

LA LISTA NACIONAL DE LUGARES DE LA DIRECTIVA HABITATS 92/43 CEE METODOLOGIA Y PROCESO DE ELABORACION

J.C. ORELLA¹, J.C. SIMÓN¹, J. VAQUERO¹, A. CUADRADO¹, B. MATILLA¹, M.A. GARZO¹ & E. SÁNCHEZ¹

RESUMEN

La Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los Hábitats y de las especies de Fauna y Flora Silvestres, constituye el instrumento más importante en materia de conservación de la naturaleza en el ámbito comunitario. Su objetivo principal es la conservación de la biodiversidad, materializado a través de la creación de una red de lugares de interés comunitario, la Red Natura 2000. En este artículo se describe la metodología empleada por la administración española, para dar cumplimiento a la primera etapa que establece la Directiva: la elaboración de la Lista Nacional de Lugares. Llevarla a término ha supuesto realizar un laborioso conjunto de trabajos (1992-1998), entre los que cabe destacar los inventarios de hábitats y especies, los análisis de sus respectivas representaciones en las propuestas regionales de lugares (elaboradas por las CCAA), la coordinación entre las diferentes administraciones o el diseño de un Sistema de Información Geográfico (SIG), herramienta técnica indispensable para poder llevar adelante todo el proceso.

Se comenta también el método de evaluación de las listas nacionales, que efectúa la Comisión Europea a través del Centro Temático Europeo para la Conservación de la Naturaleza (CTE/CN). Asimismo, se describe brevemente el estado actual de la Lista nacional española, tanto en su conjunto como por regiones biogeográficas, indicando básicamente el número de lugares y la superficie que estos representan. Por último, se ofrece un panorama de las Listas de Lugares propuestas hasta el momento por los 15 Estados miembros para su integración en la Red Natura 2000.

Palabras clave: Directiva Hábitats, Lista Nacional, Red Natura 2000, hábitats de interés comunitario, taxones de interés comunitario, LIC (lugar de importancia comunitaria), ZEC (zona de especial conservación), ZEPA (Zona de especial protección para las Aves, Dir. 79/409 CEE), Formulario Standard, Manual Europeo de Interpretación de hábitats, DTI (Documento técnico de Interpretación de hábitats), CTE/CN.

1. IMPORTANCIA Y CARACTERÍSTICAS DE LA DIRECTIVA HABITATS

La Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (denominada Directiva Hábitats) es, sin duda, el instrumento más importante de conservación de la naturaleza de que dispone la

Europa de los Quince. Su objetivo principal es favorecer el mantenimiento de la biodiversidad y, por tanto, recoge la esencia del Convenio de Diversidad Biológica desarrollado en Junio de 1992 en la Cumbre de Río de Janeiro.

Es también una norma que potencia y amplifica las virtudes de sus antecedentes (Convenio de Berna, Directiva 79/409 de protección de las aves y Proyecto Biotopos/CORINE) en el ámbito supranacional de la Conservación. Ese carácter potenciador se hace notorio en un doble sentido. Primero, en el aspecto conceptual, porque dado que el objetivo global es el mantenimiento de la biodiversidad a través de la conservación de los

¹ Equipo Técnico Directiva Hábitats 92/43/CEE. Subdirección General de Conservación de la Biodiversidad. Dirección General de Conservación de la Naturaleza (MIMAM).

hábitats, y no de elementos aislados de ellos, se hace un gran esfuerzo para clasificar y definir tales hábitats. Segundo, en el plano operativo, porque, en pos de la consecución de dicho objetivo, la Directiva establece una serie de mecanismos y actuaciones de carácter obligatorio para los Estados Miembros: la creación de la más importante estructura de conservación europea (la Red de Espacios Natura 2000), así como las directrices para su mantenimiento y la financiación de las actividades a desarrollar en ella.

La estrategia que establece la Directiva Hábitats parte del hecho incuestionable de que, en el territorio de los Estados Miembros, los hábitats naturales siguen degradándose y un número creciente de especies de flora y fauna silvestres están gravemente amenazadas.

Para desarrollar la Red Natura 2000, la propia Directiva determina globalmente el proceso metodológico que debe seguirse (Figura 1.1).

Como herramienta fundamental del mismo en los anexos de la citada Directiva se especifican los tipos de hábitats (Anexo I) y taxones (Anexo II) considerados de interés comunitario, indicándose como prioritarios aquellos que presentan especial relevancia por su grado de amenaza, y unos criterios de valoración (Anexo III), tanto a escala nacional como comunitaria.

Tomando como punto de referencia los tres Anexos, cada uno de los Estados Miembros debe contribuir a la creación de la Red Natura 2000 mediante la propuesta de una Lista Nacional de Lugares. Dicha propuesta se debe realizar en función de la representación que tengan, en sus respectivos territorios, los hábitats y taxones de los Anexos I y II.

Las listas nacionales, una vez elaboradas, se remiten a la Comisión Europea, la cual debe redactar un proyecto de lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), de común acuerdo con cada uno de los Estados Miembros, y efectuar la decla-



Fig. 1.1. Calendario de desarrollo de la Red Natura.

ración de los mismos para cada una de las seis regiones biogeográficas en las que se ha dividido el territorio comunitario: mediterránea, atlántica, continental, alpina, macaronésica y boreal.

Tras la aprobación de la lista comunitaria, los LIC serán declarados por cada Estado, en nuestro caso por las CCAA, como Zonas de Especial Conservación o ZEC's (1998-2004). Por otra parte, las áreas designadas como Zonas de Especial Protección para la Aves (ZEPAS), de la Directiva de Aves 79/409 CEE, se integran de forma inmediata a la Red Natura 2000.

Aunque la puesta en práctica de una red de conservación de estas características debe atender a numerosos factores sociales, económicos, administrativos y políticos, en este documento nos vamos a concentrar únicamente en la problemática técnico-científica de la elaboración de las Listas de Lugares, primer paso para el establecimiento de la Red Natura 2000.

En el conjunto de la Unión Europea, España es un país privilegiado por la riqueza y diversidad de su patrimonio natural, y por consiguiente, con un alto grado de responsabilidad en su mantenimiento. Nuestro país participa de cuatro de las seis regiones biogeográficas de la UE (mediterránea, atlántica, alpina y macaronésica), no estando representada únicamente en las regiones continental y boreal. Un 58% de los tipos de hábitats de interés comunitario del Anexo I de la Directiva están presentes en España, así como un 40% de los prioritarios. En cuanto a los taxones, tenemos representación de un 38% de los taxones de flora y un 37% de los de fauna del Anexo II. Si pensamos en las especies prioritarias —aquellas para las cuales la Directiva obliga a establecer Lugares— la responsabilidad española aumenta sensiblemente, con unos porcentajes de presencia del 43% de taxones de flora y del 48% de fauna (Figura 1.2).

Como un avance estimativo de lo que podría llegar a significar la Red Natura en España, se realizó en 1992 una aplicación de los criterios de la Directiva Hábitats sobre el Proyecto HISPANAT, un Inventario de Sitios de Interés Natural elaborado por el antiguo ICONA mediante recopilación de información documental. Los resultados de esa aplicación, expuestos en los cuadros siguientes, demostraban que al menos el 15%

del territorio español cumplía las características necesarias —en función de los hábitats y taxones de la Directiva— para ser propuesto como Lugares de Importancia Comunitaria (Figuras 1.3 y 1.4).

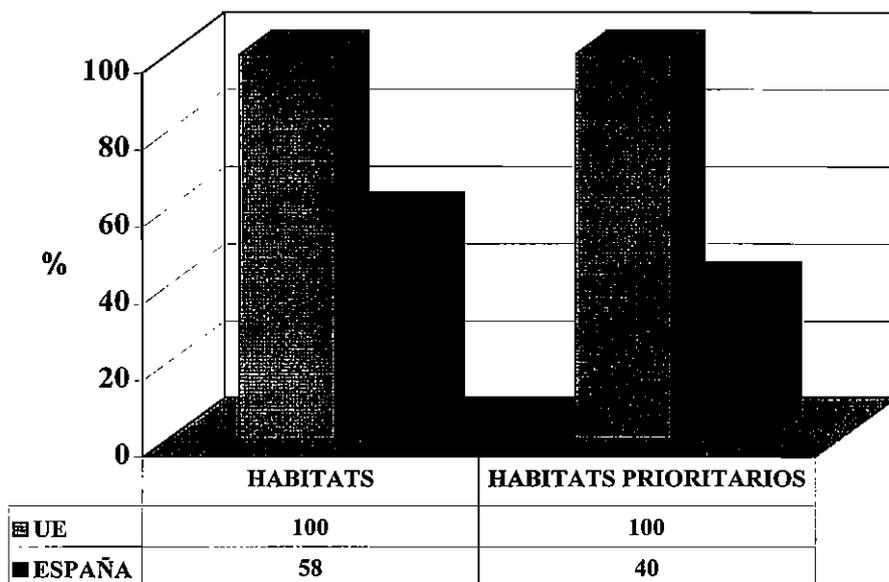
Aunque nadie creyó seriamente en una posibilidad tan optimista para la conservación española, nuestro país, después de haber presentado ante la Comisión Europea las Listas de Lugares de las cuatro regiones biogeográficas, ha alcanzado ya el 14,29% del territorio nacional propuesto como Lugares de Importancia Comunitaria.

Ya desde esa fecha de 1992, año de publicación de la Directiva Hábitats y de la planificación de los trabajos de la Lista Nacional, era patente que llevar a buen término el complicado proceso metodológico que establecía la norma comunitaria iba a suponer en nuestro país un amplio esfuerzo para recopilar o elaborar la información científica necesaria, procesarla, analizarla, coordinar a todas las instancias, agentes y administraciones implicadas en su realización y resolver los múltiples problemas que sin duda surgirían a lo largo de la implantación de la Red.

Era obvio también, que el pilar fundamental para la elaboración de las Listas de Lugares lo constituía la información científica a utilizar, puesto que era necesaria una información exhaustiva y precisa de todos los tipos de hábitats y taxones para conocer con el suficiente grado de detalle su distribución territorial y su estatus de conservación, así como para identificar y valorar las muestras o poblaciones más valiosas.

Sobre todo para los tipos de hábitats, el conocimiento que se tenía en 1992 de nuestra riqueza natural era insuficiente para afrontar lo estipulado por la Directiva. Por esta razón se planteó y planificó la realización de un Inventario nacional, de carácter exhaustivo, sobre los tipos de hábitats del Anexo I, así como varios estudios e inventarios sobre los taxones del Anexo II. A tal fin se solicitó de la Comisión Europea, apoyándose en el Reglamento 1973/92 del Consejo, la aprobación de un Proyecto LIFE que cofinanciara todas las actuaciones de inventariación y el posterior tratamiento de los datos. Este Proyecto fue llevado a cabo en el período 1993-1997, con una financiación comunitaria del 75% de su presupuesto total.

% HABITATS DEL ANEXO I DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE



% TAXONES ESPAÑOLES DEL ANEXO II DIRECTIVA HABITATS92/43

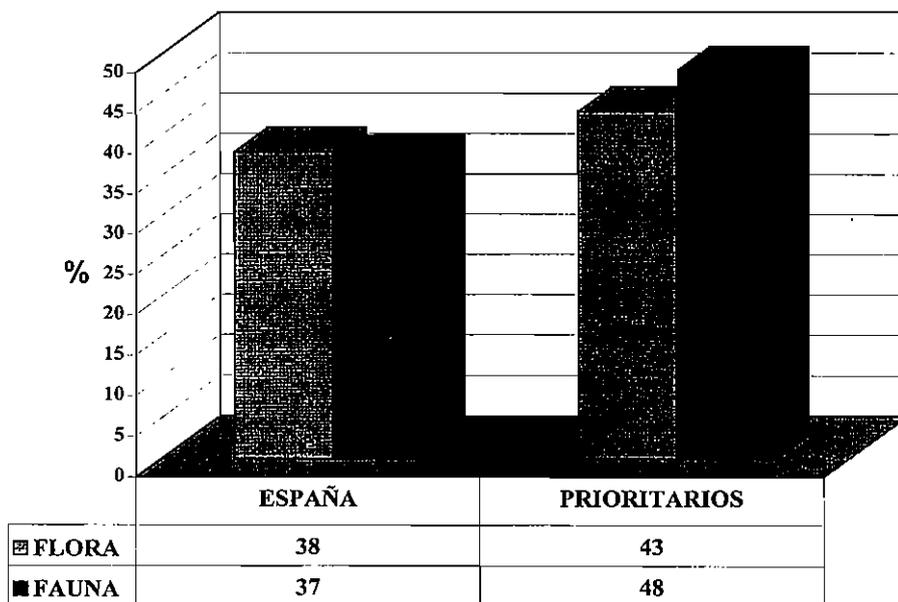


Fig. 1.2. Gráfico comparativo de hábitats y taxones (Anexos I y II, Directiva Hábitats) presentes en España, con respecto a la UE.

**ESPACIOS DEL PROYECTO HISPANAT CON HABITATS
O/Y TAXONES PRIORITARIOS DE LOS ANEXOS I y II
DE LA DIRECTIVA HABITATS 92/43 CEE**



Fig. 1.3. Mapa de estimación de lugares del proyecto Hispanat.

ESTIMACION DE LA FUTURA LISTA NACIONAL

ESTUDIO DE VALORES POTENCIALES DE LA LISTA NACIONAL
REALIZADO SOBRE ESPACIOS DE INTERES NATURAL
PROYECTO HISPANAT. 1992

	NUMERO ESPACIOS	SUPERFICIE ESPACIOS (Ha)	% TERRITORIO NACIONAL
Espacios con habitats o taxones prioritarios	305	5.907.123	11.81 %
Espacios con habitats o taxones no prioritarios. (Anexos I,II)	386	1.657.560	3.32 %
TOTALES	691	7.564.683	15.13 %

Fig. 1.4. Tabla de estimación de lugares del proyecto Hispanat.

El estudio de la inventariación de hábitats, plasmado en una cartografía a escala 1:50.000 de todo el territorio nacional, ha supuesto un enorme esfuerzo de trabajo, realizado por una treintena de instituciones: 27 universidades y tres centros de investigación, y casi doscientos investigadores. Como tarea previa, fue necesario efectuar una adaptación de la clasificación de hábitats del Anexo I a unidades sintaxonómicas cartografiables sobre el terreno, clasificación plasmada en el denominado Documento Técnico de Interpretación (DTI), que desagregó los 124 tipos de hábitats españoles del Anexo I en más de 1600 asociaciones y alianzas sintaxonómicas.

Esta desagregación en subtipos ha supuesto que el grado de detalle con que han sido inventariados los hábitats en nuestro país haya sido muy superior al de los restantes socios comunitarios (no todos ellos han realizado trabajos de inventariación), permitiendo el análisis pormenorizado que necesitaba la compleja realidad natural española.

El volumen de datos resultante de los Inventarios de hábitats y taxones es abrumador. Solo en hábitats, se han cartografiado más de 160.000 recintos o representaciones de 1600 subtipos distintos en todo el territorio nacional, con 1114 mapas a escala 1:50.000 y 1.650.000 atributos y datos asociados.

La cantidad, diversidad y complejidad de la información generada por tales estudios, unida a la necesidad de desarrollar numerosos y complicados procesos para su explotación, ha hecho imprescindible integrar todos los datos en un Sistema de Información Geográfico (GIS) de la Directiva, principal herramienta de análisis de todo el proceso. En este Sistema se han creado bases georreferenciadas de toda la información cartográfica y temática disponible, y se ha desarrollado un *software* específico para las labores de análisis necesarias.

Hay que pensar que la elaboración de la Lista Nacional de Lugares es, en última instancia, un ejercicio de selección territorial y, como tal, requiere utilizar información valorada que permita discriminar al máximo posible las mejores muestras de representación en nuestro territorio de los tipos de hábitats y taxones. Además, la Lista Nacional debe cumplir un requisito fundamental: incluir una muestra suficiente de cada uno de aquéllos, de tal forma que pueda garanti-

zarse su conservación futura, o como dice expresamente la Directiva «mantenerlos en un estado favorable de conservación».

Por otra parte, en el análisis de la Lista Nacional de Lugares es necesario determinar si cada uno de los Lugares que la integran puede considerarse de «importancia comunitaria». A este respecto, el Centro Temático de la Naturaleza de París (CTE/CN), organismo colaborador de la Agencia Europea de Medio Ambiente y responsable de analizar las propuestas de lugares de los Estados Miembros, ha definido una serie de criterios para evaluar si cada uno de los lugares tiene la suficiente significación o interés comunitario como para ser incluido en la Red Natura 2000.

En los siguientes capítulos de este trabajo se aborda una descripción detallada de cada uno de los puntos comentados en esta introducción, los cuales constituyen el marco operativo de la metodología establecida para cumplir la primera fase de la Directiva Hábitats en España: la elaboración de la Lista Nacional de Lugares.

2. ESQUEMA GENERAL METODOLOGICO

La Directiva Hábitats en nuestro país originó desde su publicación, en Junio de 1992, dos líneas de trabajo: la transposición al derecho interno de la norma comunitaria y los trabajos técnicos para la elaboración de la Lista Nacional.

La transposición cristalizó en el Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, definiendo un modelo de funcionamiento por el que las Comunidades Autónomas eran las responsables de proponer las Listas de Lugares de su territorio al Ministerio de Agricultura (después Medio Ambiente), debiendo éste transmitir las a la Comisión Europea y actuar como coordinador de todo el proceso.

La elaboración de la Lista Nacional

A finales de 1992, y con objeto de establecer un método de coordinación entre las CCAA y el MAPA para la elaboración de La Lista, se mantuvieron reuniones entre los representantes de las distintas administraciones, lo cual permitió poner en marcha los trabajos del Inventario Nacional de Hábitats del Anexo I y los inventarios de taxones del Anexo II.

DIRECTIVA HABITATS 92/43 CE
ELABORACION DE LISTAS DE LUGARES

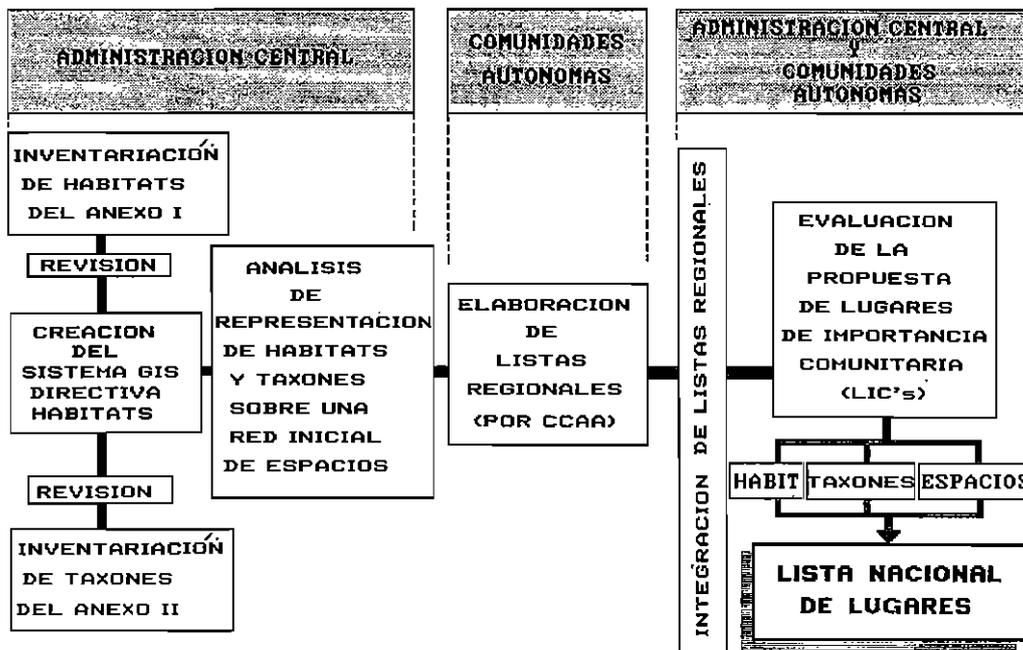


Fig. 2.1. Proceso de elaboración de la Lista Nacional.

En 1995, el Comité de Espacios Naturales Protegidos, órgano dependiente de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, decidió la creación de un Grupo de trabajo específico para el desarrollo de la Directiva Hábitats, integrado por representantes de todas las CCAA y el MAPA. En este grupo se diseñó y acordó la metodología de los trabajos a realizar. Como puede verse en la Figura 2.1, la elaboración de las Listas de Lugares se estructuró en tres grandes bloques o grupos de actividades.

1º Bloque.

Desarrollado por la Administración Central. Consistió en la realización de los inventarios nacionales de hábitats y taxones de los Anexos I y II de la Directiva, su ordenación, revisión e integración en un Sistema de Información Geográfica (GIS), junto a un primer análisis de la suficiencia o insuficiencia de las redes de Espacios Naturales Protegidos (ENP) y las Zonas de Espe-

cial Protección para las Aves (ZEPAS) para representar adecuadamente los tipos de hábitats y taxones (Figura 2.2).

A petición de las Comunidades Autónomas, este análisis puede incluir otros espacios, como Montes del Estado, Montes de Utilidad Pública, etc. Se trata, en suma, de conocer si el territorio de cada CCAA dedicado específicamente a Conservación, es decir, con una cobertura jurídica existente destinada a tal fin, es el idóneo para su integración en la futura Red Natura 2000.

2º Bloque.

Consiste en la elaboración por las CCAA de las Listas de Lugares de su territorio. La metodología empleada utiliza todo el material documental de inventarios y análisis suministrados por la Administración Central y todo aquél que posea la propia Comunidad. La variabilidad de las características naturales del territorio, del grado

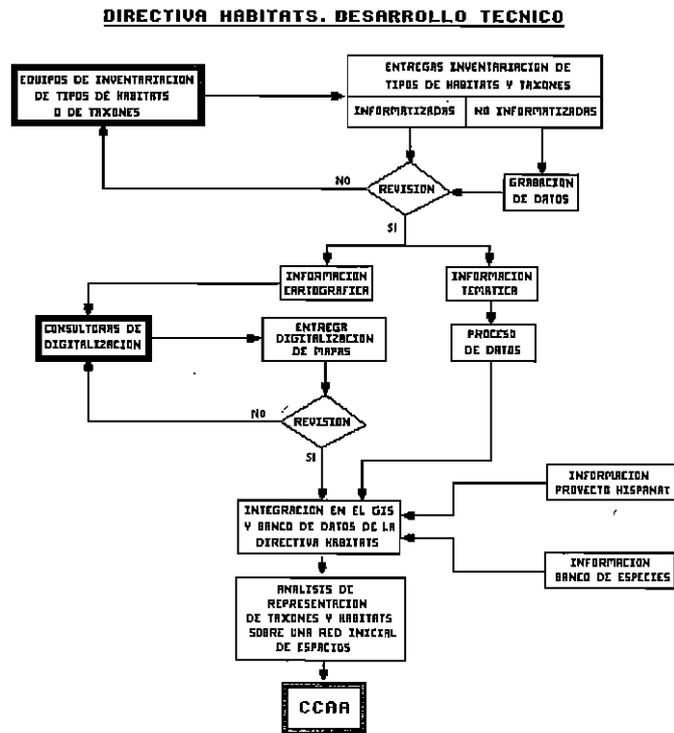


Fig. 2.2. Desarrollo técnico del Bloque I.

de desarrollo de los estudios, de la amplitud de cada Red Regional de Espacios Protegidos, y de la propia disponibilidad de recursos técnicos y materiales de cada Comunidad para llevar adelante esta tarea, ha hecho imposible la utilización de una metodología única de trabajo. Ello ha obligado a establecer un núcleo común de evaluación de tales metodologías, a fin de garantizar un resultado final coherente en el conjunto de las Listas.

3er Bloque.

Se realiza conjuntamente entre las Administraciones Autonómica y Central. La Lista de Lugares de cada región biogeográfica (alpina, atlántica, mediterránea y macaronésica) se forma a partir de la integración de las Listas de las CCAA con territorio en dicha región. Antes de su envío a la Comisión Europea es necesario realizar una evaluación final de la Lista que garantice la coherencia interna de la misma y el cumplimiento de

los requisitos que establece la Directiva Hábitats. Tal evaluación se puede dividir en cuatro temas: hábitats, taxones, espacios y características de la entrega, y se realiza conjuntamente por la Administración Autonómica y General del Estado (Figura 2.3).

La evaluación de hábitats del Anexo I y taxones del Anexo II tiene que asegurar una representación suficiente de los mismos en la Lista de Lugares. Es necesario, por tanto establecer unos criterios mínimos de tal representación. Por su parte, la evaluación de los espacios de la Lista debe garantizar la «importancia comunitaria» de todos los lugares antes de su transmisión oficial a la Comisión. Este análisis se realiza aplicando los criterios que utiliza el Centro Temático de la Naturaleza del Museo de Ciencias de París (CTE/CN), Organismo que lleva a cabo el seguimiento y evaluación de las Listas Nacionales para la Comisión Europea.

**DIRECTIVA HABITATS 92/43 CE
ELABORACION DE LISTAS DE LUGARES**



Fig. 2.3. Esquema de evaluación de la Lista Nacional.

Por último, la información relativa a cada lugar debe ser enviada oficialmente a la Comisión en un Formulario Normalizado de Datos, el cual contiene más de 100 conceptos de información agrupados en varios capítulos. El más importante incorpora los datos relativos a los tipos de hábitats (Anexo I) y taxones (Anexo II) junto a la valoración de cada uno de ellos según los criterios establecidos en el Anexo III. Este ejercicio de valoración es quizá uno de los más complicados puesto que requiere un conocimiento considerable del estatus global y local de cada hábitat y taxón. Además de este formulario, debe entregarse a la Comisión una cartografía a escala 1:100.000 en la que se detalle el perímetro y el código de los lugares propuestos en la Lista Nacional. Igualmente debe enviarse otra cartografía en la que figuren los límites de los Espacios Naturales Protegidos pertenecientes a las figuras de protección más rigurosas.

3. INVENTARIACION DE LOS TIPOS DE HABITATS DEL ANEXO I Y TAXONES DEL ANEXO II.

Ya desde la fecha en que se publica la Directiva Hábitats se era consciente de la necesidad de realizar una serie de estudios, si se pretendían llevar a buen término los objetivos de esta norma comunitaria. La información que pudieran aportar los inventarios encargados por la Administración Central iba a constituir el soporte fundamental sobre el que se apoyaría el complejo proceso de elaborar la Lista Nacional de Lugares de Importancia Comunitaria.

Información relativa a los tipos de hábitats del Anexo I

Casi la totalidad de los tipos de hábitats del Anexo I provienen de la clasificación establecida en el

Manual Standard del Proyecto Biotopos/CORINE (1991). En este sentido, dicho proyecto debe considerarse pionero, ya que intentó recopilar y tipificar todos los tipos de hábitats europeos en función de ciertos criterios.

Mediante descriptores fisionómicos, biogeográficos, bioclimáticos, fitosociológicos, así como especies características, reúne unos 2.700 subtipos ordenados de forma jerárquica. De este conjunto, sin embargo, el Anexo I no puede considerarse una muestra sintética óptima (fruto de un razonado proceso de selección) de los tipos de hábitats de mayor interés comunitario, aunque no cabe duda que señala un buen punto de partida. En la actualidad, y tras la incorporación a la Unión Europea de Austria, Finlandia y Suecia, el Anexo I incluye 254 tipos.

La descripción que aporta de cada tipo de hábitat el Diario Oficial de las Comunidades Europeas es muy poco precisa, lo que dificulta la posibilidad de una interpretación análoga por parte de los Estados Miembros. Para resolver este problema,

la Comisión ha elaborado un Documento Técnico de Interpretación (COMMISSION EUROPÉENNE, 1996), que presenta una descripción más completa de cada tipo de hábitats del Anexo I. Aún así, varios Estados han realizado otros estudios más detallados para los territorios de sus respectivos países (España: RIVAS MARTÍNEZ, 1994; Francia: BARDAT, 1993; Portugal: DALILA ESPÍRITO SANTO *et al.*, 1994).

A partir de los datos suministrados por los Estados Miembros en los seis seminarios europeos celebrados (uno por región biogeográfica), la Comisión ha redactado un informe (EUROPEAN COMMISSION, 1995), donde se cita la distribución de los hábitats por países y regiones biogeográficas. Los países que presentan más tipos de hábitats son Francia (169), España (148), Italia (127) y Alemania (108). Los países con menos son Luxemburgo (29), Holanda (48), Finlandia (51) y Dinamarca (54). La región biogeográfica con más tipos de hábitats es la Mediterránea y con menos la Macaronésica (Figura 3.1).

DISTRIBUCION DE HABITATS DEL ANEXO I

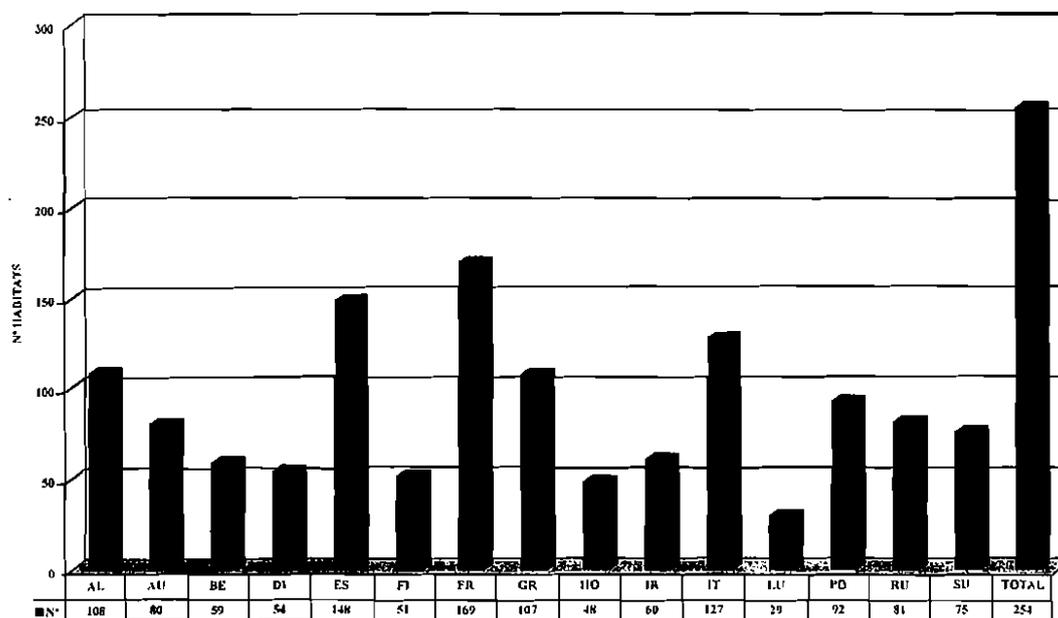


Fig. 3.1. Tabla/gráfico de hábitats por países de la UE.

El equipo científico español responsable de la ejecución del Inventario Nacional de Hábitats consideró que la lista del Anexo I no era suficientemente precisa para describir la elevada diversidad natural de nuestro territorio. En consecuencia, llevó a cabo un exhaustivo trabajo, con objeto de lograr la máxima correspondencia entre los tipos de hábitats del Anexo I presentes en España y las comunidades vegetales descritas mediante la metodología fitosociológica (escuela sigmatista). El resultado ha sido una clasificación en la que los 124 tipos de hábitats se han subdividido en un total de 1.600, que incluyen los niveles sintaxonómicos de alianza (sigmion) y asociación (sigmetum). Aunque, a priori, pueda parecer una subdivisión excesiva y demasiado compleja, en realidad no sólo supone una medida aceptable de la riqueza de nuestro patrimonio natural, sino que también destaca el insuficiente grado de detalle que caracteriza el listado de hábitats del Anexo I, sobre todo si lo que se persigue es el mantenimiento de la diversidad biológica.

Cada tipo de hábitat se identifica con un código jerárquico de 6 dígitos cuyo significado es el siguiente: los 2 primeros dígitos identifican los grandes grupos de hábitats incluidos en el Anexo I, los 4 primeros señalan el código específico de cada uno de los 254 tipos de hábitats y, por último, los 6 dígitos indican la asociación o alianza según el Documento Técnico de Interpretación español (DTI). El ejemplo para la laurisilva canaria sería:

- 83: Bosques esclerófilos mediterráneos (grupo de hábitats del Anexo I).
- 8363: Bosques de monte verde o laurisilva -islas Canarias- (código específico Anexo I).
- 836310: Ixancho-Laurion azoricae (alianza fitosociológica, según DTI español)
- 836311: Diplazio caudati-Ocoteetum foetentis (asociación fitosociológica, DTI español).
- 836312: Lauro-Perseetum indicae (asociación fitosociológica, DTI español).

Como ya se ha comentado, el objetivo del Inventario de Hábitats era generar una cartografía nacional (escala 1:50.000), en la que se representaran las porciones de territorio con presencia de alguno de los 1.600 subtipos de hábitats.

Para cada una de estas porciones (unidades de inventariación) se han recopilado, además de las asociaciones o alianzas presentes, dos parámetros principales: el índice de naturalidad y la cobertura.

La naturalidad es una medida cualitativa del estado de conservación de la asociación vegetal en la unidad de inventariación. Su valor es 3, cuando el estado de conservación es excelente, 2 si éste es medio y 1 si es bajo. La cobertura es una estimación porcentual de la superficie que ocupa el hábitat en dicha unidad. Tal estimación puede indicarse con un porcentaje absoluto o mediante alguna de las clases de intervalo establecidas: del 10 al 25%, del 26 al 50%, del 51 al 75% y del 76 al 100%. El dato de cobertura es imprescindible si se quiere obtener una estimación de la superficie ocupada por los distintos hábitats, ya que casi un tercio del total de las unidades de inventariación albergan más de un tipo o subtipo.

Información relativa a los taxones del Anexo II

Si bien una lista de hábitats como la del Anexo I puede considerarse novedosa en los textos de legislación, no ocurre lo mismo con los listados (*check-list*) referidos a taxones de fauna y flora. En el ámbito europeo existen los precedentes del Convenio de Berna y de la Directiva Aves 79/409 CEE, cuyos anexos han servido precisamente de referencia para elaborar los de la Directiva Hábitats.

El Anexo II de la Directiva, al igual que ocurre con los hábitats del Anexo I, no sólo no comprende todos aquellos taxones que pueden considerarse de interés comunitario sino que, además, presenta algunos cuyo interés es más que dudoso.

La cifra de taxones incluidos en el Anexo II es de 633. De ellos, 199 son de fauna y 434 de flora. Los países con mayor número son España (239), Portugal (208) e Italia (183). En la Región Biogeográfica Mediterránea se encuentra representado un 61% del total y en la Boreal sólo el 8% (Figura 3.2).

Aunque en 1992 la información española sobre taxones amenazados era más completa que la relativa a hábitats, tampoco parecía suficiente

DISTRIBUCION DE TAXONES DE FLORA Y FAUNA DEL ANEXO II

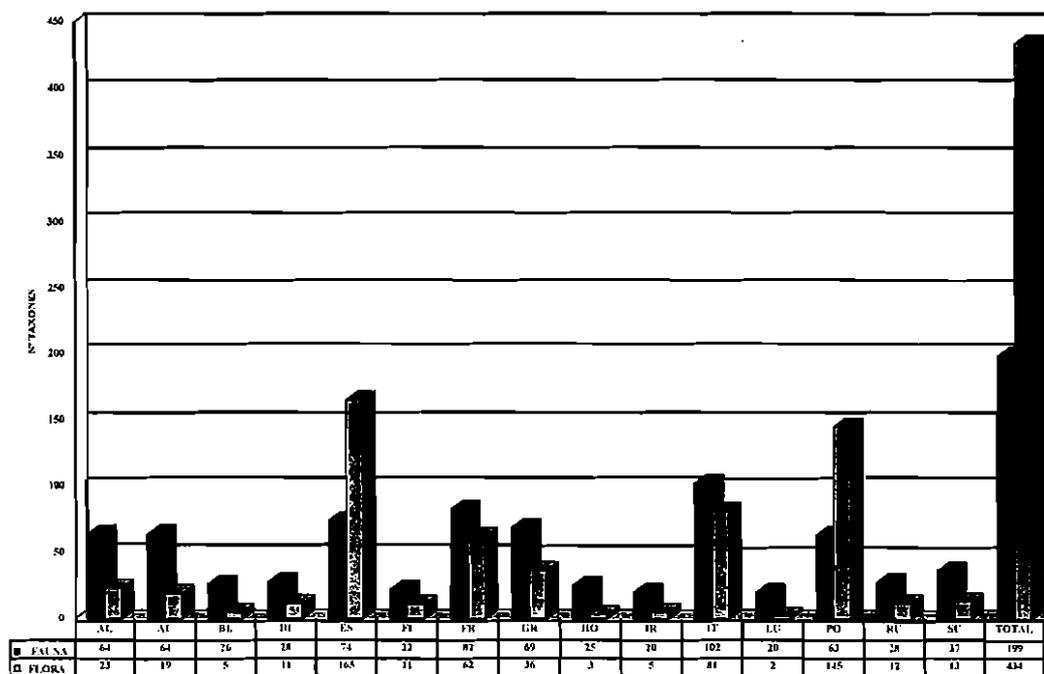


Fig. 3.2. Tabla/gráfico de taxones por países de la UE.

para cumplir con los objetivos y requisitos de la Directiva. En consecuencia, la Administración Central encargó los siguientes estudios de inventariación de taxones:

* *Inventario de las especies de invertebrados no artrópodos incluidas en los anejos de la Directiva 92/43/CEE.* MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES (MNCN). 1996

Las escalas cartográficas utilizadas son 1:200.000 y 1:50.000. La información corológica se expresa mediante cuadrículas UTM con una resolución de 1x1 km. La base de datos suministrada se presenta en File Marker Pro (MacIntosh). Los taxones del Anexo II estudiados son cinco. Para todos ellos se dispone de valoración de sus unidades de inventariación, en este caso definidas por cuadrículas UTM de 1x1 km, según los criterios del Anexo III. No obstante, hay que indicar que debido a la imposibilidad real de conocer los efectivos poblacionales totales, el criterio de

población no se ajusta al descrito en dicho Anexo y se valora según las siguientes categorías: C (común), R (escasa), V (muy escasa) y P (presente).

* *Inventario de las especies de invertebrados artrópodos incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat.* ASOCIACION ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGÍA. 1996

La escala cartográfica utilizada es de 1:200.000. El número de mapas es de 141. La información corológica se expresa mediante cuadrículas UTM con una resolución de 10x10 km y de 1x1 km en el caso de las especies de odonatos. La cifra de cuadrículas con presencia de al menos un taxón es de 317. La base de datos se presenta en Excel. Por otro lado, no se aporta el cálculo de los criterios del Anexo III y únicamente para las especies de odonatos se proponen áreas imprescindibles para su conservación, identificadas mediante topónimos y CUTM de 10x10 km.

* *Inventariación de las especies piscícolas incluidas en el Anexo II de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas (92/43/CEE) relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*. DOADRIO, I. Coord. 1996.

El número de taxones estudiados es de 31. La escala cartográfica utilizada es de 1:200.000 (25 taxones) y 1:50.000 (6 taxones). El número de mapas es de 477, en los que se han representado 803 tramos de ríos. La información corológica se expresa mediante cuadrículas UTM con una resolución de 10×10 km. La base de datos se ofrece en File Marker Pro (MacIntosh). En este trabajo se aporta una valoración, siguiendo los criterios del Anexo III, de cada uno de los 803 tramos de río identificados para cada uno de los taxones presentes.

* *Distribución de los anfibios y reptiles e inventario de sus principales áreas de interés*. ASOCIACION HERPETOLOGICA ESPAÑOLA. 1996

El objetivo de este trabajo ha sido delimitar las áreas de interés herpetológico utilizando el conjunto de los 107 taxones presentes en territorio español. El número total de áreas es de 105. De ellas se han identificado, para cada uno de los taxones incluidos en el Anexo II, las 5 áreas de mayor interés (o menos, lógicamente, en el caso de taxones muy estenócoros como *Alytes muletensis*). La escala cartográfica utilizada es de 1:50.000. El número de mapas es de 197. La información corológica se expresa además mediante cuadrículas UTM con una resolución de 10×10 km. La base de datos se ha proporcionado en formato XBASE. Para los 15 taxones incluidos en el Anexo II (12 reptiles y 3 anfibios), la información corológica se ofrece mediante CUTM de 10×10 km no valoradas. Además se han determinado, para estos taxones, áreas imprescindibles para su conservación, en las que se ha realizado una valoración según los criterios del Anexo III.

* *Inventario de los mamíferos terrestres de España*. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSERVACIÓN Y ESTUDIO DE LOS MAMÍFEROS (SECEM). 1996

El número de taxones estudiados es de 66. No se aporta cartografía. La información corológica se expresa mediante cuadrículas UTM con una resolución de 10×10 km. El número total de

citas de cuadrículas con presencia de al menos un taxón es de 29.145. La base de datos se presenta en FoxBase 2.0. No se aportan datos de valoración.

* *Inventario de los cetáceos de las aguas canarias. Aplicación de la Directiva 92/43/CEE*. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN. UNIV. DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA. 1996

El número de taxones estudiados es de 24. Hay cartografía —cartas marinas— para la especie *Tursiops truncatus*. Se indica la distribución de las diferentes especies mediante áreas, para las que no se establece ningún tipo de valoración.

* *Inventario de cetáceos mediterráneos ibéricos: status y problemas de conservación*. Dpto. de Biología Animal (Vertebrados). UNIV. DE BARCELONA. 1994

El número de taxones estudiados es de 13. No hay representación cartográfica. La base de datos se presenta en Lotus 1-2-3 y Dbase. Se determinan las áreas más importantes para las distintas especies.

* *Selección de refugios importantes para la protección de los quirópteros en España*. SOCIEDAD ESPAÑOLA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL ESTUDIO DE LOS MURCIÉLAGOS. 1996

El número de taxones estudiados es de 30. No hay representación cartográfica. La información corológica se expresa en cuadrículas UTM de 100×100 m. El número total de citas es de 49, que corresponde al número de refugios seleccionados. Base de datos en formato XBASE. Se aporta una selección de los refugios más importantes utilizando criterios relativos a las especies de interés o grupos de especies.

* *Corología detallada y estado de conservación de las plantas de la Directiva Hábitat*. DPTO. DE BOTÁNICA Y FISIOLÓGIA VEGETAL DE LA UAM. 1993

En este trabajo se estudia la mayor parte de los taxones del Anexo II presentes en la España peninsular y en Baleares. La información corológica se expresa en cuadrículas UTM con resolución de 10×10 km (para todos los taxones) y de 1×1 km (para los más estenócoros). El número total de cuadrículas con presencia de al menos un taxón es 563 (10×10 km) y 518 (1×1 km). La base de datos se presenta en Dbase. El estudio no

aporta una valoración de áreas o cuadrículas en función de los criterios del Anexo III, ya que en la fecha en que se llevó a cabo no había sido desarrollado el Formulario Normalizado de Datos, que explica la aplicación de tales criterios. Para los taxones más estenócoros se cuenta con perímetros delimitados en cartografía 1:50.000 que representan las áreas de mayor interés. Sólo en unos pocos casos se aportan estimaciones poblacionales.

* *Inventario y cartografía de las especies de la flora canaria incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo. Vol. 1-2. DPTO. DE BIOLOGÍA VEGETAL (BOTÁNICA), UNIV. DE LA LAGUNA. 1997*

La representación cartográfica es a escala 1:50.000 y el número total de mapas es de 66. El modelo de representación de las poblaciones es el mismo que el utilizado para el inventario nacional de tipos de hábitats. La información corológica de las localidades visitadas se expresa mediante cuadrículas UTM 100 × 100 metros. La obtenida de referencias bibliográficas o pliegos de herbario en cuadrículas 10 × 10 km ó 1×1 km. Para cada una de las localidades con presencia del taxón se ha realizado una valoración siguiendo los criterios del Anexo III. Además, se ha llevado a cabo un proceso de jerarquización de las mismas utilizando parámetros relativos a la población (número de individuos, continuidad, conservación y evaluación global), al hábitat (interés comunitario, naturalidad, endemividad, biodiversidad, cobertura y conservación) y a la zona (calidad, vulnerabilidad e inclusión en la Red de Espacios Naturales Protegidos).

Como puede observarse, los trabajos en los que se ha realizado una valoración sistemática de las poblaciones, según los criterios del Anexo III de la Directiva, son los relativos a los peces, anfibios/reptiles, invertebrados no artrópodos y plantas presentes en el Archipiélago canario. Este hecho, unido a que los distintos inventarios se han desarrollado con metodologías y objetivos diferentes, dificulta considerablemente la posibilidad de diseñar un proceso de análisis integrado entre hábitats y taxones, de cara a la elaboración y análisis de la Lista Nacional de Lugares.

4. SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA (SIG)

El Sistema de Información Geográfica generado para la aplicación de la Directiva Hábitats en nuestro país constituye, sin duda, uno de los puntales básicos del proceso desde el punto de vista instrumental, y la herramienta principal de análisis.

Por una parte, su diseño y puesta en marcha ha permitido el tratamiento de un considerable volumen de datos (tanto gráficos como alfanuméricos) referidos, en primer lugar, a los tipos de hábitats del Anexo I y taxones del Anexo II inventariados y, posteriormente, a los lugares propuestos a la Comisión Europea para su declaración como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC's). Por otra parte, este GIS constituye el embrión del futuro Sistema de Información Geográfica de la Red Natura 2000, que habrá de contribuir a las ulteriores fases de desarrollo de la Directiva en nuestro país.

Si algo caracteriza este Sistema, es su alto nivel de complejidad, derivado del gran volumen de datos manejado, de la diversidad formal de dichos datos, del extenso territorio implicado en el proceso y de la necesidad de establecer procedimientos de análisis capaces de contribuir al establecimiento de listas de lugares coherentes, y a la posterior evaluación de las Listas propuestas.

El sistema está compuesto básicamente de una serie de capas de información temática, un *software* comercial de GIS y otro de procedimientos de manejo (*handle-procedures*) desarrollados específicamente para el tratamiento de los datos de la Directiva. Las capas temáticas están formadas por los Inventarios de hábitats y taxones de los Anexos de la Directiva, información de atlas y libros rojos de especies amenazadas, Espacios Naturales Protegidos (ENP), Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS), de la Directiva 79/409 CEE, Sitios de Interés Natural del Proyecto Hispanat, mapas corológicos y fitoclimáticos, cartografía de montes del Estado y montes públicos (parcial) y una base cartográfica que contiene información territorial básica: límites administrativos, hidrografía, red viaria y de transporte, CUTM y núcleos de población (Figura 4.1).

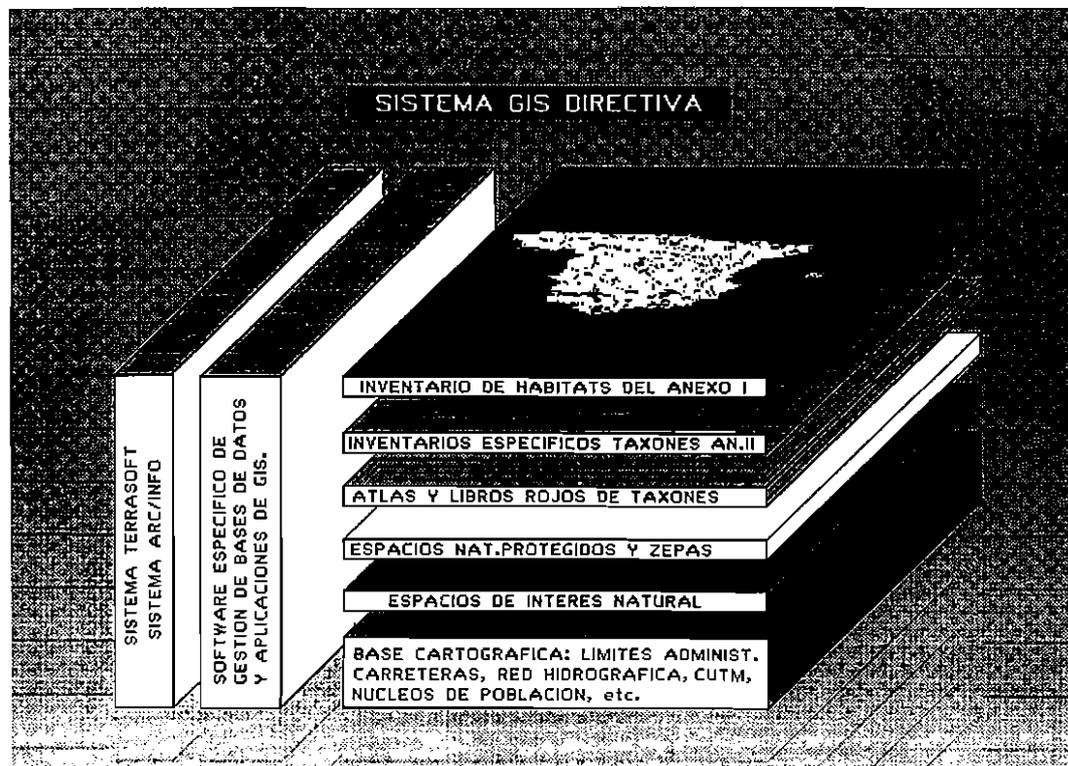


Fig. 4.1. Esquema del GIS Directiva Hábitats.

Respecto a los programas informáticos, se ha utilizado principalmente el Sistema TERRASOFT, aplicándose además ARC/INFO y ARC/VIEW para temas concretos. Junto a ellos, ha sido necesario desarrollar un vasto conjunto de aplicaciones específicas, creando un extenso *software* en CLIPPER y Visual FOX-PRO, que atendiera las necesidades de tratamiento de datos en cada etapa del proceso.

Procesos de entrada de datos

Consideraciones previas

La información principal que alimenta el GIS está constituida por los datos de inventariación (tanto gráficos como temáticos) de los tipos de hábitats y taxones de los Anexos I y II de la Directiva.

La inventariación de tipos de hábitats para todo el territorio nacional español ha sido desarrollada

por diversos equipos científicos distribuidos en ocho Areas de Trabajo. La base cartográfica utilizada ha sido el Mapa Topográfico Nacional de España a escala 1:50.000, en la versión editada por el Servicio Geográfico del Ejército (Serie L). Junto con la información cartográfica, los equipos científicos suministraron los correspondientes datos temáticos en formato papel o en soporte informático.

La tipología de elementos gráficos representados quedó establecida previamente al inicio del proceso cartográfico en un *Manual de Representación*, desarrollado por el Grupo de Trabajo de la Dirección General de Conservación. Igualmente, se establecieron de forma previa a la inventariación los datos básicos y la estructura a la que debía ajustarse la información temática proporcionada.

También la inventariación de taxones del Anexo II de la Directiva (desarrollada por diversas entidades científicas y expertos de reconocido presti-

gio) cuenta con información cartográfica y alfanumérica, aunque en este caso expresada en formatos muy diversos.

Por consiguiente, en el caso particular de la información gráfica (considerando tanto la inventariación de tipos de hábitats como la de taxones), uno de los principales problemas a los que hubo que hacer frente fue la heterogeneidad formal existente entre los distintos tipos de datos suministrados.

En lo que respecta a la Inventariación de hábitats, la cartografía original presentaba tanto áreas cartografiadas a escala 1:50.000 como símbolos indicativos de distintos intervalos superficiales (en áreas de extensión demasiado escasa para su correcta representación a la escala de trabajo). Con respecto a la inventariación de taxones, la diversidad de fuentes empleadas hizo que esta heterogeneidad en los datos aumentara conside-

rablemente: áreas cartografiadas a diversas escalas y localizaciones basadas en las cuadrículas UTM de 10x10 km, 1x1 km e incluso 100x100 metros.

Este problema fue también común a la información temática referida a taxones. En este caso, la diversa procedencia de los datos implicó la existencia de distintas estructuras de base de datos y la diversidad de soportes informáticos (Figura 4.2).

Otro aspecto de problemática no despreciable fue la no coincidencia espacial de los conceptos «Tipo de Hábitat» y «Unidad de Inventariación». Así, por «Tipo de Hábitat» hemos de entender cada uno de los tipos definidos en el Documento Técnico de Interpretación (DTI) realizado para la aplicación del Anexo I de la Directiva 92/43 CE en España (básicamente alianzas y asociaciones sintaxonómicas), mientras que por «Unidad de

INVENTARIACION DE TIPOS DE HABITATS. Direct. 92/43 CE

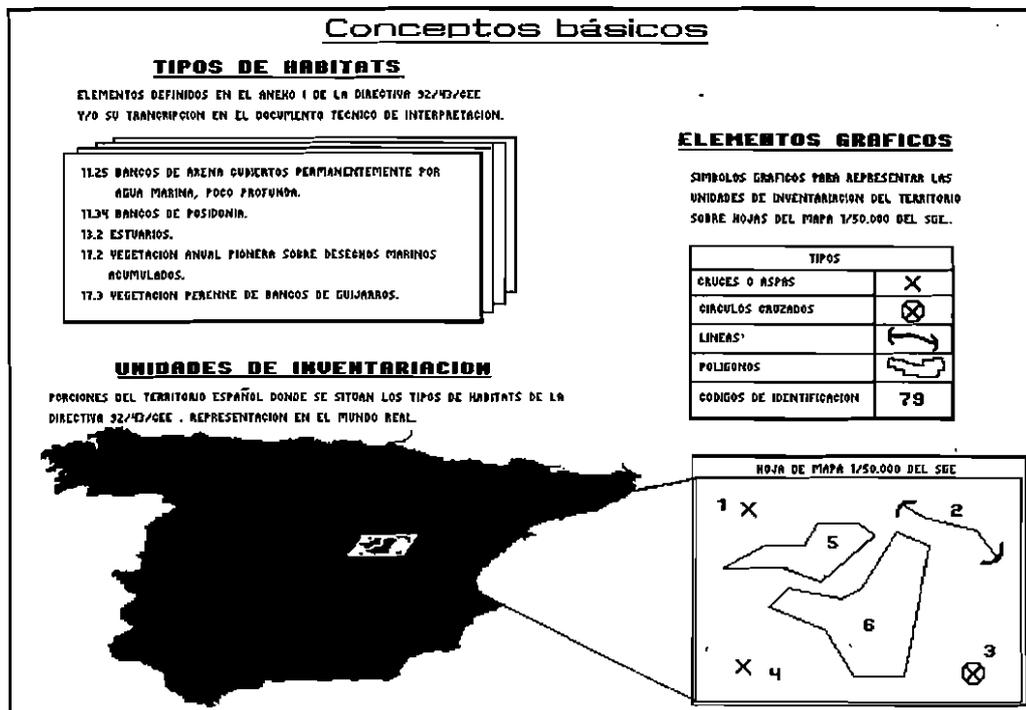


Fig. 4.2. Conceptos básicos de inventariación de hábitats.

Inventariación» se entiende la representación espacial, o recinto gráfico, de los tipos de hábitats inventariados. Dada la complejidad del territorio y el método utilizado por los inventariadores, a menudo coexisten en un mismo recinto (unidad de inventariación) dos o más tipos de hábitats. Cada unidad de inventariación no puede, por tanto, asimilarse al concepto de «área continua ocupada por un solo hábitat», sino al de «área continua ocupada por el mismo hábitat o por la misma combinación de diversos hábitats».

Proceso de digitalización de información gráfica

La digitalización de la información cartográfica sobre tipos de hábitats fue realizada por una empresa consultora, excepto en los casos de las Comunidades Autónomas de Galicia, Asturias y Cantabria (desarrollada por sus propios equipos técnicos u otras entidades), y la de Canarias, que fue digitalizada por el equipo técnico de la Subdirección de Conservación de la Biodiversidad. Este equipo abordó también la digitalización de la información cartográfica de todos los taxones inventariados del Anexo II.

Por lo que respecta a las especificaciones técnicas del proceso de digitalización, cabe destacar que ésta se ha desarrollado utilizando MICROSTATION y AUTOCAD, en formato compatible para los Sistemas de Información Geográfica TERRASOFT y ARC/INFO. Las coordenadas de referencia utilizadas han sido las coordenadas de la cuadrícula UTM, referidas al huso 30.

Tras los correspondientes procedimientos de revisión y corrección a que fueron minuciosamente sometidos todos los datos cartográficos digitalizados, se procedió a su incorporación en el Sistema. Dicha incorporación se realizó diseñando varias «capas» o «layers» que, brevemente, corresponderían a las siguientes:

- HABITAT: Unidades de inventariación de tipos de hábitats del Anexo I (previa transformación en elementos poligonales de aquéllos representados en la cartografía original como símbolos).
- AREA_TAX: Unidades de inventariación de taxones del Anexo II (expresadas como polígonos).

- UTM10: Unidades de inventariación de taxones del Anexo II (expresadas como cuadrículas UTM 10×10 km).

- UTM1: Unidades de inventariación de taxones del Anexo II (expresadas como cuadrículas UTM 1×1 km).

- UTM100: Unidades de inventariación de taxones en CUTM 100×100 metros.

Cada uno de los elementos gráficos reflejados en la cartografía cuenta con un código de identificación estandarizado que, por una parte, lo individualiza desde el punto de vista territorial y, por otra, lo relaciona con sus atributos incluidos en las bases de datos originales. En el caso particular de los datos referidos a cuadrículas UTM, se utilizó como codificación la nomenclatura de dichas cuadrículas. Estos códigos constituyen, por consiguiente, el «campo clave» fundamental para posibilitar el desarrollo ulterior de los procesos llevados a cabo a través del GIS.

Información temática

La información temática para cada unidad de inventariación de tipos de hábitats incluye atributos relativos a cada uno de los tipos de hábitats identificados en la unidad. De ello se deduce la complejidad y difícil manejo de los datos. La información se estructuró en 3 bases de datos, que constituyen la fuente de carga de datos en el sistema, con objeto de posibilitar los posteriores análisis cruzados entre atributos alfanuméricos y datos gráficos. Cada una de ellas incluye la siguiente información:

- *Base DIR01*

- *Código del elemento gráfico (campo clave)*

- *Código del Área de Trabajo*

- *Tipo de elemento gráfico inventariado*

- *Fecha de inventariación*

- *Observaciones*

- *Base DIR02*

- *Código del elemento gráfico (campo clave)*

- *Tipos de hábitats inventariados en la unidad*

- *Atributos de cada tipo de hábitat (índice de naturalidad y cobertura)*

- *Base DIR03*
- *Código del elemento gráfico (campo clave)*
- *Códigos de elementos gráficos contiguos, de hojas 1:50.000 adyacentes*

La información temática relativa a taxones de flora y fauna proviene, como ya se ha comentado, de fuentes muy diversas y presentaba en origen, por tanto, estructuras de datos diferenciadas. Fue necesario homogeneizar esta información original diseñando dos bases de datos:

- *Base TDVASUTM (Atributos de taxones referenciados a cuadrículas UTM)*
- *Base TAXONDIR (Atributos de taxones referenciados a áreas)*

En ambas bases se incluyen los atributos del taxón requeridos por la Directiva Hábitats, utilizándose como «campo clave» el código asignado al elemento gráfico (o, en su caso, la nomenclatura estándar de CUTM's) al que los atributos hacen referencia.

Revisión y validación de datos

La propia heterogeneidad de los datos, la diversidad de fuentes y lo complejo de los procedimientos de introducción de datos en el Sistema hicieron necesario establecer procedimientos de revisión, tanto de la información temática como de la alfanumérica. Para llevarlos a cabo se generaron una serie de protocolos que incluían la detección de los tipos de errores identificados y los procedimientos para su solventación, cuando ésta fuera posible.

No entraremos a tratar en detalle dichos procedimientos. Sin embargo, sí conviene hacer aunque sea una breve referencia a los numerosos procesos de revisión desarrollados, que de hecho han ocupado una buena parte del tiempo y los esfuerzos del equipo técnico.

Los procesos de revisión y validación se han desarrollado a lo largo de diversas fases y orientados hacia tres aspectos básicos:

- *Revisión y validación de bases de datos.*

Generalmente realizada en una fase previa a la digitalización de la información cartográfica, se

ha compuesto de una revisión estrictamente informática (encaminada a detectar aspectos como códigos inexistentes de hojas del Mapa Topográfico Nacional, códigos de tipos de hábitat no registrados, presencia de códigos de elemento gráfico repetidos en una misma hoja, códigos de elementos inverosímiles, etc.) y de una revisión de carácter «temático» destinada a detectar errores como la presencia de un tipo de hábitat no perteneciente a determinada región biogeográfica, presencia de tipos de hábitats marinos/litorales en hojas no costeras, hábitats estenócoros y especies localizados fuera de su área de distribución, etc.

- *Revisión y validación de la cartografía.*

Se desarrolló en dos fases: previamente a la digitalización sobre cada hoja 1:50.000 de la cartografía original (en orden a detectar códigos de elementos repetidos, unidades de inventariación sin código, existencia de elementos poligonales abiertos, etc.) y sobre la cartografía entregada al equipo técnico por la empresa consultora encargada de su digitalización, con objeto de detectar errores respecto a la cartografía original revisada (ausencia en la cartografía digital de elementos presentes en la cartografía en papel, errores de codificación, errores topológicos, etc.)

- *Análisis de correspondencias y contigüidades.*

Se trata de análisis de validación aplicados sobre los datos gráficos y alfanuméricos conjuntamente, una vez finalizados los procesos de digitalización e integración de la información temática. Para su realización fue necesario diseñar aplicaciones informáticas específicas, con un doble objetivo: por una parte, detectar posibles errores de inventariación o de digitalización que hubieran pasado desapercibidos en comprobaciones anteriores (análisis de correspondencias) y por otra, detectar posibles incongruencias en los datos temáticos relativos a aquellas unidades de inventariación con continuidad en más de una hoja del Mapa Topográfico (análisis de contigüidad). La falta de coincidencia cartográfica o temática entre recintos contiguos de hojas adyacentes del mapa 1:50.000 alcanzó prácticamente el 30% del número total de polígonos de bordes de hoja, impidiendo, para aquellos casos que no pudieron ser resueltos, la unificación de los mismos.

Una parte de los errores detectados a lo largo de estas diversas fases de trabajo fue solventada por el equipo técnico de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Los errores propios del proceso de inventariación de tipos de hábitats fueron remitidos a los autores de la misma, y posteriormente a los responsables de las distintas Comunidades Autónomas para intentar su resolución. Por último, en aquellos casos en que errores calificados de «graves» no pudieron ser corregidos, se decidió mantener sus recintos gráficos sin información de atributos, a la espera de que dichos problemas puedan solucionarse en fases posteriores. De cualquier modo, hay que señalar que un Inventario nacional de estas características e importancia necesita de un sistema de actualización periódico, máxime si tenemos en cuenta que trata con elementos y sistemas territoriales dinámicos, en permanente evolución.

Tratamiento de la información

Generación de temas principales y auxiliares

Una vez finalizados los procedimientos de introducción de datos, era necesario abordar la estructura del Sistema de Información Geográfica de la Directiva Hábitats propiamente dicha. Los requerimientos previos para la elaboración de dicho Sistema podrían resumirse en los siguientes:

- Necesidad de contar con información detallada para abordar análisis a nivel tanto de Comunidad Autónoma como de Región Biogeográfica.
- Necesidad de abordar análisis tendentes a facilitar a las Comunidades Autónomas la elaboración de sus Listas provisionales de Lugares.
- Necesidad de abordar análisis de evaluación de las Listas de Lugares propuestas por las CCAA respecto a los requerimientos de la propia Directiva.

Para ello resultaba necesario, por una parte, contar con información (tanto gráfica como temática) de carácter auxiliar, ajena a la propia Directiva; por otra, establecer los procedimientos de análisis a seguir para apoyar las tareas de selección de lugares y de evaluación de los lugares propuestos.

De este modo, a las «capas» o «layers» anteriormente citadas se unieron otras consideradas de utilidad para el desarrollo del GIS:

- BIOREG (Regiones Biogeográficas)
- LIN_COMU (Límite de Comunidades Autónomas)
- LIN_PROV (Límites provinciales)
- ENP (Espacios Naturales Protegidos)
- ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves)
- ME (Montes del Estado)
- MUP (Montes de Utilidad Pública)

Tras la generación de la topología correspondiente a cada «capa» o «layer» del Sistema y su asociación con sus atributos alfanuméricos (a través de procesos informáticos estandarizados sobre los que no vamos a abundar), el Sistema de Información Geográfica de la Directiva Hábitats quedó definitivamente estructurado en los siguientes «TEMAS» (Denominación que da el programa TERRASOFT a la unión de atributos gráficos y alfanuméricos relativos a un determinado aspecto temático de la realidad geográfica):

– DIRHAB

Unidades de inventariación de tipos de hábitats del Anexo I. El Tema incluye todos los polígonos de la cartografía original y una base de datos asociada que recoge, para cada uno de ellos, los siguientes atributos:

- P_Label (Código identificador de la unidad, campo clave)
- Atributos geográficos (área, perímetro, coordenadas UTM)
- Código del tipo de hábitat
- Atributos del tipo de hábitat: cobertura del tipo de hábitat en la unidad de inventariación y superficie en hectáreas que ocupa, índice de naturalidad, representatividad, porcentaje que representa la superficie del tipo de hábitat en la unidad de inventariación con respecto a la superficie total del tipo de hábitat en la región biogeográfica, valor global del tipo de hábitat en la unidad de inventariación, cualidad de tipo de hábitat prioritario, etc.
- Otros atributos de interés: hoja del Mapa Topográfico, fecha de edición, datos sobre la con-

tinuación de la unidad de inventariación en otra hoja del mapa (en su caso), etc.

Aquellas unidades de inventariación con presencia de más de un tipo de hábitat, cuentan con un registro para cada uno de los tipos de hábitats inventariados en ella, que incluye toda la información citada.

– **ICTIO, ANFIBIO, MAMIFER, COROLOGIA**

Estos cuatro Temas incluyen la información relativa a taxones representados gráficamente a través de áreas, relativos a ictiofauna, anfibios y reptiles, mamíferos y corología respectivamente. Los atributos asociados para cada uno de ellos son similares:

- P_Label (Código asignado a cada área, campo clave)
- Nombre científico del taxón y código asignado al mismo
- Atributos del taxón en la unidad de inventariación: valores poblacionales, estado de conservación, grado de aislamiento, valor global de la unidad para el taxón, grado de amenaza, etc.

También en este caso las áreas con presencia de más de un taxón cuentan con un registro en la base de datos para cada taxón identificado.

– **UTM1, UTM10**

Temas relativos a la inventariación de taxones (tanto de flora como de fauna) referidos a cuadrícula UTM (de 1 × 1 km y de 10 × 10 km, respectivamente). Los atributos y estructura de la base de datos asociada a estos Temas son similares a los especificados para los de taxones basados en áreas.

Junto con estos Temas que podríamos calificar de básicos (por constituir estrictamente los relativos a la información procedente de la inventariación de tipos de hábitats y taxones de la Directiva) fue necesario generar otros de carácter auxiliar que posibilitaran los subsiguientes procesos de análisis:

– **BIO-REGION**

Distribución del territorio nacional por regiones biogeográficas. A la cartografía se asocia una base

de datos que incluye la denominación de la región y varios datos de carácter geográfico.

– **COMUNIDAD**

Distribución del territorio nacional por Comunidades Autónomas y, dentro de cada una de ellas, por provincias. La base de datos incluye exclusivamente la denominación del territorio, su extensión y su referenciación UTM. En el caso de los archipiélagos se incluye también la denominación de cada isla.

– **ENP, ZEPA**

Temas que recogen, respectivamente, los Espacios Naturales Protegidos y las Zonas de Especial Protección para las Aves. Cada uno de estos temas cuenta con una base de datos asociada que recoge básicamente los siguientes atributos:

- P_label (Código de identificación, campo clave)
- Datos geográficos (área, perímetro, coordenadas UTM)
- Denominación del espacio
- Categoría de protección, fecha de declaración
- Comunidad o Comunidades Autónomas en las que se localiza

– **ME, MUP**

Temas relativos a Montes del Estado y de Utilidad Pública, incluyendo exclusivamente atributos relativos a su identificación y datos geográficos básicos (área, perímetro y coordenadas UTM).

Procesos de análisis desarrollados

Los primeros procesos de análisis a los que se sometieron los datos introducidos en el Sistema de Información Geográfica fueron los necesarios para incluir en los Temas principales (de tipos de hábitats y taxones) algunos atributos esenciales para trabajar territorializadamente: la Comunidad o Comunidades Autónomas en las que se localizaba cada unidad de inventariación, y la Región o Regiones Biogeográficas a la que pertenecía.

Para ello se sometieron los Temas básicos implicados (DIRHAB, los distintos temas relativos a

taxones, y los temas auxiliares COMUNIDAD y BIO-REGION) a un procedimiento de «overlay» (procedimiento propio del Sistema que, mediante la superposición de dos o más Temas considerados como «padres», genera un nuevo Tema «hijo» que incluye la totalidad de los atributos de los Temas originales). A raíz de este proceso, se incrementó notablemente la complejidad del Sistema, al fragmentarse numerosas unidades de inventariación cuya área pertenecía a dos Comunidades Autónomas o a más de una Región Biogeográfica.

A partir de este momento fue posible abordar análisis temáticos como apoyo instrumental y cartográfico al proceso general de evaluación realizado por el equipo técnico. Los análisis se desarrollaron a lo largo de dos fases: como apoyo a la determinación de las listas de lugares de importancia comunitaria, y como parte de la evaluación de la «bondad» de las listas establecidas por las Comunidades Autónomas con relación a los requerimientos de la Directiva, previamente a su envío a la Comisión Europea.

Análisis destinados a facilitar el establecimiento de las Listas Regionales de Lugares (por CCAA)

En el primer caso, los análisis realizados a través del GIS estuvieron enfocados a determinar si la actual red de espacios naturales con una protección legal efectiva podía considerarse suficiente para cumplir los requisitos establecidos por la Directiva.

Para abordar este tipo de análisis se generaron dos nuevos temas: el denominado BLOQUE1 (que incluía sólo los espacios con protección legal: Espacios Naturales Protegidos y ZEPAS, así como los Montes del Estado y, para el caso particular de algunas Comunidades Autónomas, redes de espacios sometidos a protección preventiva) y el denominado BLOQUE2 incluyendo junto con los anteriormente citados, espacios que, sin contar con protección legal efectiva en la actualidad, tienen un papel importante en materia de conservación y sobre los que la Administración tiene competencias (Montes de Utilidad Pública, y algunos espacios naturales de interés para la conservación cuya inclusión se solicitó

expresamente por algunas Comunidades Autónomas). Ver Figuras 4.3 y 4.4.

El objetivo final de este proceso (en los que la utilización del GIS como herramienta instrumental para el posterior análisis en profundidad de los diversos casos fue básica) era responder a tres preguntas clave:

- *¿Se cumplen los criterios de representación de hábitats y taxones considerando sólo las áreas incluidas en el Bloque I? Y si la respuesta fuera negativa:*
- *¿Se cumplen los criterios de representación de hábitats y taxones considerando las áreas incluidas en el Bloque II? Y si, una vez más, la respuesta fuera negativa:*
- *¿Qué áreas ajenas a las consideradas en Bloque I y Bloque II serían las mínimas necesarias a incluir para que el cumplimiento de dichos criterios?*

La respuesta a estas preguntas, con toda la información cartográfico-temática asociada, constituía una información de sumo interés y utilidad para las Comunidades Autónomas, las cuales debían elaborar su lista inicial de lugares.

Análisis destinados a evaluar la adecuación de las Listas de Lugares propuestas por las Comunidades Autónomas

Con los datos suministrados por la Subdirección General de Conservación de la Biodiversidad a las Comunidades Autónomas (tanto relativos a la información procedente de la inventariación como a los análisis realizados), y con la información propia de cada Comunidad, los Organismos competentes de éstas diseñaron una primera Lista de Lugares para cada una de las Regiones Biogeográficas existentes en su territorio.

En este punto, se hizo necesario desarrollar una nueva fase de análisis cuyo objetivo era evaluar la adecuación de las Listas presentadas a los criterios del Anexo III de la Directiva Hábitats y su desarrollo por el Centro Temático de París (CTE/CN). El procedimiento seguido fue, al igual que en la primera fase de análisis, la generación de procesos de *overlay* respecto a los que haremos una breve referencia.

Una vez generado un nuevo tema con los lugares propuestos (tema denominado LIC) se cruzó éste

DIRECTIVA HABITATS 92/43 CE
REGION BIOGEOGRAFICA ALPINA

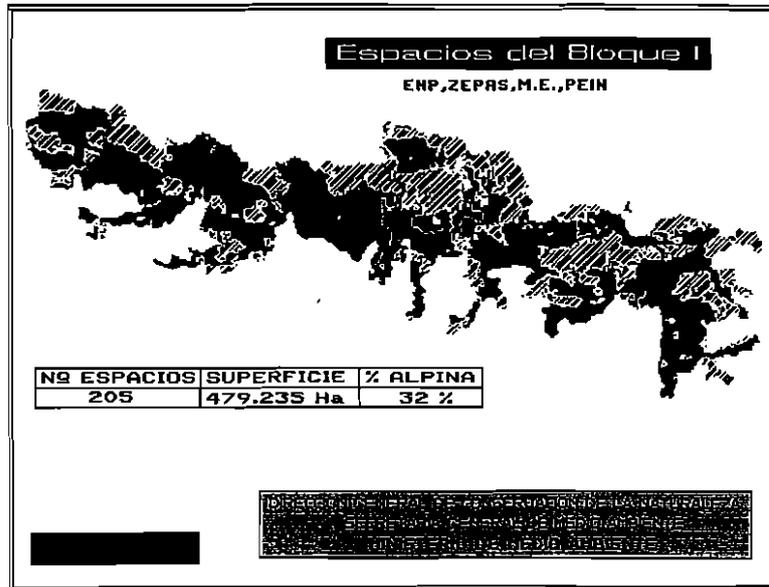


Fig. 4.3. Análisis sobre una red inicial: Bloque I.

REGION BIOGEOGRAFICA ALPINA

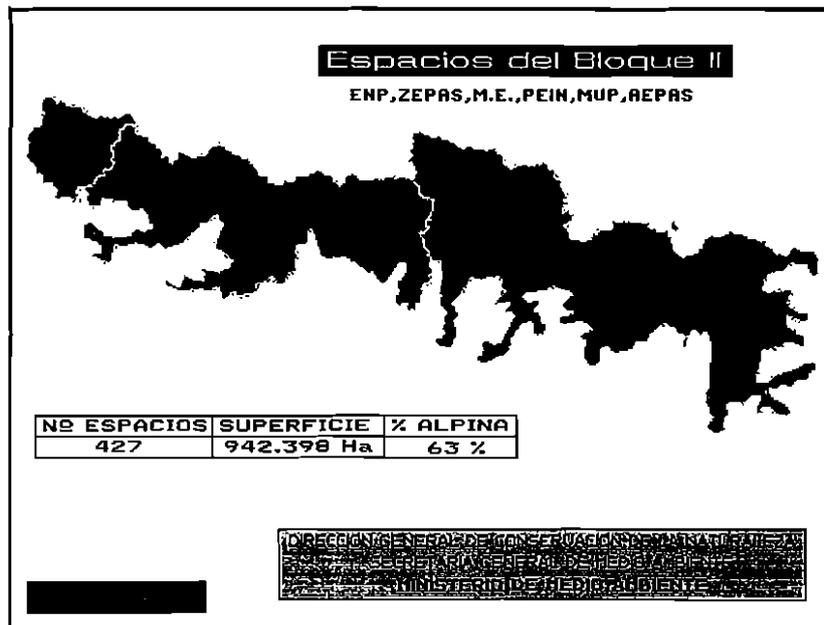


Fig. 4.4. Análisis sobre una red inicial: Bloque II.

con el tema de hábitats (DIRHAB) y los temas de taxones, generándose un nuevo tema (OVERLIC) conteniendo atributos de los originales. De este modo, fue posible analizar para cada conjunto de lugares propuestos (en los ámbitos de Comunidad Autónoma y de Región Biogeográfica) si la representación de tipos de hábitats y de taxones en la red de lugares, era la adecuada a los requerimientos de la Directiva. Los resultados de este procedimiento de análisis fueron evaluados, caso a caso, con los representantes técnicos de las Comunidades Autónomas en diferentes reuniones por Región Biogeográfica. Ello permitirá la mejora y ampliación de las Listas actualmente presentadas a la Comisión Europea.

Hay que citar, por último, para finalizar este capítulo, que el Sistema de Información Geográfica diseñado ha constituido no sólo una herramienta

útil para el desarrollo de estas primeras fases de aplicación de la Directiva Hábitats en nuestro país, sino también un instrumento importante para la realización de diversos análisis territoriales, fundamentalmente por lo que respecta a la afección de diversas infraestructuras en proyecto sobre tipos de hábitats, taxones o lugares propuestos como de Importancia Comunitaria.

El Sistema no puede considerarse, ni mucho menos, concluido. La necesaria inclusión de nuevas «capas» temáticas (tanto relativas a recursos naturales como a aspectos socioeconómicos) permitirá la generación de análisis más variados y complejos, la mejora y ampliación del sistema de consultas (todavía en su fase inicial) y la elaboración de una amplia colección de mapas temáticos sobre aspectos muy diversos relativos a conservación y territorio (Figura 4.5).

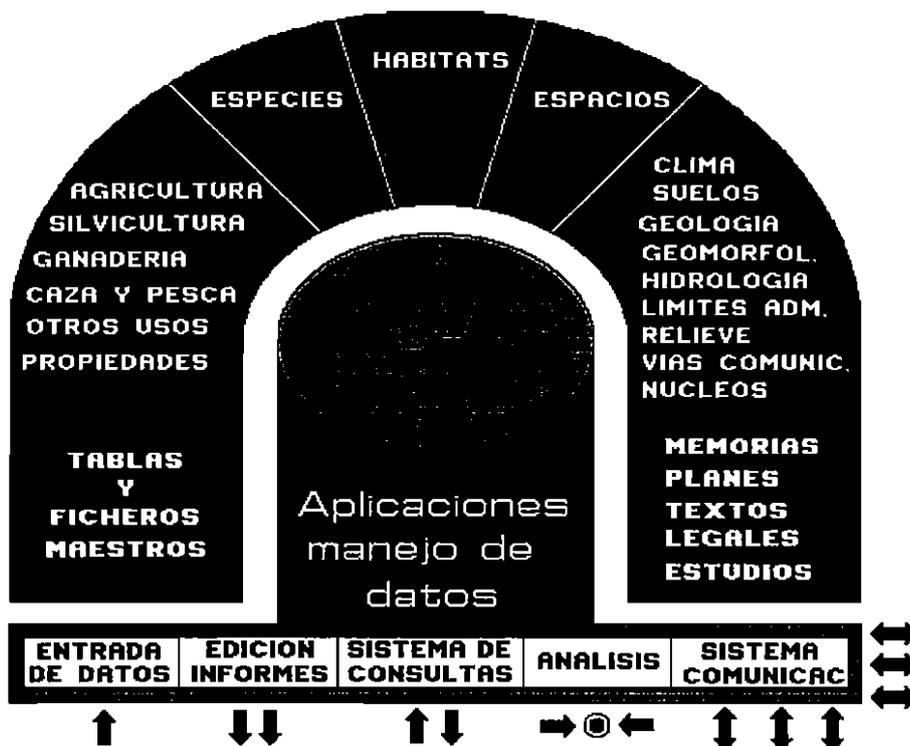


Fig. 4.5. Esquema teórico de un Banco de Conservación.

5. ANALISIS INICIAL DE REPRESENTACION DE HABITATS Y TAXONES SOBRE UNA RED DE ESPACIOS

Este análisis de representación de hábitats y taxones tiene por objetivo determinar si el territorio de cada Comunidad Autónoma dedicado actualmente a conservación, es decir, con una cobertura jurídica destinada a tal fin, es el idóneo para su integración en la futura Red Natura 2000. Dicho territorio está compuesto básicamente por la actual red de Espacios Naturales Protegidos (ENP) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS) de la Directiva 79/409 CEE, pero a petición de las CCAA, puede incluir otras áreas como los Montes del Estado, Montes de Utilidad Pública, etc.

Aunque es obvio que la Red Natura 2000 no debe constituirse por la simple agregación de las Redes Regionales de ENP existentes, y que la Directiva establece unos criterios específicos que deben cumplir los Lugares de la Lista Nacional, independientemente de su grado de su grado de protección actual, es lógico que las Comunidades Autónomas quisieran conocer hasta que punto su Red de Espacios Protegidos era capaz de satisfacer los requisitos de la Directiva en su territorio.

Este análisis se aplicó exhaustivamente en las Regiones biogeográficas Macaronésica y Alpina, y sólo parcialmente en la Atlántica y Mediterránea, a petición de las distintas CCAA. El resultado unánime de este análisis fue que ninguna de las Redes de espacios estudiadas en las distintas Comunidades Autónomas era capaz por sí sola de satisfacer los requerimientos de la Directiva.

Esto es debido a una serie de factores, de distinta naturaleza, que podemos comentar:

- 1) Los criterios utilizados por la Directiva para la evaluación de una lista de lugares, de carácter exclusivamente «biológicos», no coinciden, como es lógico, con los criterios que fueron empleados en su momento para la creación de las redes de ENP. Estos fueron generalmente más amplios en su temática, al incorporar valores paisajísticos, geomorfológicos, recreativos, etc. y, a menudo, menos estrictos en su aplicación, influidos por la

situación social, económica y política del momento.

- 2) La Directiva utiliza un subconjunto de especies y de hábitats, definidos como «de interés comunitario», que a veces no presentan ese mismo grado de interés en una Comunidad Autónoma, por su abundancia o buen estado de conservación en ella, en tanto otros valores no contemplados en los anexos comunitarios pueden considerarse raros o amenazados.
- 3) Existe un grado muy diferente de desarrollo de las Redes de ENP y ZEPAS en las CCAA. En algunas se ha dado por terminada la Red y en otras se está en un proceso de crecimiento de la misma, o incluso de definición previa.
- 4) El porcentaje de territorio que presenta un alto grado de riqueza y naturalidad en España, es sin duda muy superior al 6%, cifra total que ocupan las Redes de ENP y ZEPAS en la actualidad.

6. ELABORACION DE LAS LISTAS DE LUGARES POR COMUNIDAD AUTONOMA

El Real Decreto 1997/1995, de transposición de la Directiva al derecho interno español, define que la Comunidades Autónomas serán las responsables de proponer las Listas de Lugares de su territorio. La Administración del Estado por su parte, las transmitirá a la Comisión Europea y actuará como coordinadora de todo el proceso.

Así pues, las Comunidades Autónomas a partir de la información suministrada por la Administración Central, principalmente inventarios y resultados de análisis, además de toda aquélla que posean, deben elaborar una propuesta de lugares de importancia comunitaria sobre sus territorios.

La gran variabilidad de las características naturales de cada Comunidad, del grado de desarrollo de los estudios, de la amplitud de las distintas redes de espacios protegidos, además de la propia disponibilidad de recursos técnicos y materiales para llevar a cabo esta tarea, ha originado, al menos, dos conjuntos de metodologías de trabajo.

Algunas Comunidades, como Madrid y Extremadura, han efectuado una valoración integrada

de la distribución de hábitats y taxones de su territorio, independientemente de su red actual de Espacios Protegidos, determinando los lugares de mayor valor que, según los criterios de la Directiva, merecían proponerse como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC). Este método es teóricamente impecable, pero requiere una información de partida muy completa y un esfuerzo técnico considerable.

La mayoría de las Comunidades, sin embargo, han preferido partir de una Red inicial de espacios, generalmente los ENP y las ZEPAS, y analizar las carencias que este conjunto ofrecía en cuanto al nivel de representación de los hábitats y taxones de los Anexos I y II. A continuación, en función de múltiples factores, han ido incorporando pequeños espacios que completaran la mencionada representación, preferentemente utilizando territorio calificado como público (Montes del Estado, Montes de Utilidad Pública, etc.). Este método, utilizado por primera vez en la Región Macaronésica (Canarias), es más pragmático que el anterior y requiere en general menos desarrollo técnico, pero sólo puede ofrecer buenos resultados si se parte de una Red inicial de espacios muy amplia, que cubra una alta representación de los hábitats y taxones presentes en el territorio. Requiere además un análisis fino de los valores de cada espacio, porque pueden existir ENP que no cumplan los criterios de la Directiva.

7. EVALUACION DE LAS LISTAS DE LUGARES POR REGION BIOGEOGRAFICA

El principal propósito de la Directiva Hábitats es garantizar que los lugares incluidos en la Red Natura 2000 contengan una muestra suficientemente representativa de cada tipo de hábitat y taxón de forma que pueda asegurarse su conservación futura. Ello supone el planteamiento de una pregunta fundamental: ¿qué es una muestra suficientemente representativa?. Parece razonable pensar que la respuesta será diferente para cada hábitat y taxón en función de sus características particulares. Sin embargo, la información actualmente disponible no permite dar una respuesta individualizada, por lo que sólo es posible enfocar el problema desde una perspectiva gene-

ral. Aún así, es fácil comprender que este análisis constituye el núcleo principal de la metodología descrita en este trabajo.

Debe tenerse en cuenta que el análisis no se hace únicamente con los 124 tipos de hábitats presentes en España sino también con los 1600 subtipos que aparecen en el Inventario Nacional. Ello complica significativamente los distintos procesos que deben realizarse. Sin embargo, su utilidad está fuera de toda duda puesto que los resultados, notablemente más precisos, contribuyen a aumentar la posibilidad de conservar un conjunto más amplio de la diversidad biológica de nuestro país.

Por otra parte, el análisis se realiza en un doble ámbito territorial: la región biogeográfica y el territorio de cada una de las CCAA incluido en dicha región. Aunque desde el punto de vista de la Comisión Europea el análisis válido es el de la región biogeográfica, los datos individualizados por Comunidad Autónoma son de gran ayuda no sólo para que éstas elaboren sus respectivas listas regionales, sino también para el proceso de integración de las mismas.

Valoración y jerarquización de las unidades de inventariación

Como paso previo a la selección de los lugares que integrarán la Lista, es indispensable que las unidades de inventariación de hábitats y taxones estén valoradas y jerarquizadas en función de su importancia. Ello permitirá la obtención del subconjunto óptimo de lugares de mayor valor natural.

El elevado número de hábitats y taxones presentes en el territorio español, la complejidad inherente a su distribución geográfica y el hecho de que la propuesta de una Lista Nacional de Lugares implica, con toda seguridad, un ejercicio de selección, obliga a realizar este proceso de valoración y jerarquización.

Un modelo óptimo de valoración de las unidades de inventariación debería utilizar dos tipos de factores: intrínsecos y extrínsecos. Los primeros valorarían características específicas y relevantes del taxón o tipo de hábitat, no ligadas a sus respectivas representaciones territoriales: prioridad

(según la Directiva), endemicidad, rareza, fragilidad, vulnerabilidad o grado de amenaza. Los segundos valorarían las características ligadas a las unidades de inventariación. Este último tipo de parámetros es conceptualmente análogo a los que se indican en el Anexo III de la Directiva.

Este modelo ideal no sólo hubiera requerido una información científica bastante completa, sino también que ésta tuviese una base común entre los tipos de hábitats del Anexo I y los distintos grupos sistemáticos de taxones del Anexo II. Igualmente, hubiera debido tener en consideración que tanto unos como otros no tienen la misma importancia, ya sea desde un punto de vista científico, socioeconómico o conservacionista. Sin embargo, la información de la que se ha dispuesto dista bastante de ser la necesaria para poder desarrollar un planteamiento sistémico de este tipo.

En el caso de los hábitats se ha diseñado un sencillo método de valoración ajustado a la información disponible. El único parámetro de valoración aportado por el equipo científico ha sido el índice de naturalidad (factor extrínseco). En el caso de los taxones, la situación es variable, porque los diferentes grupos sistemáticos han sido estudiados por distintos grupos científicos que han trabajado de forma aislada, lo que ha provocado una gran heterogeneidad de datos.

Según el Anexo III de la Directiva, los criterios de evaluación del lugar, en función de los tipos de hábitats son los siguientes:

«Aa) Grado de representatividad del tipo de hábitat natural en relación con el lugar.

Ab) Superficie del lugar abarcada por el tipo de hábitat natural en relación con la superficie total que abarque dicho tipo de hábitat natural por lo que se refiere al territorio nacional.

Ac) Grado de conservación de la estructura y de las funciones del tipo de hábitat natural de que se trate y posibilidad de restauración.

Ad) Evaluación global del valor del lugar para la conservación del tipo de hábitat natural en cuestión».

En el caso de los taxones los criterios son:

«Ba) Tamaño y densidad de la población de la especie que esté presente en el lugar en relación

con las poblaciones presentes en el territorio nacional.

Bb) Grado de conservación de los elementos del hábitat que sean relevantes para la especie de que se trate y posibilidad de restauración.

Bc) Grado de aislamiento de la población existente en el lugar en relación con el área de distribución natural de la especie.

Bd) Evaluación global del valor del lugar para la conservación de la especie que se trate».

En el Formulario Normalizado de Datos, aprobado por la Comisión, se describen dichos criterios con mayor detalle y se especifican los valores que cada uno de ellos puede tomar, aunque no se indica el método de cálculo a seguir.

Por todo lo comentado anteriormente, tanto en el caso de los hábitats como en el de los taxones, estos mismos criterios, en la medida de lo posible, son los únicos que explícitamente se han utilizado para discriminar cada una de las unidades de inventariación.

Hábitats

Ya se ha visto que el índice de naturalidad es el único parámetro de valoración aportado en el inventario de hábitats. Por otra parte, la digitalización de los 159.392 elementos gráficos permite saber qué superficie ocupa cada tipo de hábitat en cada unidad de inventariación y en el conjunto del territorio español.

Con el índice de naturalidad y la superficie de cada hábitat en las unidades de inventariación, se ha asignado un valor para cada uno de los cuatro criterios establecidos en el Anexo III: representatividad (Aa), superficie relativa (Ab), estado de conservación (Ac), y valor global (Ad); proceso que ha generado, aproximadamente, 1.500.000 de datos.

El principal problema encontrado para esta asignación es que el Inventario Hábitats no ofrecía el criterio de representatividad. Además, este criterio presenta cierta ambigüedad conceptual al no estar suficientemente bien definido en el texto original de la Directiva (Anexo III, 1992). Posteriormente, en las notas explicativas del Formulario Normalizado de Datos (COMISIÓN EUROPEA, 1994) la representatividad se explica como una medida del grado de adecuación de un tipo de hábitat en un

lugar determinado, con respecto a la descripción tipo que se hace de dicho hábitat en el Manual de Interpretación de Hábitats (*Op. cit.*). Esto quiere decir que la representatividad mide, básicamente, el grado de conservación de la estructura de los tipos de hábitats. Es evidente, por consiguiente, que hay un cierto solapamiento entre los criterios de «representatividad» y «estado de conservación», lo cual nos ha permitido adoptar una solución razonable que consiste en asumir que la representatividad es homologable al índice de naturalidad del Inventario español (Figura 7.1).

Por otra parte, el índice de naturalidad no se corresponde totalmente con el criterio Ac del Anexo III (Estado de conservación), puesto que este criterio, tal como se define en el Formulario Normalizado de Datos, consta a su vez de tres subcriterios: Estado de conservación de la estructura, estado de conservación de las funciones y posibilidad de restauración. En consecuencia, el índice de naturalidad equivale sólo al primer subcriterio. También es cierto que es muy difícil estimar, en

cada unidad de inventariación, cual es el grado de conservación de las funciones y su posibilidad de restauración, ya que esto supondría tener un buen conocimiento del funcionamiento ecológico de cada hábitat (biomasa, productividad, flujo de energía, ciclos de materia, etc.) y este tipo de información no es conocido en la mayoría de los casos.

Con respecto al criterio de superficie relativa, hay que indicar que los datos de superficie ocupada por cada tipo de hábitat deben entenderse como una primera aproximación por varias razones. En muchos casos (sobre todo hábitats eurícoros) no todas las localidades están representadas en la cartografía del inventario. Otras veces, la cobertura asignada a cada tipo de hábitat en cada unidad de inventariación no puede considerarse muy precisa, sobre todo cuando ésta se expresa en forma de intervalo. Hay que decir también que el criterio de superficie relativa, tal como se indica en el Anexo III, se refiere al porcentaje con respecto a la superficie total que ocupa el hábitat en el territorio de cada Estado miembro. Sin embargo, el dato que se calcula para cada unidad de

DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE CRITERIOS DEL ANEXO III

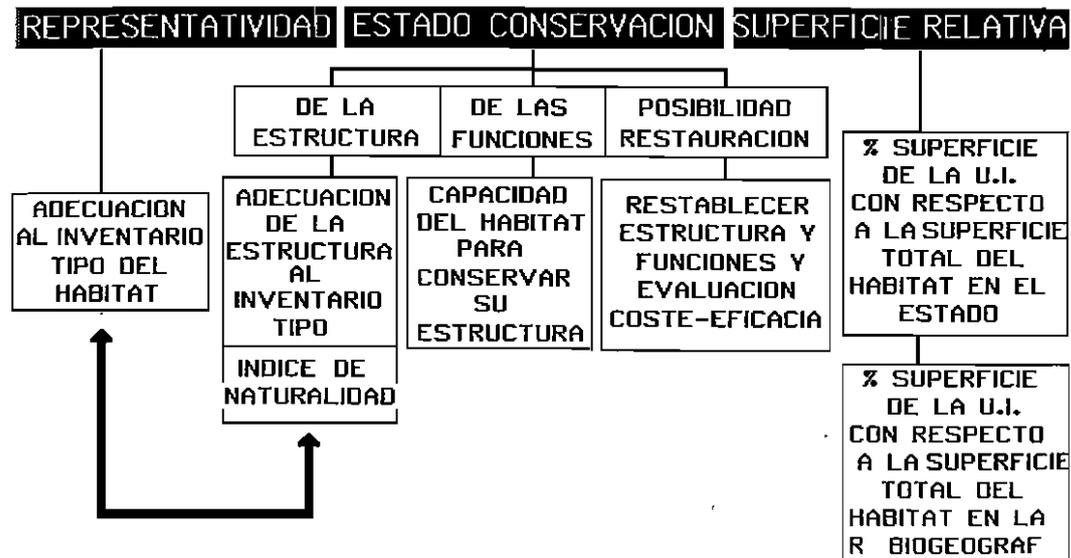


Fig. 7.1. Gráfico de criterios Anexo III.

inventariación es el porcentaje que representa la superficie del hábitat con respecto a la superficie total que éste ocupa en el territorio de la Región Biogeográfica española de que se trate. El tomar ésta como conjunto de referencia territorial se debe a que se considera más coherente y ajustado, con el hecho de que las propuestas de lugares se hacen por Región Biogeográfica de forma independiente.

En cualquier caso, gran parte de la problemática antes comentada debe contextualizarse de forma correcta, en el sentido de que la aplicación de los criterios establecidos en el Anexo III requiere una información muy precisa y completa, que no se corresponde en general con el estado actual del conocimiento científico, sobre todo en el caso de países con una elevada complejidad natural como España.

Para el cálculo del último criterio (valor global, Ad) se han utilizado, tal como se indica en el Formulario Normalizado, los tres parámetros anteriores: representatividad (Aa), superficie relativa (Ab) y estado de conservación (Ac). La conversión de los valores del índice de naturalidad del Inventario al estado de conservación del Anexo III se realiza de la siguiente forma:

3=a (Excelente)
2=b (Medio)
1=c (Bajo).

El cálculo del Valor global (Ad) se efectúa mediante la integración de los valores que toma cada uno de los tres criterios, tal como se indica en la tabla de ocurrencias (Tabla I).

Así, cada una de las unidades de inventariación en las que está presente un determinado tipo de hábitat se encuentra valorada y puede jerarquizarse en función del criterio Ad. El informe que se genera sobre la valoración y jerarquización de todas las unidades de inventariación incorpora, para cada tipo de hábitat, los datos del ejemplo que aparece en la Tabla II.

TABLA I
CALCULO DEL VALOR GLOBAL

Valor Global (Ad)		Ocurrencias
A	A1	3a
	A2	2a + 1b
	A3	2a + 1c
	A4	1a + 2b
B	B1	1a + 1b + 1c
	B2	3b
	B3	1a + 2c
	B4	2b + 1c
	B5	1b + 2c
C	C1	3c

En el caso de que dos o más unidades de inventariación tengan, para el mismo tipo de hábitat, idéntico valor global, se da mayor jerarquía a la que tiene mas superficie del hábitat (Figura 7.2).

Taxones

La naturaleza extremadamente variada de la información relativa a los taxones, no ha permitido establecer un modelo de valoración y jerarquización sistemático e integrado de todas las unidades de inventariación. Por consiguiente, el análisis de representación cualitativo de taxones, únicamente se ha podido realizar en aquellos casos en los que se ha dispuesto de la información necesaria.

Análisis de representación de tipos de hábitats en las Listas de Lugares

Desde un punto de vista exclusivamente teórico, son muchos los criterios que podrían utilizarse para establecer cuánta superficie de un determinado tipo de hábitat, debería estar incluida en la Red Natura 2000, con objeto de garantizar su conservación.

TABLA II
VALORACION Y JERARQUIZACION DE LAS UNIDADES DE INVENTARIACION

Código DTI español: 309050		Código Anexo I: 4090					
Jerarquía	Superficie (ha)	Ad	Aa	Ab	Ac	Elemento Gráfico	CCAA
00001	31.40000	a4	b	b	a	28070001	Navarra
00002	9.70000	b2	b	b	b	28070005	Navarra
Nº total de unidades de inventariación: 2		Superficie total (ha): 41.10000					

**Elaboración de la Lista Nacional de Lugares de la
de la Directiva Hábitats 92/43.**

**VALORACION Y JERARQUIZACION DE LAS UNIDADES DE INVENTARIACION
DE TIPOS DE HABITATS Y TAXONES DE LA DIRECTIVA.**

TIPOS DE HABITAT DEL ANEXO I

TAXONES DEL ANEXO II

VALOR GLOBAL	REPRESENTATIV	ESTADO DE CONSERVACION	PORCENTAJE DE SUPERFICIE	VALOR GLOBAL	POBLACION	ESTADO DE CONSERVACION	GRADO DE AISLAMIENTO
Ad	=	Aa	+	Ab	+	Ac	
a,b,c		a,b,c		a,b,c		a,b,c	a,b,c

CALCULO DEL VALOR GLOBAL DE TODAS LAS UNIDADES DE INVENTARIACION Y OBTENCION DE UNA LISTA PARA CADA TIPO DE HABITAT Y TAXON QUE ORDENE DE MAYOR A MENOR LAS UNIDADES DE INVENTARIACION QUE LOS ALBERGAN EN FUNCION DE SU IMPORTANCIA O VALOR GLOBAL (Ad y Bd).

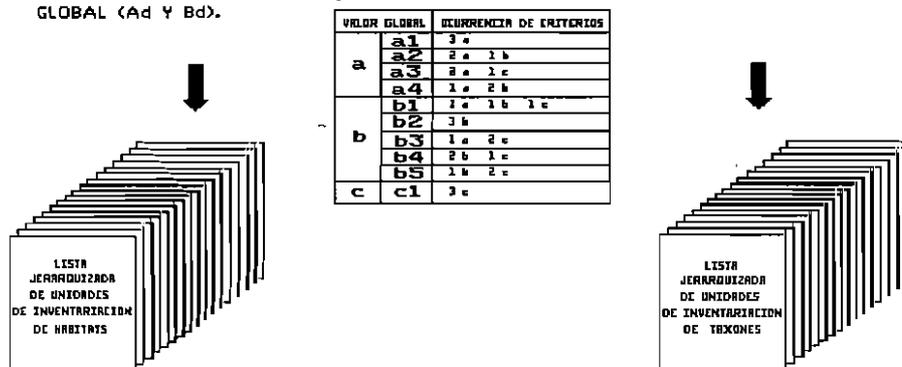


Fig. 7.2. Cuadro de jerarquización de unidades de inventariación.

Es evidente que no todos los tipos de hábitats tienen la misma importancia, ya sea desde un punto de vista científico, socioeconómico o conservacionista. Existen los que en el marco de la Unión Europea son exclusivos o casi de nuestro país. Algunos representan comunidades climáticas mientras que otros forman parte de etapas regresivas. Hay hábitats que tienen una distribución muy localizada (estenócoros) o una amplitud ecológica muy restringida (estenoicos) frente a los que están ampliamente repartidos. Otros tienen interés biogeográfico (relictismo, límite de distribución, etc.) o ecológico. Incluso algunos albergan un alto número de taxones endémicos o son ejemplos representativos de vicarianzas o disyunciones. Pero además, también es muy diferente el estatus de conservación, encontrándonos hábitats muy frágiles y/o vulnerables frente a otros que no lo son. Hay áreas concretas del territorio que albergan gran diversidad de hábitats o son exponentes del buen estado de conservación de ciertas comunidades.

Todas estas consideraciones deberían valorarse a la hora de establecer, para cada tipo de hábitat, cuánta superficie y qué localidades deberían estar representadas en la Red Natura 2000. Sin embargo, los datos disponibles no permiten cuantificar óptimamente unos porcentajes de superficie de representación mínima. Teniendo en cuenta esto, sólo es posible abordar un análisis de representación basado en premisas generales, lo cual supone obtener también unas conclusiones de estas características.

El hecho de que las unidades de inventariación estén valoradas, posibilita establecer no sólo unos porcentajes de representación cuantitativos sino también cualitativos, es decir, determinar qué superficie mínima de mayor valor (Ad=a) debería estar incluida en la propuesta de lugares.

Los criterios para valorar la representación de los tipos de hábitats se han basado en dos factores: rareza y prioridad. La rareza se utiliza como una variable de ponderación del criterio de prioridad

utilizado en la Directiva, ya que en nuestra opinión éste no se ha aplicado de forma rigurosa e introduce un sesgo no siempre justificado.

El criterio de rareza se establece en función de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en el territorio de la región biogeográfica correspondiente. Esta variable presenta una diferencia considerable entre el valor máximo y el mínimo, permitiendo establecer varias clases en función de los valores extremos de los intervalos. Observando los datos relativos a cada tipo de hábitat se han definido las siguientes tres categorías:

- tipos de hábitats muy raros
- tipos de hábitats raros
- tipos de hábitats no raros

Los valores numéricos que caracterizan cada uno de los tres intervalos se determinan específicamente para cada una de las regiones biogeográficas puesto que, lógicamente, la distribución de abundancias de los distintos hábitats es muy diferente entre regiones (Figura 7.3).

Combinando el parámetro de rareza con el de prioridad (atributo indicado en el Anexo I de la

Directiva que señala que el hábitat está amenazado) se han establecido las siguientes categorías:

- Categoría 1: tipos de hábitats muy raros (prioritarios y no prioritarios)
- Categoría 2: tipos de hábitats raros y prioritarios
- Categoría 3: tipos de hábitats no raros y prioritarios
- Categoría 4: tipos de hábitats raros y no prioritarios
- Categoría 5: tipos de hábitats no raros y no prioritarios

Esta clasificación decreciente indica, obviamente, que los hábitats incluidos en la primera categoría deben estar más representados que los que están en la última. Puede observarse, sin embargo, que la rareza se utiliza como una variable de ponderación relativa, puesto que no siempre se le asigna más importancia que a la prioridad. Esta es el único parámetro discriminador que aparece impuesto en la Directiva y conlleva relevantes implicaciones.

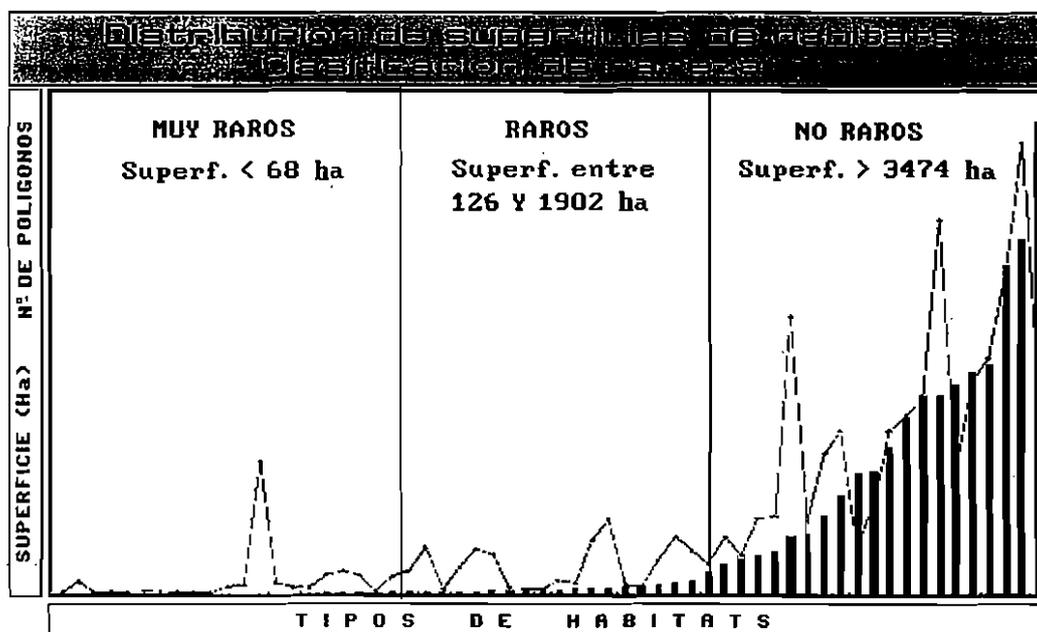


Fig. 7.3. Intervalos de rareza de hábitats en la región alpina española.

Los porcentajes mínimos de representación en la propuesta de lugares, tanto cuantitativos como cualitativos, para las diferentes categorías figuran en la Tabla III:

TABLA III
CRITERIOS DE REPRESENTACION MINIMA
DE HABITATS

Categoría	% R. Cuantitativa	% R. Cualitativa
1	100	–
2	80	80
3	50	80
4	50	60
5	10	20

Puede observarse que para los tipos de hábitats muy raros (categoría 1) el porcentaje de representación debe ser del 100%, ya sean prioritarios o no. Para los de la categoría 2 (raros y prioritarios) se considera aceptable una representación cuantitativa y cualitativa del 80%. Para el resto de las categorías, debe prestarse más atención a la conservación de las mejores muestras y, por ello, los valores mínimos de representación cualitativa son superiores a los cuantitativos.

Hay que recordar que estos porcentajes de representación son indicativos. La situación particular de cada tipo de hábitat es diferente y la decisión final sobre cuánta superficie de cada uno debería estar incluida en la Red Natura 2000 necesitaría del análisis de una información mucho más precisa de la que se dispone.

Puede haber tipos de hábitats, en cualquier categoría, cuya representación mínima imprescindible para garantizar su conservación sea superior o inferior a los porcentajes establecidos. Además, es obvio el principio general por el cual cuanto menor superficie de un hábitat esté en la Red Natura 2000, más probabilidad tiene de que no se garantice su conservación, sobre todo para aquellos amenazados o extremadamente raros. Este es el principio que ha servido de base para definir unos porcentajes mínimos decrecientes desde la categoría 1 a la 5. Aunque los valores concretos son ciertamente discutibles, no hay posibilidad técnico-científica de demostrar, sólo con los dos parámetros utilizados, que hay unos

porcentajes más adecuados para garantizar la conservación de los distintos hábitats, a excepción de proponer, lógicamente, un valor lo más próximo al 100% para todos.

Los resultados del análisis de representación se presentan en un formato estándar en el cual se detallan, para cada tipo de hábitat, los siguientes datos:

- *tipo de hábitat*: se indica el código y si es o no prioritario
- *datos globales de las unidades de inventariación*: número de unidades inventariadas con presencia del hábitat y superficie total (en ha) que éste ocupa
- *unidades de inventariación con Ad=a*: número de unidades inventariadas con presencia del hábitat que tienen máximo valor global y superficie (en ha)
- *unidades de inventariación internas a la lista de lugares*: número y porcentaje de las unidades incluidas en la lista así como superficie y porcentaje
- *unidades de inventariación externas a la lista con valor global Ad=a*: igual que los datos anteriores pero referidos a las unidades de máximo valor
- *cumplimiento de criterios*: se indica si el hábitat está suficientemente representado según los porcentajes mínimos comentados anteriormente

Esta información se calcula para cada una de las regiones biogeográficas y para el territorio particular de cada una de las CCAA incluido en las mismas. Además, en cada uno de estos ámbitos geográficos, el análisis se efectúa con dos grupos diferenciados de hábitats, los del Anexo I (124 en toda España) y los del Documento Técnico de Interpretación español (1600 en total).

Análisis de representación de taxones en las Listas de Lugares

Al igual que ocurre con los tipos de hábitats, determinar si un taxón concreto está suficientemente representado en un conjunto territorial, ya sean Espacios Naturales Protegidos, ZEPAS o propuesta de Lugares, requiere una información muy precisa, no sólo de su área de distribución

sino también de lo que podríamos denominar genéricamente su estatus de conservación. Para cada una de las localidades sería necesario tener información completa relativa a las distintas poblaciones acerca del número de individuos, estructura de edades, dinámica poblacional, amenazas, etc. Estos datos permitirían tener el conocimiento global para poder determinar cuáles son las mejores poblaciones y cuáles deberían estar incluidas en la propuesta de lugares.

Con relación a este tipo de información, los datos que aportan los distintos inventarios de taxones son en general insuficientes. Así, podemos encontrar taxones con un área de distribución mal conocida (p.e. briófitos) o poco precisa (CUTM 10×10 km, p.e. invertebrados artrópodos). En el caso contrario, aparecen taxones con una área de distribución bien conocida para los que, además, se han valorado sus localidades en función de los criterios del Anexo III de la Directiva (p.e. peces). Para los anfibios y reptiles, se han señalado sistemáticamente aquellas localidades o áreas que representan el territorio mínimo a incluir en la Red Natura 2000.

En este caso, las áreas seleccionadas como imprescindibles para la conservación de los distintos taxones son excesivamente grandes, ya que se refieren a espacios naturales protegidos y otros de interés natural, en los cuales su distribución puede ser muy discontinua e incluso bastante localizada. Es evidente que, con este procedimiento, sólo tendremos la seguridad de que la población de un taxón en un espacio natural estará bien representada en la Red Natura 2000, si este espacio se propone como LIC sin reducción alguna de superficie.

El estatus de conservación de las especies del Anexo II es muy heterogéneo. Por tanto, el conjunto mínimo de poblaciones de cada taxón que tiene que estar representado en la Red Natura 2000 es también diferente. Para algunas especies extremadamente estenócoras como *Alytes muletensis* o *Borderea chouardii*, parece claro, que una representación suficiente significaría incluir todas sus poblaciones dentro de la Red Natura 2000. Sin embargo, en el caso de taxones que tienen un área de distribución relativamente amplia como *Narcissus asturiensis*, *Festuca elegans*, *Lacerta schreiberi* o *Mauremys leprosa* implicaría tener una

información muy completa, no siempre presente en los inventarios.

Como en el caso de los hábitats, el ámbito territorial de análisis es doble. Por un lado se estudia la representación de los taxones en el conjunto de la región biogeográfica, y por otro, la situación particular en cada Comunidad Autónoma.

Los análisis de representación que se realizan son diferentes en función de que la información corológica disponible esté en forma de CUTM o áreas. Para muchos taxones se tiene ambos tipos de información y, en tales casos, se efectúan los dos análisis, ya que en determinadas circunstancias son complementarios.

Análisis de CUTM

La información disponible sobre datos de localización en cuadrículas UTM no es homogénea. Así, existen taxones con datos completos en cuadrículas de 100×100 m, de 1×1 km, otros con información completa en UTM de 10×10 km y algunos en los que su distribución total se obtiene como resultado de la suma de la información parcial a 1×1 km y a 10×10 km

El análisis calcula el número y porcentaje de cuadrículas de un determinado taxón que están incluidas e intersectadas en la propuesta de lugares. El número de las cuadrículas parcialmente incluidas aporta una medida de la incertidumbre sobre el grado de representación de un taxón. Lógicamente, cuanto mayor sea el porcentaje de cuadrículas intersectadas, menor es la seguridad de determinar cual es el grado efectivo de representación. En este sentido, la información en CUTM 10×10 km se muestra inadecuada para este tipo de análisis, puesto que la probabilidad de que un territorio de 100 km² esté totalmente incluido en un espacio de la propuesta es bastante baja. Además, es imposible garantizar con este grado de precisión, que la población del taxón quede dentro de un espacio determinado.

El análisis de representación de taxones se ha efectuado con el máximo nivel de resolución posible. En los casos en los que se disponía de la totalidad del área de distribución de un taxón en cuadrículas UTM 1×1 km, el análisis de representación para el ámbito de la región biogeográfica

fica se ha efectuado con esta resolución. Cuando no ha sido así, se ha tenido que utilizar un nivel de resolución de 10×10 km. Existen casos en los que, aunque la información a 1×1 km no es completa, se utiliza esta resolución porque las cuadrículas de 10×10 km que completan la distribución del taxón representan un porcentaje despreciable en el conjunto total. El que en la región biogeográfica el análisis se efectúe con una determinada resolución no invalida la posibilidad de analizar con mayor precisión, si los datos así lo permiten, la representación del taxón en el territorio particular de alguna de las CCAA.

Una vez calculado el número de cuadrículas incluidas de cada taxón en la propuesta de lugares, es importante establecer los criterios que permitan determinar si dicho número puede considerarse una representación suficiente.

El estatus de conservación o grado de amenaza de los taxones incluidos en el Anexo II es muy diferente, encontrándonos taxones catalogados «en peligro de extinción» («E»), «vulnerables» («V»), «raros» («R»), «indeterminados» («I») e incluso no amenazados. Además, el criterio de «prioridad» establecido en la propia Directiva, aún con las importantes implicaciones que se le han otorgado en el texto legal, no es todo lo acertado que debiera. Por esta razón, los criterios que hemos establecido para valorar la representación de los diferentes taxones, tienen en cuenta si el taxón es o no prioritario y su grado de amenaza. Dichos criterios son los siguientes:

- Taxones prioritarios: Se exige un 100% de sus cuadrículas UTM incluidas en la propuesta de lugares.
 - Taxones no prioritarios pero «E»: se considera suficiente la representación del taxón cuando éste presente el 100% de sus cuadrículas UTM incluidas en la propuesta.
 - Taxones no prioritarios pero «V»: su representación es suficiente cuando el porcentaje de cuadrículas incluidas es, como mínimo, del 75%.
 - Taxones no prioritarios pero «R» o «I»: se considera aceptable la representación del taxón cuando, al menos, el 50% de sus cuadrículas UTM se encuentran incluidas.
 - Taxones no prioritarios y no amenazados: se considera suficiente la representación del taxón cuando al menos se incluye un 25% de sus cuadrículas UTM.
- Los resultados del análisis de representación mediante CUTM se presentan en un informe normalizado en el que se indican los siguientes conceptos de información:
- *Grupo sistemático*: clase taxonómica a la que pertenece el taxón
 - *Taxón*: código del taxón en el Banco de Datos de Flora y Fauna de la Subdirección General de Conservación de la Biodiversidad y nombre científico del taxón
 - *Prioritario*: se indica mediante un asterisco si el taxón es o no prioritario en el Anexo II
 - *Endemicidad*: indica si el taxón es endémico o no. Si el taxón es endémico aparecen las siguientes letras:
 - a- cuando el taxón es endémico de un área muy reducida (distrito corológico)
 - b- cuando el taxón es endémico de una provincia corológica
 - c- cuando el taxón es endémico de la Península IbéricaSi el taxón no es endémico aparece entonces la letra d
 - *Grado de amenaza*: se indica mediante las siguientes letras:
 - a- cuando el taxón es «E», es decir, se encuentra en peligro de extinción
 - b- cuando el taxón es «V», es decir, es vulnerable
 - c- cuando el taxón es «R» o «I», es decir, es raro o indeterminadoSi el taxón no está amenazado aparece entonces la letra d
 - *Análisis UTM 1×1-UTM 10×10*: tanto un tipo de análisis como otro muestran:
 - + *Total UTM España*: nº total de cuadrículas (1×1 o 10×10, según cada caso particular) con presencia del taxón. Si el análisis es por comunidad autónoma los datos que aparecerán serán los números totales de cuadrículas localizadas en la región biogeográfica
 - + *Porcentaje*: tanto por ciento que representa el número de cuadrículas con presencia del taxón,

en la región biogeográfica, con respecto al territorio nacional. Si el análisis es por comunidad autónoma, este dato será el porcentaje que representan las cuadrículas de la comunidad con respecto al total de la región biogeográfica. + *Inclusión, intersección y exclusión*: se indican el nº y % de cuadrículas (1×1 o 10×10) con presencia del taxón, que se hallan incluidas, interseccionadas o excluidas de la propuesta de lugares que aparece en la primera columna.

- *Cumplimiento de criterios*: en función de los criterios que se han descrito anteriormente con detalle, se señala si el taxón en cuestión se considera suficientemente representado en la propuesta (sí cumple, no cumple).
- *Lista de UTM donde se cita el taxón*: para cada una de las cuadrículas UTM donde se cita el taxón se especifica:
 - 1- si la cuadrícula UTM está total (T) o parcialmente (P) incluida en cada una de las redes citadas anteriormente
 - 2- en el caso de que se disponga de información se especifican aquí los datos que deben incluirse en el Formulario Normalizado de datos (Criterios del Anexo III)

Análisis de áreas

Los trabajos existentes en la Subdirección de Conservación de la Biodiversidad sobre los taxones del Anexo II, pueden agruparse en dos conjuntos en función de que las áreas delimitadas representen el conjunto total del área de distribución (taxones de tipo A), o sólo representen un subconjunto considerado por los autores como de interés prioritario para la conservación (taxones de tipo B). Igualmente debe considerarse que, tanto unos taxones como otros, pueden o no tener sus poblaciones valoradas según los criterios del Anexo III.

En ambos casos, el objetivo del análisis es determinar, para cada taxón, cuánta superficie de la ocupada por la totalidad de sus áreas está incluida en la propuesta de lugares. Este dato no tiene el mismo significado para todos los taxones puesto que la superficie media de las áreas delimitadas es muy diferente: si bien las áreas de las plantas vasculares son del orden de unas pocas centenas de hectáreas, en el caso de los anfibios y repti-

les son de miles. Al igual que ocurre con las CUTM 10×10 km, la probabilidad de que estas áreas tan grandes estén totalmente incluidas en lugares de la propuesta es baja, lo que lleva consigo un cierto grado de incertidumbre acerca de qué poblaciones pueden quedar realmente fuera o dentro. Por ello, es importante saber no sólo la superficie excluida sino también si hay áreas que están totalmente excluidas o incluidas (no hay incertidumbre) o parcialmente incluidas. En tales casos, el análisis de CUTM puede resultar útil si consigue mejorar la precisión.

Para aquellos taxones que tengan sus áreas valoradas, es igualmente necesario calcular cuánta superficie de mayor valor global (Bd=a) está incluida en la Lista. Además, es importante saber qué porcentaje representa esta superficie con respecto al total ocupado por las distintas áreas de distribución.

Una vez calculadas, por taxón y propuesta de lugares, las superficies incluidas (total y con Bd=a), es conveniente establecer algunos criterios que permitan determinar si dichas superficies pueden considerarse una representación suficiente. Para ello, se han establecido dos grupos de criterios según se trate de taxones del tipo A o B. Esta diferenciación se fundamenta en que, para los primeros, se analiza el conjunto del área de distribución en la región biogeográfica y no se dispone de las áreas imprescindibles, mientras que en los segundos ya se dispone de las mismas.

Los criterios establecidos se apoyan como en el caso de los análisis de UTM en los parámetros de prioridad y grado de amenaza.

Tipo A

- Taxones prioritarios o «E»: se considera una representación suficiente incluir al menos un 80% de la superficie de su área total y el 100% de la superficie con Bd=a.
- Taxones no prioritarios pero «V»: se considera suficiente incluir al menos un 50% de la superficie de su área total y al menos un 75% de la superficie con Bd=a.
- Taxones no prioritarios pero «R» o «I»: se considera aceptable la representación del taxón cuando al menos el 25% de la superficie total y el 50% de la superficie con Bd=a están incluidas.

- Taxones no prioritarios y no amenazados: se considera representación suficiente cuando al menos un 10% de la superficie total y un 25% de la superficie con $Bd=a$ están incluidas.

Tipo B

Independientemente del grado de amenaza del taxón se considera que su representación óptima es la que han propuesto los distintos investigadores, es decir, debe estar incluido todo el conjunto de las áreas señaladas como de interés prioritario (100% de esta superficie).

Los resultados del análisis de representación se presentan en un formato normalizado en el que se indican los siguientes conceptos de información:

- *Grupo sistemático*: clase taxonómica a la que pertenece el taxón
- *Taxón*: código del taxón en el Banco de Datos de Flora y Fauna de la Subdirección General de la Conservación de la Biodiversidad y nombre científico del taxón
- *Prioritario*: se indica mediante un asterisco si el taxón es prioritario en el Anexo II
- *Endemidad*: este campo indica si el taxón es endémico o no. Si el taxón es endémico aparecen las siguientes letras:
 - a- cuando el taxón es endémico de un área muy reducida (distrito corológico)
 - b- cuando el taxón es endémico de una provincia corológica
 - c- cuando el taxón es endémico de la Península IbéricaSi el taxón no es endémico aparece entonces la letra d
- *Grado de amenaza*: se indica mediante las siguientes letras:
 - a- cuando el taxón es «E», es decir, se encuentra en peligro de extinción
 - b- cuando el taxón es «V», es decir, es vulnerable
 - c- cuando el taxón es «R» o «I», es decir, es raro o indeterminadoSi el taxón no está amenazado aparece entonces la letra d
- *Análisis de áreas de taxones*: este análisis se efectúa a dos escalas de trabajo. Por un lado se ana-

lizan las áreas de un taxón por región biogeográfica, y por otro las áreas de un taxón localizadas en una CCAA en el contexto de la región biogeográfica.

- *Nº de áreas*: se refiere al número total de áreas de un taxón presentes en la unidad territorial objeto de análisis: región biogeográfica o comunidad autónoma.
- *Superficie total de las áreas (ha)*: indica la superficie total de las áreas de un taxón en la unidad territorial objeto de análisis: región biogeográfica o comunidad autónoma.
- *% Superficie de las áreas*: se indica el porcentaje superficial que representan las áreas de un taxón en la unidad territorial que se considere.
- *Superficie con $Bd=a$ (ha)*: indica la superficie total de las áreas con $Bd=a$ de un taxón en la unidad territorial objeto de análisis: región biogeográfica o comunidad autónoma.
- *% Superficie con $Bd=a$ con respecto a la superficie total de las áreas*: indica el tanto por ciento que representan las áreas catalogadas como de máximo valor ($Bd=a$) con relación a la superficie total de las áreas en la unidad territorial objeto de análisis.
- *Relación superficial áreas/lugares*: se indica la superficie (ha) así como el % que ésta representa con respecto a la superficie total de las áreas de un taxón, que está incluida en cada uno de los lugares. Igualmente se señala esta misma información pero con relación a la superficie de las áreas valoradas como $Bd=a$.
- *Cumplimiento de criterios*: en función de los criterios que se han descrito anteriormente con detalle se señala si el taxón en cuestión (ya sea Tipo A o Tipo B) se considera suficientemente representado en la propuesta de espacios.
- *Información particular de cada una de las áreas*: para cada una de las áreas de un taxón se aporta la siguiente información:
 - 1- Superficie del área y % que ésta representa con respecto a la superficie total de las áreas del taxón en la unidad territorial objeto de análisis.
 - 2- Superficie y porcentaje del área de un taxón incluida en cada lugar de la propuesta.

- 3- En el caso de que se disponga de información se especifican aquí los datos que deben consignarse en el Formulario Normalizado de Datos (población y criterios del Anexo III).

Evaluación del grado de Importancia Comunitaria de los Lugares

La contribución individual de cada uno de los lugares propuestos a la Red Natura 2000 puede ser muy desigual, en relación con la cantidad y calidad de las muestras de hábitats y taxones de los Anexos I y II que alberguen. Debe tenerse en cuenta que los criterios aplicados por cada uno de los 15 Estados Miembros para elaborar su propuesta de lugares no serán idénticos. En consecuencia, puede haber lugares que apenas tengan representación de algún hábitat o taxón y, por consiguiente, su importancia comunitaria resulte discutible. En el caso español, este razonamiento es perfectamente válido puesto que son las diecisiete CCAA quienes han elaborado las propuestas de lugares y, como ya se comentó en el apartado 6, las metodologías empleadas no son las mismas.

En la etapa 2 del Anexo III de la Directiva Hábitats, se recogen los criterios de evaluación de la Importancia Comunitaria de los Lugares incluidos en las listas nacionales. Dichos criterios se dividen en 2 tipos:

- 1º. Se considerarán Lugares de Importancia Comunitaria aquéllos en que existan hábitats y/o taxones prioritarios.
- 2º. Para el resto de lugares se evaluará su importancia comunitaria en función de varios criterios:
 - a) Valor relativo del lugar en el ámbito nacional;
 - b) Localización del lugar en relación con las vías migratorias de taxones del Anexo II, o posible pertenencia a un ecosistema coherente situado a uno y otro lado de una o varias fronteras interiores de la Comunidad;
 - c) Superficie total del lugar;
 - d) Números de hábitats y taxones presentes en el lugar;
 - e) Valor ecológico global del lugar para la región o regiones biogeográficas en las que se ubique

y/o para el conjunto del territorio europeo de los Estados Miembros, tanto por el aspecto característico o único de los elementos que lo integren, como por la combinación de dichos elementos.

El CTE/CN es el organismo encargado por la Comisión Europea, a través de la Agencia de Medio Ambiente, para realizar la evaluación de las Listas Nacionales y, por tanto, seleccionar aquellos lugares propuestos por los Estados Miembros que formarán parte del listado comunitario y posteriormente de la Red Natura 2000. La evaluación que lleva a cabo el CTE/CN utiliza mayor número de criterios que los definidos en la etapa 2 del Anexo III: además de la importancia comunitaria de los lugares, se evalúa también la representación de hábitats y taxones.

En España, antes de la remisión oficial de las Listas a la Comisión Europea, se realiza entre las CCAA y la Administración Central un análisis del grado de importancia comunitaria de los lugares, tomando como referencia los criterios establecidos por el CTE/CN. Tal evaluación, revela que la inmensa mayoría de los lugares españoles cumplen sobradamente los requisitos para ser considerados como de importancia comunitaria. En aquellos casos donde no es así, será necesario un análisis más detallado de los valores del lugar y, en su caso, la aportación de información científica que garantice dicho rango de importancia.

En este artículo se dedica un apartado específico (ver más adelante) a la metodología que emplea el CTE/CN para evaluar las Listas Nacionales.

Formulario Standard Red Natura 2000

La Lista Nacional de Lugares que debe entregarse a la Comisión Europea, se compone de una cartografía (escala 1:100.000 o próxima) y un formulario normalizado. En la cartografía deben representarse los perímetros de cada uno de los sitios propuestos con su código de identificación.

El Formulario Normalizado es una ficha estándar que debe rellenarse para cada una de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS) y para cada uno de los lugares propuestos. Además del formato papel, la Comisión Europea ha desarrollado un *software* específico que permitirá tener

toda la información suministrada por los Estados Miembros en una base de datos. Aunque la entrega a la Comisión sólo es obligatoria en formato papel, es imprescindible cumplimentar dicha base de datos, puesto que permitirá a la Comisión un análisis automático del conjunto de la información. En este formulario se recogen unos 140 conceptos englobados en ocho capítulos:

- 1- Identificación del lugar
- 2- Localización del lugar
- 3- Información ecológica
 - 3.1- Tipos de hábitats del Anexo I
 - 3.2- Especies del Anexo II y aves de la Directiva 79/409/CEE
 - 3.2.a- Aves del Anexo I
 - 3.2.b- Aves migradoras de presencia regular que no figuran en el Anexo I
 - 3.2.c- Mamíferos
 - 3.2.d- Anfibios y reptiles
 - 3.2.e- Peces
 - 3.2.f- Invertebrados
 - 3.2.g- Plantas
 - 3.3- Otras especies importantes de Flora y Fauna
- 4- Descripción del lugar
- 5- Figuras de protección y relación con CORINE Biotopos
- 6- Impactos y actividades dentro y en los alrededores del lugar
- 7- Mapa del Lugar
- 8- Diapositivas

La información más relevante de este formulario se incluye en el capítulo 3, donde deben indicarse los hábitats y taxones presentes en cada lugar junto a la valoración de los criterios del Anexo III.

En nuestro país, la introducción de los datos pertinentes en este formulario es realizada por las propias CCAA, siendo tarea de la Administración Central hacer una comprobación rutinaria del conjunto de los datos aportados, sobre todo en lo que se refiere a la detección de posibles errores o ausencias significativas de información.

El análisis del conjunto de datos suministrados por los Estados Miembros, lo lleva a cabo el CTE/CN a escala comunitaria. Los resultados de

los análisis de validación se envían en un informe oficial (vía Comisión) a cada uno de dichos Estados.

8. EVALUACION COMUNITARIA DE LAS LISTAS NACIONALES

La evaluación comunitaria de las Listas Nacionales propuestas se lleva a cabo de forma específica en el ámbito biogeográfico que representan cada una de las seis Regiones establecidas y delimitadas en el seno de la Comisión Europea: Macaronésica, Alpina, Continental, Boreal, Atlántica y Mediterránea. Así por ejemplo, la evaluación comunitaria de la Lista de Lugares de la Región Mediterránea, se realiza sobre el subconjunto de lugares que están incluidos en los territorios de los distintos Estados Miembros que pertenecen a dicha región biogeográfica: la mayor parte de la Península Ibérica, toda Grecia, gran parte de Italia y el sur de Francia.

La evaluación comunitaria por región biogeográfica se desarrolla en el marco de, al menos, dos seminarios científicos organizados por el CTE/CN a los que asisten representantes de los Estados Miembros implicados, de la Comisión Europea, del CTE/CN, de ONG's (EUROPEAN PHORUM) y varios expertos independientes cuyo objetivo es asesorar a la Comisión en las cuestiones de carácter científico que ésta considere pertinente.

Los tres objetivos principales de estos seminarios son los siguientes:

- I. Establecer de forma definitiva la lista de hábitats (Anexo I) y taxones (Anexo II) presentes en la Región Biogeográfica (lista de referencia);
- II. Analizar la representación de cada uno de dichos hábitats y taxones en el conjunto de lugares propuestos por los Estados Miembros para la Región;
- III. Evaluar la importancia comunitaria de los lugares.

I. Lista de referencia

En los primeros dos años después de la publicación de la Directiva, y a partir de la información suministrada por los diferentes Estados Miembros, la Comisión Europea elaboró un documen-

to en el que se recogía la distribución por países y regiones biogeográficas, de cada uno de los tipos de hábitats (Anexo I) y taxones (Anexo II). Este documento se toma como Lista de Referencia y, durante el seminario, los distintos países confirman o modifican, si es el caso, los datos relativos a la presencia de hábitats y taxones en sus respectivos territorios.

II. Análisis de representación de hábitats y taxones

Este análisis constituye la parte más importante y complicada del proceso de evaluación de las listas nacionales. Su objetivo es determinar si la Lista Nacional de cada Estado Miembro, alberga una muestra suficientemente importante y representativa de cada uno de los hábitats y taxones, para asegurar un estado de conservación favorable en el ámbito de la Unión Europea o de la Región Biogeográfica.

Según el CTE/CN, las Listas Nacionales requieren para asegurar dicho estado de conservación favorable, dos condiciones básicas:

- Deben estar bien adaptadas a necesidades específicas de conservación, en particular a aquéllas ligadas a los modos de distribución (endemismos, grado de aislamiento/fragmentación, tendencias históricas), así como a presiones humanas, amenazas y vulnerabilidad de las especies y tipos de hábitats considerados; y
- Deben reflejar la variación ecológica de los hábitats y de las especies en la región biogeográfica (en el caso de las especies, también variaciones genéticas).

Para determinar si un hábitat o taxón está suficientemente representado en cada una de las Listas Nacionales, el CTE/CN distingue tres posibles casos:

a) Hábitats y taxones bien representados.

Se considerarán como tales aquellos para los cuales el conjunto de sitios propuestos albergue más del 60% de la población total (o área de distribución) presente en la región biogeográfica.

El propio CTE/CN considera que este porcentaje representa un límite arbitrario, que se utiliza sobre la hipótesis de que en numerosos casos debe cumplir las dos condiciones expuestas ante-

riormente. Además, no anula la posibilidad de abordar análisis más detallados para aquellos hábitats y taxones que tengan características especiales, por ejemplo que tengan un área muy limitada o hayan sufrido recesión de forma reciente.

b) Hábitats y taxones que necesitan análisis más detallados.

Se incluirán aquí aquellos para los cuales el conjunto de sitios propuestos albergue menos del 20% de la población total (o área de distribución) presente en la región.

Análogamente al caso anterior, este porcentaje también se considera arbitrario, debiéndose tener en cuenta la posibilidad de que, para determinados hábitats o taxones (por ejemplo aquéllos que aparecen muy repartidos, con pocos efectivos y que muestran poca variación ecológica o genética), menos del 20% de inclusión puede ser considerado suficiente.

c) Hábitats y taxones que necesitan una discusión caso por caso.

Este grupo comprende aquéllos para los cuales el conjunto de sitios propuestos albergue entre el 20 y el 60% de la población total (o área de distribución).

Llevar a cabo este tipo de análisis por región, para cada hábitat y taxón, implicará una comparación analítica entre sus áreas de distribución (incluida la distribución de la variación intrataxonómica) y el conjunto de lugares propuestos en los que se hayan presentes. También supondrá una evaluación de la evolución histórica de un hábitat o especie, así como de las presiones humanas continuamente presentes.

III. Criterios para evaluar el interés comunitario de los lugares

Los 5 criterios elaborados por el CTE/CN y que se describen a continuación, no representan una modificación de los que aparecen en la etapa 2 del Anexo III, sino más bien una adecuación en términos de aplicabilidad a la información contenida en el Formulario Normalizado de Datos.

Dichos criterios se aplican sucesivamente en forma de filtros de tal manera que aquellos luga-

res que cumplan el primero, son ya considerados de interés comunitario y no son sometidos al análisis de los siguientes criterios.

1º. Criterio «Prioritario».

Se considerarán LIC's aquéllos que comprendan, al menos, un tipo de hábitat o taxón catalogado como prioritario.

2º. Criterio «carácter único».

Se considerarán LIC's aquéllos que contengan la única representación propuesta, en el ámbito nacional, de un tipo de hábitat o taxón no prioritario.

3º. Criterio «alta calidad».

Se considerarán LIC's aquéllos para los que un tipo de hábitat o taxón no prioritario tengan un máximo valor (A) en el parámetro de «Evaluación global» (criterio Ad o Bd de la etapa 1 del Anexo III). Este valor A, en relación con los tipos de hábitats, puede tomarse según la siguiente tabla de opciones:

CRITERIOS ANEXO III (Ad)	OPCIONES		
Evaluación global	A	A	A
Representatividad	A	A	B
Superficie relativa	A	A	A
Estado de conservación	A	B	A

En lo que respecta a los taxones, la tabla es la siguiente:

CRITERIOS ANEXO III (Bd)	OPCION	
Evaluación global	A	A
Conservación	A	B
Población	B	A

4º. Criterio «alta diversidad».

Se considerarán LIC's aquéllos que contengan un número significativo de tipos de hábitats y/o taxones no prioritarios, aunque su «evaluación global» no sea elevada según el criterio de «alta calidad».

Dado que el número de hábitats y taxones no es el mismo en las distintas regiones, no puede establecerse un «número significativo» a escala comunitaria pero sí en el ámbito de cada región biogeográfica.

5º. Criterio «coherencia de la red».

Se considerarán LIC's aquéllos que tienen un papel adecuado para asegurar la coherencia (tanto estructural como funcional) de la Red Natura 2000.

Tener «un papel adecuado» supone estar incluido en alguna de las siguientes categorías:

- Lugares situados sobre rutas migratorias de una o más especies del Anexo II e identificados como indispensables para su mantenimiento en un estado de conservación favorable.
- Lugares que actúan como «corredores ecológicos» entre otros LIC's identificados que contienen especies prioritarias que se mantienen en peligro a causa de su fragmentación.
- Conjunto de lugares que cubren un ecosistema continuo situado a una y otra parte de una o varias fronteras Comunitarias internas.
- Lugares que bordean áreas protegidas importantes situadas fuera de los límites de la Comunidad Europea.
- Lugares donde las medidas de restauración han sido identificadas por los Estados Miembros como indispensables para alcanzar un estado de conservación favorable, a nivel biogeográfico, para al menos un tipo de hábitat o taxón prioritario.

9. LA LISTA NACIONAL ESPAÑOLA DE LUGARES

La Lista Nacional española se compone de cuatro listas de lugares correspondientes a las Regiones Biogeográficas Macaronésica, Alpina, Atlántica y Mediterránea. El estado actual de cada una de ellas, en el ámbito de los procesos Comunitarios expuestos anteriormente, es diferente y requiere por consiguiente un tratamiento específico.

Sin embargo, antes de entrar en la descripción del estado actual de cada una de las listas, es interesante indicar algunos resultados globales para el conjunto del Estado Español. Lo primero a decir es que la Lista no puede ser considerada definitiva: es muy probable que algunas Comunidades Autónomas amplíen su propuesta y, en todo caso, la evaluación a realizar por la Comi-

sión Europea puede recomendar o imponer su ampliación, si a su juicio no existe una buena representación de los hábitats y taxones de los Anexos I y II. Por el lado contrario, algunos lugares de los propuestos pueden no cumplir los criterios de importancia comunitaria exigidos por la Comisión y desaparecer de la Lista. Todo ello hace que los datos ofrecidos a continuación deban ser tomados como provisionales (Figura 9.0).

La Lista Nacional, en su estado actual, comprende 653 lugares, que ocupan una superficie de 7.488.982 ha (7.213.132 terrestres y 275.850 marinas) y un porcentaje superficial del 14,29% del territorio nacional (solo terrestre). Lógicamente, el 84% de la superficie total propuesta corresponde a los 384 lugares de la Región Mediterránea. Sin embargo, las regiones biogeográficas con mayor superficie relativa propuesta son la Alpina, con un 35,47%, y la Macaronésica, con

un 37,81% (sin contar la superficie marina). La Mediterránea y la Atlántica comprenden el 13,95 y el 12,28% respectivamente. Figura 9.1.

La superficie actual española dedicada específicamente a conservación, es decir los Espacios Naturales Protegidos y las ZEPAS, supone alrededor de un 6% del territorio nacional. Esto quiere decir que la primera virtud de la Directiva Hábitats en nuestro país ha sido la de duplicar ampliamente ese porcentaje territorial. Ello es debido a que algunas Comunidades Autónomas, cuya Red de ENP estaba apenas iniciada, han decidido desarrollar sus redes apoyándose en el marco de la norma comunitaria o aprovechando su impulso, además de, como es lógico, cumplir el propio mandato de la Directiva.

En cuanto a la distribución de lugares por Comunidad Autónoma (Figura 9.2), el 58,67% de la superficie total propuesta como LIC's

LISTA NACIONAL DE LUGARES
Directiva Hábitats 92/43 CEE
REGIONES ALPINA, ATLÁNTICA Y MEDITERRÁNEA



REGIONES	Nº LUGARES	SUPERFICIE TERRESTRE (ha)	% TERRITOR.
ALPINA	27	346.231	35,47
ATLÁNTICA	78	687.889	12,28
MEDITERRÁNEA	394	6.043.183	13,95
MACARONÉSICA	172	273.854	37,81
TOTAL	653	7.213.132	14,29

Fig. 9.0. Mapa nacional de Lugares propuestos.

SUPERFICIE DE LUGARES DE INTERES COMUNITARIO (LICS) POR REGION BIOGEOGRAFICA 92/43/CE

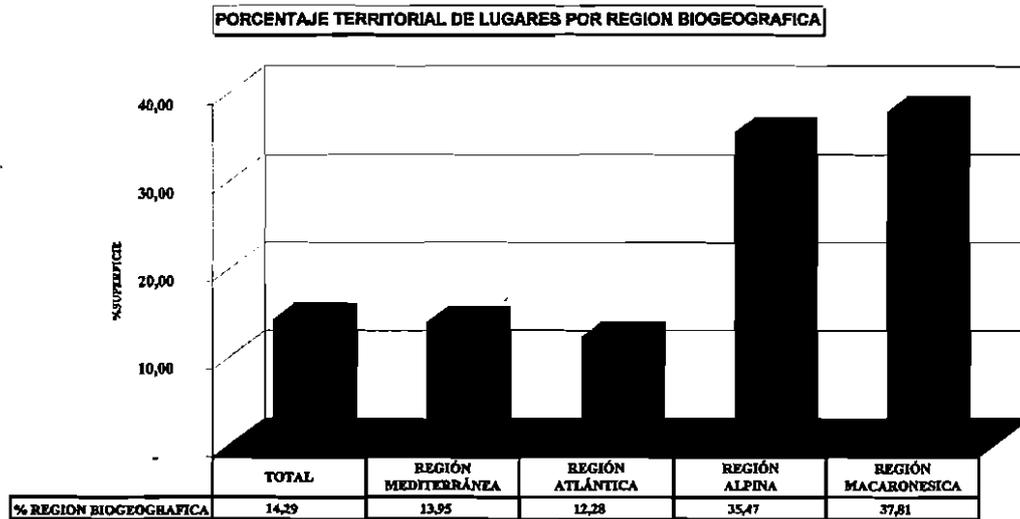


Fig. 9.1. Superficie de Lugares por región.

corresponde a la suma de sólo tres Comunidades: Andalucía (29,79%), Castilla-La Mancha (15,95%) y Castilla y León (13,38%). Sin embargo, las CCAA con mayor superficie propuesta con respecto a su territorio son Madrid (39,71%), Canarias (37,81%; sin contar parte marina), La Rioja (33,01%) y Andalucía (24,68%).

Región Macaronésica

La Lista Macaronésica española fue presentada ante la Comisión Europea en Abril de 1996. Para esta Región Biogeográfica se han celebrado ya los dos seminarios científicos y, por tanto, puede decirse que la lista definitiva está prácticamente consensuada entre la Comisión y los Estados Miembros, España y Portugal. El primer seminario tuvo lugar en La Laguna (Tenerife) en diciembre de 1996 y el segundo en Azores, en julio de 1997.

La lista está compuesta por 172 lugares que abarcan una superficie de 412.679 ha (66,4% terrestre y 33,6% marina). La parte terrestre, 273.854 ha supone un 37.81% del total del archipiélago. El porcentaje territorial por isla que ocupan los lugares propuestos se aprecia en la Figura 9.3.

Estos datos son provisionales y pueden variar al concluir el proceso de consulta institucional y de información pública al que se halla sometida esta Lista (Figura 9.3).

Región Alpina

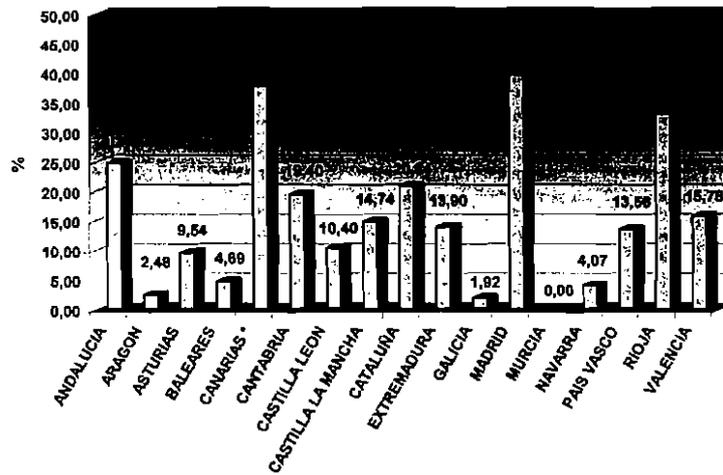
La Lista Alpina española fue comunicada oficialmente a la Comisión Europea en Abril de 1997. Para esta Región sólo se ha celebrado un seminario, que tuvo lugar en Salzburgo (Austria) en Octubre de 1997. Sin embargo, no pudieron tratarse de forma completa todos los análisis previstos, ya que algunos Estados Miembros como Francia o Alemania no remitieron los datos con la suficiente antelación. A parte de cerrar definitivamente la lista de referencia, sólo pudo llevarse a cabo el análisis de representación de aquellos hábitats y taxones presentes exclusivamente en los territorios de los países que entregaron a tiempo la información. Lógicamente tampoco pudo efectuarse una evaluación de la importancia comunitaria de los lugares propuestos.

Por esta razón, la lista alpina actualmente es de carácter provisional, contando con 27 lugares propuestos que ocupan 345.231 ha, el 35,47% del

**PORCENTAJE TERRITORIAL POR COMUNIDAD AUTONOMA PROPUESTO COMO
LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA
(Datos a Noviembre 1998)**

COMUNIDADES AUTONOMAS	SUPERFICIE LICs		SUPERFICIE CCAA	% CCAA
	Terrestre	Marina		
ANDALUCIA	2.153.642	28.222	8.726.800	24,68
ARAGON	118.377		4.765.000	2,48
ASTURIAS	100.822		1.056.500	9,54
BALEARES	23.534	64.473	501.400	4,69
CANARIAS *	273.854	138.825	724.200	37,81
CANTABRIA	102.593	773	528.900	19,40
CASTILLA LEON	979.489		9.419.300	10,40
CASTILLA LA MANCHA	1.168.132		7.923.000	14,74
CATALUÑA	665.311	9.132	3.193.000	20,84
EXTREMADURA	578.274		4.160.200	13,90
GALICIA	56.392	5.408	2.943.400	1,92
MADRID	317.514		799.500	39,71
MURCIA			1.131.700	0,00
NAVARRA	42.461		1.042.100	4,07
PAIS VASCO	98.446	200	726.100	13,56
RIOJA	166.520		503.400	33,08
VALENCIA	367.771	28.817	2.330.500	15,78
TOTAL NACIONAL	7.213.132	275.850	50.475.000	14,29

FORCENTAJE TERRITORIAL DE LUGARES POR COMUNIDADES AUTONOMAS



El % se refiere solo a la superficie terrestre de LIC/s.
* - Propuesta técnica no enviada oficialmente a la Comisión DGXI.

Fig. 9.2. Superficie de Lugares por CCAA.

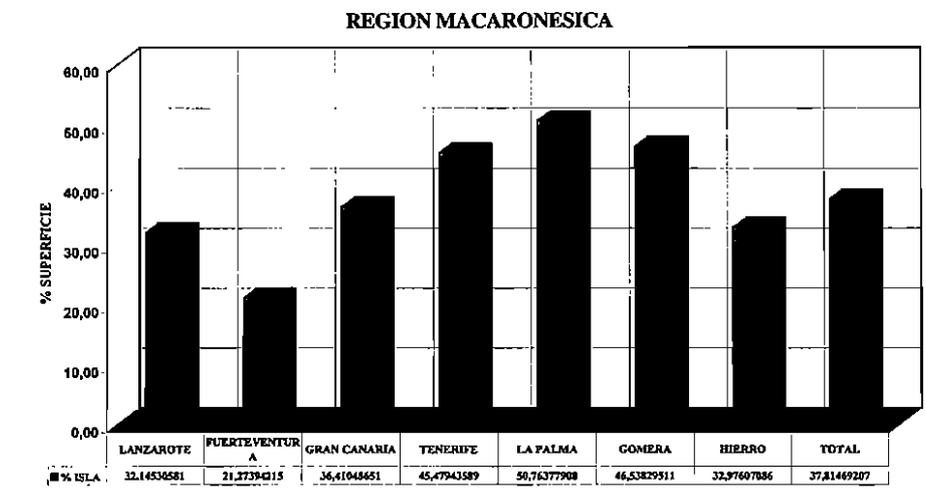


Fig. 9.3. Tabla-Lista de la Región Macaronésica.

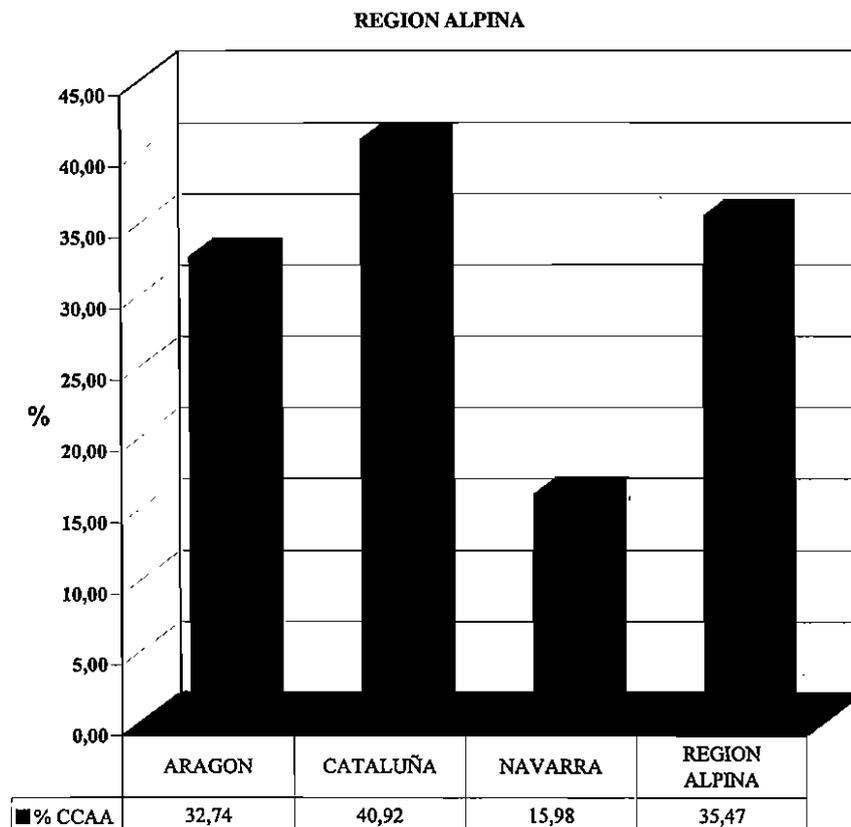


Fig. 9.4. Tabla-Lista de la Región Alpina.

territorio de la Región. El 63,22% del total de la superficie propuesta corresponde a los 11 sitios de Cataluña, el 32,07% a los 12 de Aragón y el 4,71% a los 4 de Navarra. Cataluña ha propuesto el 40,92% de la superficie alpina de su territorio, Aragón el 32,74% y Navarra el 15,98%. Figura 9.4.

47,78% de la superficie, seguida de lejos por otras CCAA como Cantabria (19,46%), País Vasco (14,14%) o Asturias (9,50%).

Región Atlántica

La Lista Atlántica española fue presentada ante la Comisión Europea en enero de 1998. Todavía no se ha celebrado ninguno de los seminarios, por lo que en el ámbito comunitario no es posible hacer ningún comentario. La lista española contiene 70 lugares, que ocupan 687.889 ha, el 12,28% del territorio de la Región (Figura 9.5). La mayor aportación con respecto a la superficie total es la de Castilla y León, con 8 sitios que representan el 49,10% de la superficie. Con respecto a su territorio atlántico, esta Comunidad ha propuesto el

Región Mediterránea

La Lista Mediterránea española fue comunicada oficialmente a la Comisión Europea en enero de 1998. Se ha celebrado un único seminario científico, que tuvo lugar en Tesalónica (Grecia) en Febrero de ese año. Análogamente al caso de la Región Alpina, algunos Estados Miembros (entre ellos España) no pudieron presentar a tiempo la información del Formulario Normalizado, por lo que sólo pudo tratarse la lista de referencia y el análisis de representación de algunos tipos de hábitats y taxones. Debe tenerse en cuenta que la Región Mediterránea española, con unos 40 millones de ha, es la más extensa de Europa, contando con un elevadísimo número de hábitats y

REGION ATLANTICA

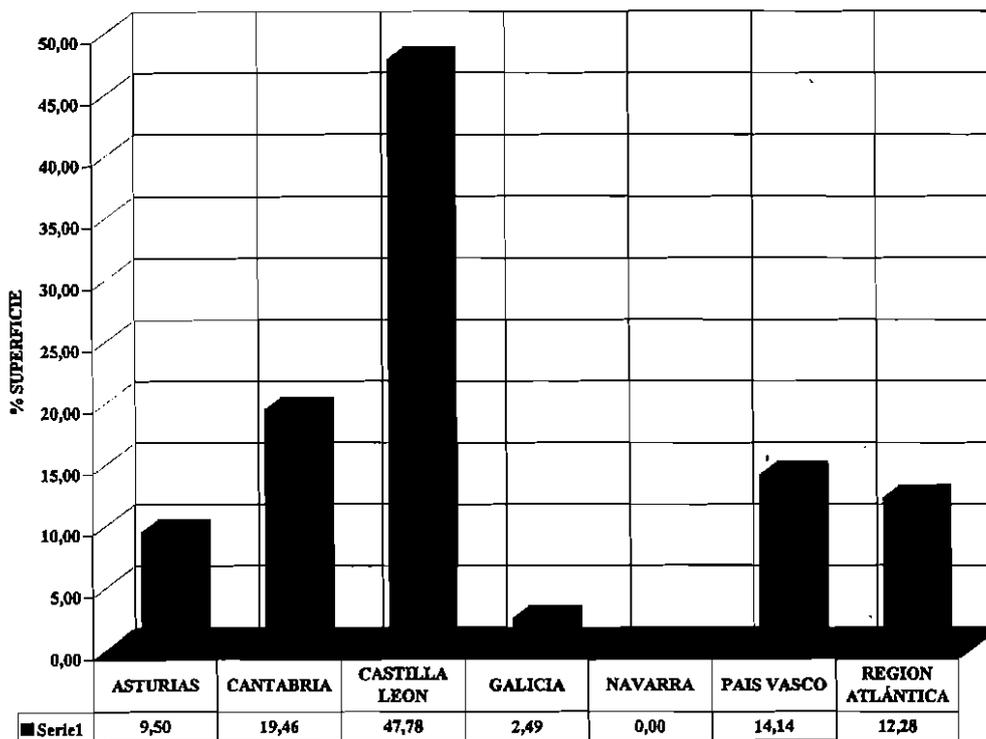


Fig. 9.5. Tabla-Lista de la Región Atlántica.

taxones de los Anexos I y II. Como consecuencia, el proceso de elaboración de la lista mediterránea española ha sido bastante complicado.

Dicha lista contiene una propuesta de 384 lugares, que ocupan 6.043.183 ha, el 13,95% del territorio de la Región. De esta superficie propuesta, el 37% corresponde a los 88 sitios de Andalucía. Con unos porcentajes bastante más bajos le siguen otras dos CCAA de gran extensión: Castilla y La Mancha (19,88%) y Castilla y León (10,92%). Las demás Comunidades aportan al total unos porcentajes inferiores al 10%. Madrid es, sin embargo, la Comunidad que mayor porcentaje superficial ha propuesto con respecto a su territorio: el 39,63% (Figura 9.6).

10. LA LISTA DE LUGARES DE LA UNION EUROPEA

Teniendo en cuenta que, a excepción de la Región Macaronésica, los procesos de evaluación comunitaria de las listas nacionales distan bastante de estar acabados, los breves comentarios que aquí pueden hacerse son lógicamente de carácter provisional.

Tal como puede verse en la Figura 10.1, (datos tomados del Nature Barometer de la CE, de Mayo de 1998) España es el país que aporta una mayor superficie a la propuesta Comunitaria de futuros LIC's, con un 25% de la superficie total y 648 lugares. Los otros tres países que aportan mayor superficie son Grecia (20%), Italia (16%) y Suecia (15%). Sin embargo, es Dinamarca el Estado que aporta mayor porcentaje superficial con respecto a su territorio: el 26%. En este sentido, Grecia, Italia y España son los siguientes con un 20, 15 y 14% respectivamente.

Es importante destacar también, como parámetro de interés para la gestión de las futuras ZEC's, el tamaño medio de los Lugares. A este respecto, puede observarse en la figura anterior que hay una gran variabilidad entre los diferentes Estados Miembros. Los países cuyos Lugares propuestos tienen una extensión media mayor son Portugal (184 km²), España (121 km²) y Austria (120 km²). Por el contrario, los que cuentan con una extensión media menor son Bélgica (9 km²), Francia (19 km²) e Italia (19 km²). El caso de este último país es claramente especial, ya que su propuesta comprende nada menos

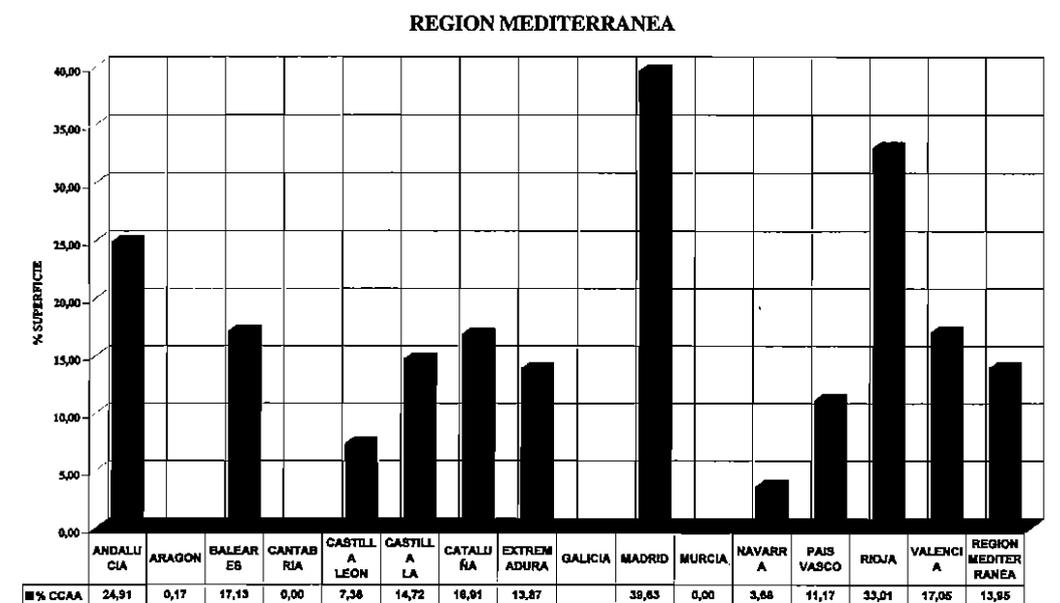


Fig. 9.6. Tabla-Lista de la Región Mediterránea.

que 2480 lugares, lo que representa el 39% del total de lugares propuestos por los 15 Estados, mientras que la superficie que aporta al conjunto es sólo de un 16%.

**ESTADISTICA DESARROLLO RED NATURA 2000
DIRECTIVA HABITATS 92/43 CE
(Datos a Mayo 1998)**

ALEMANIA	201	4.487	22	1	2	356.949
AUSTRIA	93	11.131	120	13	4	83.853
BELGICA	102	903	9	3	0	30.519
DINAMARCA	155	11.000	71	26	4	43.093
ESPAÑA (1)	597	72.175	121	14	25	504.765
FINLANDIA	415	25.599	62	8	9	304.640
FRANCIA	543	10.581	19	2	4	549.086
GRECIA	230	25.740	112	20	9	131.957
HOLANDA	27	2.820	104	7	1	41.478
IRLANDA	207	5.530	27	8	2	70.283
ITALIA	2.480	46.074	19	15	16	301.281
LUXEMBURGO	-	-	-	-	-	2.586
PORTUGAL	65	11.940	184	13	4	92.071
REINO UNIDO	262	15.268	58	6	5	244.139
SUECIA	1.038	43.736	42	11	15	410.000
TOTAL	6.415	286.984	44,74	9,06	100,00	3.166.700

**PORCENTAJE TERRITORIAL DE LAS LISTAS DE LUGARES.
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE**

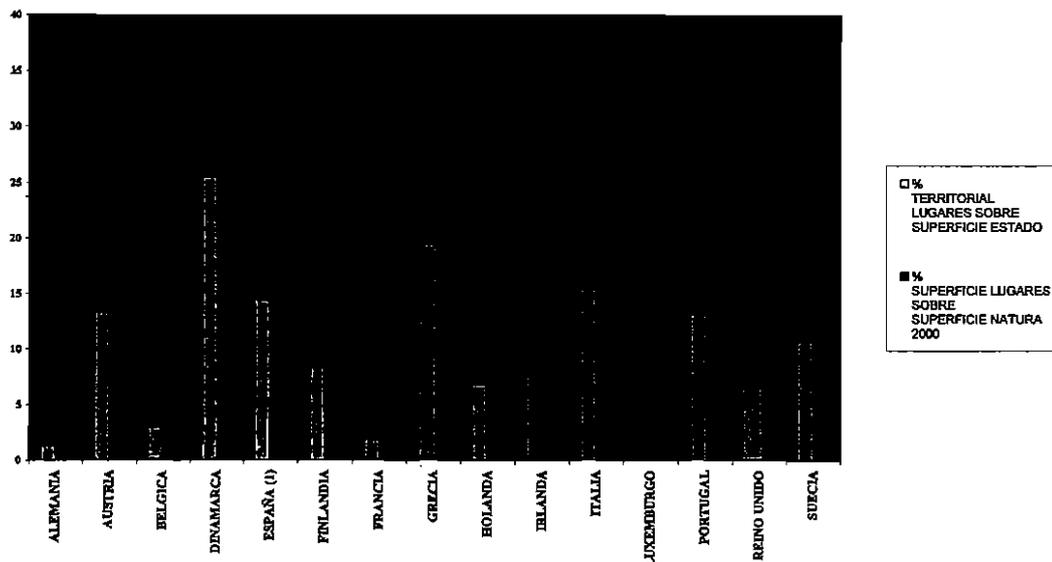


Fig. 10.1. Tabla-gráfico de Lugares propuestos de la UE.

SUMMARY

«Council Directive 92/43 ECC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora» represents into European Community the most important instrument in terms of nature conservation. Biodiversity conservation is its main aim, by means of setting up a network of Special Area of Conservation (SAC), the Natura 2000 Network, including the Special Protected Areas (SPAs) designed under the Birds Directive 79/409 CEE.. This article describes the methodology developed and implemented by spanish government in compliance with the first stage established in the Habitats Directive: the National List of Sites. In order to achieve this objective, a complex set of tasks has been carried out from 1992 to 1998. Among these ones it is worth emphasizing the habitats and taxa inventories, the analysis of habitats and taxa representation into each regional List of Sites, and the design of a GIS as an essential tool for carrying out the whole process.

Methodology implemented by European Commission, DG.XI (and developed by European Topic Centre on Nature Conservation) in order to evaluate National Lists is also stated, together with a brief description of the present state of spanish List of Sites (with reference to the whole country and to each biogeographic region). Finally, an overview of National Lists of Sites proposed by 15 Member States to the Commission up to now is showed.

Key Words: Habitats Directive, National list, Natura 2000 network, habitats of Community importance, SCI (Site of Community Interest), SAC (Special area of conservation), SPA (Special protection area), Standard form, Interpretation manual of European Union habitats, ETC/CN.

ANEXOS

LUGARES DE LA LISTA NACIONAL POR REGIONES BIOGEOGRAFICAS

ULTIMA PROPUESTA TECNICA DE LIC's DE LA REGION MACARONESICA ESPAÑOLA (SEPT. 1997) DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE

Código	Isla	Tipo	T/M	Nombre	Superficie (ha)
ES7010001	C	G	Ter.	Inagua	3.595
ES7010002	C	B	Ter.	Barranco Oscuro	33
ES7010003	C	B	Ter.	El Brezal	115
ES7010004	C	B	Ter.	Azuaje	71
ES7010005	C	B	Ter.	Los Tilos de Moya	84
ES7010006	C	E	Ter.	Los Marteles	2.779
ES7010007	C	B	Ter.	Las Dunas de Maspalomas	366
ES7010008	C	E	Ter.	Güigüí	2.946
ES7010009	C	G	Ter.	Tamadaba	7.528
ES7010010	C	E	Ter.	Pilancones	5.947
ES7010011	C	B	Ter.	Amagro	505
ES7010012	C	B	Ter.	Bandama	328
ES7010014	F	B	T/M	Cueva de Lobos	513
ES7010015	C	C	Ter.	Tauro	1.275
ES7010016	C	B	Mar.	Area marina de La Isleta	10.026
ES7010017	C	B	Mar.	Franja marina de Mogán	31.354
ES7010018	C	E	Ter.	Riscos de Tirajana	763
ES7010019	C	E	Ter.	Roque de Nublo	451
ES7010020	L	E	Mar.	Sebadales de La Graciosa	1.446
ES7010021	L	B	Mar.	Sebadales de Guasimeta	1.168
ES7010022	F	E	Mar.	Sebadales de Corralejo	1.628
ES7010023	F	E	Ter.	Malpaís de la Arena	850
ES7010024	F	E	Ter.	Vega de Río Palmas	314
ES7010025	C	E	Ter.	Fataga	1.965
ES7010027	C	B	Ter.	Jinámar	43

ULTIMA PROPUESTA TECNICA DE LIC's DE LA REGION MACARONESICA ESPAÑOLA (SEPT. 1997)
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE (continuación)

Código	Isla	Tipo	T/M	Nombre	Superficie (ha)
ES7010028	C	B	Ter.	Tufia	52
ES7010029	F	C	Ter.	Macizo de Vigán	10.159
ES7010030	C	C	Ter.	Juncalillo del Sur	173
ES7010031	F	G	Ter.	Islote de Lobos	510
ES7010032	F	K	Ter.	Corralejo	2.726
ES7010033	F	I	Ter.	Jandía	15.296
ES7010034	F	B	Ter.	Montaña Cardón	1.284
ES7010035	F	E	Mar.	Playa de Sotavendo de Jandía	4.861
ES7010036	C	B	Ter.	Punta del Mármol	32
ES7010037	C	E	Mar.	Bahía del Confital	701
ES7010038	C	E	Ter.	Barranco de La Virgen	444
ES7010039	C	E	Ter.	El Nublo II	12.934
ES7010040	C	E	Ter.	Hoya del Gamonal	105
ES7010041	C	E	Ter.	Barranco de Guayadeque	842
ES7010042	F	B	Ter.	La Playa del Matorral	96
ES7010043	L	C	Ter.	Parque Nacional de Timanfaya	4.982
ES7010044	L	G	Ter.	Los Islotes	141
ES7010045	L	E	Ter.	Archipiélago Chinijo	8.960
ES7010046	L	E	TEr.	Los Volcanes	10.527
ES7010047	L	E	Ter.	La Corona	2.575
ES7010048	C	B	Mar.	Bahía de Gando	434
ES7010049	C	E	Ter.	Arinaga	98
ES7010052	C	E	Ter.	Punta de la Sal	169
ES7010053	C	E	Mar.	Playa del Cabrón	1.252
ES7010054	L	E	Ter.	Los Jameos	47
ES7010055	C	E	Ter.	Amurga	5.141
ES7010056	C	E	Mar.	Sebadales de Playa del Inglés	2.469
ES7010062	F	G	Ter.	Betancuria	3.407
ES7010063	C	E	Ter.	Nublo	8.020
ES7010064	F		Ter.	Ancones-Sice	155
ES7010065	L		Ter.	Malpaís del Cuchillo	61
ES7010066	C		Mar.	Costa de Sardina del Norte	1.886
ES7020001	H	E	Ter.	Mencáfete	494
ES7020002	H	G	Ter.	Roques de Salmor	3
ES7020003	H	E	Ter.	Tibataje	633
ES7020004	H	E	Ter.	Risco de Las Playas	1.062
ES7020005	H	G	Ter.	Ventejís	210
ES7020006	H	B	Ter.	Timijiraque	381
ES7020007	P	C	Ter.	Parque Nacional de La Caldera de Taburiente	4.453
ES7020008	P	G	Ter.	Pinar de Garafia	1.018
ES7020009	P	E	Ter.	Guelguén	1.148
ES7020010	P	E	Ter.	Las Nieves	5.240
ES7020011	P	E	Ter.	Cumbre Vieja	7.752
ES7020012	P	B	Ter.	Montaña de Azufre	88
ES7020014	P	B	Ter.	Risco de la Concepción	61
ES7020015	P	B	Ter.	Costa de Hiscaguán	325
ES7020016	P	B	Ter.	Barranco del Jorado	101
ES7020017	T	B	Mar.	Franja marina Teno-Rasca	38.135
ES7020018	P	B	Ter.	Tubo volcánico de Todoque	47
ES7020020	P	E	Ter.	Tablado	224
ES7020021	P	E	Ter.	Barranco de las Angustias	1.718
ES7020022	P	E	Ter.	Tamanca	2.005

ULTIMA PROPUESTA TECNICA DE LIC's DE LA REGION MACARONESICA ESPAÑOLA (SEPT. 1997)
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE (continuación)

Código	Isla	Tipo	T/M	Nombre	Superficie (ha)
ES7020024	P	B	Ter.	Juan Mayor	31
ES7020025	P	B	Ter.	Barranco del Agua	78
ES7020026	H	E	Ter.	La Caldereta	95
ES7020027	G	C	Ter.	Parque Nacional de Garajonay	3.576
ES7020028	G	E	Ter.	Benchijigua	473
ES7020029	G	B	Ter.	Puntallana	309
ES7020030	G	E	Ter.	Majona	2.021
ES7020031	G	I	Ter.	Los Organos	161
ES7020032	G	B	Ter.	Roque Cano	56
ES7020033	G	E	Ter.	Roque Blanco	24
ES7020034	G	E	Ter.	La Fortaleza	55
ES7020035	G	B	Ter.	Barranco del Cabrito	1.152
ES7020037	G	E	Ter.	Lomo del Carretón	263
ES7020038	G	E	Ter.	Los Roques	111
ES7020039	G	E	Ter.	Orone	1.684
ES7020040	G	C	Ter.	Acantilados de Alajeró	318
ES7020041	G	B	Ter.	Charco del Conde	13
ES7020042	G	B	Ter.	Charco de Cieno	12
ES7020043	T	E	Ter.	Parque Nacional del Teide	14.059
ES7020044	T	G	Ter.	Ijuana	908
ES7020045	T	G	Ter.	El Pijaral	297
ES7020046	T	G	Ter.	Los Roques de Anaga	13
ES7020047	T	G	Ter.	Pinoleris	199
ES7020048	T	B	Ter.	Malpaís de Güímar	308
ES7020049	T	B	Ter.	Montaña Roja	182
ES7020050	T	B	Ter.	Malpaís de la Rasca	317
ES7020051	T	E	Ter.	Barranco del Infierno	1.843
ES7020052	T	E	Ter.	Chinyero	2.411
ES7020053	T	G	Ter.	Las Palomas	591
ES7020054	T	C	Ter.	Corona Forestal	46.683
ES7020055	T	E	Ter.	Barranco de Fasnja y Güímar	180
ES7020056	T	B	Ter.	Montaña Centinela	135
ES7020057	H	E	Mar.	Mar de Las Calmas	10.055
ES7020058	T	B	Ter.	Montañas de Ifara y Los Riscos	284
ES7020061	T	B	Ter.	Roque de Jama	89
ES7020064	P	B	Ter.	Los Sables	3
ES7020065	T	B	Ter.	Montaña de Tejina	180
ES7020066	T	B	T/M	Roque de Garachico	5
ES7020067	T		Ter.	<i>Tigayga</i>	750
ES7020068	T	B	Ter.	La Rambla de Castro	76
ES7020069	T	E	Ter.	Las Lagunetas	3.564
ES7020070	T	E	Ter.	Barranco de Erques	243
ES7020071	P	B	Ter.	Montaña de la Centinela	11
ES7020072	P	B	Ter.	Montaña de la Breña	26
ES7020073	T	E	Ter.	Los Acantilados de la Culata	440
ES7020074	T	E	Ter.	Los Campeches	495
ES7020075	T	E	Ter.	La Resbala	598
ES7020076	P	E	Ter.	Riscos de Bajamar	49
ES7020077	T	B	Ter.	Acantilados de la Hondura	32
ES7020078	T	B	Ter.	Tabaibal del Poris	39
ES7020079	T	E	Ter.	Acantilados de Isorana	40
ES7020081	T	E	Ter.	Interián	105

ULTIMA PROPUESTA TECNICA DE LIC's DE LA REGION MACARONESICA ESPAÑOLA (SEPT. 1997)
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE (continuación)

Código	Isla	Tipo	T/M	Nombre	Superficie (ha)
ES7020082	T	E	Ter.	Barranco del Ruíz	131
ES7020083	T	G	Ter.	Teide	3.684
ES7020084	P	E	Ter.	Barlovento. Garafia y El Paso	5.318
ES7020085	P	E	Ter.	El Paso y Santa Cruz de La Palma	1.558
ES7020086	P	E	Ter.	Santa Cruz de La Palma	204
ES7020087	P	E	Ter.	Breña Alta	21
ES7020088	P	B	Ter.	Sabinar de Puntallana	17
ES7020089	P	B	Ter.	Sabinar de La Galga	67
ES7020090	P	E	Ter.	Monteverde de Don Pedro-Juan Adalid	688
ES7020091	P	E	Ter.	Monteverde de Gallegos-Franceses	1.361
ES7020092	P	E	Ter.	Monteverde de Lomo Grande	497
ES7020093	P	E	Ter.	Monteverde de Barranco Seco-Barranco del Agua	1.061
ES7020094	P	E	Ter.	Monteverde de Breña Alta	787
ES7020095	T	G	Ter.	Anaga	10.428
ES7020096	T	G	Ter.	Teno	6.530
ES7020097	G	E	Ter.	Teselinde-Cabecera de Vallehermoso	2.245
ES7020098	G	E	Ter.	Montaña del Cepo	1.012
ES7020099	H	E	Ter.	Frontera	5.983
ES7020100	T	B	Ter.	Cueva del Viento	141
ES7020101	G	E	Ter.	Laderas de Enchereda	683
ES7020102	G	E	Ter.	Barranco de Charco Hondo	374
ES7020103	G	E	Ter.	Barranco de Argaga	219
ES7020104	G	E	Ter.	Valle Alto de Valle Gran Rey	654
ES7020105	G	E	Ter.	Barranco del Aguila	185
ES7020106	G	E	Ter.	Cabecera Barranco de Aguajilva	128
ES7020107	G	E	Ter.	Cuenca de Benchijigua-Guarimiar	1.263
ES7020108	G	E	Ter.	Taguluche	140
ES7020109	G	E	Ter.	Barrancos del Cedro y Liria	395
ES7020110	T	E	Ter.	Barranco de Niágara	41
ES7020111	T	B	Ter.	Barranco de Orchilla	43
ES7020112	T	E	Ter.	Barranco de las Hiedras-El Cedro	193
ES7020113	T	B	Ter.	Acantilado costero de Los Perros	98
ES7020114	T	B	Ter.	Riscos de Lara	158
ES7020115	T	B	Ter.	Laderas de Chío	269
ES7020116	T	E	Mar.	Sebadales del sur de Tenerife	2.544
ES7020117	T	E	Mar.	Cueva Marina de San Juan	2
ES7020118	T	B	Ter.	Barranco de Icor	131
ES7020119	T	E	Ter.	Lomo de Las Eras	4
ES7020120	T	B	Mar.	Sebadal de San Andrés	399
ES7020121	T	B	Ter.	Barranco Madre del Agua	39
ES7020122	P	E	Mar.	Franja marina de Fuencaliente	7.207
ES7020123	G	E	Mar.	Franja marina Santiago-Valle Gran Rey	12.715
ES7020124	P		Mar.	Costa de Garafia	3.145
ES7020125	G		Mar.	Costa de los Organos	1.141
ES7020126	T		Mar.	Costa de San Juan de la Rambla	1.229
TOTAL					412.502

LUGARES PROPUESTOS POR ESPAÑA INCLUIDOS EN LA REGION ALPINA
DIRECTIVA 92/43/CEE

NAVARRA		Superficie (ha)
ES2200001	Larra-Aztaparreta	3.767
ES2200002	Roncesvalles-Selva de Irati	11.800
ES2200009	Larrondo-Lakartxela	680
ES2200010	Lakora	31
ARAGON		Superficie (ha)
ES2410001	Posets-Maladeta	34.043
ES2410002	Ordesa-Monte Perdido	16.219
ES2410003	Los Valles	28.201
ES2410005	Guara Norte	5.135
ES2410006	Bujaruelo-Garganta de los Navarros	9.796
ES2410008	Garganta de Obarra	857
ES2410009	Congosto de Ventamillo	258
ES2410010	Monte Pacino	389
ES2410011	Cabecera del Río Aguas Limpias	3.043
ES2410013	Macizo de Cortiella	8.145
ES2410014	Garcipollera-Selva de Villanua	4.492
ES2410019	Río Cinca (Valle de Pineta)	136
CATALUÑA		Superficie (ha)
ES5110003	Pre-Pirineu Central Català	57.956
ES5120003	Capçaleres del Ter i del Freser	12.197
ES5120003	Serra Cavallera	5.113
ES5130002	Aiguestortes	45.702
ES5130003	Alt Pallars	59.664
ES5130004	Baish Aran	8.314
ES5130005	Era Artiga de Lin-Eth Portilhon	5.017
ES5130006	Estanh de Vielha	29
ES5130009	Serra de Busa-Els Bastets-Lord	4.882
ES5130010	Serres de Carreu i Boumort	9.609
ES5130011	Tossa Plana de Lles-Puigpedròs	9.756
SUPERFICIE TOTAL		345.231

LISTA DE LIC's DE LA REGION ATLANTICA ESPAÑOLA
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE

Código	Tipo	Nombre	Superficie (ha)	Regiones
GALICIA				
ES0000086	C	Ría de Ortigueira e Ladrado	2.987,00	AT
ES0000087	C	Complejo Intemareal Umia-O Grove, A Lanzada, Punta Carreiron e Lagoa Bodeira	2.508,00	AT
ES1110002	B	Lagoa de Valdoviño	581,00	AT
ES1110003	B	Fragas Do Eume	9.393,00	AT
ES1110004	B	Encaro de Cecebre	640,00	AT
ES1110005	B	Cabo Vilan	831,00	AT
ES1110006	B	Complejo Humido de Corrubedo	1.823,00	AT
ES1120001	B	Serra dos Ancares	12.667,00	AT
ES1120002	K	Río Eo	612,00	AT
ES1120003	B	Lagoa de Cospeito	102,00	AT
ES1130001	B	Baixa Limia	20.974,00	AT
ES1130002	B	Macizo Central	5.693,00	AT
ES1140001	B	Sistema Fluvial Ulla-Deza	565,00	AT
ES1140002	B	Río Lerez	13,00	AT
ES1140004	B	Illa de Ons	933,00	AT
ES1140005	I	Illas Cies	967,00	AT
ES1140006	B	Río Tea	88,00	AT
ES1140007	B	Baixo Miño	423,00	AT
TOTAL			61.800,00	
ASTURIAS				
ES0000054	C	Sorniedo	29.159,00	AT
ES1200001	I	Picos de Europa	25.148,00	AT
ES1200002	I	Muniellos	5.488,10	AT
ES1200004	B	Barayo	342,05	AT
ES1200005	B	Cabo Peñas	1.889,70	AT
ES1200006	B	Ría de Villaviciosa	999,1	AT
ES1200007	B	Cueva Rosa	124,3	AT
ES1200008	B	Redes	37.672,00	AT
TOTAL			100.822,25	
CANTABRIA				
ES1300001	E	Montaña Occidental	72.772,00	AT
ES1300002	E	Montaña Oriental	18.444,00	AT
ES1300003	E	Rías Occidentales y Duna de Oyambre	940,00	AT
ES1300004	E	Dunas de Liencres y Estuario del Pas	500,00	AT
ES1300005	B	Dunas del Puntal y Estuario del Miera	430,00	AT
ES1300006	B	Ría de Ajo	198,00	AT
ES1300007	G	Marismas de Noja-Santoña	3.189,00	AT
ES1300008	E	Río Deva	413,00	AT
ES1300009	E	Río Nansa	676,00	AT
ES1300010	E	Río Pas	231,00	AT
ES1300011	E	Río Ason	367,00	AT
ES1300012	B	Río Agüera	125,00	AT
ES1300013	E	Río y Embalse del Ebro	4.930,00	AT
ES1300014	E	Río Camesa	151,00	AT
TOTAL			103.336,00	
PAIS VASCO				
ES2110002	B	Gorbeia	20.016,20	AT
ES2110004	B	Izki	9.143,29	AT/M
ES2110021	B	Embalse de Ullibarri	1.761,90	AT/M
ES2110023	B	Enzia	4.991,39	AT

LISTA DE LIC's DE LA REGION ATLANTICA ESPAÑOLA
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE (continuación)

Código	Tipo	Nombre	Superficie (ha)	Regiones
ES2120005	B	Pagoeta	1.260,70	AT
ES2120006	E	Aiako Harria	6.777,57	AT
ES2120008	B	Aralar	10.971,05	AT
ES2120012	B	Río Leizaran	74,40	AT
ES2120013	B	Iñurritza	51,75	AT
ES2120015	E	Terrazas y Marismas del Bidasoa	109,52	AT
ES2120016	B	Ulia	68,30	AT
ES2120017	B	Arno	1.054,79	AT
ES2120018	B	Izarraitz	1.531,50	AT
ES2120019	B	Hernio-Gatzume	2.166,08	AT
ES2120022	B	Aizkorri	5.959,20	AT
ES2120025	B	Jaizkibel	2.468,00	AT
ES2130003	B	Urkiola	5.958,30	AT
ES2130007	B	Montes de Ranero-Los Jorreos	2.990,10	AT
ES2130009	G	Encinares Cantábricos de Urdaibai	1.455,49	AT
ES2130010	G	Zonas Litorales y Marismas de Urdaibai	1.009,00	AT
ES2130014	E	San Juan de Gastelugatxe	364,40	AT
ES2130024	B	Ordunte	3.954,15	AT
TOTAL			84.137,08	
CASTILLA Y LEON				
ES0000003	C	Montaña de Covadonga en Castilla y León	4.912,00	AT
ES4120025	B	Ojo Guareña	13.190,00	AT/M
ES4120028	B	Monte Santiago	2.650,00	AT/M
ES4130003	B	Picos de Europa en Castilla y León	120.550,00	AT
ES4130010	B	Sierra de los Ancares	68.030,00	AT/M
ES4130035	B	Valle de San Emiliano	58.490,00	AT
ES4140011	B	Fuentes Carrionas y Fuente Cobre	72.480,00	AT/M
ES4140027	B	Covalagua	2.374,00	AT/M
TOTAL			337.764,00	

**LISTA DE LIC's DE LA REGION MEDITERRANEA ESPAÑOLA
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE**

Código	Tipo	Nombre	Superficie (ha)	Regiones
PAIS VASCO				
ES2110001	B	Valderejo	3.418,45	M
ES2110004	B	Izki	9.143,29	M/AT
ES2110011	V	Lagunas de Laguardia	42,51	M
ES2110020	B	Lago de Atreo-Caicedo Yuso	142,61	M
ES2110021	B	Embalse de Ullibarri	1.761,90	M/AT
TOTAL			14.508,76	
NAVARRA				
ES2200003	C	Sierra de Arrigorrieta y peña de Ezkaurre	5.913,00	M
ES2200004	C	Sierra de San Miguel	2.987,00	M
ES2200005	C	Arabarko	1.109,00	M
ES2200006	G	Sierras de Arxuba y Zariquieta y Montes de Areta	10.200,00	M
ES2200007	C	Sierra de Illón-Foz de Burgui	4.619,00	M
ES2200008	G	Sierra de Leyre-Foz de Arbayun	1.200,00	M
ES2200011	B	Torres	31,00	M
ES2200012	B	Río Salazar (Tramo Güesa-Navascues)	109,00	M
ES2200013	B	Río Areta (Tramo Eparoz-Desviación a Ayechu)	15,00	M
TOTAL			21.564,00	
ARAGON				
ES2410004	B	San Juan de la Peña	1.867,00	M
ES2410007	B	Foz de Salvatierra	232,00	M
ES2410012	B	Foz de Binies	157,00	M
ES2410015	B	Monte Peiro-Arguis	1.315,00	M
ES2410016	B	Santa María de Ascaso	184,00	M
ES2410017	B	Río Aragón (Jaca)	1.001,00	M
ES2410018	B	Río Gallego (Ribera de Biescas)	2.708,00	M
ES2410020	B	Río Ara (Ribera de Fiscal)	199,00	M
TOTAL			7.663,00	
MADRID				
ES0000056	C	Encinares de los Ríos Alberche y Cofio	82.380,00	M
ES3110001	I	Cuenca de los Ríos Jarama y Henares	37.442,00	M
ES3110002	I	Cuenca del Río Lozoya y Sierra Norte	48.972,00	M
ES3110003	E	Cuenca del Río Guadalix	2.576,00	M
ES3110004	I	Cuenca del Río Manzanares	62.564,00	M
ES3110005	E	Cuenca del Río Guadarrama	29.984,00	M
ES3110006	I	Vegas, cuestras y páramos del sureste de Madrid	53.596,00	M
TOTAL			317.514,00	
CASTILLA Y LEON				
ES0000004	C	Lagunas de Villafafila	32.682,00	M
ES0000007	C	Cañón del Río Lobos	9.580,00	M
ES0000115	C	Hoces del Río Duratón	5.037,00	M
ES0000116	C	Valle de Iruelas	8.440,00	M
ES0000118	C	Arribes del Duero	86.000,00	M
ES4110002	B	Sierra de Gredos	91.830,00	M
ES4110020	B	Pinar de Hoycasero	170,00	M
ES4110034	B	Sierra de la Paramera y Serrota	22.470,00	M
ES4120025	B	Ojo Guareña	13.190,00	AT/M
ES4120028	B	Monte Santiago	2.650,00	AT/M
ES4120031	B	Sabinars de Arlanza	27.328,00	M
ES4130010	B	Sierra de los Ancares	68.030,00	AT/M
ES4130022	B	Las Médulas	650,00	M

LISTA DE LIC's DE LA REGION MEDITERRANEA ESPAÑOLA
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE (continuación)

Código	Tipo	Nombre	Superficie (ha)	Regiones
ES4130023	B	Lago de la Baña	781,00	M
ES4130024	B	Lago de Truchillas	1.066,00	M
ES4140011	B	Fuentes Carrionas y Fuente Cobre	72.480,00	AT/M
ES4140026	B	Las Tuercas	1.614,00	M
ES4140027	B	Covalagua	2.374,00	AT/M
ES4140036	B	Laguna de la Nava	307,00	M
ES4150005	I	Las Baruecas	30.540,00	M
ES4150006	B	Candelario	8.740,00	M
ES4150032	B	El Rebollar	50.980,00	M
ES4160008	K	Hoces del Río Riaza	6.300,00	M
ES4160019	B	Hayedo de Riofrío de Riaza	1.660,00	M
ES4170015	B	Sabinar de Catalañazor	90,00	M
ES4170029	B	La Fuentona	220,00	M
ES4180017	I	Riberas de Castronuño	8.260,00	M
ES4190009	B	Lago de Sanabria	22.365,00	M
ES4190033	B	Sierra de la Culebra	65.891,00	M
TOTAL			641.725,00	
CASTILLA LA MANCHA				
ES0000013	C	Tablas de Daimiel	1.908,00	M
ES0000088	C	Sierra de los Canalizos	24.135,00	M
ES0000090	C	Sierra Morena	97.528,00	M
ES0000091	C	Humedales de La Mancha	11.520,00	M
ES0000092	C	Alto Tajo	125.285,00	M
ES0000094	C	Parameras de Maranchón, Hoz del Mesa y Aragoncillo	44.817,00	M
ES4210001	B	Hoces del Río Júcar	3.806,00	M
ES4210002	B	La Encantada	34,00	M
ES4210003	B	Salinas de Pinilla	256,00	M
ES4210004	B	Laguna Salada de Petrola	732,00	M
ES4210005	B	Laguna de los ojos de Villaverde	340,00	M
ES4210006	B	Lagunas del Arquillo	381,00	M
ES4210007	B	Estrecho del Hocino y La Molata	630,00	M
ES4210008	B	Sierra de Alcaraz y Calar y Cortados del Mundo	47.152,00	M
ES4210009	B	Lagunas de Alboraj	50,00	M
ES4210010	B	Sierra de Abenuj	1.045,00	M
ES4210011	B	Saladares de Cordovilla y Agramón	1.258,00	M
ES4210012	B	Hoces del Segura	9.400,00	M
ES4210013	B	Sierra Seca y Sierra de los Donceles	7.370,00	M
ES4210014	B	Cumbres de Huebras y Caidas al Río Zumeta	2.310,00	M
ES4210015	B	Sierras de las Cabras y Taibilla	10.713,00	M
ES4210016	E	Sierra del Relumbrar-Cerro Vico-Río Guadalmena	23.376,00	M
ES4220001	B	Navas de Malagón	588,00	M
ES4220002	E	Sierra de Picón	7.852,00	M
ES4220003	E	Río Guadiana-Abedular de Río Frío	10.341,00	M
ES4220005	B	Lagunas Volcánicas de Caracuel, La Carrizosa y La Perdiguera	430,00	M
ES4220006	C	Sierras de Almadén-Chillón-Guadalmez	5.122,00	M
ES4220007	E	Ríos Quejigal y Valdeazogues	274,00	M
ES4220009	C	Río Guadalén	4.045,00	M
ES4220010	E	Lagunas de Ruidera	29.594,00	M
ES4220012	B	Laguna del Prado o Inesperada	92,00	M
ES4230001	B	Rentos de Orchova y vertientes del Turia	4.589,00	M
ES4230002	B	Sierras de Talayuelas y Aliaguilla	7.704,00	M
ES4230003	C	Hoces del Cabriel, Guadazaon y Ojos de Moya	56.136,00	M

LISTA DE LIC's DE LA REGION MEDITERRANEA ESPAÑOLA
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE (continuación)

Código	Tipo	Nombre	Superficie (ha)	Regiones
ES4230004	B	Laguna del Marquesado	320,00	M
ES4230005	B	Prado Rodeno	133,00	M
ES4230006	B	Hoces de Alarcón	2.779,00	M
ES4230007	C	Hoz del Río Gritos y Páramos de las Valeras	1.734,00	M
ES4230008	B	Complejo Lagunar de Arcas	275,00	M
ES4230009	B	Cueva de la Judía	37,00	M
ES4230010	B	Cueva de los Morciguillos	27,00	M
ES4230011	C	Laguna de El Hito	915,00	M
ES4230012	B	Yesares de Huete	5.640,00	M
ES4230013	C	Serranía de Cuenca	128.345,00	M
ES4240002	C	Sierra de Altomira	29.018,00	M
ES4240003	B	Riberas del Henares	1.001,00	M
ES4240004	B	Rañas de Matarrubia, Villaseca y Casas de Uceda	1.316,00	M
ES4240005	B	Lagunas de Puebla de Beleña	216,00	M
ES4240006	C	Sierra de Ayllón	91.357,00	M
ES4240007	E	Sierra de Pela	9.113,00	M
ES4240008	B	Barranco de Valdegómez	36,00	M
ES4240009	B	Valle del Río Cañamares	1.827,00	M
ES4240010	C	Valle y Salinas del Salado	11.585,00	M
ES4240011	C	Barranco del Dulce	6.361,00	M
ES4240012	B	Rebollar de Navalpotro	1.060,00	M
ES4240013	B	Cueva de la Canaleja	163,00	M
ES4240014	B	Quejigares de Barriopedro y Brihuega	4.382,00	M
ES4240015	B	Valle del Tajuña en Torrecuadrada	2.825,00	M
ES4250001	I	Sierras de San Vicente y Valles del Tietar y Alberche	111.224,00	M
ES4250002	C	Llanuras de Orpesa-Lagartera y Calera y Chozas	14.948,00	M
ES4250003	B	Barrancas de Talavera	542,00	M
ES4250004	C	Río Tajo en Castrejón, Islas de Malpica del Tajo y Azután	1.960,00	M
ES4250005	I	Montes de Toledo	174.337,00	M
ES4250006	B	Rincón del Toro	202,00	M
ES4250008	B	Estepas Salinas de Toledo	679,00	M
ES4250009	B	Yesares del Valle del Tajo	22.962,00	M
TOTAL			1.168.132,00	
EXTREMADURA				
ES0000014	C	Monfragüe	18.396,00	M
ES0000068	C	Embalse de Orellana y Sierra de Pela	39.033,00	M
ES0000069	C	Embalse de Cornalvo y Sierra Bermeja	13.143,00	M
ES0000070	C	Sierra de San Pedro	115.032,00	M
ES0000072	C	Sierra Grande de Hornachos	12.190,00	M
ES4310003	E	Complejo Lagunar de la Albuera	2.134,00	M
ES4310004	E	Dehesas de Jeréz	33.406,00	M
ES4310008	B	Estena	3.590,00	M
ES4310009	E	García Sola-Golondrinos	25.980,00	M
ES4310010	E	La Serena-Sierra de Tiros	75.098,00	M
ES4310015	E	Río Alcarache	1.284,00	M
ES4310017	E	Río Aljucen Bajo	398,00	M
ES4310019	B	Río Ardila Alto	787,00	M
ES4310020	B	Río Ardila Bajo	851,00	M
ES4310022	B	Río Gevora	2.717,00	M
ES4310023	B	Río Guadalemar	1.436,00	M
ES4310024	E	Río Guadamez	1.575,00	M
ES4310026	E	Río Guadiana Alto-Zujar	7.455,00	M

LISTA DE LIC's DE LA REGION MEDITERRANEA ESPAÑOLA
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE (continuación)

Código	Tipo	Nombre	Superficie (ha)	Regiones
ES4310027	B	Río Guadiana Internacional	1.346,00	M
ES4310028	B	Río Matachel	1.165,00	M
ES4310032	E	Rivera de los Limonetes-Nogales	876,00	M
ES4310036	E	Sierra de Escorial	717,00	M
ES4310040	B	Sierra de Moraleja	599,00	M
ES4310042	B	Sierra de Siruela	6.610,00	M
ES4310043	B	Sierra de Villares-Balbuena	1.342,00	M
ES4310045	B	Valdecigüeñas	2.911,00	M
ES4320001	E	Canchos de Ramiro	6.036,00	M
ES4320002	E	Cedillo-Tajo Internacional	10.424,00	M
ES4320005	B	Dehesas de Zorzalejo	6.881,00	M
ES4320011	B	Las Hurdes	4.147,00	M
ES4320012	E	Llanos de Brozas	33.265,00	M
ES4320013	B	Mingorro-Los Robledos	940,00	M
ES4320016	E	Río Aljucén Alto	482,00	M
ES4320018	E	Río Almonce	2.889,00	M
ES4320021	E	Río Erjas	1.371,00	M
ES4320025	E	Río Guadarranque	1.115,00	M
ES4320029	E	Río Rucas Alto	693,00	M
ES4320030	E	Río Salor	1.100,00	M
ES4320031	E	Río Tietar	3.914,00	M
ES4320033	E	Rivera de los Molinos-La Torre	287,00	M
ES4320034	B	Sierra de Altamira	3.060,00	M
ES4320035	B	Sierra de Cabezas de Aguila	3.956,00	M
ES4320037	E	Sierra de Gata	14.143,00	M
ES4320038	E	Sierra de Gredos y Valle del Jerte	74.250,00	M
ES4320039	E	Sierra de las Villuercas	39.249,00	M
TOTAL			578.273,00	
CATALUÑA				
ES5110001	B	Massis del Montseny	29.013,00	M
ES5110003	I	Pre-Pirineu Central Catala	57.956,00	M/A
ES5110004	B	Serra de Caillaras	5.587,00	M
ES5110005	B	Sistema Transversal Catala	28.206,00	M
ES5110007	B	Estanys de Tordera	45,00	M
ES5110008	B	Gallifa	210,00	M
ES5110009	B	Riera de Merles	127,00	M
ES5110010	B	Sant Llorenç del Munt i L'Obac	9.375,00	M
ES5110011	B	Serres del Litoral Septentrional	15.504,00	M
ES5110012	B	Montserrat-Roques Blanques	4.317,00	M
ES5110013	B	Serres del Litoral Central	1.346,00	M
ES5110014	B	Serra del Castellcatal	4.829,00	M
ES5110015	B	Serres de Miralles-Queralt	2.932,00	M
ES5120001	B	Alta Garrotxa	37.193,00	M
ES5120004	B	Zona Volcánica de la Garrotxa	12.180,00	M
ES5120006	B	Aiguamolls del Baix Emporda	231,00	M
ES5120007	B	Cap de Creus	12.493,00	M
ES5120008	B	Estany de Banyoles	1.030,00	M
ES5120009	B	Estanys de la Jonquera	56,00	M
ES5120010	B	Les Gavarres	28.547,00	M
ES5120011	B	Illa de Canet	9,00	M
ES5120012	B	Les Guilleries	12.334,00	M
ES5120013	B	Massis de Cadiretes	8.552,00	M

LISTA DE LIC's DE LA REGION MEDITERRANEA ESPAÑOLA
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE (continuación)

Código	Tipo	Nombre	Superficie (ha)	Regiones
ES5120014	B	Massis de L'Albera	9.696,00	M
ES5120015	B	Muntanyes de Begur	2.118,00	M
ES5120016	B	El Montgri-Illes Medes	5.107,00	M
ES5120017	B	Estanys de Sils-Ribera de Santa Coloma	474,00	M
ES5120018	B	Muntanyes de Rocacorba-Puig de la Banya del Boc	3.447,00	M
ES5120019	I	Els Aiguamolls de L'Alt Emporda	4.730,00	M
ES5130007	B	Riberes de L'Alt Segre	26,00	
ES5130008	B	Serra D'Aubenç de Turp	4.007,00	M
ES5130010	B	Serres de Carreu i Boumort	10.050,00	M/A
ES5130012	B	Vall Alta de Serradell-Serra de Sant Gervas	5.082,00	M
ES5130013	B	Aiguabarreig Segre-Cinca	416,00	M
ES5130014	B	Aiguabarreig Segre-Noguera Pallaresa	6.180,00	M
ES5130015	B	Serra del Montsec	18.209,00	M
ES5130016	B	Vall del Riu Llobregos	1.030,00	M
ES5130018	I	Depressio Central Catalana	4.774,00	M
ES5130019	B	Estany de Montcortes	45,00	M/A
ES5130020	B	Aiguabarreig Segre-Noguera Ribagorçana	174,00	M
ES5130021	B	Serra Llarga	649,00	M
ES5140001	B	Cap de Santes Creus	216,00	M
ES5140003	B	Ribera D'Algars	92,00	M
ES5140004	B	Sequia Major de Salou	7,00	M
ES5140005	B	Serra de Montsia	3.218,00	M
ES5140006	B	Serres de Cardo-Boix	8.845,00	M
ES5140007	B	Litoral Tarragoni	1.185,00	M
ES5140008	B	Prades-Montsant	31.054,00	M
ES5140009	B	Tivissa-Vandellos i Llaberia	9.178,00	M
ES5140010	B	Ribera de L'Ebre a Flix-Illes de L'Ebre	203,00	M
ES5140011	B	Sistema Prelitoral Meridional	39.272,00	M
ES5140012	B	Tossals D'Almatrec-Riba Roja	3.795,00	M
ES5140013	I	Delta de L'Ebre	10.879,00	M
TOTAL			456.204,00	
VALENCIA				
ES0000147	C	Marjal de Pego-Oliva	1.252,00	M
ES0000023	C	L'Albufera	20.932,00	M
ES0000058	C	El Fondo	2.495,00	M
ES0000059	C	Les Llacunes de la Mata y Torrevieja	3.707,00	M
ES0000060	C	Prat de Cabanes-Torreblanca	917,00	M
ES0000120	C	Les Salines de Santa Pola	2.574,00	M
ES5211007	B	El Montgo	2.475,00	M
ES5211009	B	Peñón de Ifach	48,00	M
ES5212003	B	Serra de Mariola y el Carrascar de la Font Roja	19.757,00	M
ES5213018	B	Penya-Segats del Nord D'Alacant	1.741,00	M
ES5213019	B	Serres D'Aitana, Serrella, de la Xorta y el Puigcampana	17.312,00	M
ES5213020	B	Serres de Bernia y del Ferrer	3.582,00	M
ES5213021	I	Serra Gelada i Illa de Benidorm	908,00	M
ES5213022	B	Serra de Crevillent	5.105,00	M
ES5213023	B	Serra de Callosa	686,00	M
ES5213024	B	L'Illa de Tabarca y L'Entorn Mari	14.460,00	M
ES5213025	B	Les Dunes de Guardamar	865,00	M
ES5213026	B	Sierra de Orihuela	2.340,00	M
ES5221002	B	El Desert de les Palmes	3.293,00	M
ES5221003	I	Illes Columbretes	12.300,00	M

LISTA DE LIC's DE LA REGION MEDITERRANEA ESPAÑOLA
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE (continuación)

Código	Tipo	Nombre	Superficie (ha)	Regiones
ES5222001	B	Serra D'Espada	31.023,00	M
ES5223001	B	La Tinença de Benifassa I les Serres del Turmell I la Vallivana	34.000,00	M
ES5223002	B	L'Alt Maestrat	25.132,00	M
ES5223004	B	Penyagolosa	28.310,00	M
ES5223005	B	Alto Palancia	26.343,00	M
ES5223007	B	La Marjal D'Almenara	1.554,00	M
ES5223029	B	Riu Bergantes	2.818,00	M
ES5231004	G	Marjal dels Moros	238,00	M
ES5232002	B	Serra de la Calderona	17.769,00	M
ES5233006	B	Puebla de San Miguel	8.861,00	M
ES5233008	B	El Sabinar de Alpuente	5.765,00	M
ES5233009	B	Sierras de Utiel, Negrete, Rope y el Tejo	18.579,00	M
ES5233010	B	Las Hoces del Cabriel	5.535,00	M
ES5233011	B	Sierras Martes, del Ave y del Caballón	38.269,00	M
ES5233012	B	Valle de Ayora y Sierra del Boquerón	17.441,00	M
ES5233013	B	Serra de Corbera	4.986,00	M
ES5233015	B	Serres de Monduver y la Marjuquera	7.363,00	M
ES5233027	B	El Alto Turia	3.802,00	M
ES5233028	B	Rius D'Ademus	2.061,00	M
TOTAL			396.588,00	
BALEARES				
ES0000037	C	Lagunas del Salobrar de Campos-Playa de es Trenc	1.058,00	M
ES0000075	C	Cap des Feu i Cap Ferrutx	306,00	M
ES0000080	C	Cap Vermell	72,00	M
ES0000145	C	Mondrago	741,00	M
ES5310001	I	Cabrera i Migjorn	19.166,00	M
ES5310002	I	Albufera de Mallorca	2.176,00	M
ES5310003	I	Sa Dragonera	1.544,00	M
ES5310004	I	Costa Brava de Mallorca	6.570,00	M
ES5310005	E	Badia D'Alcudia	16.998,00	M
ES5310006	K	Cap Blanc	3.205,00	M
ES5310007	K	Refeubeig	769,00	M
ES5310008	B	Son Fortuny/S'Esclop	228,00	M
ES5310009	B	Son Moragues/Es Teix	518,00	M
ES5310010	B	Comuna de Bunyola	732,00	M
ES5310011	B	Comuna de Biniàmar	164,00	M
ES5310012	B	Sa Bassa/Balix	215,00	M
ES5310013	B	Tossals Verd	1.515,00	M
ES5310014	B	Massis del Tornir	2.350,00	M
ES5310015	B	Puig de Sant Martí	230,00	M
ES5310016	I	Es Grau-Favarix	3.316,00	M
ES5310017	I	Costa Nord de Ciutadella	1.500,00	M
ES5310018	B	Badia de Fornells	310,00	M
ES5310019	B	Port D'Addaia	237,00	M
ES5310020	I	Salines D'Eivissa i Formentera	19.663,00	M
ES5310021	I	Es Vedra	637,00	M
ES5310022	I	Tagomago	554,00	M
ES5310023	B	Illes de Ponent D'Eivissa	2.537,00	M
ES5310024	B	Punta de sa Creu	1.175,00	M
ES5310025	B	Cap de Barbaria	1.698,00	M
TOTAL			88.007,00	

LISTA DE LIC's DE LA REGION MEDITERRANEA ESPAÑOLA
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE (continuación)

Código	Tipo	Nombre	Superficie (ha)	Regiones
ANDALUCIA				
ES0000024	C	Doñana, P.NC.	56.423,08	M
ES0000025	C	Marismas del Odiel	6.432,00	M
ES0000026	C	Complejo Endorreico de Espera	461,00	M
ES0000027	C	Laguna de Medina	320,93	M
ES0000029	C	Complejo Endorreico del Puerto de Sta. María	277,49	M
ES0000031	C	Sierra de Grazalema	53.330,29	M
ES0000032	C	Torcal de Anrequera	1.935,01	M
ES0000033	C	Laguna de Fuente de Piedra	7.805,56	M
ES0000034	C	Lagunas del sur de Córdoba: Amarga, del Conde o Salobrar, de los Jarales, del Rincón, del Tiscar y de Zoñar	1.095,00	M
ES0000035	C	Sierras de Cazorla, Segura y las Villas	209.504,65	M
ES0000045	C	Sierra Alhamilla	8.427,65	M
ES0000046	C	Cabo de Gata-Níjar	49.629,79	M
ES0000047	C	Desierto de Tabernas	11.473,85	M
ES0000048	C	Punta Entinas-Sabinar	1.956,00	M
ES0000049	C	Los Alcornocales	166.438,72	M
ES0000050	C	Sierra de Hornachuelos	59.815,75	M
ES0000051	C	Sierra de Aracena y Picos de Aroche	186.840,87	M
ES0000052	C	Sierra Pelada y Rivera del Aserador	12.387,22	M
ES0000053	C	Sierra Norte	167.405,72	M
ES0000140	C	Bahía de Cádiz	9.863,76	M
ES6110001	B	Albufera de Adra	128,28	M
ES6110002	B	Karst en Yesos de Sorbas	2.343,31	M
ES6110003	B	Sierra María-Los Velez	22.695,67	M
ES6110004	B	Sierra del Oso	10.273,91	M
ES6110005	B	Cerros del Mojón, Los Roques y Huoli	1.346,28	M
ES6110006	E	Ramblas de Gergal, Tabernas y Sur de Sierra Alhamilla	12.867,20	M
ES6110007	E	La Serreta de Cabo de Gata	914,03	M
ES6110008	B	Sierra de Gador	41.311,16	M
ES6110009	B	Fondos Marinos de Punta Entinas-Sabinar	742,03	M
ES6110010	B	Fondos Marinos Levante Almeriense	6.315,00	M
ES6120001	B	Cola del Embalse de Arcos	130,46	M
ES6120002	B	Cola del Embalse de Bornos	632,53	M
ES6120003	B	Estuario del Río Guadiaro	31,53	M
ES6120004	B	Isla del Trocadero	372,11	M
ES6120005	B	Marismas de Sancti Petri	165,55	M
ES6120006	B	Marismas del Río Palmones	59,02	M
ES6120007	B	Playa de los Lances	245,48	M
ES6120008	B	De la Breña y Marisma de Barbate	4.816,41	M
ES6120009	B	Fondos Marinos de Bahía de Cádiz	824,33	M
ES6130001	B	Sierra de Cardeña y Montoro	38.408,23	M
ES6130002	B	Sierra Subbética	31.868,99	M
ES6130003	B	Sierra de Santa Eufemia	8.717,79	M
ES6130004	B	Río Guadalmez	4.191,93	M
ES6130005	B	Suroeste de las Sierras de Cardeña y Montoro	29.938,63	M
ES6130006	B	Guadalmellato	12.252,09	M
ES6130007	E	Guadiaro-Sierra de Albarrana	84.453,88	M
ES6140001	B	Sierra de Baza	53.833,66	M
ES6140002	E	Sierra de Castril	12.665,25	M
ES6140003	B	Sierra de Huetor	12.126,57	M
ES6140004	B	Sierra Nevada	171.869,90	M

LISTA DE LIC's DE LA REGION MEDITERRANEA ESPAÑOLA
DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE (continuación)

Código	Tipo	Nombre	Superficie (ha)	Regiones
ES6140005	E	Sierras de Taibilla, La Sagra, Montilla y La Encantada	43.447,97	M
ES6140006	B	Sierra de Arana	20.039,60	M
ES6140007	B	Sierras del Campanario y Las Cabras	5.587,39	M
ES6140008	B	Sierras de Camarolos y Loja	33.132,31	M
ES6140009	B	Sierra Nevada Noroeste	1.262,21	M
ES6140010	B	Sierra de Baza Norte	894,38	M
ES6150001	E	Laguna del Portil	1.292,86	M
ES6150002	B	Enebrales de Punta Umbría	167,44	M
ES6150003	B	Estero de Domingo Rubio	497,02	M
ES6150004	B	Lagunas de Palos y las Madres	660,70	M
ES6150005	B	Marismas de Isla Cristina	2.168,13	M
ES6150006	B	Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido	2.464,67	M
ES6150007	B	Peñas de Aroche	739,84	M
ES6150008	E	Doñana	54.950,94	M
ES6150009	B	Doñana Norte y Oeste	14.836,64	M
ES6150010	B	Andevalo Occidental	49.997,43	M
ES6150011	B	Marismas de Isla Cristina-Punta Bandera	172,50	M
ES6160001	B	Laguna Honda	109,37	M
ES6160002	B	Alto Guadalquivir	778,54	M
ES6160003	B	Cascada de Cimbarra	573,35	M
ES6160004	B	Laguna Grande	184,51	M
ES6160005	B	Despeñaperros	7.570,44	M
ES6160006	B	Sierras de Andujar	74.054,54	M
ES6160007	B	Sierra Magina	19.957,43	M
ES6160008	E	Cuencas del Rumblar, Guadalen y Guadalmena	159.228,16	M
ES6160009	B	Oeste y Sur de Sierra Magina	6.628,28	M
ES6170001	B	Laguna de la Ratosa	203,11	M
ES6170002	B	Acantilados de Maro-Cerro Gordo	1.470,45	M
ES6170003	B	Desfiladero de los Gaitanes	2.129,19	M
ES6170004	B	Los Reales de Sierra Bermeja	1.236,56	M
ES6170005	B	Sierra Crestellina	489,55	M
ES6170006	B	Sierra de las Nieves	18.509,58	M
ES6170007	B	Sierras de Tejeda y Almirajara	41.420,44	M
ES6170008	B	Sierras de Abdalajis y la Encantada Sur	3.119,73	M
ES6170009	B	Sierras de Alcaparain y Aguas	5.287,31	M
ES6170010	B	Sierras Bermeja y Real	30.685,62	M
ES6170011	B	Sierra Blanca	5.905,37	M
ES6180001	B	Complejo endorreico de Utrera	1.110,33	M
TOTAL			2.181.846,44	

Regiones: A - Región Alpina. AT - Región Atlántica. M - Región Mediterránea

BIBLIOGRAFIA

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGÍA 1996: *Inventario de las especies de invertebrados artrópodos incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat*. Madrid. Inédito.
- ASOCIACIÓN HERPETOLÓGICA ESPAÑOLA 1996: *Distribución de los anfibios y reptiles e inventario de sus principales áreas de interés*. Madrid. Inédito.
- BARDAT J. 1993: *Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine*. Museum National d'Histoire Naturelle. París.

- COMMISSION EUROPÉENNE 1996: *Manuel d'Interprétation des Habitats de L'Union Européenne. Version EUR15*. Bruxelles.
- COMISIÓN EUROPEA 1994: *Formulario Normalizado de Datos. Versión EUR15*. Bruselas.
- DALILA ESPIRITO SANTO M. *et al.* 1994: *Habitats Naturais de Interesse Comunitário com Presença em Portugal*. Instituto Superior de Agronomía. Lisboa.
- DPTO. DE BIOLOGÍA ANIMAL (VERTEBRADOS). UNIV. DE BARCELONA 1994: *Inventario de cetáceos mediterráneos ibéricos: status y problemas de conservación*. Barcelona. Inédito.
- DPTO. DE BIOLOGÍA VEGETAL (BOTÁNICA), UNIV. DE LA LAGUNA 1997: *Inventario y cartografía de las especies de la flora canaria incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo*. Vol. 1. La Laguna. Inédito.
- DPTO. DE BOTÁNICA Y FISIOLÓGIA VEGETAL DE LA UAM 1993: *Corología detallada y estado de conservación de las plantas de la Directiva Hábitat*. Madrid. Inédito.
- DOADRIO I. (Coord.) 1996: *Inventariación de las especies piscícolas incluidas en el Anexo II de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas (92/43/CEE) relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*. Madrid. Inédito.
- EUROPEAN COMMISSION 1995: *Distribution of habitats and species by biogeographic region. Versior EUR15. Draft 27.09.1995*. Bruselas.
- GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN. DPTO. DE BIOLOGÍA. UNIV. DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA 1996: *Inventario de los cetáceos de las aguas canarias. Aplicación de la Directiva 92/43/CEE*. Las Palmas. Inédito.
- MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES (MNCN) 1996: *Inventario de las especies de invertebrados no artrópodos incluidas en los anejos de la Directiva 92/43/CEE*. Madrid. Inédito.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSERVACIÓN Y ESTUDIO DE LOS MAMÍFEROS (SECEM) 1996: *Inventario de los mamíferos terrestres de España*. Madrid. Inédito.
- RIVAS MARTÍNEZ S. 1994: *Conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*. Madrid. Inédito.
- RIVAS MARTÍNEZ S. *et al.* 1994: *Codificación de los tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE existentes en España*. Madrid.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL ESTUDIO DE LOS MURCIÉLAGOS 1996: *Selección de refugios importantes para la protección de los quirópteros en España*. Madrid. Inédito.

INDICE

	<u>Págs.</u>
1. IMPORTANCIA Y CARACTERISTICAS DE LA DIRECTIVA HABITATS	3
2. ESQUEMA GENERAL METODOLOGICO	8
La elaboración de la Lista Nacional	8
3. INVENTARIACION DE TIPOS DE HABITATS DEL ANEXO I Y TAXONES DEL ANEXO II	11
Información relativa a los tipos de hábitats del Anexo I	11
Información relativa a los taxones del Anexo II	13
4. SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA (SIG)	16
Procesos de entrada de datos	17

<i>Consideraciones previas</i>	17
<i>Proceso de digitalización de información gráfica</i>	19
<i>Información temática</i>	19
<i>Revisión y validación de datos</i>	20
Tratamiento de la información	21
<i>Generación de temas principales y auxiliares</i>	21
Procesos de análisis desarrollados	22
<i>Análisis destinados a facilitar el establecimiento de las Listas Regionales de Lugares (por CCAA) ...</i>	23
<i>Análisis destinados a evaluar la adecuación de las Listas de Lugares propuestas por las Comunidades Autónomas</i>	23
5. ANALISIS INICIAL DE REPRESENTACION DE HABITATS Y TAXONES SOBRE UNA RED DE ESPACIOS	26
6. ELABORACION DE LAS LISTAS DE LUGARES POR COMUNIDAD AUTONOMA ...	26
7. EVALUACION DE LAS LISTAS DE LUGARES POR REGION BIOGEOGRAFICA ...	27
Valoración y jerarquización de las unidades de Inventariación	27
Análisis de representación de tipos de hábitats en las Listas de Lugares	30
Análisis de representación de taxones en las Listas de Lugares	33
Evaluación del grado de Importancia Comunitaria de los Lugares	38
Formulario Standard Red Natura 2000	38
8. EVALUACION COMUNITARIA DE LAS LISTAS NACIONALES	39
9. LA LISTA NACIONAL ESPAÑOLA DE LUGARES	41
Región Macaronésica	43
Región Alpina	43
Región Atlántica	46
Región Mediterránea	46
10. LA LISTA DE LUGARES DE LA UNION EUROPEA	47
SUMMARY	49
ANEXOS	49
Lugares de la Lista nacional por regiones biogeográficas	49
BIBLIOGRAFIA	63