosistemas forestales y acuáticos e incluso pueden producir complejos tóxicos para los organismos terrestres, como el Al^{3+} inorgánico.

² Con los dosímetros pasivos de ozono se miden concentraciones medias bisemanales o mensuales, mientras que el nivel crítico para el ozono se basa en el AOT40 (5000 ppb h), que requiere de valores horarios. A partir de datos de dosímetros pasivos se pueden obtener valores de AOT40, como demuestran Gerosa *et al.* (Environmental Pollution 145 (2007) 629-635), que incluyen datos de las parcelas de nivel II de España.

³ Los contaminantes atmosféricos actúan de forma directa sobre las copas de los árboles, produciendo una merma en su capacidad fotosintética, daños celulares acompañados generalmente por lesiones cromáticas en las hojas y, dependiendo de su concentración y permanencia en el medio forestal, pueden llegar incluso a producir la muerte de ejemplares o el decaimiento de masas enteras. para varios años, pero es complejo, requiriendo de modelización.

Tal y como se ha observado para los valores de inmisión (concentración del contaminante por volumen de aire), se advierte una correlación con la deposición sobre los ecosistemas forestales, con un incremento generalizado de las variables a lo largo de los últimos años.

Propuestas

1. Impulsar la divulgación de la página web del Ministerio y de toda la información en ella contenida, con todos los datos de los que se dispone al respecto de la sanidad forestal.
2. Impulsar la armonización entre las redes autonómicas y la europea.
3. Fomentar la colaboración entre las diferentes redes e inventarios existentes en España relativas a los bosques tanto nacionales como internacionales (Ej. Inventario Forestal Nacional, Carbo-Europe, LTER-Europe, etc.).
4. Favorecer la difusión y utilización de los datos y resultados generados por las Redes Europeas de Seguimiento de Daños en Bosques.
5. Ampliar el uso de las Redes como base para indicadores de alerta temprana, frente a la presencia de organismos de cuarentena o a los posibles efectos derivados del Cambio Climático, y los procesos que lleva encadenados.

ESTADÍSTICA GENERAL DE INCENDIOS FORESTALES ^(p)

La Estadística General de Incendios Forestales (EGIF) data de 1968 y contiene la información recogida en el llamado Parte de Incendio (compuesto de un Parte de Incendio propiamente dicho, y de uno o varios Parte/s de Montes), cumplimentado para cada uno de los siniestros forestales que ocurren en el territorio nacional, por los servicios competentes de las comunidades autónomas y posteriormente incorporado a la base de datos nacional por el Área de Defensa contra Incendios Forestales del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

Es la fuente de información fundamental para el análisis exhaustivo de los siniestros ocurridos en nuestro país, teniendo como objetivo principal proporcionar información que permita conocer la situación de terrenos afectados por incendios forestales para asegurar

el cumplimiento de lo previsto en el artículo 50 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, relativo al mantenimiento y restauración del carácter forestal de los terrenos incendiados.

La publicación anual se complementa con una descripción detallada de las acciones de coordinación, prevención y extinción desarrolladas por el MAGRAMA.

Los datos y resultados son utilizados tanto a nivel nacional como internacional. A nivel internacional, en el marco del Sistema de Información Europeo sobre Incendios Forestales (EFFIS) se envían al Joint Research Centre (JRC) de la CE, siendo de gran importancia para la formulación de políticas forestales y medioambientales y proporcionando información para un cierto número de criterios e indicadores de gestión forestal.

Estado y tendencias

NÚMERO DE INCENDIOS FORESTALES

Tabla 1 y Figura 1. Evolución del número de incendios según su tamaño en España, 2000-2013

Año	Nº conatos (<1 ha)	Nº incendios (1-500 ha)	Nº GIF (> 500 ha)	Nº total siniestros
2000	14.229	9.296	49	23.574
2001	12.172	6.911	16	19.099
2002	12.110	7.802	17	19.929
2003	11.982	6.591	43	18.616
2004	13.750	7.625	21	21.396
2005	16.475	8.968	49	25.492
2006	10.741	5.534	59	16.334
2007	7.523	3.398	15	10.936
2008	7.300	4.350	5	11.655
2009	9.866	5.742	34	15.642
2010	7.812	3.899	11	11.722
2011	10.815	5.575	24	16.414
2012	10.438	5.499	41	15.978
2013	7.744	2.865	17	10.626
TOTAL	152.957	84.055	401	237.413

Datos correspondientes al año 2013 de carácter provisional

^(p) Componente prioritario del Inventario

Figura 1. Evolución del número de incendios según su tamaño en España, 2000-2013



Figura 2. Porcentajes del número de incendios según su tamaño, 2013

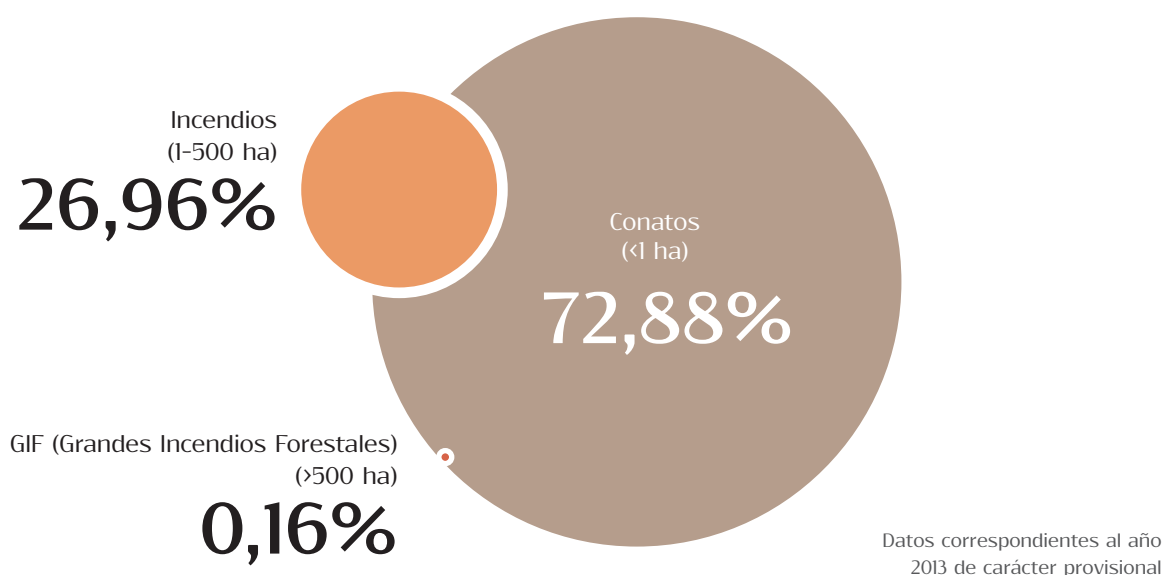


Figura 3. Porcentajes del número de incendios según la causa que los producen, 2000-2012

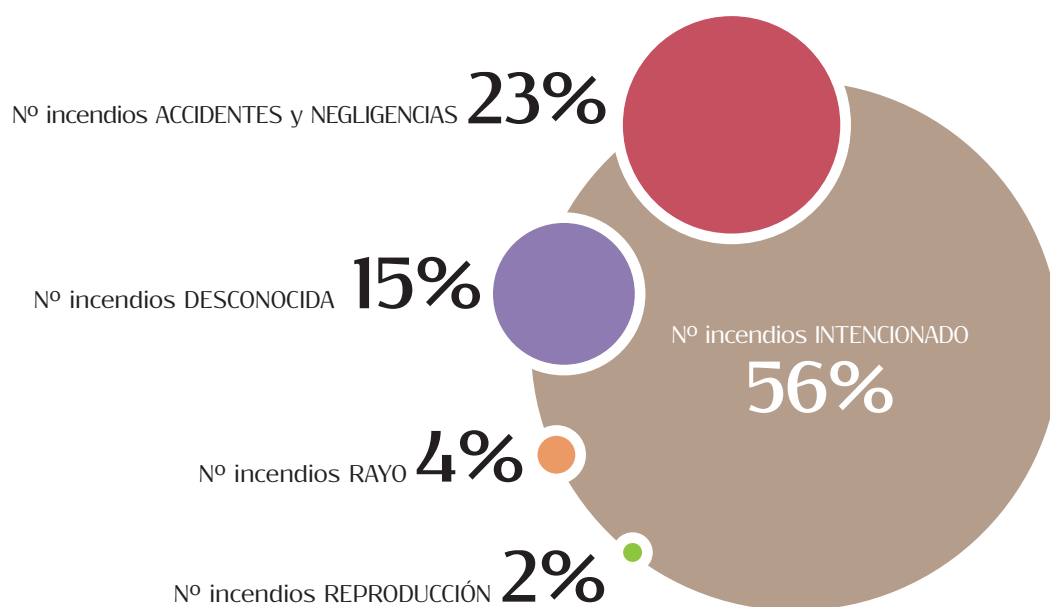


Figura 4. Evolución del número de incendios según la causa que los producen, 2000-2012

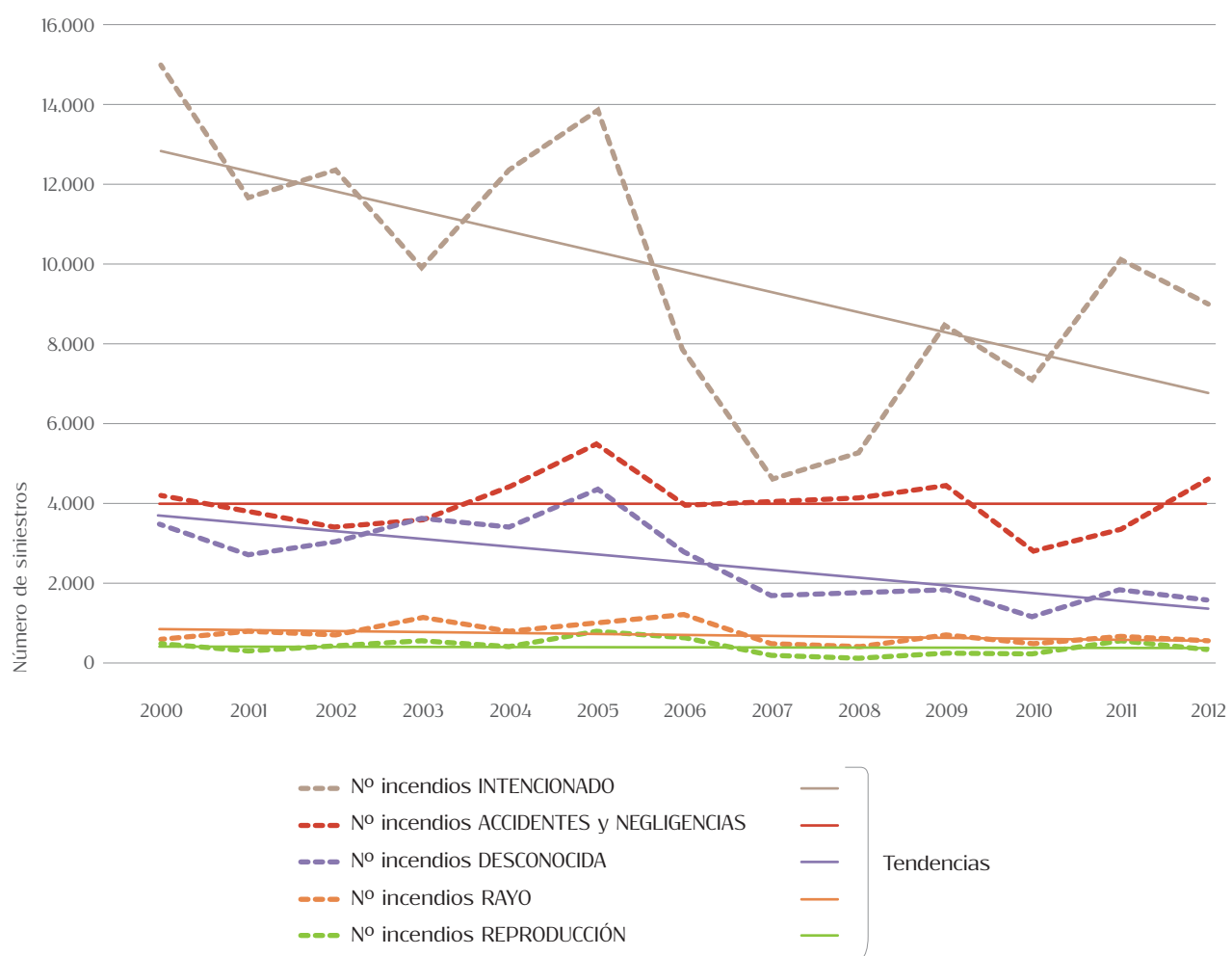
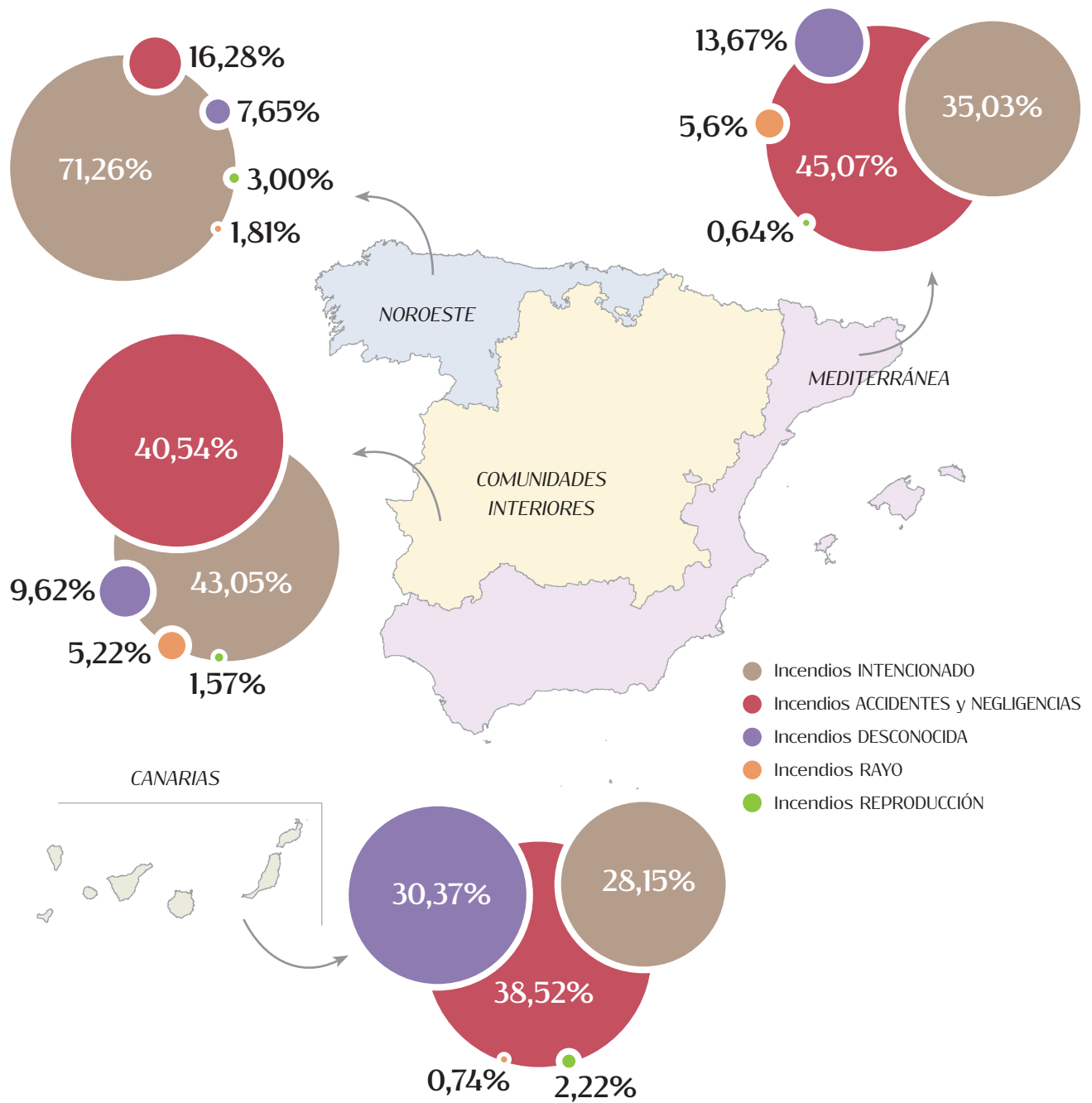


Figura 5. Distribución por zonas del número de incendios según la causa que los producen, 2012



SUPERFICIE FORESTAL AFECTADA POR INCENDIOS FORESTALES

Tabla 2 y Figura 6. Evolución de la superficie forestal afectada en España, 2000-2013

Año	Sup. arbolada (ha)	Sup. no arbolada (ha)	Sup. Forestal total
2000	45.900	141.667	187.567
2001	19.170	73.217	92.386
2002	25.197	82.267	107.464
2003	53.673	94.499	148.172
2004	51.732	82.460	134.193
2005	69.397	119.301	188.697
2006	71.065	84.280	155.345
2007	29.409	56.713	86.122
2008	8.443	41.879	50.322
2009	40.394	79.498	119.893
2010	10.185	44.585	54.770
2011	18.848	83.314	102.161
2012	81.832	135.061	216.894
2013	17.274	41.711	58.985
TOTAL	542.518	1.160.453	1.702.971

Datos correspondientes al año 2013 de carácter provisional

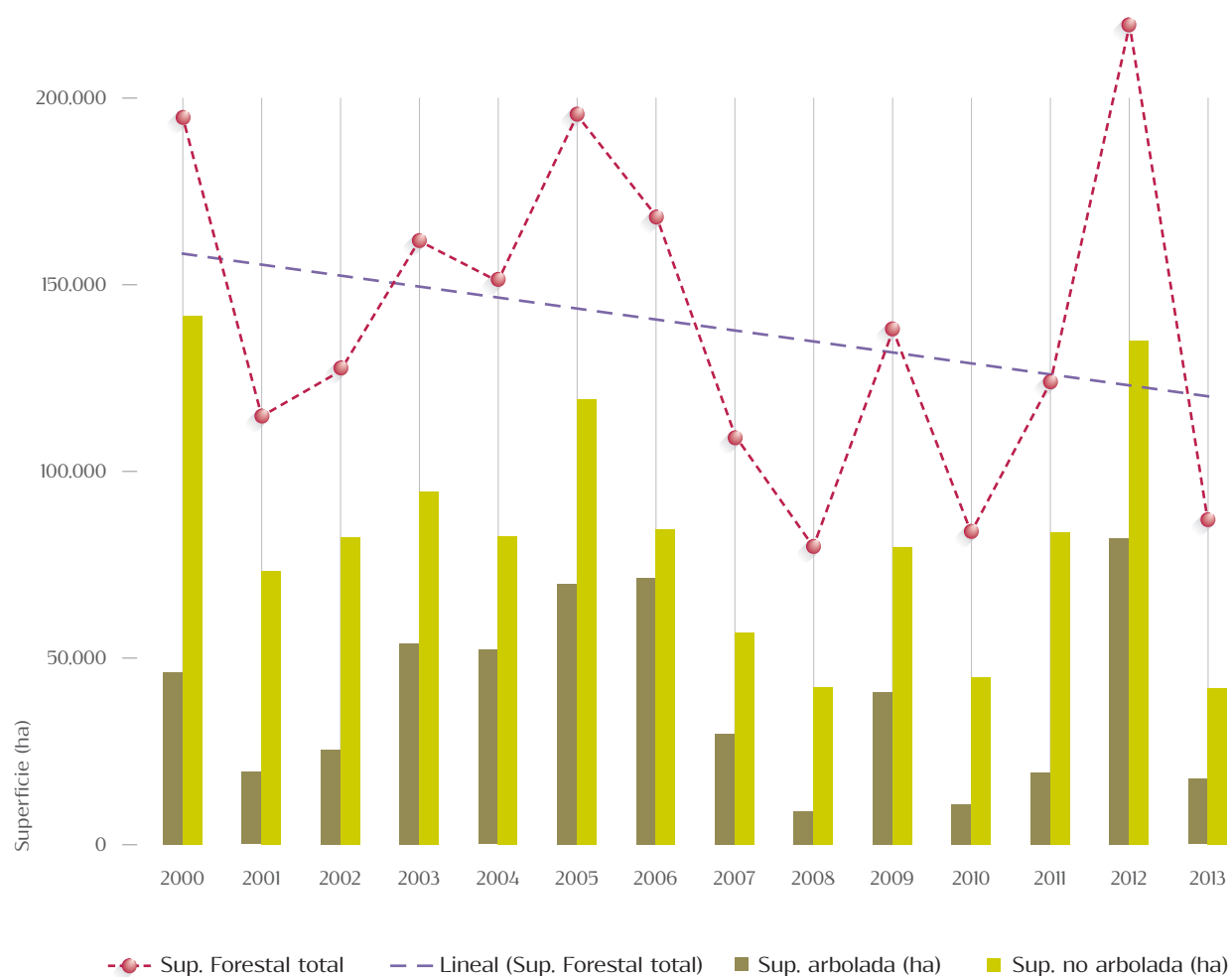
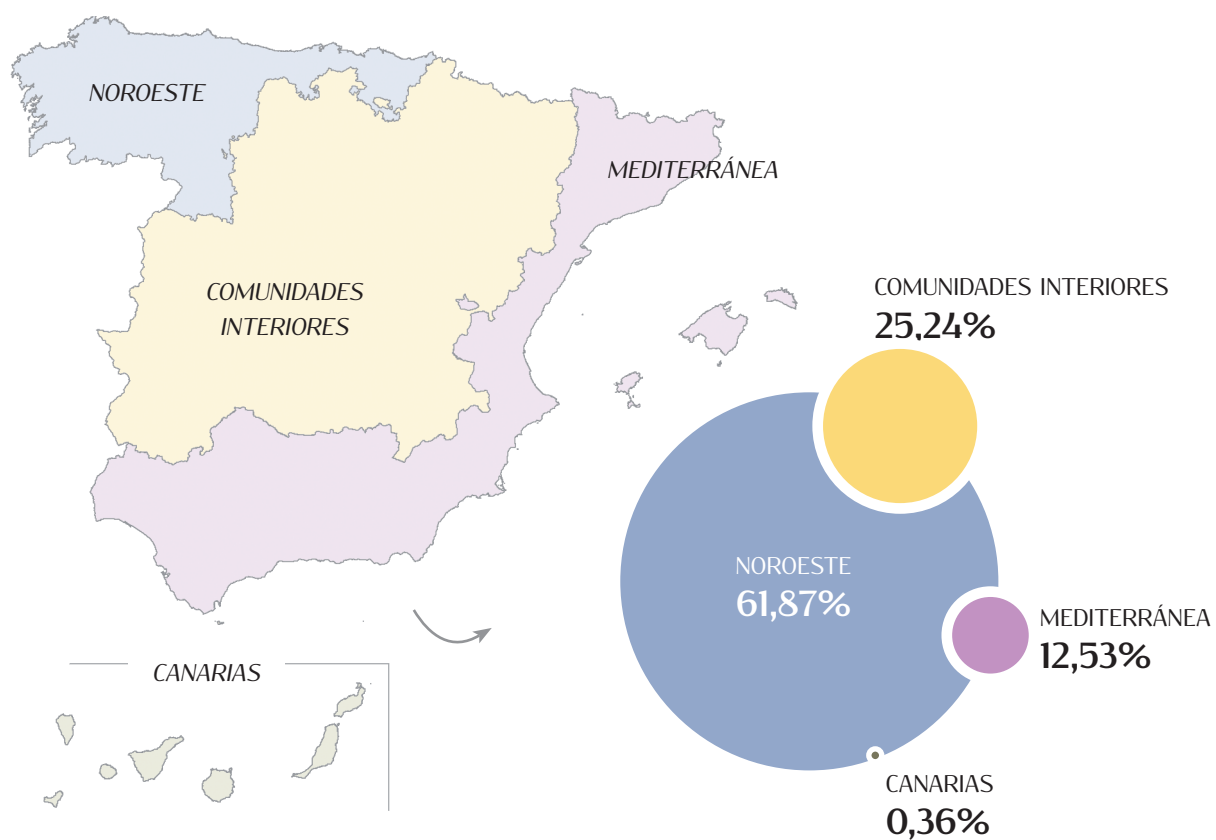


Figura 7. Distribución por zonas de la superficie forestal afectada por incendios en España, 2013



Datos correspondientes al año 2013 de carácter provisional

Figura 8. Distribución de la superficie arbolada afectada según la especie en España, 2012

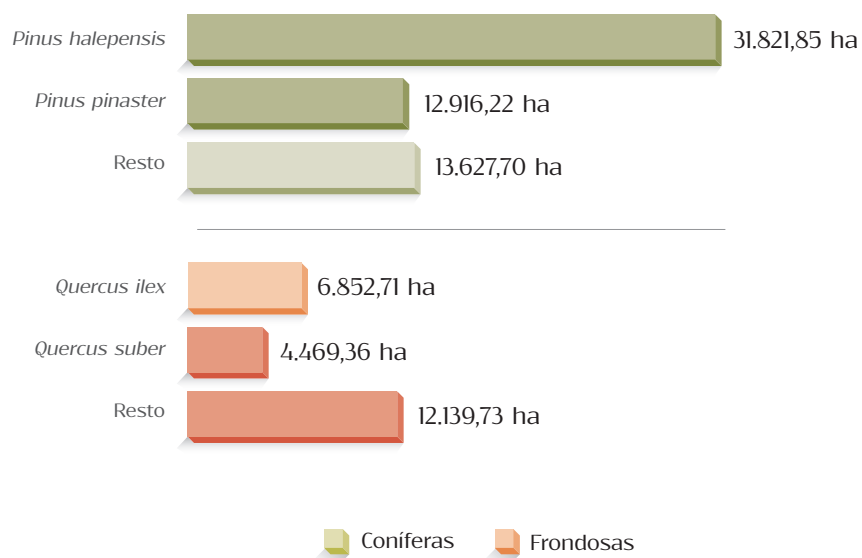


Figura 9. Grandes incendios forestales (GIF) en el último decenio en España, 2000-2012

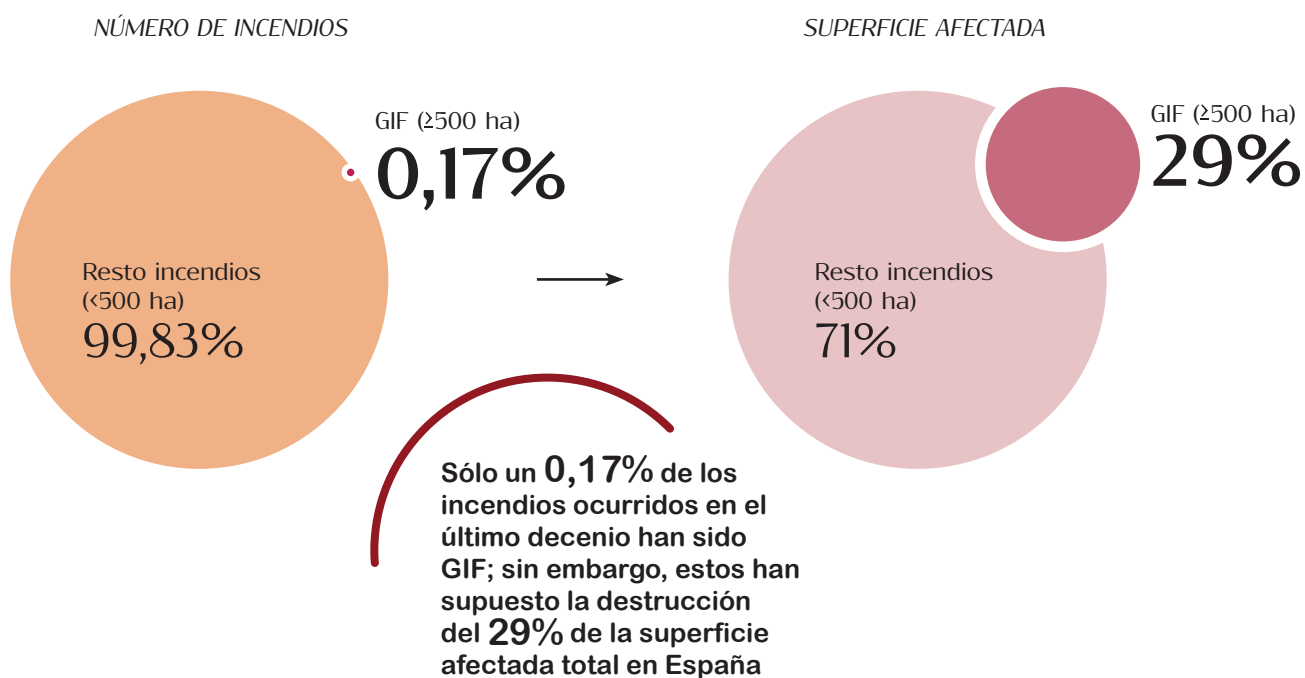
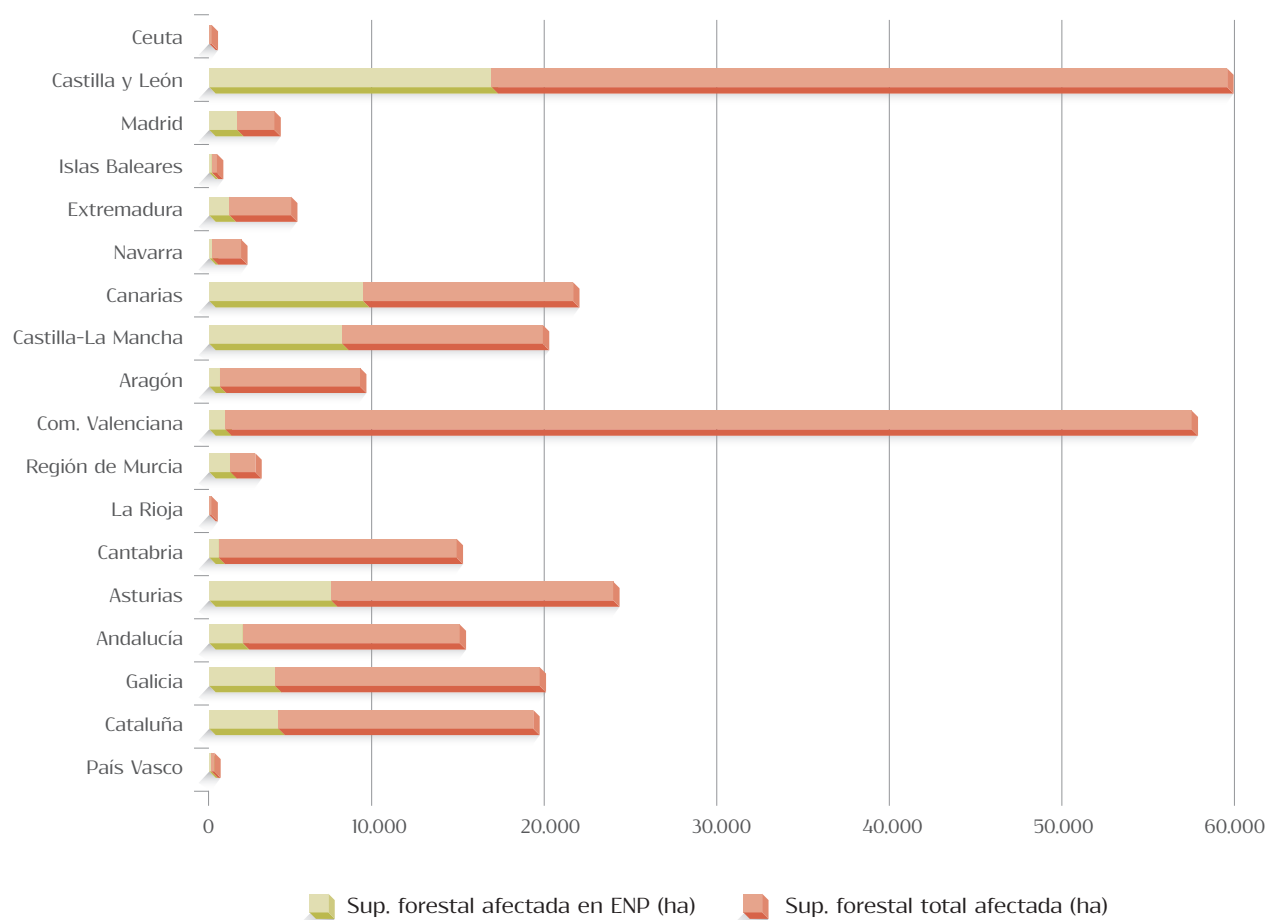


Figura 10. Porcentaje de superficie forestal afectada en Espacios Naturales Protegidos (ENP) por comunidad autónoma, 2012

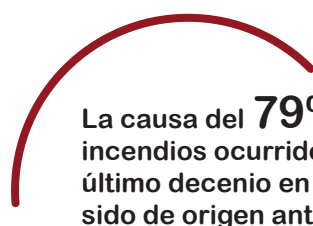


Análisis del estado y propuestas

Análisis periodo 2.009-2.013

Tanto el número de siniestros como las superficies afectadas en 2013 hasta el 31 de diciembre se sitúan muy por debajo de la media del quinquenio 2.009/2.013, siendo 2013 el año con el número de siniestros más bajo de la serie.

El número total de siniestros ha descendido un 26% con respecto a la media de los últimos cinco años. El número de conatos (superficie ≤1 ha) y el de incendios (superficie >1 ha) representan un descenso del 19% y un 41% respectivamente de la media del quinquenio analizado.



La causa del **79%** de los incendios ocurridos en el último decenio en España ha sido de origen antrópico

En cuanto a superficies afectadas, los datos son igualmente favorables en lo que se refiere a la comparativa de los años anteriores, habiéndose quemado un

52% de la superficie media del periodo, suponiendo un 0,21% de la superficie forestal nacional contra el 0,41% de la media de los últimos 5 años.

Por último, en lo que se refiere a los grandes incendios, en el año 2.013 hubo 17 GIF contra una media del quinquenio cercana a 26.

En resumen, ha sido un año excepcionalmente bueno comparado con los años precedentes. Evidentemente en el tema de los Incendios forestales, no se puede hablar de tendencias por las variables externas a la gestión de prevención y extinción de los mismos que existen y que influyen en su evolución. El hecho de que el año 2.013 haya sido un muy buen año, no marca un descenso en los números de las campañas siguientes, y no hay que dejar de lado los trabajos de prevención que tanto desde el MAGRAMA como desde las distintas CCAA, cada año se comienza de cero.

Propuestas


En general, se ha de continuar profundizando en el análisis de los incendios ocurridos, trabajando en coordinación con las CCAA, así como fomentar la divulgación de los datos publicados a través de la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

INVENTARIO NACIONAL DE EROSIÓN DE SUELOS ^(p)

El Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) realiza el estudio, a nivel estatal, de los principales procesos de erosión que afectan al territorio, tanto forestal como agrícola, con una metodología y características comunes para todo el territorio español.

Dada la relevancia de la información que contiene, el INES está considerado por ello Componente Prioritario del Inventario Español de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

A las 36 provincias completadas en 2012 (Madrid, Murcia, Lugo, A Coruña, Ourense, Pontevedra, Asturias, Navarra, La Rioja, Islas Baleares, Cantabria, Gerona, Tarragona, Lleida, Barcelona, Cáceres, Badajoz, Santa Cruz de Tenerife, Las Palmas, Castellón, Valencia, Alicante, Jaén, Córdoba, Málaga, Cádiz, Granada, Almería, Sevilla, Huelva, Zamora, Valladolid, León, Ávila, Segovia y Palencia), en 2013 se añaden las provincias de Salamanca y Burgos.



La cobertura del territorio nacional del INES ha aumentado del 66,13% en 2012 al 71,40% en 2013

El INES estructura la información en cinco módulos, correspondientes a las cinco formas de erosión más importantes, que son inventariadas y cartografiadas:

- *Erosión laminar y en regueros*, erosión que se produce con arrastre de pequeñas partículas de la superficie del terreno. Es la forma menos perceptible de erosión, pero muy eficiente por su capacidad para seleccionar y arrastrar las partículas más finas y fértiles del suelo.
- *Erosión en cárcavas y barrancos*, erosión producida por el agua de escorrentía al concentrarse muy rápida y recurrentemente en cauces estrechos, originando la eliminación progresiva del suelo de estas áreas hasta una profundidad considerable. Los cauces así formados (cárcavas) son demasiado profundos (de 0,5 a 25 m) para que puedan ser erradicados con los equipos corrientes de laboreo.
- *Movimiento en masa*, desprendimiento y transporte pendiente abajo de grandes volúmenes de roca y material del suelo por la acción de fuerzas gravitacionales y concurrencia de humidificación, descalce de la base, sismicidad, etc.
- *Erosión en cauces*, proceso de recogida y transporte del material producido por erosión del lecho y las orillas de un cauce.
- *Erosión eólica*, erosión producida por el viento.

En el último año, el Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) ha pasado de cubrir la mitad del territorio a cubrir dos tercios del mismo. Aunque todavía es pronto para obtener estadísticas nacionales, el grado de avance actual indica que ese momento no está lejos.

Estado y tendencias

Las estadísticas se proporcionan para comunidades autónomas completas, excepto en el caso de Castilla y León, de la que en 2013 faltan los datos de la provincia de Soria para estar completa.

^(p) Componente prioritario del Inventario

Figura 1. Erosión laminar y en regueros (niveles erosivos)

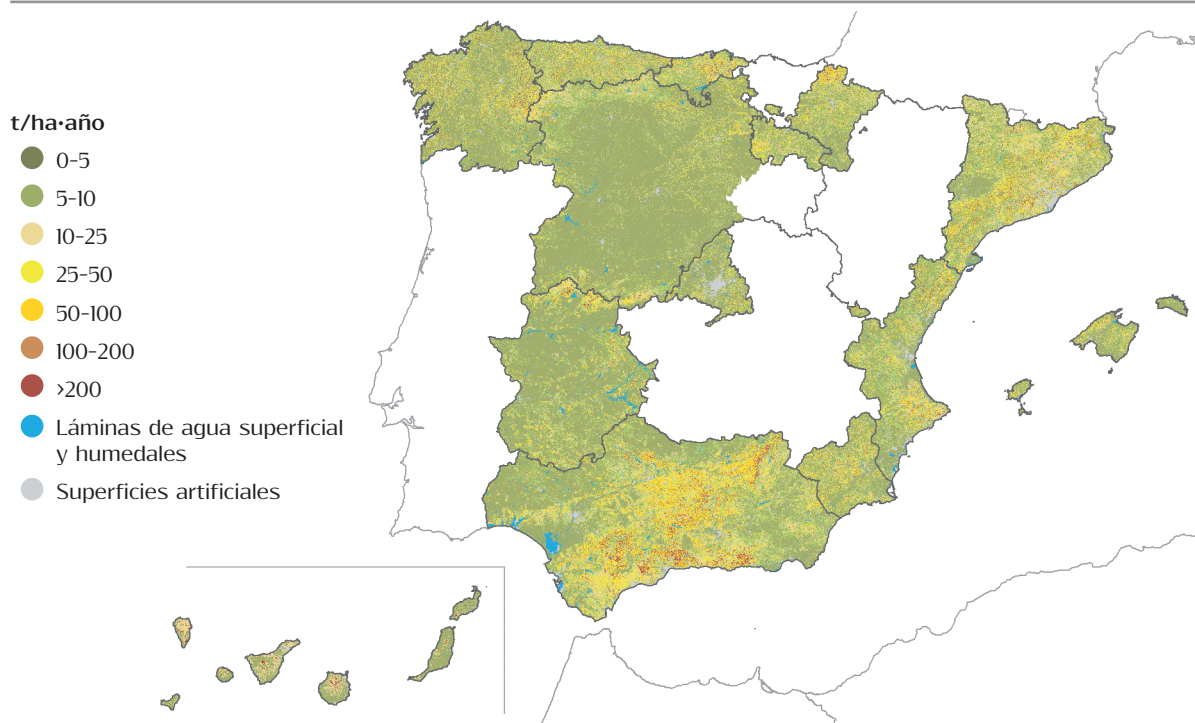


Figura 2. Pérdidas de erosión de suelo por erosión laminar y en regueros, y su superficie según niveles erosivos

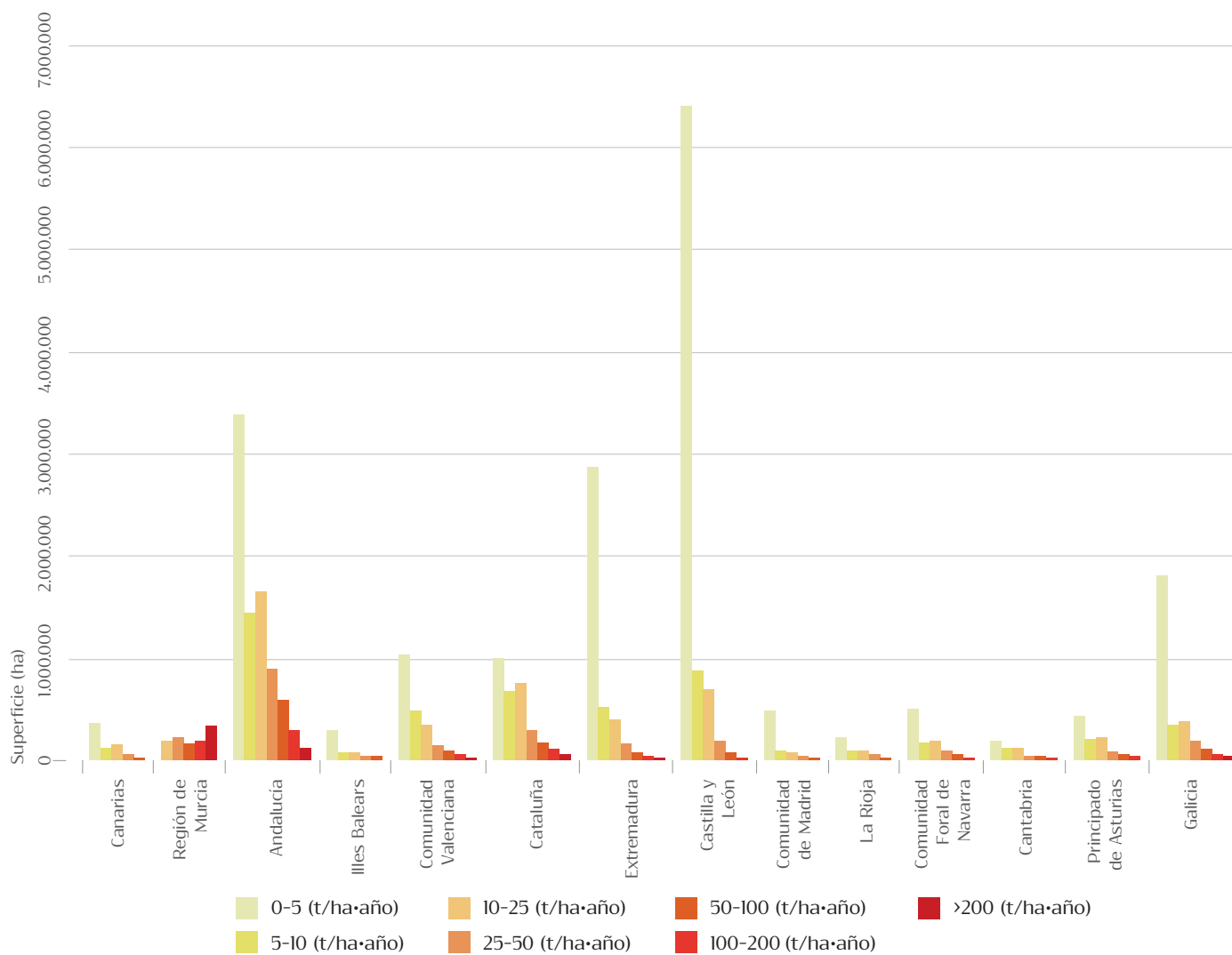


Figura 3. Pérdidas medias de erosión de suelo por erosión laminar y en regueros

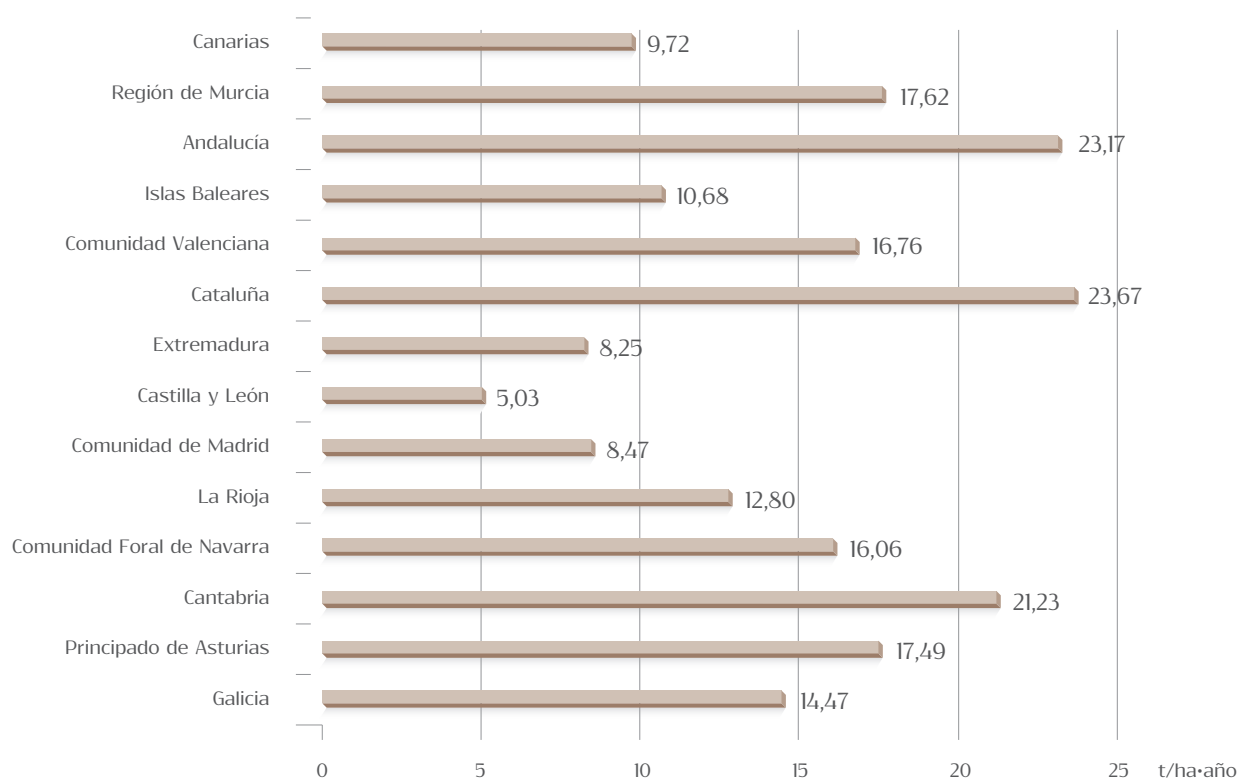


Figura 4. Erosión en cárcavas y barrancos

Se identifican las zonas con erosión en cárcavas y barrancos, considerando una superficie mínima de 25 ha.

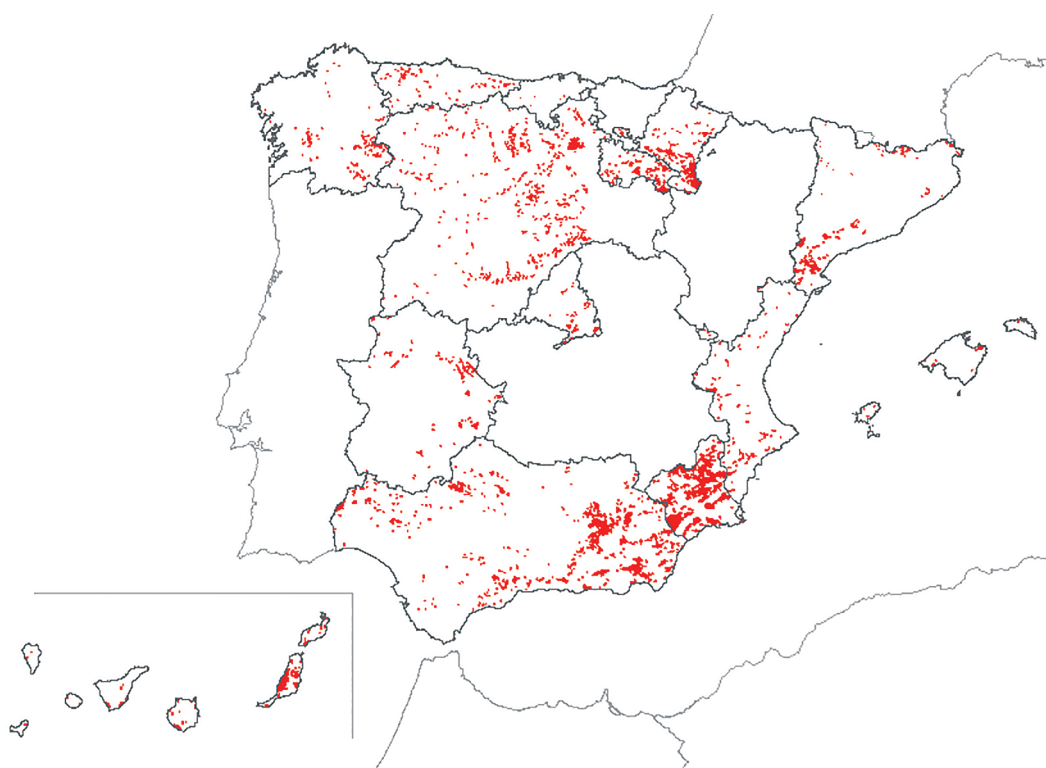


Figura 5. Superficie de zonas de erosión en cárcavas y barrancos según niveles de erosión laminar y en regueros

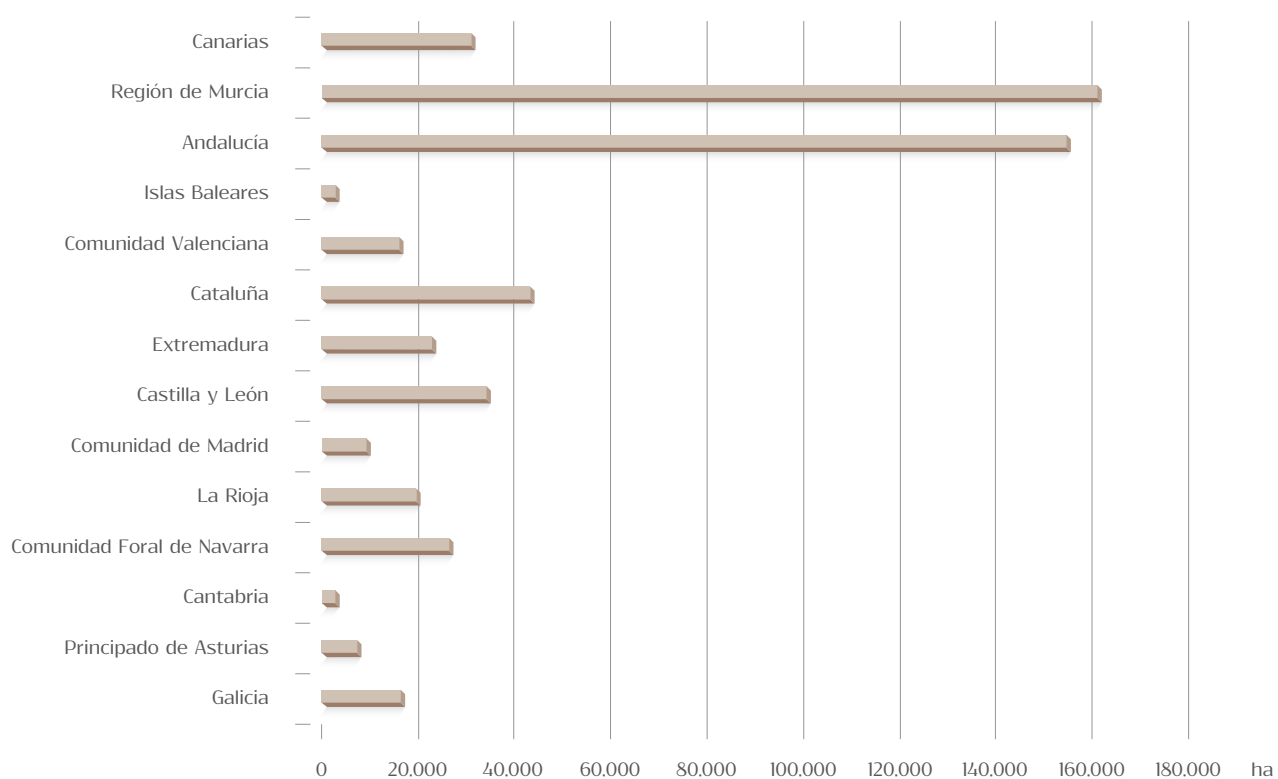


Figura 6. Movimientos en masa

Se ha llevado a cabo una zonificación del territorio según el nivel de potencialidad del mismo para que sucedan movimientos en masa.

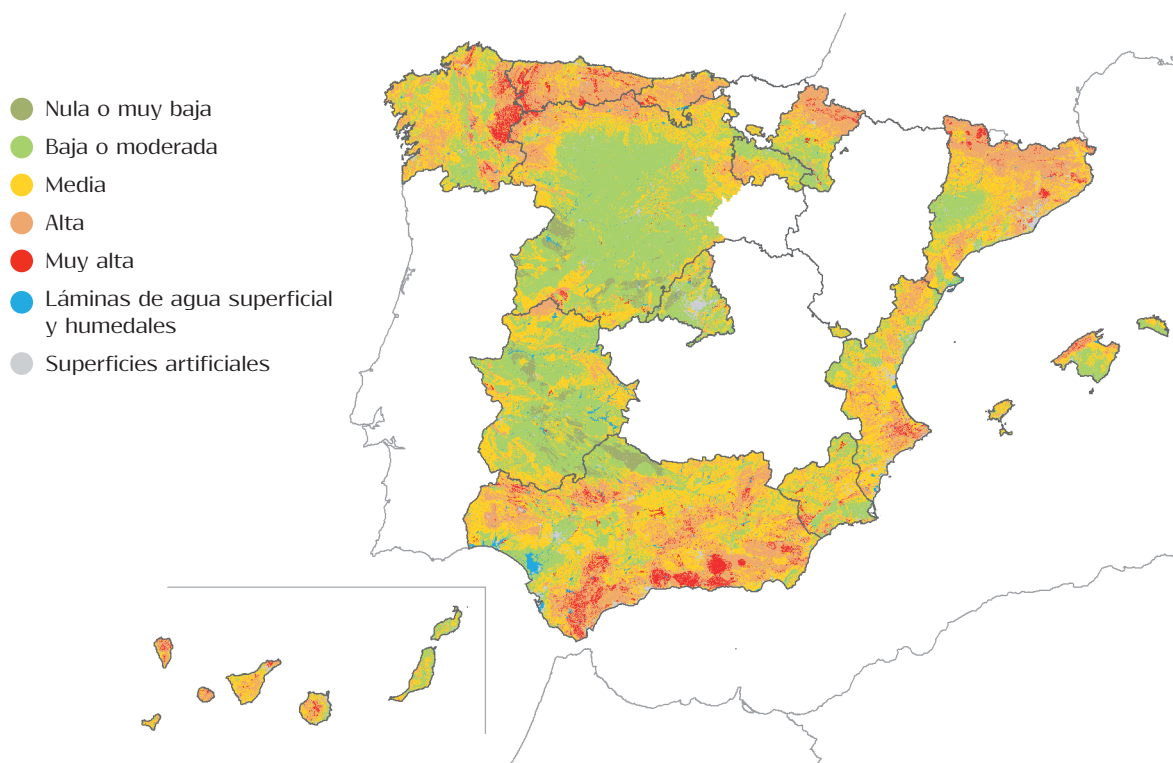


Figura 7. Superficies según potencialidad de movimientos en masa

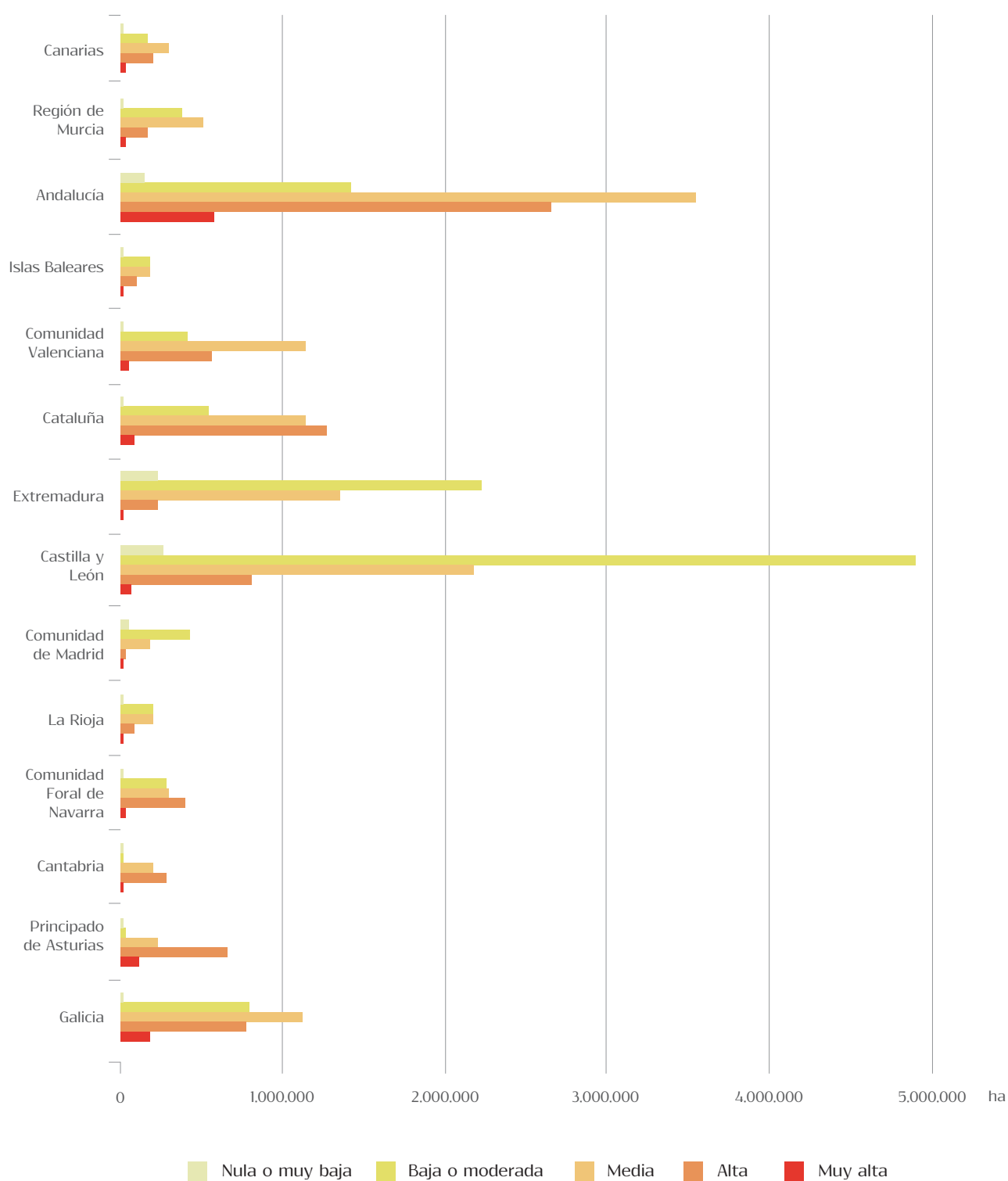


Figura 8. Erosión en cauces

Se ha realizado una clasificación cualitativa de las unidades hidrológicas en que se encuentra dividido el territorio en función del grado de susceptibilidad

a presentar fenómenos torrenciales de erosión a lo largo de su red de drenaje.

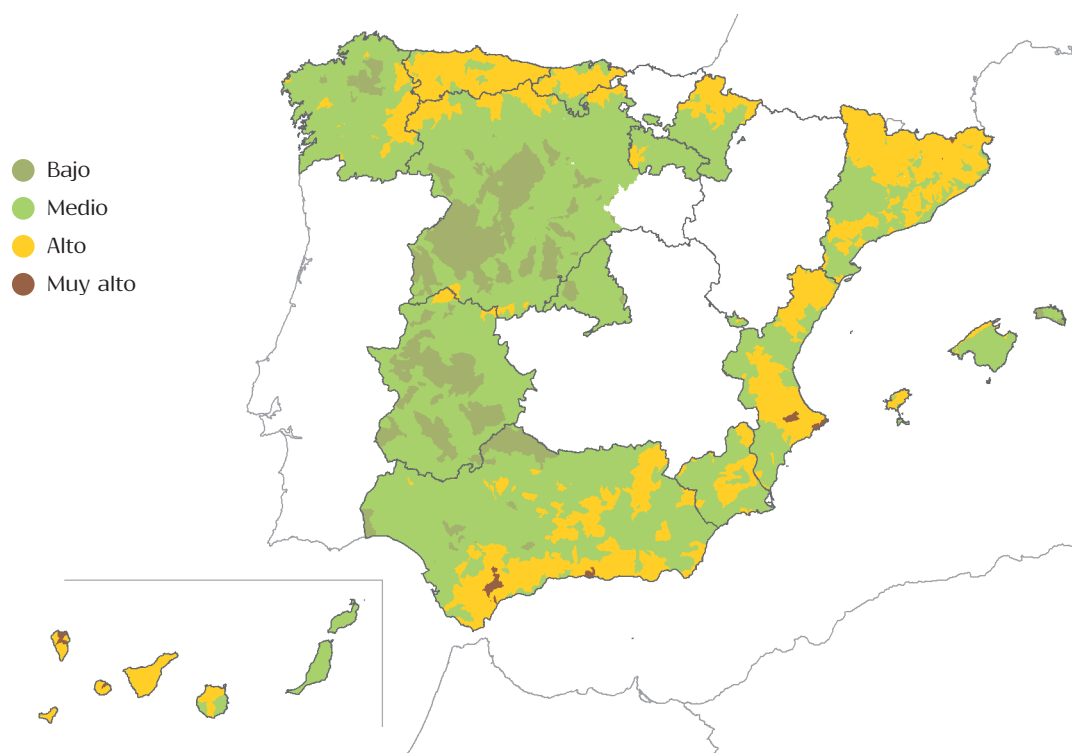


Figura 9. Erosión eólica

Se ha realizado una clasificación cualitativa utilizando la metodología desarrollada en la Estación Experimental de

Zaidín (CSIC), expuesta en la publicación "Métodos para el estudio de la erosión eólica" (1991) de J. Quirantes Puertas.

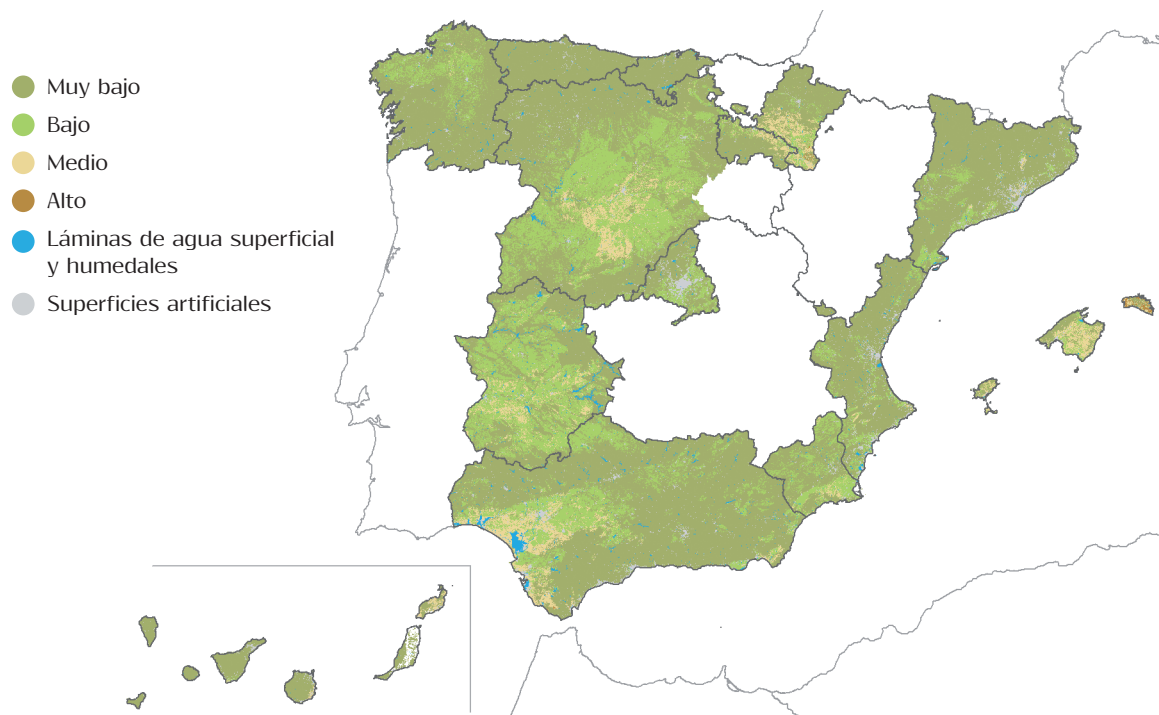


Figura 10. Superficies según el riesgo de erosión en cauces

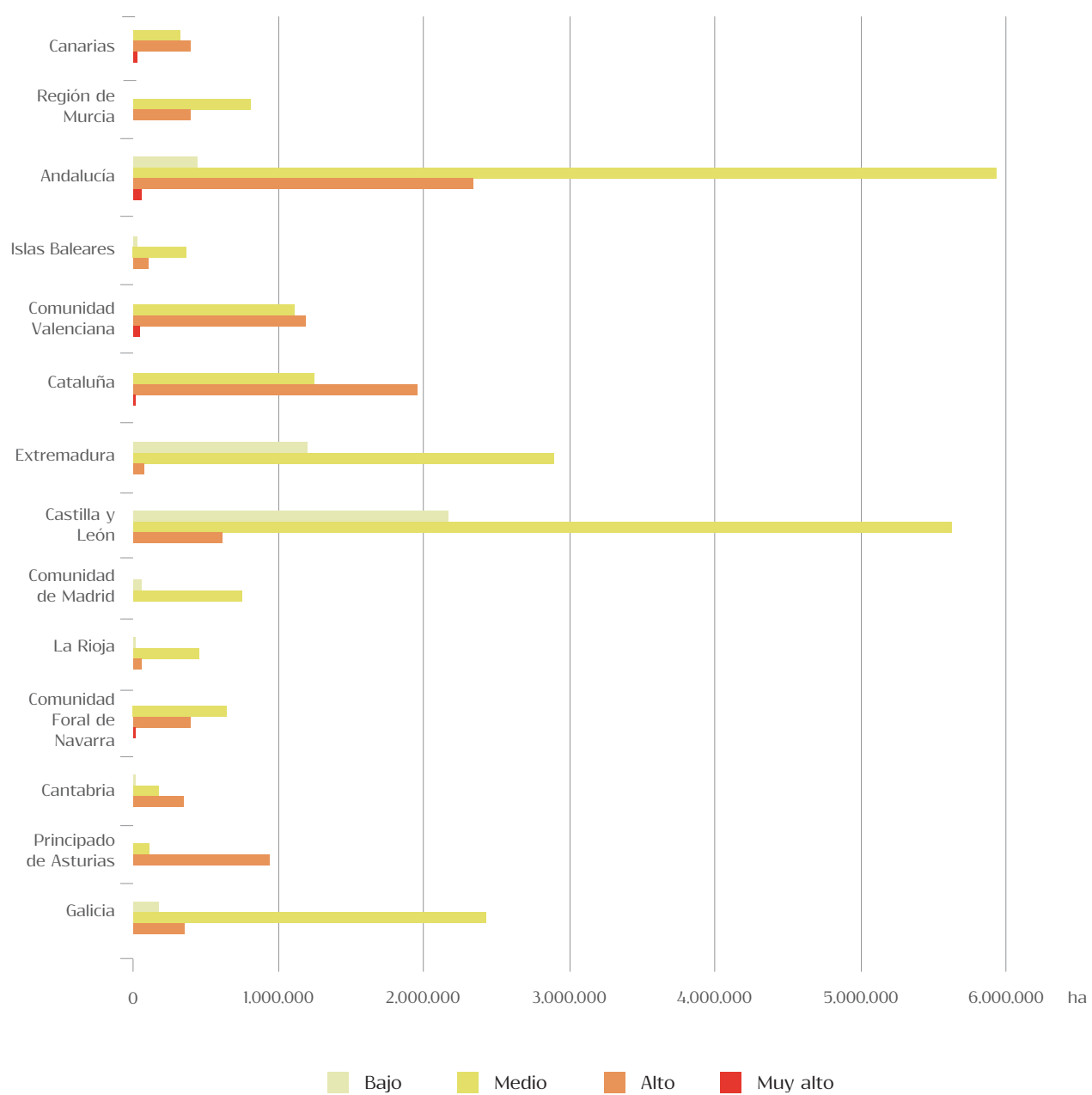


Figura II. Superficies según el riesgo de erosión eólica

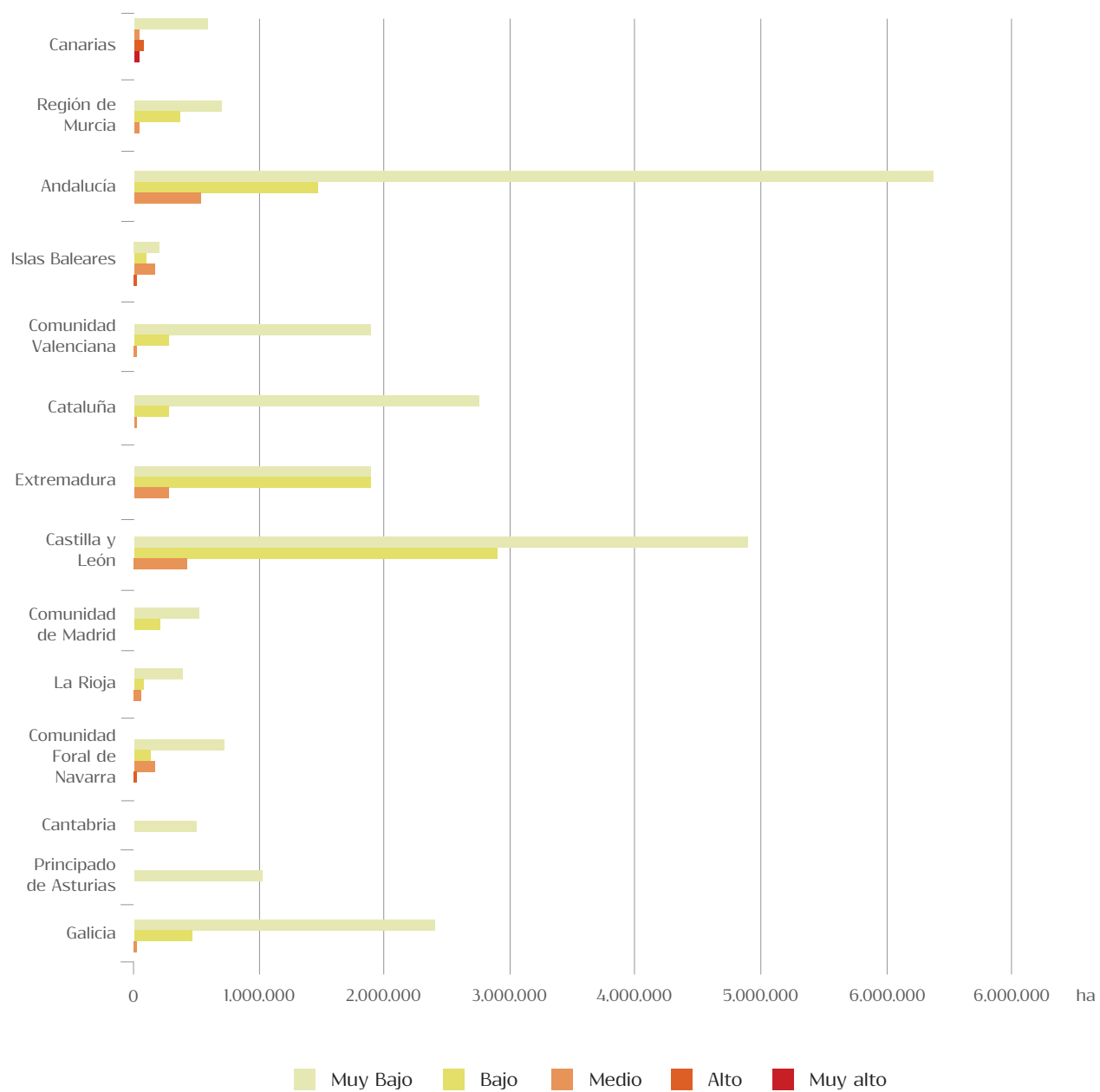


Figura 12. Erosión potencial y su superficie según niveles erosivos

Es aquella erosión que tendría lugar teniendo en cuenta exclusivamente las condiciones de clima, geología y relieve, es decir, sin tener en cuenta la cobertura vegetal ni sus modificaciones debidas a la acción humana. Esto nos permite aproximarnos a lo que sucedería si en una determinada zona desapareciera la cubierta vegetal, si bien

este dato debe matizarse en función de la capacidad de recuperación de la vegetación, determinada fundamentalmente por las condiciones climáticas, ya que los efectos de esa supuesta desaparición de la vegetación serán más o menos duraderos, y por tanto más o menos graves, dependiendo del tiempo que tarde en recuperarse la cubierta.

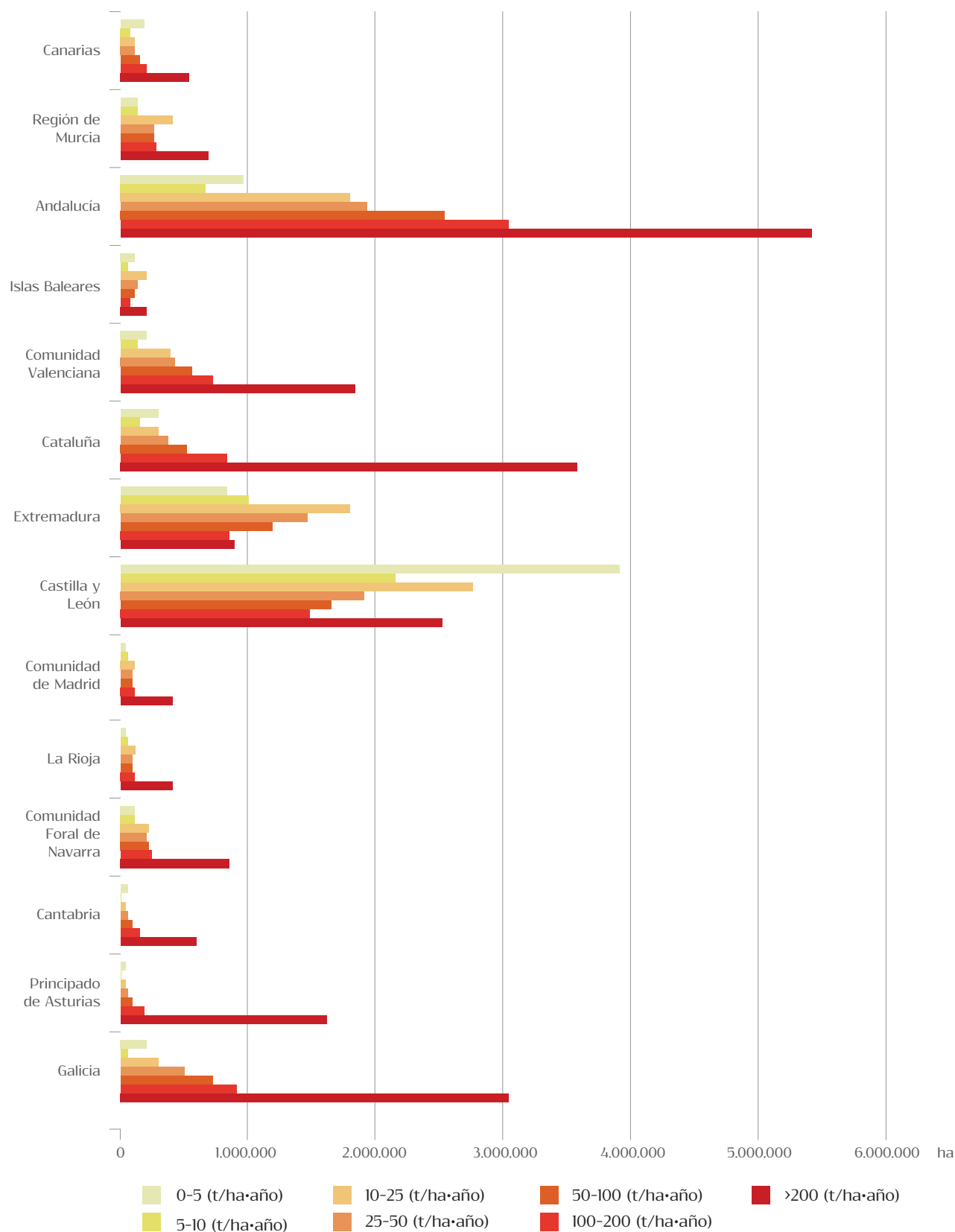
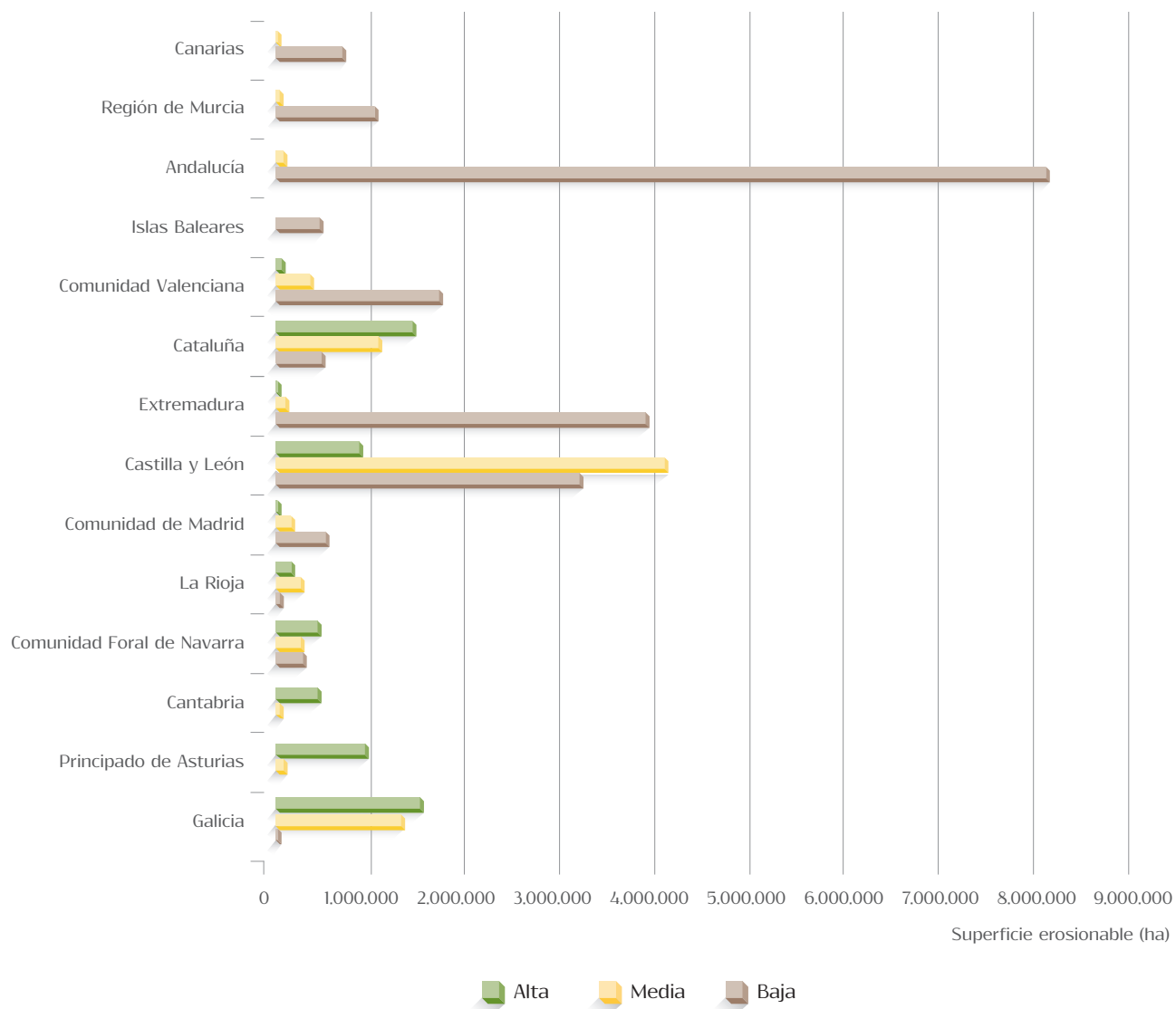


Figura 13. Capacidad climática de recuperación de la vegetación



REGISTRO ESTATAL DE INFRACTORES DE CAZA Y PESCA

La caza y la pesca continental, en su condición de aprovechamientos de los recursos naturales, están contemplados en los distintos Estatutos de Autonomía como competencia exclusiva de las comunidades autónomas. Casi todas (excepto Madrid y Cataluña) han aprobado sus propias leyes de caza y/o pesca fluvial, en las que se regulan, entre otras materias, los terrenos cinegéticos, el ejercicio de la caza, la organización y vigilancia, y el régimen sancionador.

Las leyes autonómicas de caza y pesca han creado los registros autonómicos de infractores, y en casi todas se establece que las inscripciones y variaciones que se produzcan en los asientos del registro autonómico serán remitidas al Registro Nacional de Infractores de Caza y Pesca.

A fecha de 31 de diciembre de 2013, el Registro Estatal de Infractores de Caza y Pesca está aún sin desarrollar.

RED DE ESTACIONES DE SEGUIMIENTO DE LA EROSIÓN Y LA DESERTIFICACIÓN (RESEL)

La Red de Estaciones de Evaluación y Seguimiento de la Erosión y la Desertificación (RESEL) está integrada por un conjunto de estaciones experimentales representativas de los paisajes erosivos de España, en las que se realiza el seguimiento en continuo de los procesos vinculados a la desertificación, lo que permite obtener un conocimiento directo de los fenómenos naturales y su alteración. La Red RESEL se encuadra en el Sistema de Evaluación y Vigilancia de la Desertificación en España, que constituye una de las líneas de acción específicas definidas en el Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND), que tiene entre sus objetivos establecer una evaluación del

estado de la desertificación y disponer de una mejora continua del diagnóstico de la desertificación.

En la actualidad se dispone de series de datos desde 1995 para el seguimiento y evaluación de los procesos hidrológicos de la mayoría de las estaciones experimentales, en régimen de explotación propia por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

Se puede obtener más información sobre este componente en los anteriores informes publicados del Inventario Español de Patrimonio Natural y Biodiversidad.