

# 02 MEDIO NATURAL Y DESARROLLO

---

## **Capítulo 4** Uso de los recursos naturales: vegetación y ecosistemas naturales



## 4.1. Fuentes e indicadores seleccionados

Un conjunto de indicadores se ha establecido en relación con la importancia de los ecosistemas naturales, la vegetación y sus impactos por el fenómeno recurrente del fuego. Asimismo se ha evaluado la superficie sujeta a diferentes niveles de protección ambiental.

Con el objetivo de evaluar el porcentaje municipal ocupado por el conjunto de ecosistemas en los que predomina la vegetación natural (o modificada), excluyéndose los usos urbanos y agrícolas, se ha elaborado un conjunto de indi-

cadores que tienen su fuente original en el *Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía de 2003*, realizado por la Consejería de Medio Ambiente. En este sentido, se han establecido dos grupos: un primero relacionado con los ecosistemas que presentan un mayor grado de conservación desde la perspectiva natural (ecosistemas naturales) y un segundo que une a los anteriores aquellos ecosistemas ocupados esencialmente por vegetación con un cierto grado de modificación antrópica (ecosistemas naturales más ecosistemas modificados). Junto a los ante-

riores indicadores se han elaborado otros relativos a la superficie municipal recorrida por el fuego y, particularmente, las zonas arboladas afectadas por éste. La fuente de información general ha sido la delimitación de los perímetros recorridos por el fuego desde 1987 a 2007 suministrados por la Consejería de Medio Ambiente. Finalmente se ha realizado un indicador centrado en la superficie municipal sujeta a protección ambiental partiendo de la delimitación original de espacios protegidos, también suministrada por la Consejería de Medio Ambiente.

## 4.2. Vegetación y ecosistemas naturales y modificados

Si se toman en consideración las directrices que, en el ámbito mundial, se están considerando como una estrategia para la preservación de la integridad de los ecosistemas de la Tierra, orientando las actuaciones de planificación para conservar, en el mayor grado posible, los ecosistemas naturales y modificados de cada país, sería conveniente matizar que, en realidad, no hay ningún ecosistema en el mundo que sea “natural”, en el sentido de que haya escapado a toda influencia humana. Es evidente, además, que en territorios con agricultura milenaria, como es el caso de Andalucía, gran parte de los ecosistemas naturales ha desaparecido y los que aún persisten están sometidos a elevadas presiones por la actividad humana. Los antiguos bosques, humedales y pastizales fueron modificados para destinarlos a usos agrícolas, acuícolas o de servicios, de forma que los usos u ocupaciones actuales del territorio

regional son el resultado de numerosas transformaciones realizadas sobre los ecosistemas originales.

Con todo, analizando los usos y coberturas actuales del suelo, puede deducirse que el grado de alteración de los ecosistemas naturales es muy diferente en el conjunto de la región y que, dado que a lo largo de la historia el hombre ha adaptado globalmente los usos más adecuados a las capacidades de los recursos, hoy en día se puede aún hablar de ecosistemas naturales o naturalizados que cubren una buena porción del territorio de Andalucía.

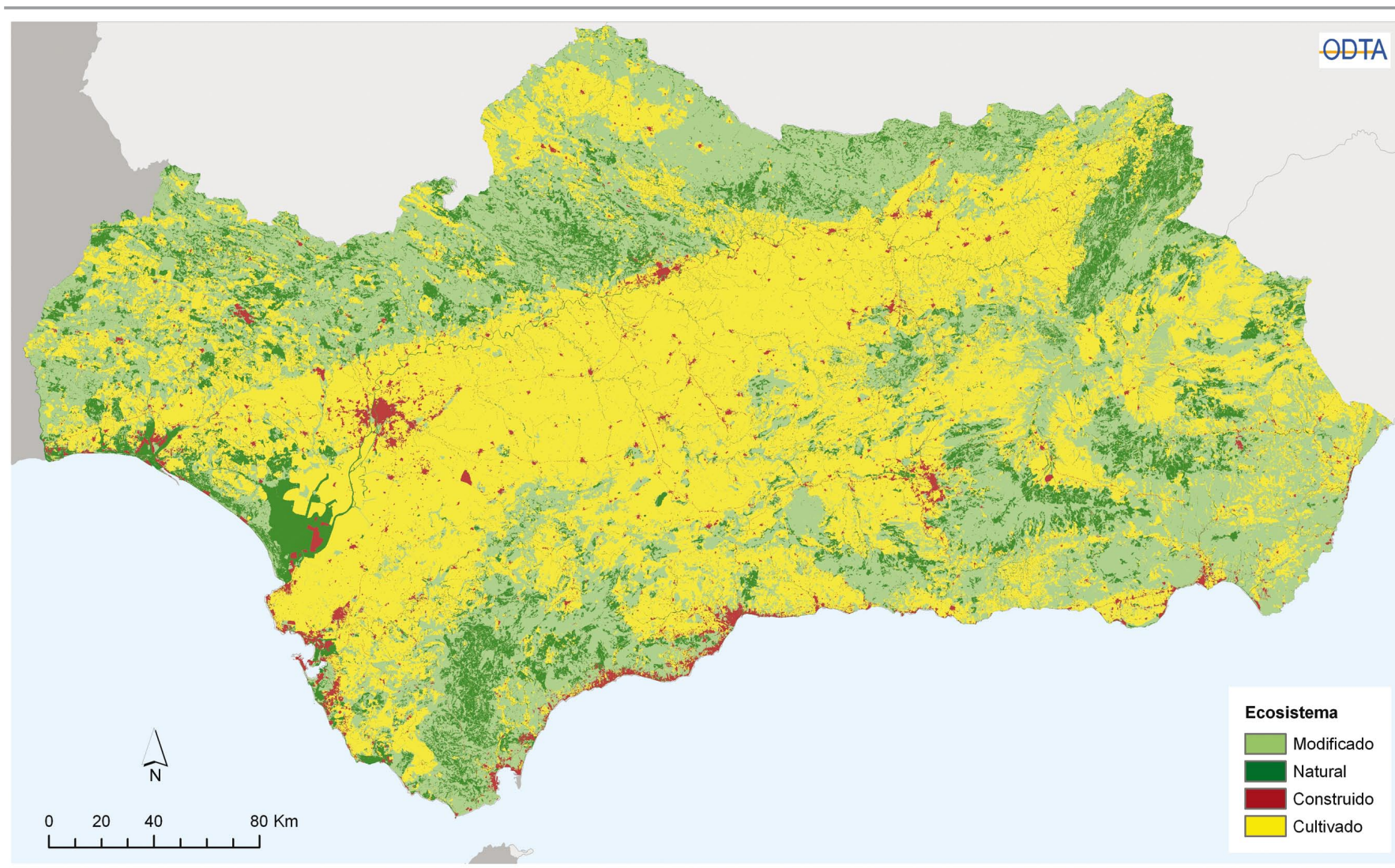
### 4.2.1. Ecosistemas naturales o modificados

Para poder realizar un análisis de estas variables se ha recurrido nuevamente a la información digitalizada residente

en el Sistema de información de la Consejería de Medio Ambiente y, concretamente, al *Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía (2003)*. A partir de éste se han agregado, a través de herramientas de tratamiento de información espacializada, las 160 clases iniciales en las cuatro clases de ecosistemas naturales o naturalizados, modificados, construidos y cultivados que aparecen en la figura 4.1.

Se propone como indicador de evaluación de ecosistemas un análisis de los grandes ecosistemas existentes en Andalucía, entendiendo por tales los clasificados como ecosistemas naturales/naturalizados, naturales modificados, cultivados y construidos (UICN, PNUMA, WWF, 1991; Fernández-Palacios y Rodríguez, 1997). La definición de estos grandes ecosistemas, adaptada a un territorio de historia

Figura 4.1. Tipos de ecosistemas, 2003.



Fuente: Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía de 2003, Consejería de Medio Ambiente.

mileneria, evidentemente tiene que ser matizada en relación con territorios donde la actividad humana ha tenido una menor implantación. Así, se puede entender que, si se asimilan en un extremo de la jerarquía de conservación los ecosistemas naturales o naturalizados con aquellos ecosistemas autorregulados en los que existe una alta proporción de especies nativas con respecto a las especies introducidas y, en el otro extremo, los ecosistemas construidos, como aquellos que son regulados por el ser humano y ofrecen una alta degradación y una proporción de especies introducidas con respecto a las especies nativas, prácticamente dominantes, se podría efectuar un análisis de estos grandes ecosistemas en Andalucía.

Se entiende en este texto que, en Andalucía, son ecosistemas naturales o naturalizados todas aquellas zonas de bosques de especies autóctonas, humedales y superficies de aguas, que no han sufrido un proceso de alteración acentuado como para que su estructura actual ofrezca una diferencia radical con respecto a la situación originaria de estos ecosistemas. Se designarán como ecosistemas naturales modificados todas aquellas zonas con vegetación arbustiva y/o herbácea y humedales que, tras un proceso de actuación humana, conservan un elevado número de características y especies autóctonas procedentes de la degradación de los ecosistemas naturales y cuyos componentes estructurales no son objeto de cultivo. Extensas superficies de matorral arbolado, matorrales y pastizales integrarían en Andalucía esta clase. Los ecosistemas cultivados son aquellos en los cuales el impacto humano es superior al de cualquier otra especie y, en ellos, se cultiva la mayoría de sus componentes estructurales. Ejemplos de estos ecosistemas en Andalucía, amén de todas las tierras propiamente cultivadas, serían las de repoblación forestal con especies como los eucaliptos. Finalmente, se entiende como ecosistemas construidos

aquellos en los cuales abundan edificios e infraestructuras al servicio del ser humano y donde la diversidad, productividad y habitabilidad para otras especies que no sean la humana se han reducido enormemente. En función de lo anterior, se han identificado cuatro indicadores:

- Superficie absoluta ocupada por ecosistemas naturales/naturalizados (mapa 4.1).
- Superficie relativa ocupada por ecosistemas naturales/naturalizados (mapa 4.2).
- Superficie absoluta ocupada por ecosistemas naturales/naturalizados y naturales modificados (mapa 4.3).
- Superficie relativa ocupada por ecosistemas naturales/naturalizados y naturales modificados (mapa 4.4).

Un primer análisis de estos datos, obtenidos como consecuencia de la valoración de la superficie de los mapas de usos y coberturas vegetales del suelo, una vez agrupados, muestra cómo la proporción de los cuatro grandes grupos de ecosistemas es muy diferente. En el conjunto de la región los ecosistemas naturales o naturalizados suponían en 2003 un 12,2 % de la superficie regional; los ecosistemas naturales modificados un 37 %; los cultivados un 48,2 % y los construidos un 2,6 %. Esta situación es lógica tras milenios de actividad antrópica sobre el medio natural.

Los ecosistemas naturales aparecen como espacios de refugio donde, dadas las condiciones físicas imperantes, el género humano no ha recurrido a una transformación de estas tierras. No obstante, a nivel provincial se aprecian grandes diferencias provocadas por la mayor o menor

presencia de condiciones que han favorecido la permanencia de estos ecosistemas. Así, las provincias que en 2003 presentaban una menor superficie de ecosistemas naturales eran las de Sevilla (8,6 %), Córdoba (9,5 %) y Almería (9,6 %), y las que mayor, Huelva (20,2 %), Cádiz (15,9 %) y Jaén (14,2 %). En medio, Málaga (10,1 %) y Granada (11,4 %) ofrecen una clara evidencia de la fuerte actividad agraria que ha transformado a lo largo de la historia sus ecosistemas. Existe, pues, una clara dicotomía entre el sector suroriental de la región, donde actividades del pasado y un medio natural de comportamiento extremo han dado lugar a una superficie de ecosistemas conservados muy reducida, y el sector occidental, donde una adaptación histórica a la capacidad de uso de las tierras y un medio menos extremado han permitido la pervivencia de ecosistemas naturales refugiados en las zonas de menor capacidad de uso. En este sentido, la elevada capacidad de uso del recurso suelo en el valle central del Guadalquivir justifica la escasez de estos ecosistemas en las provincias de Sevilla y Córdoba.

Por lo que respecta a los ecosistemas naturales modificados, éstos suponían en 2003 un 37 % de la superficie de Andalucía. Estos ecosistemas son, posiblemente, resultado de un proceso de ensayo-error al que los pobladores han sometido al medio durante milenios en su deseo de explotar los recursos que la naturaleza ponía a su alcance. Estos ecosistemas pueden ser considerados, además, como una especie de colchón de reserva a partir del cual recuperar la naturaleza transformada. Por consiguiente, estas cifras indicaban una buena posición en cuanto a disponibilidad de tierras situadas en un segundo escalón para la conservación. Al nivel de provincias destaca la situación de Almería, con más de un 56 % de sus tierras como ecosistemas naturales modificados y Huelva (40,9 %). En el

extremo opuesto vuelve a mostrarse la actividad agraria condicionadora de los restantes ecosistemas en las provincias de Sevilla (22,9 %) y, sobre todo, Cádiz (34,32 %) y Jaén (34,8 %).

Los ecosistemas naturales están presentes con elevados porcentajes, como era esperable, en las zonas que han sido sometidas a menores niveles de alteración por el uso agrícola, concentrándose en municipios de montaña, como las sierras de Cazorla-Segura, Sierra Nevada, sierras de Cádiz y Málaga y Sierra Morena. Sólo en el ámbito litoral atlántico de Huelva y, en menor medida, de Cádiz, abundan los municipios con ecosistemas naturales que suponen más del 30% de su superficie. El número de mu-

nicipios que supera este porcentaje de territorio ocupado por ecosistemas naturales es de 54 en Andalucía y sólo siete superan el 50 %. En el litoral mediterráneo, sobre todo desde Málaga hasta Carboneras, los ecosistemas naturales bien conservados están menos presentes. Algo similar sucede con todas las zonas de campiñas interiores y litorales de la región (mapa 4.2).

Si se consideran conjuntamente, tanto los ecosistemas naturales, como los naturales modificados (mapa 4.4), la distribución territorial es muy similar a la comentada anteriormente, si bien aumentan de forma sustancial los porcentajes territoriales ocupados por los mismos. A este respecto, 494 municipios superan el 30 % de su territorio ocupado

por ambos tipos de ecosistemas; 355 el 50 % y 47 llegan a superar el 90 %. Son los municipios de Sierra Morena en Huelva, Sevilla y Jaén los que mayores porcentajes de superficie presentan, además de los municipios de las sierras del Aljibe, Grazalema y Las Nieves, en Cádiz y Málaga; los de Sierra Nevada, Gádor y Filabres en Granada y Almería y los de Cazorla y Segura en Jaén. Al sumar la superficie ocupada por los ecosistemas naturales y naturales modificados, territorios como el Andévalo o los altiplanos interiores de la zona oriental de Andalucía alcanzan porcentajes elevados de su territorio cubierto por estos ecosistemas. Sólo las campiñas y vegas interiores de la región y algunos enclaves del litoral mediterráneo presentan porcentajes de ocupación de estos ecosistemas inferiores al 15 %.

### 4.3. El fuego como agente de degradación en la vegetación y ecosistemas

Si se consideran las diferentes presiones que actúan sobre los ecosistemas naturales y naturales modificados, son los incendios forestales los que más directamente dan lugar a un retroceso radical de los mismos en el ámbito mediterráneo.

La mayor parte de los incendios forestales se desencadenan como consecuencia de negligencias vinculadas a tareas agrícolas o a actividades turísticas. No son nada desdeñables las causas intencionadas y son las menos frecuentes las causas naturales. A este respecto, un análisis de los incendios forestales en los últimos años reflejará la incidencia real sobre el territorio de estos impactos ambientales e, indirectamente, evidenciará aquellas zonas donde la persistencia del fenómeno tiene causas que es necesario abordar desde perspectivas diferentes a las de la actuación de los dispositivos del

INFOCA. Zonas con abundantes ecosistemas naturales o naturales modificados en los que exista un bajo o nulo nivel de incidencia de los incendios forestales expresarán una adecuación y aceptación por la población de las precauciones y prevenciones obligadas para la preservación de dichos ecosistemas.

En relación con los incendios forestales, ha sido preciso acudir al programa de seguimiento de éstos que se desarrolla desde el *Sistema de Información Ambiental de Andalucía* –antecedente de la actual *Red de Información Ambiental de Andalucía*–, a través de la cartografía de los perímetros de las áreas recorridas por el fuego superiores a 10 ha sobre imágenes de satélite y fotografías aéreas. Mediante la interpretación de estas imágenes se dispone de una base de información que

abarca los incendios que han afectado a la región desde 1987 hasta la actualidad, con su localización y límites precisos. De esta forma es fácil relacionar la superficie recorrida por el fuego con el tipo de ecosistema o cubierta vegetal afectada.

Los impactos derivados de la incidencia de los incendios sobre las cubiertas vegetales serán considerados en un doble sentido. Por un lado, en cuanto a la incidencia sobre la superficie total de los municipios recorrida por los incendios; por otro, en cuanto a la superficie de ecosistemas forestales afectada por estos incendios. Esta superficie se considera como valor acumulado total sobre el territorio, de forma que superficies recorridas más de una vez por diferentes incendios, en distintos años, se consideran acumuladas para resaltar, así, aquellos territorios donde los incendios son más frecuentes.

### 4.3.1. Superficie municipal recorrida por el fuego

La superficie total recorrida por el fuego en el período analizado (1987-2007) no supera las 15.000 ha en ningún municipio (mapa 4.5). Los grupos de municipios más afectados se concentran, fundamentalmente, en Sierra Morena y el Andévalo onubenses y en el litoral de Cádiz-Málaga. Algunas zonas de Sierra Morena en Jaén, de las sierras de Tejada y Almijara en Granada y el Levante Almeriense, completan esta primera aproximación territorial al indicador. En 346 de los municipios de Andalucía, la superficie recorrida por el fuego no supera las 10 ha (44,9 %), incluyéndose aquí la mayor parte de los municipios de la depresión bética y de los altiplanos de Guadix y Baza. El 55,1 % de los municipios de Andalucía ha sufrido incendios cuya superficie recorrida total sobrepasa las 10 ha. De ellos, 9 municipios se han visto afectados en más de 5.000 ha de superficie, destacando las provincias de Sevilla (Castillo de las Guardas, El Madroño y, con casi 15.000 ha incendiadas, Aznalcóllar); Huelva (más de 8.000 ha quemadas en Escacena del Campo, Berrocal y Almonaster la Real); Jaén (Baños de la Encina) y Córdoba (Obejo). Un 10,9 % de los municipios superan las 1.000 ha afectadas.

### 4.3.2. Porcentaje de superficie municipal recorrida por el fuego

La distribución porcentual del indicador en relación con la superficie total del término municipal recorrida por el fuego (mapa 4.6) muestra un patrón de distribución parecido al comentado anteriormente, pero con algunos matices. Así, destacan los municipios concentrados en la Sierra Morena de Huelva y el Andévalo oriental, con superficies afectadas entre el 10 % y el 25 %. Estas son las cifras relativas que

predominan en la costa occidental y extremo oriental de Málaga, la Sierra Morena de Jaén y El Condado-Las Villas, y en el litoral oriental del Campo de Gibraltar, en Cádiz. Finalmente, algunos municipios de Almería y Granada alcanzan valores que superan el 50 % de la superficie municipal afectada.

Los municipios que presentan un porcentaje acumulado de su superficie más afectada por incendios son el granadino Lentejé, donde aquél presenta un valor del 118 %, y Cóbda y Benitagla, en Almería, con más de un 85 % equivalente de su superficie recorrida por el fuego. En Huelva, destacan Escacena y Berrocal, llegando respectivamente al 80 % y 70 % de afectación. En Sevilla, El Madroño y Aznalcóllar rondan el 65 y 74 % de superficie afectada. Otívar y Molvízar superan el equivalente al 50 % de su término afectado en la provincia de Granada, donde un total de 11 municipios superan el 30 % de su superficie afectada. En Cádiz, sólo La Línea de la Concepción supera el 20 % de afectación, presentando el equivalente a un 47 % de su término afectado. En Málaga destacan Istán, Genalguacil, Manilva y Casares, que rondan o superan el 30% de afectación. Finalmente, en la provincia de Jaén, los municipios más afectados son Baños de la Encina y Carboneros, con menos del 20 % de superficie acumulada incendiada, mientras que en Córdoba sólo Obejo supera el 5 % de afectación (27 %).

### 4.3.3. Superficie municipal arbolada recorrida por el fuego

Por lo que se refiere a la superficie de ecosistemas arbolados afectados (mapa 4.7), la distribución regional es similar a la de las superficies totales recorridas por el fuego, salvo las zonas de Granada y Almería, donde el fuego ha afecta-

do, sobre todo, a ecosistemas alterados. La Sierra Morena de Huelva y Jaén y las serranías de Cádiz y Málaga son los territorios más afectados. Del total de municipios de Andalucía, 364 (47,27 %) no han sufrido afectación sobre ecosistemas naturales. Destacan entre los afectados los municipios de Aznalcóllar (12.033 ha), Escacena (7.643 ha), Berrocal (7.379 ha), Baños de la Encina (5.914 ha) y El Madroño (4.749 ha). 58 municipios de la región superan las 500 ha afectadas, destacando las provincias de Huelva, Sevilla, Jaén y Málaga.

### 4.3.4. Porcentaje de superficie arbolada municipal recorrida por el fuego

Si se considera el porcentaje de superficie arbolada afectada por los incendios en el período 1987-2003 (mapa 4.8), éste supondría el 100 % en un municipio de Huelva (Escacena) y Sevilla (Aznalcóllar), y en dos municipios de Granada (Lentejé, Ítrabo) y de Almería (Huécija y Benitagla), si bien en estos tres últimos las superficies realmente afectadas han sido menores de 200 ha. Dieciséis municipios de Andalucía superan el 50 % de su superficie arbolada recorrida por el fuego, todos ellos pertenecientes a Almería, Granada, Huelva y Sevilla. Finalmente, 70 municipios presentan entre un 10 y un 50 % de sus terrenos arbolados recorridos por el fuego en este período, dominando los de Granada en los porcentajes de 30 a 50 % y los de Málaga, Huelva y resto de provincias por debajo del 30 %.

## 4.4. Espacios naturales protegidos

El análisis de los espacios protegidos y la generación de indicadores relacionados se basan en la información digitalizada residente en el *Sistema de información* de la Consejería de Medio Ambiente y, concretamente, en la información de límites de *Espacios naturales protegidos* y *Red Natura 2000*. La *Ley 4/89, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres* supuso en España un importante paso para el desarrollo de una nueva política conservacionista, constituyendo un punto de partida para el desarrollo de un marco normativo básico a nivel autonómico.

En Andalucía, la *Ley 2/89, de 18 de julio, de inventario de los espacios naturales protegidos* supuso el primer paso en el desarrollo de una red de espacios naturales protegidos de cuya importancia da fe que el 18 % del territorio queda cubierto por alguna figura de protección nacional o autonómica. Las figuras de protección nacional y autonómica, *Parques nacionales*, *Parques naturales*, *Parajes naturales*, *Reservas*, *Monumentos* y, recientemente, *Paisajes protegidos*, se ven acompañadas por diferentes figuras de protección internacional, entre las que destaca la propuesta de *Lugares de Interés Comunitario (LIC)*. Esta propuesta se orienta a la construcción de la denominada *Red Natura 2000*, la cual configurará una red ecológica europea de *Zonas Especiales de Conservación (ZEC)* cuya creación viene determinada por la *Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres*. Tanto la *Red Natura 2000* como la *Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)* desempeñan un papel fundamental en la protección de los recursos naturales y tienden a ser compatibles con numerosas actividades económicas. La suma de espacios protegidos por la legislación nacional

y autonómica y de la Propuesta de *Lugares de Interés Comunitario* abarca un 29 % del territorio de Andalucía, constituyendo una verdadera red ecológica de lugares cuya extensión coincide, en líneas generales, con la distribución de los ecosistemas naturales y naturales modificados de la región.

Como indicadores relacionados con el sistema de protección existente, y partiendo de las informaciones comentadas más arriba, la figura 4.2 recoge la distribución territorial del actual sistema de protección orientado a la conservación de espacios y especies en Andalucía.

### 4.4.1. Superficie municipal y porcentaje de superficie municipal protegida

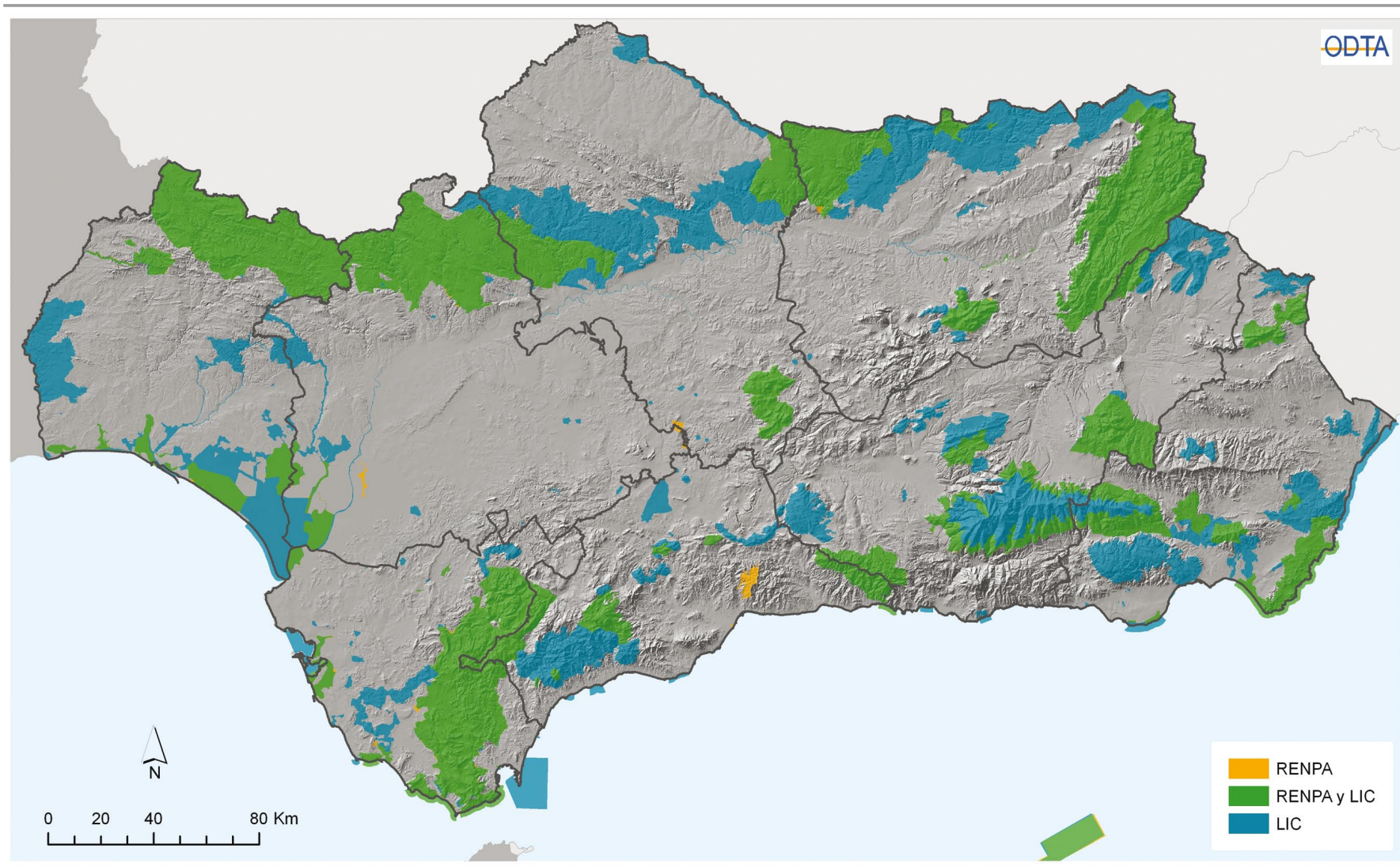
Como indicadores derivados de esta información se reflejan, en la escala municipal, la superficie absoluta protegida, representada como esferas (mapa 4.9), y su proporción respecto al total de superficie municipal (mapa 4.10). Del total de municipios de la comunidad autónoma, 255 (33%) no presentan superficie alguna de su término afectada por alguna de las figuras de protección comentadas. En el extremo opuesto, sólo cuatro municipios superan los 500 km<sup>2</sup> de superficie protegida (Andújar, Hornachuelos, Santiago-Pontones y Almonte).

En términos relativos, de todos los municipios andaluces, 515 (67%) se ven amparados por alguna figura de protección. De éstos, 44 municipios están incluidos completamente en alguna o varias de las figuras de protección comentadas y 183 (24%) superan el 50% de su superficie protegida. La mayor parte de los municipios afectados por

elevados niveles de superficie protegida coincide con los ámbitos de Sierra Morena, Cazorla-Segura, Sierra Nevada, las serranías de Cádiz y Málaga y el entorno de Doñana. El patrón de distribución territorial de estos espacios protegidos es muy similar al que ofrecen los denominados más arriba ecosistemas naturales y transformados, evidenciándose así una adecuada relación entre el sistema normativo de protección y la realidad territorial de la distribución de estos ecosistemas. No obstante, conviene mencionar que frente a la continuidad de las tierras sometidas a protección en Sierra Morena y Cazorla-Segura, las cadenas béticas y el arco litoral atlántico ofrecen una visión de islas no conectadas entre sí ni con el ámbito mariánico. De esta forma, la conectividad que asegura el intercambio genético entre las especies y la pervivencia de los ecosistemas está lograda en el caso de Sierra Morena y Cazorla-Segura y sólo parcialmente en ámbitos como Doñana, el arco litoral oriental de Almería y las sierras de Málaga y Cádiz. El resto de espacios protegidos sigue precisando del desarrollo de corredores ecológicos que favorezcan la conectividad de los mismos, siendo este problema más acuciante para los espacios serranos de las montañas subbéticas y para los humedales y pequeños territorios protegidos situados en las zonas de campiña. Sólo estas zonas de campiña, en el valle central del Guadalquivir, las zonas de cultivo del norte de Córdoba, el Andévalo, las hoyas de Baza y Guadix y los arcos litorales de Málaga y Granada quedan excluidos del sistema de protección de los espacios naturales de Andalucía.



Figura 4.2. Espacios naturales protegidos y LICs, 2009.



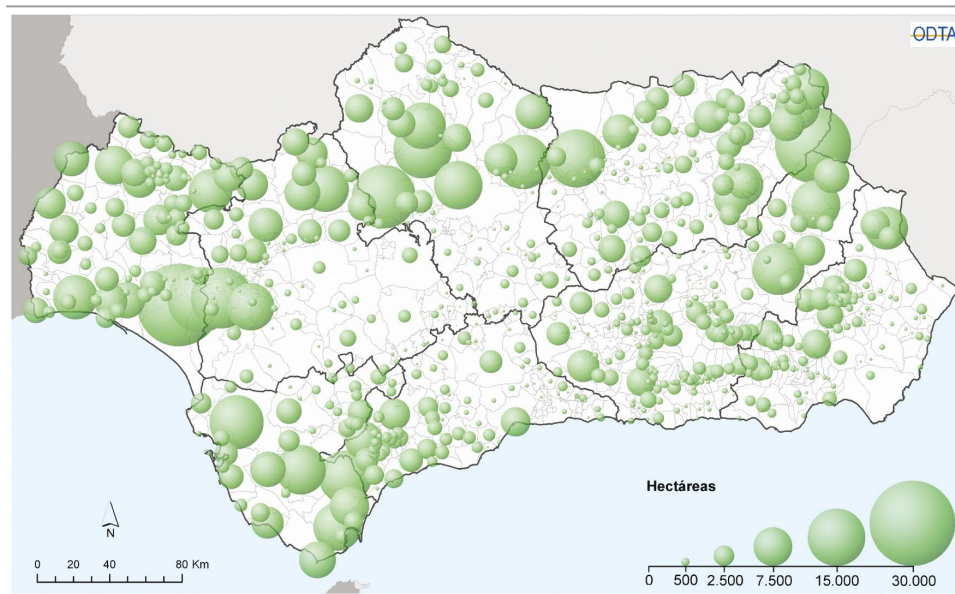
Fuente: Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y Red Natura 2000, Consejería de Medio Ambiente.

Del conjunto de tierras de Andalucía, se vislumbra, por paradójico que pueda parecer, que Sierra Morena, o las sierras de Cazorla y Segura, ofrecen una posición de relativa ventaja, por la estructuración de sus usos tradicionales, por su adaptación a la capacidad de uso de sus recursos y por la presencia de ecosistemas naturales o naturales modificados, a la demanda de un turismo de naturaleza;

lo que precisará de una ordenación que evite errores ya cometidos en otras épocas. Es igualmente evidente la necesidad de proceder a una reestructuración de los usos implantados en las montañas que vierten al Mediterráneo para evitar el riesgo de desertificación en plazo relativamente inmediato. Por otra parte, el valle del Guadalquivir, convertido en la actualidad en un espacio de monocultivo,

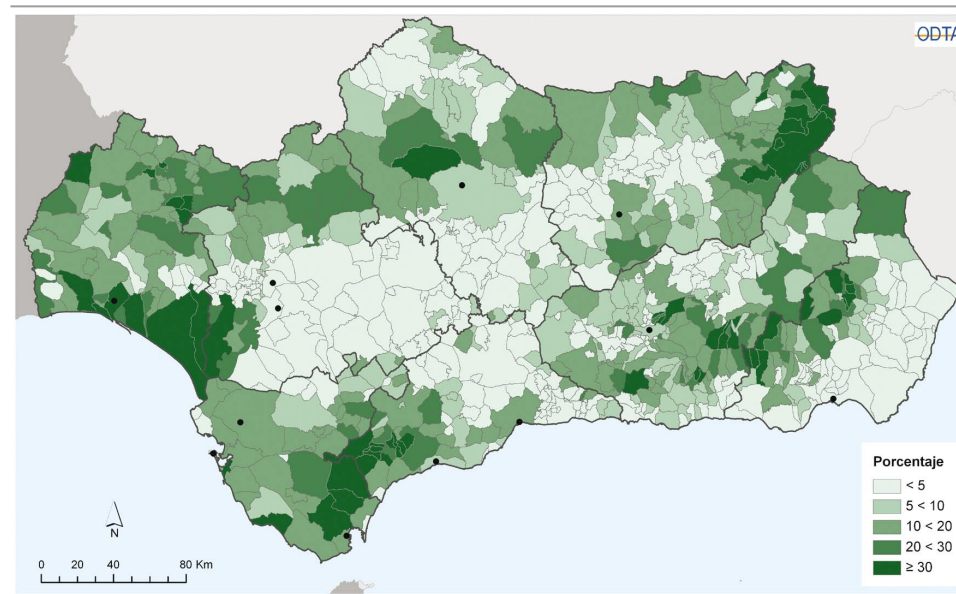
perdiendo su capacidad de conexión entre las montañas de Sierra Morena y las cadenas béticas, precisaría de una estructuración con corredores de vegetación natural o naturalizada que permitiesen comunicar la biodiversidad de diferentes territorios, recuperando, para ello, la actual red hidrográfica, muy degradada, y el patrimonio constituido por la red de vías pecuarias de Andalucía.

4.1. SUPERFICIE MUNICIPAL CON ECOSISTEMAS NATURALES O NATURALIZADOS, 2003.



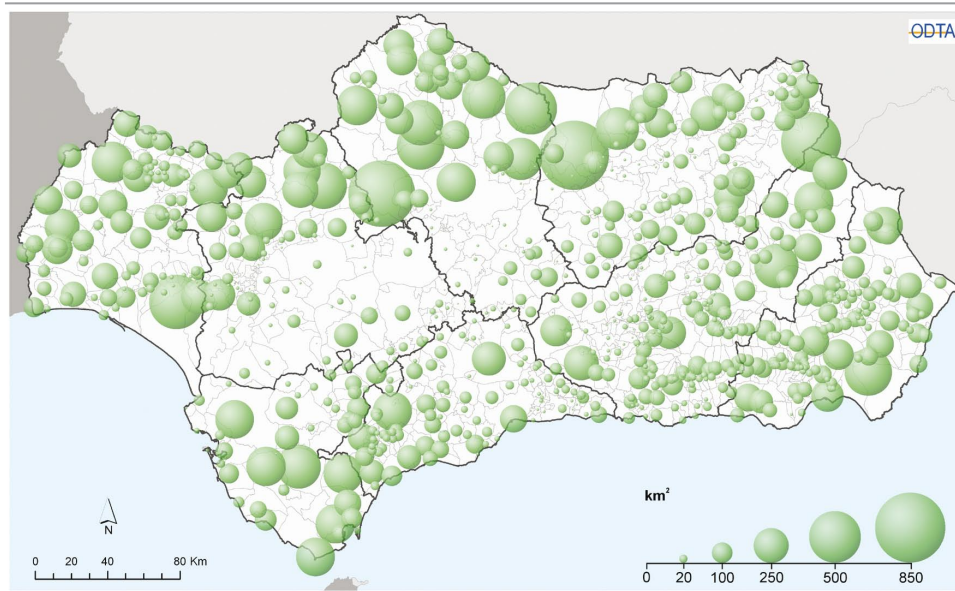
Fuente: Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía 2003, Consejería de Medio Ambiente.

4.2. PORCENTAJE DE SUPERFICIE MUNICIPAL CON ECOSISTEMAS NATURALES O NATURALIZADOS, 2003.



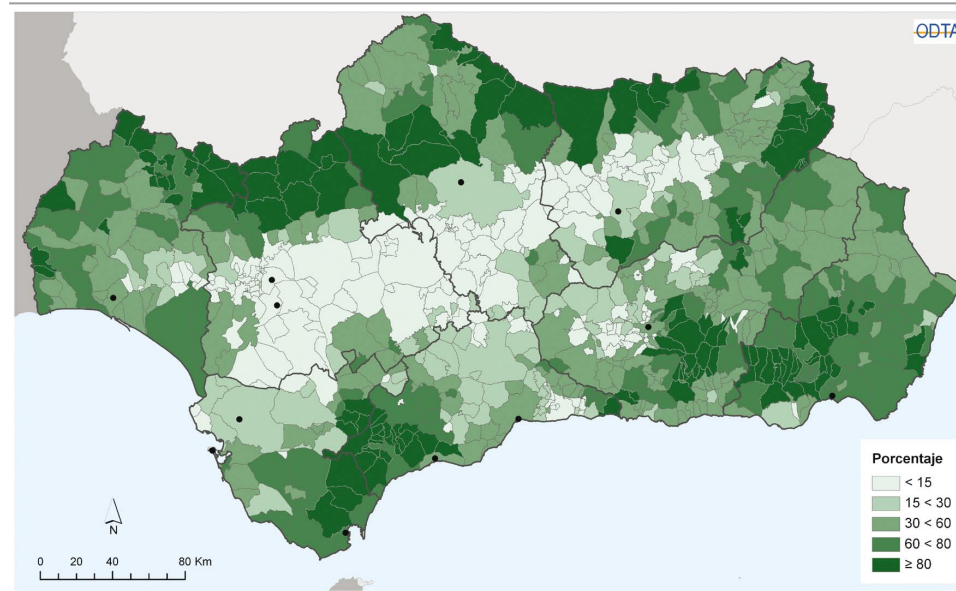
Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

4.3. SUPERFICIE MUNICIPAL CON ECOSISTEMAS NATURALES O NATURALIZADOS Y MODIFICADOS, 2003.



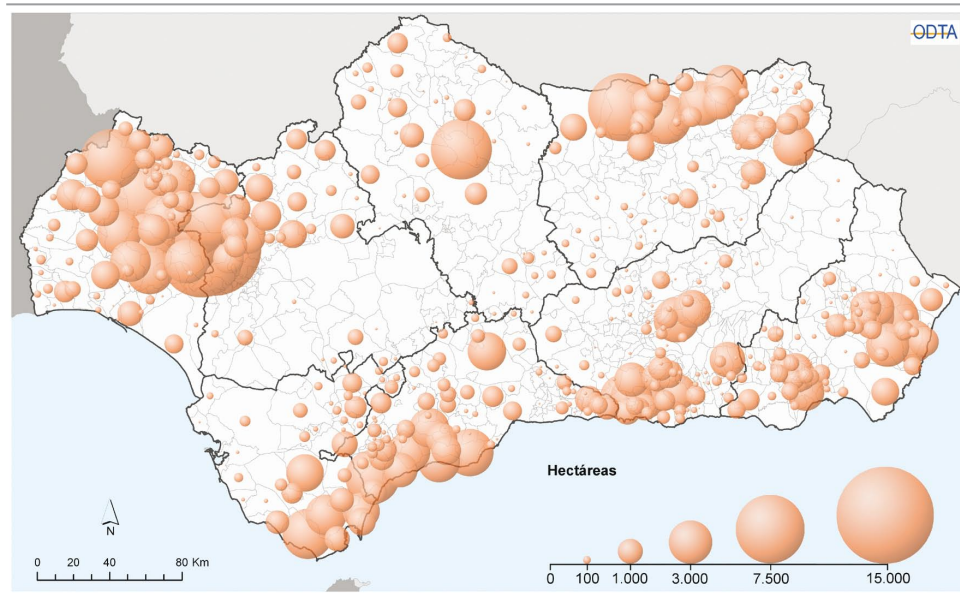
Fuente: Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía 2003, Consejería de Medio Ambiente.

4.4. PORCENTAJE DE SUPERFICIE MUNICIPAL CON ECOSISTEMAS NATURALES O NATURALIZADOS Y MODIFICADOS, 2003.



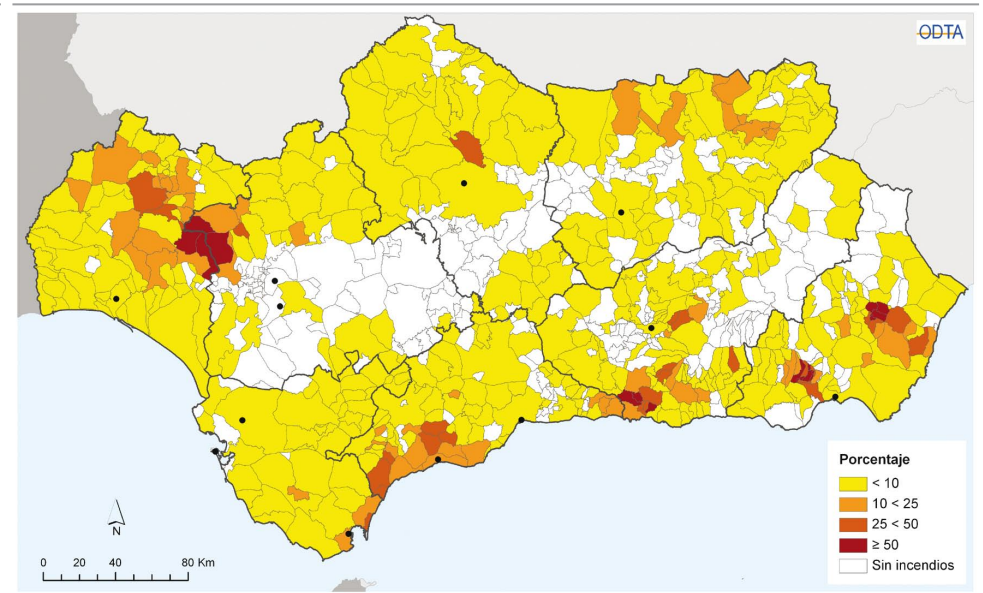
Fuente: Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo en Andalucía 2003, Consejería de Medio Ambiente.

4.5. SUPERFICIE MUNICIPAL RECORRIDA POR EL FUEGO, 1987-2007.



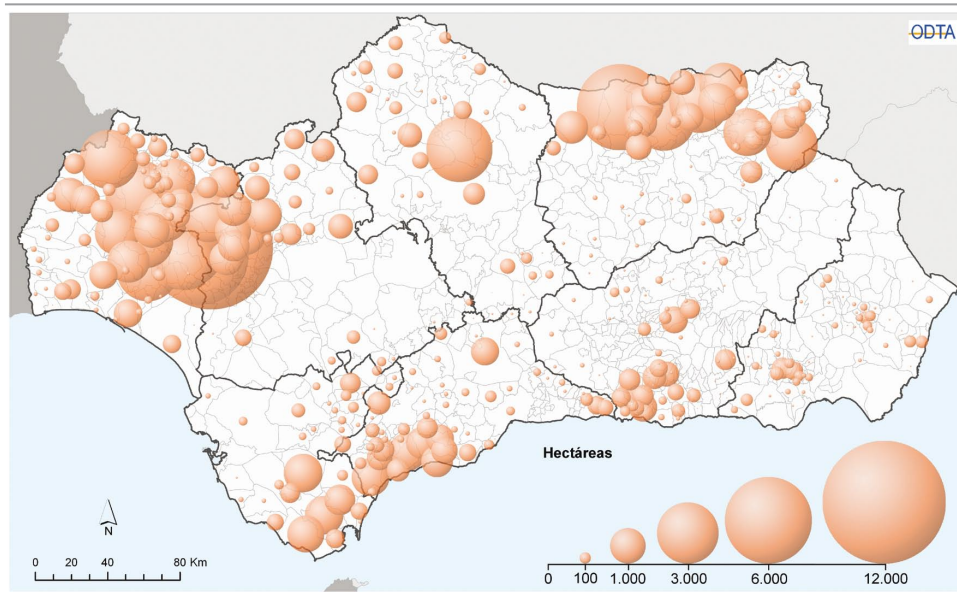
Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

4.6. PORCENTAJE DE SUPERFICIE MUNICIPAL RECORRIDA POR EL FUEGO, 1987-2007.



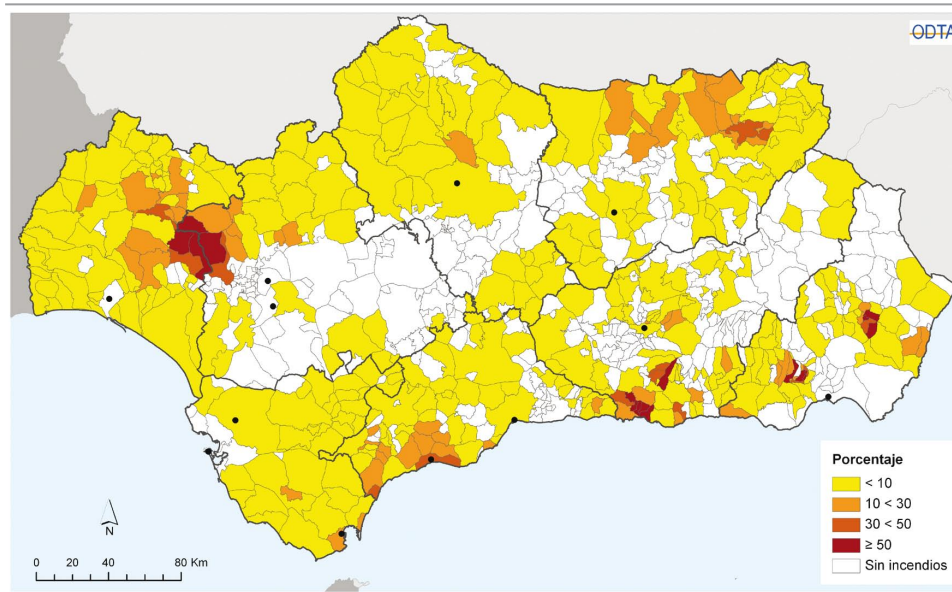
Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

4.7. SUPERFICIE MUNICIPAL ARBOLADA RECORRIDA POR EL FUEGO, 1987-2007.



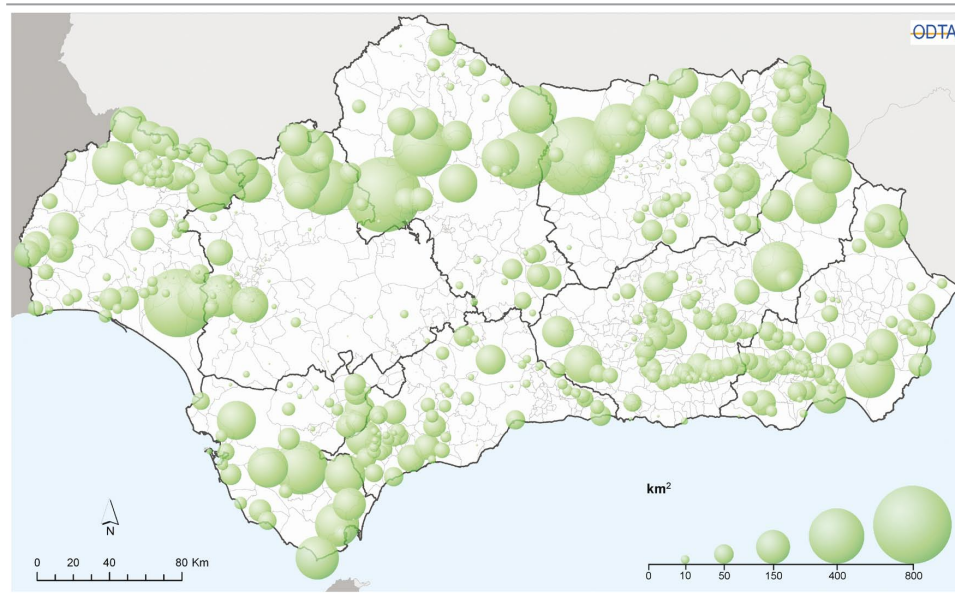
Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

4.8. PORCENTAJE DE SUPERFICIE MUNICIPAL ARBOLADA RECORRIDA POR EL FUEGO, 1987-2007.



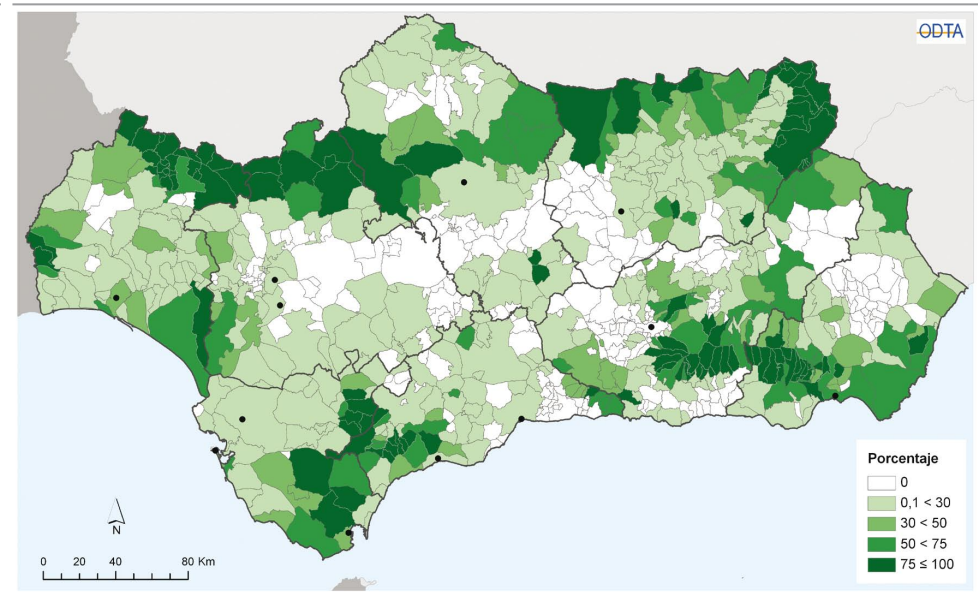
Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

4.9. SUPERFICIE MUNICIPAL CON ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, 2009.



Fuente: Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y Red Natura 2000, Consejería de Medio Ambiente.

4.10. PORCENTAJE DE SUPERFICIE MUNICIPAL CON ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, 2009.



Fuente: Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y Red Natura 2000, Consejería de Medio Ambiente.