



RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE TIPOS DE HÁBITAT Y ECOSISTEMAS LENÍTICOS DE INTERIOR EN ESPAÑA

Antonio Camacho, Anna C. Santamans,
Daniel Morant, Carmen Ferriol,
Alba Camacho-Santamans, Antonio Picazo



Madrid, 2019

Metodologías para el seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitat



RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE TIPOS DE HÁBITAT Y ECOSISTEMAS LENÍTICOS DE INTERIOR EN ESPAÑA



Madrid, 2019



Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización.

El presente documento fue realizado en el marco del proyecto *Establecimiento de un sistema estatal de seguimiento del Estado de Conservación de los Tipos de Hábitat en España*, promovido y financiado por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, desarrollado entre 2015 y 2017.

Dirección técnica del proyecto

Rafael Hidalgo Martín¹

Realización y producción

Tragsatec

Coordinación general

Elena Bermejo Bermejo² y Juan Carlos Simón Zarzoso²

Coordinación científica

Antonio Camacho González³

Autores

Antonio Camacho González³

Anna Camacho Santamans³

Daniel Morant Garrigues³

Carmen Ferriol Gabarda³

Alba Camacho Santamans³

Antonio Picazo Mozo³

Coordinación y revisión editorial

Jara Andreu Ureta²

Íñigo Vázquez-Dodero Estevan²

¹ Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental. Ministerio para la Transición Ecológica

² Tragsatec. Grupo Tragsa

³ Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Universitat de València

A efectos bibliográficos la obra debe citarse como sigue:

Camacho A, Santamans A C, Morant D, Ferriol C, Camacho-Santamans A & Picazo A. 2019. Recopilación de información sobre tipos de hábitat y ecosistemas leníticos de interior en España. Serie "Metodologías para el seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitat". Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid. 50 pp.

Las opiniones que se expresan en esta obra no representan necesariamente la posición del Ministerio para la Transición Ecológica. La información y documentación aportadas para la elaboración de esta monografía son responsabilidad exclusiva de los autores.



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Edita:

© Ministerio para la Transición Ecológica

Secretaría General Técnica

Centro de Publicaciones

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:

<https://cpage.mpr.gob.es>

NIPO: 638-19-088-X

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. BASES DE DATOS NACIONALES.....	12
2.1. Base Documental de los Humedales Españoles.....	12
2.2. Base de datos DGOH.....	16
2.3. Inventario Español de Zonas Húmedas	20
3. OTRAS BASES DE DATOS RELACIONADAS CON LOS HUMEDALES	23
3.1. Directiva Marco del Agua (DMA)	23
3.2. Red Natura 2000.....	23
3.3. Humedales Ramsar de importancia internacional.....	26
3.4. Sistema de Información sobre Ocupación del suelo de España (SIOSE).....	28
4. BASES DE DATOS AUTONÓMICAS	30
4.1. Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda (RBMH).....	30
4.2. Inventario de humedales de Catalunya	31
4.3. Inventario de Zonas Húmedas de Navarra.....	33
4.4. Inventario de Humedales de Andalucía.....	35
4.5. Inventario de Zonas Húmedas del País Vasco	37
4.6. Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana	39
4.7. Inventario de Zonas Húmedas de La Rioja.....	40
4.8. Inventario Regional de Zonas Húmedas de Murcia.....	42
4.9. Otras comunidades autónomas.....	42
5. BASES DE DATOS DISEÑADAS AD HOC PARA EL SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS TIPOS DE HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO CONFORME A LA DIRECTIVA HÁBITATS	44
5.1. Superficie ocupada y Morfometría	45
5.2. Estructura y función.....	46
5.3. Perspectivas futuras.....	48
6. REFERENCIAS	50



1. INTRODUCCIÓN

La disponibilidad de información sobre la superficie que actualmente ocupan los lagos, lagunas y humedales españoles y, en especial, sobre su estado de conservación y el nivel de presiones y amenazas que experimentan es, en muchos casos, bastante limitada.

Existen varias fuentes de información que, de manera autónoma e independiente, aportan datos de distinta naturaleza relativos a los tipos de hábitat o ecosistemas leníticos españoles. Las distintas figuras legales y marcos internacionales acordes a las escalas espaciales en las que se divide el territorio han propiciado la diversificación de estos datos. Así, encontramos bases de datos autonómicas, nacionales, europeas y mundiales desarrolladas por distintos organismos. Muchos de los lugares catalogados están en más de una figura de protección, mientras que otros únicamente aparecen recogidos en alguna de estas bases de datos.

Por todo ello, es necesario realizar una recopilación del conjunto de datos existentes relativos a zonas húmedas a nivel estatal y crear una codificación única que permita unir todas estas bases de datos por lugar inventariado. Esto permite a cualquier interesado poder consultar la información relativa a cualquier ecosistema lenítico recogida en las distintas bases de datos en las que aparezca, de manera sencilla, a través de un código único creado *ad hoc* que vincule los registros de esa zona húmeda en todas las bases de datos en las que aparezca.

Cabe destacar que las administraciones competentes en temática ambiental, y concretamente los organismos encargados de la gestión, seguimiento o control de zonas húmedas, actualizan periódicamente la información recopilada, con lo cual, este conjunto de bases de datos también se tiene que ir actualizando.

En la Figura 1 se muestran el conjunto de bases de datos recopiladas por la Universitat de València – Estudi General (UVEG), relacionadas entre ellas mediante un código único (código UVEG) para cada lugar tipificado, enlazado con el resto de los códigos de los distintos inventarios y catálogos en la (meta)base de datos BD_UVEG. Como se trata de un conjunto de bases de datos vinculadas, se puede decir que dicha base de datos constituye una metabase de datos.

Las bases de datos compiladas en la metabase se agrupan según la naturaleza de los datos y la escala espacial que abarcan, encontrándose tres bases de datos de escala nacional, BDHE (Base Documental de los Humedales Españoles), DGOH (relativa a la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas), e IEZH (Inventario Español de Zonas Húmedas), y ocho bases de datos autonómicas disponibles públicamente para el ciudadano y desarrolladas por las Comunidades Autónomas de La Rioja (LRJ), Andalucía (AND), Cataluña (CAT), Comunitat Valenciana (VAL), País Vasco (EUS), Región de Murcia (MUR), Comunidad Foral de Navarra (NAV), además de la correspondiente a la Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda (RBMH; Castilla – La Mancha). Adicionalmente, se han añadido otras bases de datos indirectamente relacionadas con los humedales tipificados y que aportan otro tipo de información a la recogida por las bases de datos. Estas son dos bases relativas a las masas de agua declaradas como tales en aplicación de la Directiva Marco del Agua¹ (DMA), otras dos relativas a la Red Natura 2000 (N2000), una referente a los humedales españoles de importancia internacional dentro del

¹ Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario en el ámbito de la política de aguas.



convenio Ramsar, y una referente a la clasificación de usos del suelo del SIOSE (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España). Estas seis últimas bases de datos, sin embargo, no están conectadas aun con el resto de información, al tratarse de datos espacialmente diferentes, en los que no se recogen únicamente humedales propiamente dichos. Finalmente, se agregan tres bases de datos diseñadas al efecto del seguimiento de los tipos de hábitat leníticos propuesto en estas monografías (Camacho *et al.* 2019a, 2019b, 2019c), y que integran todas las variables relativas a tres de los parámetros de evaluación del estado de conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario (THIC) incluidos en el anexo I de la Directiva Hábitats²: la superficie ocupada, la estructura y función (índice ECLECTIC³) y las perspectivas futuras (presiones, impactos y amenazas). Estos parámetros, utilizados para la elaboración del informe sexenal referido al artículo 17 de la Directiva Hábitats (DG Environment 2017) se incluyen en la propuesta de procedimientos para el seguimiento de los tipos de hábitat o ecosistemas leníticos en España (Camacho *et al.* 2019a, 2019b, 2019c). Estas tres bases sí que se encuentran interconectadas con el resto de la metabase, excepto con las seis bases antedichas (Figura 1). La evaluación de estos parámetros en cada zona húmeda se enlaza con el código UVEG de esta, a partir del cual se puede consultar cualquier información sobre cada zona húmeda recogida en cualquiera de las bases de datos agrupadas en la metabase.

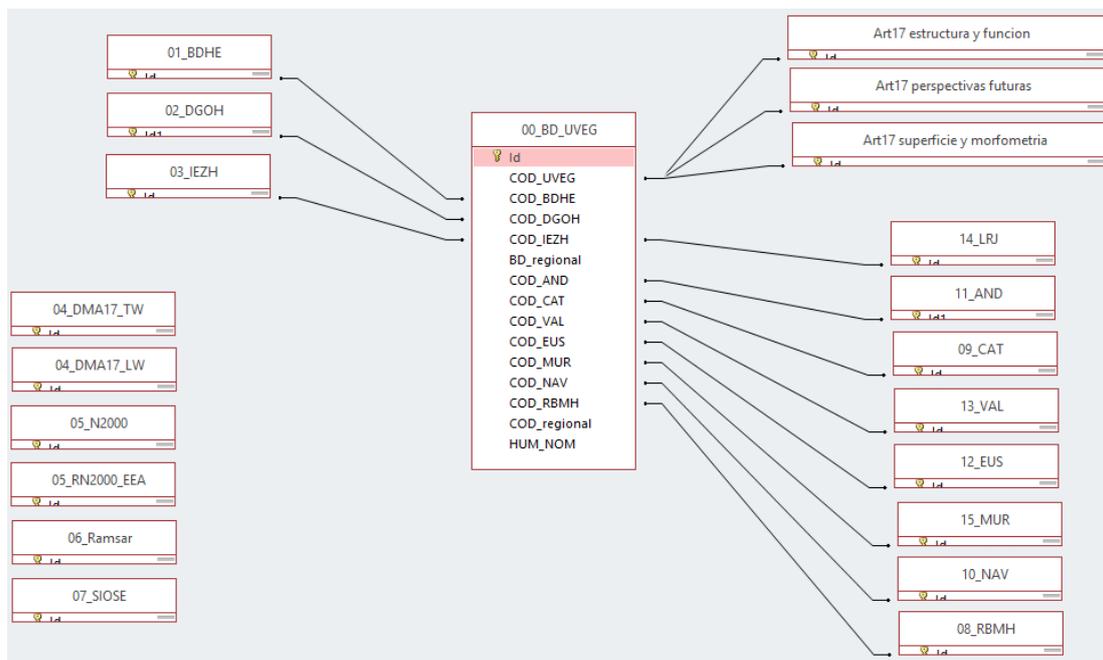


Figura 1 Recopilación de las bases de datos de humedales existentes (nacionales y autonómicas), otras bases de datos con información relativa a los humedales y tablas de seguimiento de los humedales según los parámetros de la Directiva Hábitats, relacionadas entre sí a través del código único UVEG en la Metabase de Datos de Humedales Españoles. Última actualización en enero de 2019. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

² Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

³ ECLECTIC es un acrónimo de las iniciales de 'Estado de Conservación de las Lagunas y humedales Españoles Catalogados por Tipologías: Indicadores de Conservación' (Camacho *et al.* 2019b).



El procedimiento de relación de las distintas bases de datos se realizó a través de la cartografía existente de cada base de datos en un GIS (*Geographic Information System*). Estas uniones se establecieron mediante la superposición de las capas cartográficas de los inventarios con las herramientas de procesado de datos que incluyen los programas de GIS, aplicándose análisis espaciales de intersecciones. Para poder realizar estas comparaciones se tuvo que homogeneizar el sistema de coordenadas de referencia de todas las capas estudiadas. Se compararon en primer lugar las bases de datos nacionales, siendo la de referencia la BDHE, por su mayor contenido en humedales catalogados. Se codificó cada uno de los humedales insertados en la BDHE con un código UVEG. A continuación, se comparó la DGOH con la BDHE. En aquellos casos en los que se daba coincidencia, se mantenía el código UVEG que se había establecido. Para aquellos casos en los que los humedales no se encontraban en primera base de datos analizada, se añadían los subsecuentes códigos UVEG. El mismo paso se realizó con el IEZH, comparándose con las bases de datos anteriores. En los casos en los que coincidiera, se mantenía el código UVEG que presentaban y en los casos en los que no se dieran estas coincidencias, se generaban nuevos códigos UVEG. Respectivamente, se realizó el mismo procedimiento para cada base de datos autonómica, relacionándolas con las tres bases nacionales.

La naturaleza de los datos variaba respecto a cada base de datos, estando algunos puntos sobre unas coordenadas específicas (BDHE, DGOH, VAL, MUR), mientras que en otros casos se trataba de capas de polígonos en formato *shape*, que delimitaban el humedal en cuestión (IEZH, CAT, AND, NAV, RBMH, EUS, LRJ). Para poder realizar las interrelaciones, en aquellas comparaciones en las que se relacionaban dos capas de puntos, se estableció un radio de 500 m de margen para la determinación de la coincidencia de dos puntos que marcaran el mismo humedal. Para la comparación de polígonos con puntos, o polígonos con polígonos, la simple intersección de estos elementos determinaba la coincidencia del humedal en las bases de datos que se estaban comparando.

La diferencia en el tamaño del humedal catalogado entre las bases de datos coincidentes en un mismo punto originó que algunas de las zonas húmedas definidas en una base de datos se relacionaran con más de una zona húmeda inventariada en otra base de datos, pues en algunos casos se consideraban como diversas zonas húmedas lo que en otros casos se consideraba como una única. Por este motivo, a la hora de determinar y codificar con el código UVEG los humedales de las distintas bases de datos, se mantuvo el máximo nivel de detalle especificado en cada base de datos. Es decir, cualquier código disgregado en cualquier base de datos generó un nuevo código UVEG. Esto supuso la duplicidad de las codificaciones de las bases de datos en las que un humedal abarcara más zonas húmedas en otra base de datos, pero permitió maximizar las relaciones e interconexiones entre las distintas bases de datos, pese a la diferencia en la naturaleza de los datos espaciales.

Para el caso concreto de los inventarios de Cataluña y Andalucía, al presentar distintas codificaciones según la naturaleza del humedal o de la información que presentan dentro de las propias bases de datos, se generó un código específico para cada uno de los puntos con distintas codificaciones autonómicas que permitió unir la metabase de datos de la UVEG (que relaciona las distintas bases de datos mediante el código UVEG) con estas bases de datos autonómicas.

Mediante este procedimiento, se generó finalmente un listado pormenorizado del conjunto de zonas húmedas catalogadas en el estado español, enlazándose mediante el código UVEG todas aquellas zonas que se encuentran en más de una base de datos, y cuyas consultas se pueden realizar en la Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG (actualizada en enero de 2019), que reúne y conecta todas estas bases de datos. En la Tabla 1 se muestra el conjunto de códigos, tanto nacionales como



autonómicos, relacionados entre sí mediante la metabase de datos de la UVEG, y el código único COD_UVEG.

Tabla 1 Codificación en la metabase de datos de la UVEG que recopila todos los lagos, lagunas y humedales inventariados en las distintas bases de datos nacionales y autonómicas y las relaciona y enlaza mediante el código único UVEG (COD_UVEG). Fuente: elaboración propia.

Código	Descripción
COD_UVEG	Código único UVEG
COD_BDHE	Código BDHE relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
COD_DGOH	Código DGOH relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
COD_IEZH	Código IEZH relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
BD_regional	Base de datos autonómica
COD_RBMH	Código RBMH relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
COD_CAT	Código CAT relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
COD_NAV	Código NAV relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
COD_AND	Código AND relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
COD_EUS	Código EUS relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
COD_VAL	Código VAL relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
COD_MUR	Código MUR relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
COD_regional	Código autonómico
HUM_NOM	Nombre de la zona húmeda

En la Tabla 2 se recogen las bases de datos recopiladas, la fecha de actualización y la fuente y el enlace de descarga, cuya información se detalla a continuación.

Tabla 2 Recopilación, en la metabase de datos de la UVEG, de las bases de datos relativas a los humedales españoles, con la fecha de la última actualización disponible, la fuente de la que proceden y el enlace de descarga. Fuente: elaboración propia.

Base de datos	Descripción	Fecha actualización	Fuente	Enlace descarga
00_BD_UVEG	Base de datos código UVEG que conecta el resto de bases	Marzo 2018	UVEG	
01_BDHE	Base Documental de los Humedales Españoles	2009	Dirección General de Conservación de la Naturaleza (DGCN) - Ministerio de Medio Ambiente (MMA)	
02_DGOH	Base de datos DGOH	1995	DGOHCA - MOPTMA	
03_DMA17	Masas de agua tipo lago y de transición, de acuerdo con la DMA	2016	DGA-MITECO	
04_IEZH	Inventario Español de Zonas Húmedas	Agosto 2014	MITECO	https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-nacional-de-zonas-humedas/index_invent_zonas_humedas.aspx

Continúa en la siguiente página ►



Base de datos	Descripción	Fecha actualización	Fuente	Enlace descarga
05_N2000	Humedales Red Natura 2000	Diciembre 2017	MITECO	https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/rednatura2000_descargas.aspx
05_N2000	Humedales Red Natura 2000	Enero 2018	Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)	https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-8
06_Ramsar	Humedales Ramsar	Mayo 2017	MITECO	https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/ramsar.aspx
07_SIOSE	Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE)	2014	Instituto Geográfico Nacional (IGN)	http://www.siose.es/web/guest/descargar
08_RBMH	Humedales de la Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda	2016	UNESCO	http://www.humedalesdelamancha.es/index.php/es/cartografia-y-sig/85-articles/191-descargas-cartografia-y-sig
09_CAT	Inventario de humedales de Catalunya	Marzo 2011	Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya	http://territori.gencat.cat/es/01-departament/12-cartografia-i-toponimia/bases-cartografiques/medi-ambient-i-sostenibilitat/bases-miramon/territori/zones-humides/
10_NAV	Inventario de Zonas Húmedas de Navarra	2009	Gobierno de Navarra	https://idena.navarra.es/portal/Descargar
11_AND	Inventario de Humedales de Andalucía	2010	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menutem
12_EUS	Inventario de Zonas Húmedas del País Vasco	2011	Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda, Gobierno Vasco	https://www.geo.euskadi.eus/zonas-humedas-del-registro-de-zonas-protegidas/s69-geodir/es/
13_VAL	Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana	2002	Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, Generalitat Valenciana	http://www.agroambient.gva.es/es/web/espacios-naturales-protegidos/catalogo-de-zonas-humedas
14_LRJ	Humedales de La Rioja recogidos en el IEZH	2016	Gobierno de La Rioja	https://www.iderioja.larioja.org/cartografia/index.php?map=
15_MUR	Humedales y ramblas de la Región de Murcia	2003	Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, Gobierno de Murcia – Universidad de Murcia	http://www.murcianatural.carm.es/c/document_library/get_file?uuid=c0b4d1e8-ba98-4121-9d07-f5c3ccc9b9d3&groupId=14
ART17 estructura y función	Criterios de evaluación de la estructura y función según la Directiva Hábitats	2018	UVEG	
ART17 perspectivas futuras	Criterios de evaluación de las perspectivas futuras según la Directiva Hábitats	2018	UVEG	
ART17 superficie y morfometría	Criterios de evaluación de la superficie y morfometría según la Directiva Hábitats	2018	UVEG	



2. BASES DE DATOS NACIONALES

2.1. Base Documental de los Humedales Españoles

En octubre de 1999 la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza aprobó el denominado “Plan estratégico español para la conservación y el uso racional de los humedales, en el marco de los ecosistemas acuáticos de que dependen”, documento técnico que es la guía metodológica utilizada en España en el amplio campo de la conservación de nuestros humedales. El objetivo operativo 1.1. de dicho documento hace referencia a la necesidad ineludible de elaborar y mantener actualizado un Inventario nacional de zonas húmedas.

Bajo estos parámetros, la entonces llamada Dirección General de Conservación de la Naturaleza desarrolló, entre 1999 y 2000, un proyecto pionero cuyo título fue “Diseño, adecuación y desarrollo del Inventario nacional de zonas húmedas”, que resultó en una aplicación informática específica (formato de base de datos en Access 97) que, con el título de “Base de Datos de los Humedales Españoles (versión de diciembre de 2000)”, fue distribuida entre las comunidades autónomas en esa misma fecha. Este proyecto fue la primera aproximación a la recopilación de la información existente en humedales en España, a partir de la cual se detectaron, al menos en sus grandes líneas, las carencias de información existentes en este ámbito.

Dado que la ficha informativa del Inventario nacional de zonas húmedas (anexo II del Real Decreto 435/2004)⁴ era de carácter básicamente administrativo (tenía muy pocos campos de información de carácter técnico y/o científico), y dado que el artículo 4.2. del Real Decreto permitía incrementar la información disponible, en el ámbito del Comité de Humedales (dependiente de la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza) se consideró necesario poner a disposición de las comunidades autónomas un instrumento complementario que supliera estas carencias, facilitando la recolección de información técnica/científica y poniendo a disposición una metodología común de trabajo en este sentido. El sistema finalmente diseñado para cumplimentar estos objetivos, desarrollado a partir de la original Base de Datos de los Humedales Españoles, se ha denominado Base Documental de los Humedales Españoles (BDHE).

Así pues, en las posteriores fases que se ejecutaron en el desarrollo de estos trabajos, se produjeron distintas versiones de la Base Documental de los Humedales Españoles, siendo la versión más moderna disponible hasta el momento la versión 4, creada y formateada en abril de 2006 y actualizada posteriormente en 2009.

Así pues, la Base Documental de los Humedales Españoles (BDHE, versión 4, abril de 2006) debe ser considerada como un instrumento técnico y metodológico aprovechable en la identificación de los humedales españoles, especialmente útil para incrementar el conocimiento científico de los mismos. Se trata, por lo tanto, de una metodología que ayuda enormemente en el proceso de toma de datos sobre el terreno (muestreos de campo, etc.) y en la gestión posterior de la información recolectada.

En esta BDHE se considera una ficha tipo que es capaz de dar cabida a toda la información de índole científica que actualmente se considera necesaria para la caracterización de un humedal. Así, incluye campos relacionados con la identificación, denominación y descripción del humedal, con su localización

⁴ Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas. <https://www.boe.es/boe/dias/2004/03/25/pdfs/A12962-12968.pdf>



y superficie, la climatología, los rasgos geológicos, geomorfológicos y edafológicos de la zona, su caracterización hidrológica, sus hábitats y la biodiversidad que contiene (microorganismos, vegetación y flora, fauna), así como los usos del suelo, su estado de conservación, la valoración ambiental del humedal y las referencias bibliográficas existentes. También incluye información del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y de los respectivos Catálogos Autonómicos para las especies protegidas.

La aplicación informática que sustenta esta base de datos, así como la que sustenta el Inventario Español de Zonas Húmedas, están relacionados con el Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo y, más concretamente, con su artículo 2, que atribuye al Ministerio competente en Medio Ambiente, la elaboración y mantenimiento actualizado de este inventario, con la información suministrada por las comunidades autónomas.

En la BDHE se ha introducido la información técnica/científica pública actualmente disponible, siempre de acuerdo con las indicaciones al respecto de las comunidades autónomas (Comité de Humedales). En la Tabla 3 se muestra el conjunto de campos con los que se recoge esta información.

Tabla 3 Campos de información presentes en la base de datos BDHE. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
COD_BDHE	Código BDHE relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
COD_UVEG	Código único Universitat de València
TIPO_HPD	Antigua clasificación del humedal
TIPO_HPD	Nueva clasificación del humedal
Clasificación	Actualización de la clasificación
UTM	Coordenadas en MGRS
NUEVOS	Adición de nuevos humedales
HUM_NOM	Nombre de humedal
OTRO NOMBRE	Nombres alternativos
FECHA	Fecha catalogación
INFORMADOR1	Entidad informadora
FECHA REV	Fecha de revisión
INFORMADOR2	Entidad informadora
ZEPAS2	Códigos relacionados
COD_RAMSAR	Códigos relacionados
OTRO COD1	Códigos relacionados
OTRO COD2	Códigos relacionados
COD_ZEPIM	Códigos relacionados
DESCRIPCIÓN	Descripción de la zona húmeda
COD_TIPO_BERN	Códigos relacionados
COD_TIPO_RAMSAR	Códigos relacionados
TIPO_REGIONAL	Códigos relacionados
COD_MEDWET	Códigos relacionados
COD_DGOH	Códigos relacionados
TIPO_PLAN	Planificación
PERT_COMP	Pertenencia a complejos

Continúa en la siguiente página ►



Código	Descripción
COMPLEJO	Complejos
INZH	Códigos relacionados
RELAC_ACUIF	Relación con acuíferos
PERMEABILIDAD	Permeabilidad
INFO_ENTSAL	Información
COD_INFO_ENTSAL	Códigos relacionados
INUNDACIÓN	Inundación
INFO_HIDROL	Información general hidrológica
ACUIFERO	Nombre o número del acuífero al que pertenece
TIPO_ACUIF	Libre / Mixto / Confinado
OBRAS	Obras realizadas
CUENCA	Cuenca hidrográfica a la que pertenece
SUBCUENCA	Subcuenca a la que pertenece
PLAN	Plan al que pertenece
TIPO_PERMEAB	Origen de la permeabilidad (p. ej. fisuración-karstificación)
DELITEC	
NODELITEC	
ORIGEN_HUM	Natural / Artificial
ORIGEN_CUB	Origen de los materiales geológicos
BATIMETRÍA	Batimetría
OBSERVACIONES	Observaciones
HUM_NOM	Nombre del humedal
DOMINIO	Caracterización geológica / geomorfológica regional
INTERÉS	Aspectos geológicos
DESCRIPCIÓN	Descripción aspectos geológicos de mayor interés
LITO_CUENCA	Naturaleza de los materiales que conforman la unidad fisiográfica
LITO_CUB	Tipo de roca o materiales geológicos
GEOMORFO	Características geomorfológicas más significativas del área donde se emplaza el humedal
EDAFO	Tipos de suelos más representativos del humedal o su entorno
PROCESODOM	Describir las características relacionadas con el origen del suelo actual
HUM_NOM	Nombre del humedal
GRADLAT1	Coordenadas geográficas
MINLAT1	Coordenadas geográficas
SEGLAT1	Coordenadas geográficas
GRADLONG1	Coordenadas geográficas
MINLONG1	Coordenadas geográficas
SEGLONG1	Coordenadas geográficas
E/O1	Coordenadas geográficas
UTM	Coordenadas del humedal
ALTITUD	Altitud del humedal respecto al nivel del mar
ACCESOS	Descripción de los accesos al humedal
AUTORIDAD	Entidad responsable del humedal
NOMBRECATÁLOGOAUTONÓMICO	Nombre del humedal en el catálogo autonómico
SUP_MAX	Superficie máxima del humedal
PERI_MAX	Perímetro máximo del humedal

Continúa en la siguiente página ►



Código	Descripción
PROF_MED	Profundidad media del humedal
PROF_MAX	Profundidad máxima
LONG_MAX_ÁREA	Longitud máxima del área del humedal
OBSERV_SUP	Observaciones respecto a la superficie del humedal
OBSERV_MORF	Observaciones respecto a la morfología del humedal
ANCHO_MAX	Ancho máximo del humedal
HUM_NOM	Nombre del humedal
PROP_ESTAT	Régimen de propiedad del suelo (Estatal). Superficie en hectáreas
PROP_AUTON	Régimen de propiedad del suelo (Autonómica). Superficie en hectáreas
PROP_MUNIC	Régimen de propiedad del suelo (Municipal). Superficie en hectáreas
PROP_CABIL	Régimen de propiedad del suelo (Cabildos). Superficie en hectáreas
PROP_PRIV	Régimen de propiedad del suelo (privada). Superficie en hectáreas
PROP_OTROS	Régimen de propiedad del suelo (otras). Superficie en hectáreas
INFO	Información
SERVIDUMBRES	Relación de las afecciones y servidumbres impuestas por la Ley
CALIF_SUELO	Calificación del suelo
INFRAESTRUC	Indicar las infraestructuras existentes dentro de los límites del espacio: carreteras, líneas
EQUIPAM	Indicar los equipamientos existentes dentro de los límites del espacio
CONSERVA	Bien conservada / Conservada / Alterada / Muy alterada
MEDIDAS	Indicar la existencia de Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, Plan Rector de Uso y Gestión o semejantes
PLAN_URB_VIG	Planificación urbanística vigente
OBSERV_CONSERV	Observaciones de conservación
OBSERV_PLAN	Observaciones de planificación
HUM_NOM	Nombre del humedal
OTROS_CRIT	Otros criterios
ZEPAS	Códigos relacionados
CNEA	Códigos relacionados
VALOR_SOC	Valores sociales
CRIT_ORNITOL	Criterios ornitológicos por los que se puede identificar al humedal como de Importancia Internacional
CRIT_BOTANIC	Criterios botánicos por los que se puede identificar al humedal como de Importancia Internacional
Otras valoraciones	Otras observaciones a los criterios anteriores

La información integrada a fecha de elaboración de este trabajo se refiere a más de 2000 humedales de todo el territorio español, con diferentes grados de desarrollo en función de los datos existentes disponibles. La Figura 2 muestra el conjunto de humedales catalogados en la BDHE, con fecha de última actualización de 2009.

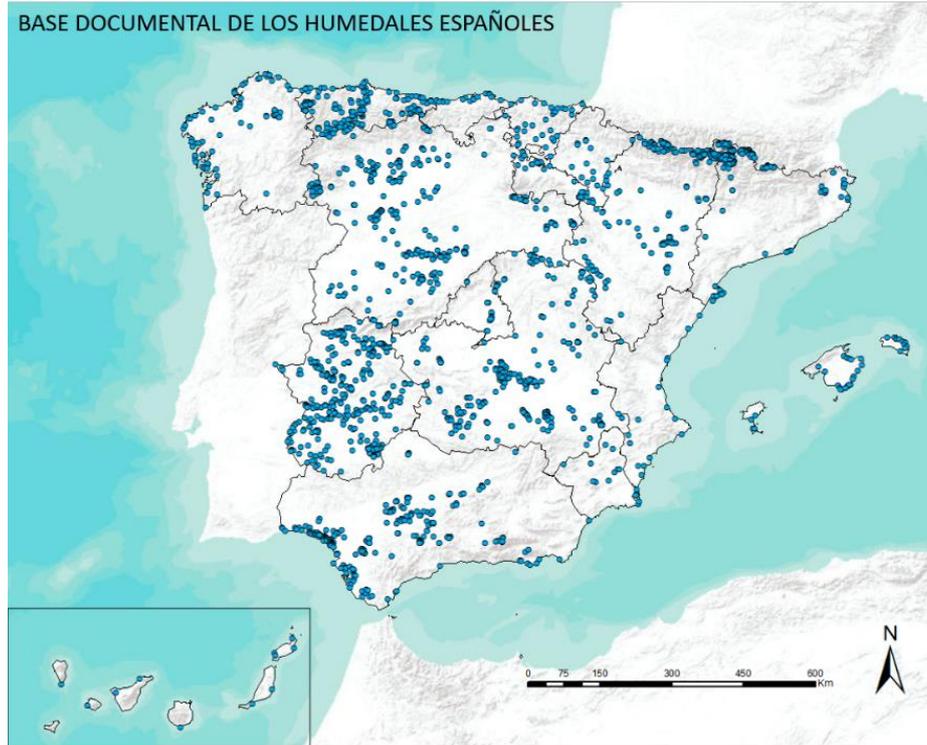


Figura 2 Conjunto de zonas húmedas catalogadas en la Base Documental de los Humedales Españoles. Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída de la BDHE.

2.2. Base de datos DGOH

Esta base de datos fue realizada por el Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid por encargo de la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas (DGOHCA) en el marco de un convenio suscrito entre la Dirección General de Calidad de las Aguas (del antiguo Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente [MOPTMA], actualmente DGOHCA, de ahora en adelante DGOH).

La clasificación propuesta por la DGOH (1995) asentó las bases para la posterior Base Documental de los Humedales Españoles, contando con información relativa a la geomorfología, usos y estado de conservación de los humedales, como se muestra en la Tabla 4. La mayor parte de los humedales catalogados en esta base de datos está insertada en la BDHE, con lo cual, esta base de datos supone una fuente de información extra para aquellos humedales que se enmarcan en ambas bases de datos.



Tabla 4 Campos de información presentes en la base de datos DGOH. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
COD_DGOH	Código DGOH relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
COD_BDHE	Código de la BDHE
Id	Código relacionado
UTM	Coordenadas en <i>Military Grid Reference System</i> (MGRS)
XCODHUMED	Código de humedal
CONDICION	Condición en la que se encuentra el humedal
AOBSERVA	Observaciones generales y descripción
MUNICIPIO	Municipio al que pertenece el humedal
FECHA_REVI	Fecha de revisión de los datos
FECHA_ELAB	Fecha de elaboración de los datos
NUM_MAPA	Número de mapa adscrito al humedal
SUBCUENCA	Subcuenca a la que pertenece
ALTITUD	Altitud (m) sobre el nivel del mar
CUENCA	Cuenca a la que pertenece el humedal
AUTONOMIA	Autonomía a la que pertenece el humedal
PROVINCIA	Provincia a la que pertenece el humedal
LOCAPROX	Localidad más próxima al humedal
NOMBRELOCA	Otros nombres locales que recibe el lago
TOPONIMO	Nombre del topónimo
XCUENCA	Cuenca a la que pertenece el humedal
XAUTONOMIA	Autonomía a la que pertenece el humedal
XPROVINCIA	Provincia a la que pertenece el humedal
XTIPO	Tipología del humedal
FOTOCARRO	Datos relativos a las fotos tomadas de la laguna
FOTONUMERO	Datos relativos a las fotos tomadas de la laguna
FOTOINFORM	Información de las fotos tomadas de la laguna
FOTOAEREA	Código de las fotos aéreas asociadas a la laguna
ECORREGION	Ecorregión sobre la que se encuentra el humedal
NUM_IGN	Clasificación según el Instituto Geológico Nacional (IGN)
GEO_N_G	Datos relativos a la geología
GEO_N_M	Datos relativos a la geología
GEO_N_S	Datos relativos a la geología
GEO_X_G	Datos relativos a la geología
GEO_X_M	Datos relativos a la geología
GEO_X_S	Datos relativos a la geología
GEO_X_L	Datos relativos a la geología
ISLA	Datos relativos a la geología
PLANHIDRO	Confederación Hidrográfica a la que pertenece
NATURAL	Estado natural del humedal
SECAIGNOR	Datos relativos al secado de la laguna

Continúa en la siguiente página ►



Código	Descripción
DRENADO	Datos relativos al drenado de la laguna
RELLENADO	Datos relativos al rellenado de la laguna
CULTIVADO	Datos relativos al cultivado en la zona de la laguna
AFECTADO	Datos relativos a otras afecciones en la laguna
RODEADO	Datos relativos al rodeado de la laguna
RESIDURBAN	Datos relativos a los residuos urbanos en la laguna
RESIDINDUS	Datos relativos a los residuos industriales en la laguna
RESIDSOLID	Datos relativos a los residuos sólidos en la laguna
REPRESADO	Datos relativos al represado en la laguna
HIDROELECT	Datos relativos a hidroeléctricas en la laguna
EXCAVADO	Datos relativos al excavado en la laguna
PRESRECREO	Datos relativos al recreo en la laguna
ACUICULTUR	Datos relativos a la agricultura en la laguna
BAJOEMBALS	Datos relativos a los embalses con afección en la laguna
ARIDOS	Áridos presentes en la laguna
DRAGADO	Datos relativos al dragado en la laguna
URBANIZADO	Datos relativos a la urbanización en la zona de la laguna
ALTERVEGET	Datos relativos a la alteración de la vegetación en la laguna
REGULACION	Regulaciones en la laguna
INTRODESP	Datos relativos a la introducción de especies en la laguna
GANADERIA	Datos relativos a la ganadería en la laguna
PESTICIDAS	Datos relativos a la presencia de pesticidas en la laguna
EXTRACAGUA	Extracción de agua en la laguna
EXPLOACUIF	Explotación del acuífero en la zona en la laguna
OTROSIMPAC	Otros impactos presentes en la laguna
OBSIMPACT	Observaciones de los otros impactos catalogados
PASTOREO	Datos relativos al pastoreo en la laguna
ABREVADERO	Datos relativos al abrevadero en la laguna
ABASTECIMI	Datos relativos al abastecimiento en la laguna
EXTRACSA	Datos relativos a la extracción de sal en la laguna
CAZA	Datos relativos a la caza en la laguna
PESCA	Datos relativos a la pesca en la laguna
EDUCATIVO	Uso educativo en la laguna
RECREATIVO	Uso recreativo en la laguna
MEDICINAL	Uso medicinal en la laguna
USOVEGETAC	Usos de la vegetación en la laguna
OBSUSOS	Observación de los usos en la laguna
OTROS	Otros usos observados en la laguna
PROPIEDAD	Propiedad del uso del suelo
ADMINISTRA	Datos administrativos
ESTATUS	Estado de conservación
PLANESPROT	Planes de protección en la laguna
OBSHUMANO	Observación del uso humano en la laguna

Continúa en la siguiente página ►



Código	Descripción
PROF_NAT	Profundidad natural de la laguna
PROF_ACT	Profundidad actual de la laguna
PERIM_ACT	Perímetro actual de la laguna
ANCH_ACT	Anchura actual de la laguna
LONG_ACT	Longitud actual de la laguna
SUPERF_ACT	Superficie actual de la laguna
PROFME_ACT	Profundidad media actual de la laguna
SUPERF_NAT	Superficie natural de la laguna
LONG_NAT	Longitud del mar en la laguna
ANCH_NAT	Anchura natural de la laguna
PERIM_NAT	Perímetro natural de la laguna
DIREC_NAT	
PROFME_NAT	Profundidad media de la laguna
MORFOBSERV	Observaciones sobre la morfología
CITAMORFO	Datos relativos a la morfología de la laguna
FIABMORFO	Datos relativos a la morfología de la laguna
DIREC_ACT	
PERFIL	Perfil de la laguna
JUSTIFICA	Justificaciones
IMPORTAN	Importancia de la laguna
RECOMENDA	Recomendaciones de uso y gestión
OBSSINTE	Observaciones
NOMBRETOPO	Nombre topónimo
TIPOSMS	Tipología
TIPOHUM	Tipología humedal
XCUENCA	Cuenca sobre la que se encuentra el humedal
CONSERVA	Estado de conservación del humedal

En esta base de datos se recogen un total de 1649 humedales catalogados, con fecha de última actualización en 1995, momento en el que se culminó (Figura 3).

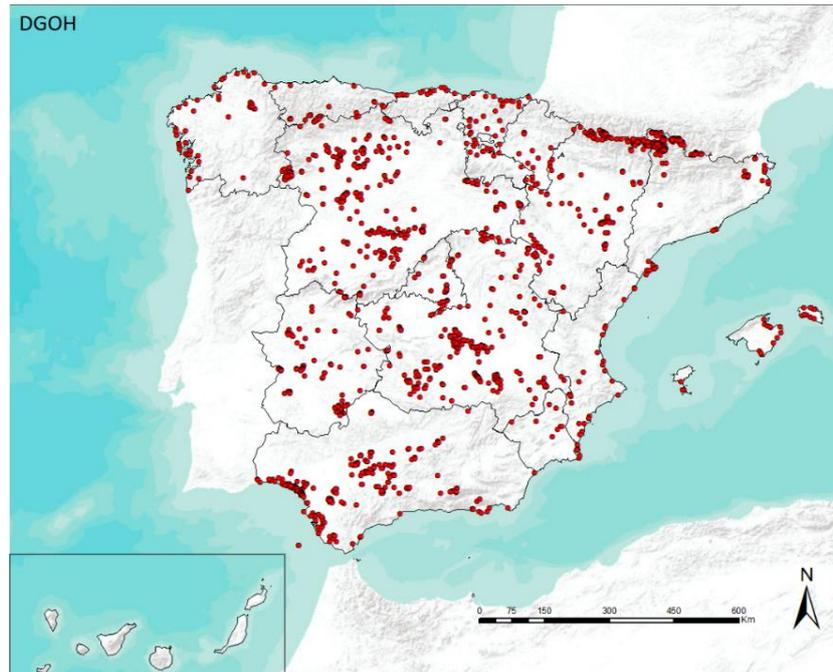


Figura 3 Conjunto de zonas húmedas catalogadas en la base de datos DGOH. Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída de la DGOH.

2.3. Inventario Español de Zonas Húmedas

La base de datos del Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH) ha sido creada a instancias de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad⁵, que en su artículo 9.3. prevé que "Formará igualmente parte del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad un Inventario Español de Zonas Húmedas, a fin de conocer su evolución y, en su caso, indicar las medidas de protección que deben recoger los Planes Hidrológicos de Demarcación de la ley de aguas".

El Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas en su artículo 2 atribuye al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, la elaboración y mantenimiento actualizado del Inventario nacional de zonas húmedas, con la información suministrada por las comunidades autónomas. Para ello, se indica la obligatoriedad de que esta Dirección General establezca y mantenga actualizada una base de datos específica en la que se sustente dicho registro y que permita gestionar el Inventario en los términos señalados en este Real Decreto, esto es, entendiendo esta gestión como la facilitación de los procesos de inclusión de humedales, la modificación de los datos existentes en los humedales del inventario, la inclusión de una cartografía digital de calidad y, muy particularmente, la necesidad de satisfacer las solicitudes de información y posibilitar la consulta pública permanente de dicho inventario.

El inventario estatal se crea a partir de los catálogos autonómicos publicados de manera oficial en los Documentos Oficiales Regionales, y enviados al Ministerio para la configuración de dicho inventario. Es

⁵ <https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-21490-consolidado.pdf>



por ello por lo que, el conjunto de zonas húmedas catalogadas corresponde a unas pocas comunidades autónomas, con fecha de actualización del 2014. Recientemente, otras comunidades autónomas han incluido o tienen previsto incluir sus catálogos autonómicos en el IEZH, en concreto Galicia.

En Andalucía, el procedimiento se realizó en base a la Resolución de 20 de noviembre de 2008⁶, de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, por la que se incluyen en el Inventario nacional de zonas húmedas 117 humedales de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOE nº 39, de 14 de febrero de 2009) y la posterior Resolución de 27 de septiembre de 2010, de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, de corrección de errores de la de 20 de noviembre de 2008, por la que se incluyen en el Inventario nacional de zonas húmedas 117 humedales de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOE nº 253, de 19 de octubre de 2010).

En la Comunidad de Madrid, a partir de la Resolución de 16 de octubre de 2006⁵, de la Dirección General para la Biodiversidad, por la que se incluyen en el Inventario nacional de zonas húmedas, humedales de la Comunidad de Madrid (BOE nº 275, de 17 de noviembre de 2006), y la posterior Resolución de 11 de diciembre de 2009, de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, de corrección de errores de la de 16 de octubre de 2006, de la Dirección General para la Biodiversidad, por la que se incluyen en el Inventario nacional de zonas húmedas, humedales de la Comunidad de Madrid (BOE nº 14, de 16 de enero de 2010).

En la Comunitat Valenciana, la Resolución de 9 de marzo de 2011⁵, de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal permitió la inclusión en el Inventario Español de Zonas Húmedas de 48 humedales de la Comunitat Valenciana (BOE nº 71, de 24 de marzo de 2011).

En La Rioja, el procedimiento se realizó a partir de la Resolución de 19 de enero de 2010⁵, de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, por la que se incluyen en el Inventario Español de Zonas Húmedas 49 humedales de la Comunidad Autónoma de La Rioja (BOE nº 30, de 4 de febrero de 2010).

En el País Vasco, la Resolución de 16 de noviembre de 2012⁵, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, incluyó en el Inventario Español de Zonas Húmedas 30 humedales de la Comunidad Autónoma del País Vasco (BOE nº 311, de 27 de diciembre de 2012).

Finalmente, en el Principado de Asturias, la inclusión de los humedales en el IEZH se realizó a partir de la Resolución de 30 de julio de 2013⁵, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se incluyen en el Inventario Español de Zonas Húmedas 53 humedales de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias (BOE nº 194, de 14 de agosto de 2013), y la posterior Resolución de 2 de abril de 2014, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, de corrección de errores de la de 30 de julio de 2013, por la que se incluyen en el Inventario Español de Zonas Húmedas 53 humedales de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias (BOE 94, de 18 de abril de 2014).

Toda la información recogida a partir de los distintos catálogos autonómicos se recoge y unifica en el IEZH, disponible en formato cartográfico libre en la web del MITECO⁷ y cuya estructura básica se recoge en la Tabla 5. Las comunidades autónomas incluyen más información y, en algunos casos, las bases de

⁶ https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-nacional-de-zonas-humedas/tabla_interactiva_BOE_IEZH.aspx

⁷ https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-nacional-de-zonas-humedas/index_invent_zonas_humedas.aspx



datos autonómicas contienen un mayor número de humedales catalogados, como se verá a continuación.

Tabla 5 Campos de información presentes en el Inventario Español de Zonas Húmedas. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
COD_IEZH	Código IEZH relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
OBJECTID1	Código de identificación
IEZH_NAME	Nombre del humedal
Shape_Leng	Perímetro del humedal
Shape_Area	Superficie que ocupa el humedal
UTM_X	Coordinada X del centroide del humedal
UTM_Y	Coordinada Y del centroide del humedal

La información que aparece en el IEZH es escasa, con apenas pocos campos que recogen datos de los humedales inventariados. Por ello, es interesante consultar los catálogos autonómicos a partir de los cuales se ha realizado este inventario, que contienen mayor cantidad de información, como se verá en posteriores apartados.

En la Figura 4, aparecen las zonas húmedas incluidas en el Inventario Español de Zonas Húmedas a fecha del 31 de octubre de 2017, de acuerdo con los distintos catálogos autonómicos que han incorporado oficialmente su información a la base de datos estatal.

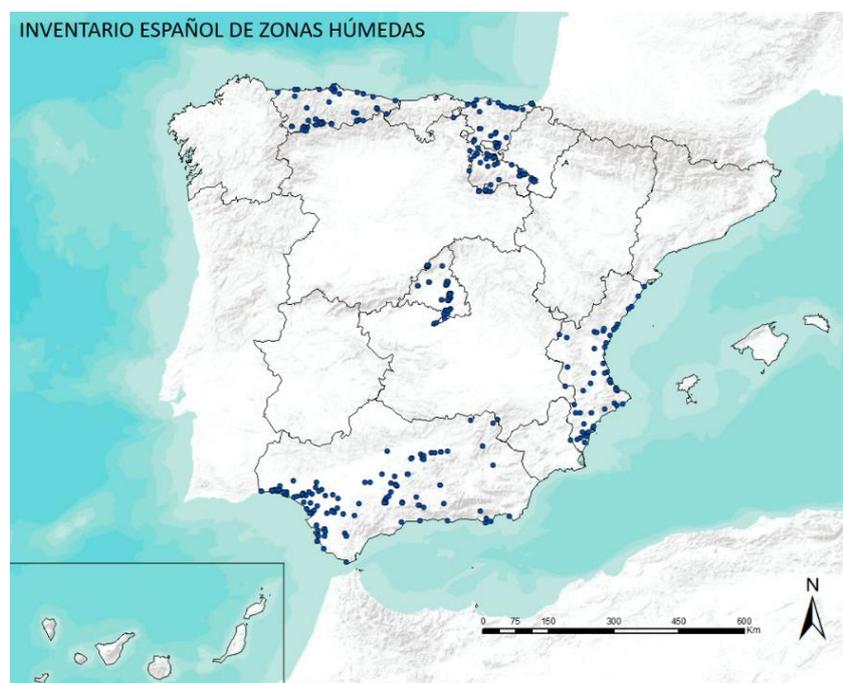


Figura 4 Conjunto de zonas húmedas catalogadas en el Inventario Español de Zonas Húmedas (consulta de información 31 de octubre 2017). Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída del IEZH.



3. OTRAS BASES DE DATOS RELACIONADAS CON LOS HUMEDALES

3.1. Directiva Marco del Agua (DMA)

Esta base de datos ha sido creada con información de las diferentes Confederaciones Hidrográficas con motivo de unificar información para la implementación de la Directiva Marco del Agua. Se incluyen dos tipologías de humedales según su naturaleza, masas de agua tipo lago, y masas de agua de transición. En la Tabla 6 se recoge la información disponible en esta base de datos.

Tabla 6 Campos de información presentes en la base de datos de la Directiva Marco del Agua. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
COD_DMA	Código DMA relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
TARGET_FID	Código de identificación
JOIN_FID	Código de identificación
MASA_Nom	Nombre de la masa de agua
CATEGORIA	Clasificación según masa tipo lago o de transición
NATURLDAD	Natural/modificado
TIPO_Cod	Código de la tipología
TIPO_Nom	Nombre de la tipología
DH_Cod	Código de la Demarcación Hidrográfica
DH_Nom	Nombre de la Demarcación Hidrográfica
SUP_UTM30	Superficie
SUP_LAEA	Superficie
Status	Estado

3.2. Red Natura 2000

Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Lugares de Interés Comunitario (LIC), que pasan posteriormente a ser Zonas Especiales de Conservación (ZEC), establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitats, y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), designadas en virtud de la Directiva de Aves (Directiva 79/409/CEE⁸, posteriormente sustituida por la Directiva 2009/147/CE⁹).

Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea. La Red está formada actualmente en España por 1467 LIC, incluidos en las Listas de LIC aprobadas por la Comisión Europea, y por 647 ZEPA, que comprenden en conjunto una superficie total de en torno a 223 000 km². De esa extensión total, más de 138 000 km² corresponden

⁸ Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.

⁹ Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.



a superficie terrestre, lo que representa aproximadamente un 27% del territorio español, y unos 85 000 km², a superficie marina (datos de diciembre de 2018).

La base de datos de la Red Natura 2000 se crea a partir de los lugares designados como parte de la red por cada Estado miembro. Frecuentemente, son grandes extensiones de terreno que pueden incluir más de un tipo de hábitat de interés comunitario. Por ello, estos datos no aportan información específica de los humedales, sino de las características, condición y seguimiento de los lugares catalogados. Estos datos son, por tanto, información extra al estudio de los humedales propiamente dicho, abarcando una mayor escala espacial sobre cuestiones relativas al estado de conservación y a su seguimiento.

Las zonas LIC, designadas de interés comunitario por su potencial contribución a restaurar el hábitat natural, incluyen los ecosistemas y la biodiversidad de la fauna y flora silvestres. Estos lugares, seleccionados por los diferentes Estados miembros sobre la base de estudios científicos, pasarán a formar parte de las ZEC, que se integrarán en la Red Natura 2000.

Por otra parte, la Directiva de Aves identifica las ZEPA como zonas naturales de singular relevancia para la conservación de la avifauna amenazada de extinción. La Directiva parte del reconocimiento de que las aves del territorio europeo son patrimonio común y han de ser protegidas a través de una gestión homogénea que conserve sus hábitats. Bajo la Directiva, los Estados miembros de la Unión Europea asumen la obligación de salvaguardar los hábitats de aves migratorias y ciertas aves particularmente amenazadas.

Se han obtenido dos fuentes de información de la cobertura de la Red Natura 2000 en el Estado español, por una parte, la información disponible en la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)¹⁰, que se recoge en la Tabla 7, y por otra parte la información disponible en formato cartográfico en el MITECO¹¹, que se recoge en la Tabla 8.

Tabla 7 Campos de información presentes en el catálogo de zonas de la Red Natura 2000 disponible en la AEMA. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
COUNTRY_CODE	Código ESP
SITECODE	Código del lugar N2000
SITENAME	Nombre del lugar N2000
SITETYPE	Tipología del lugar N2000
SPA_LEGAL_REFERENCE	Referencia legal ZEPA
SAC_LEGAL_REFERENCE	Referencia legal ZEC
EXPLANATIONS	Explicaciones
AREAHA	Área
LENGTHKM	Distancia
Marine_Area_Percentage	Porcentaje de área marina
LONGITUDE	Coordenadas
LATITUDE	Coordenadas
DOCUMENTATION	Documentación
QUALITY	Explicación de sus características
DESIGNATION	Motivos por su designación
OTHERCHARACT	Otras características relevantes

¹⁰ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-8>

¹¹ https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/rednatura2000_descargas.aspx



Tabla 8 Campos de información presentes en el catálogo de zonas de la Red Natura 2000 disponible en la cartografía del MITECO. Fuente: base de datos de la Red Natura 2000, MITECO.

Código	Descripción
OBJECTID	Código identificación
CCAA_RNATU	Código comunidad autónoma
CCAA_N_RNA	Comunidad autónoma
LIC_NAME	Nombre del LIC
COL_LIC	Código del LIC
CCAA_LIC	Comunidad autónoma
ZEPA_NAME	Nombre de la ZEPA
COD_ZEPA	Código de la ZEPA
CCAA_ZEPA	Comunidad autónoma
LIC_ZEC	Zona ZEC
COSTA_RN	Zonas costeras
MARINO_RN	Zonas marinas
REDNATURA	Otra información
ZEPA_TYPE	Tipología de ZEPA
LIC_TYPE	Tipología de LIC
ZEPA_UPDAT	Otra información
LIC_UPDATE	Otra información
ZEPA_AREA	Área de la zona ZEPA
LIC_AREA	Área de la zona LIC
ZEC_UPDATE	Otra información
SHAPE_AREA	Área del polígono
SHAPE_LEN	Longitud del polígono

En la Figura 5, se muestra un mapa sobre la superficie ocupada por la Red Natura 2000 en España, a partir de los lugares LIC, ZEPA y aquellas zonas catalogadas y protegidas por ambas directivas.

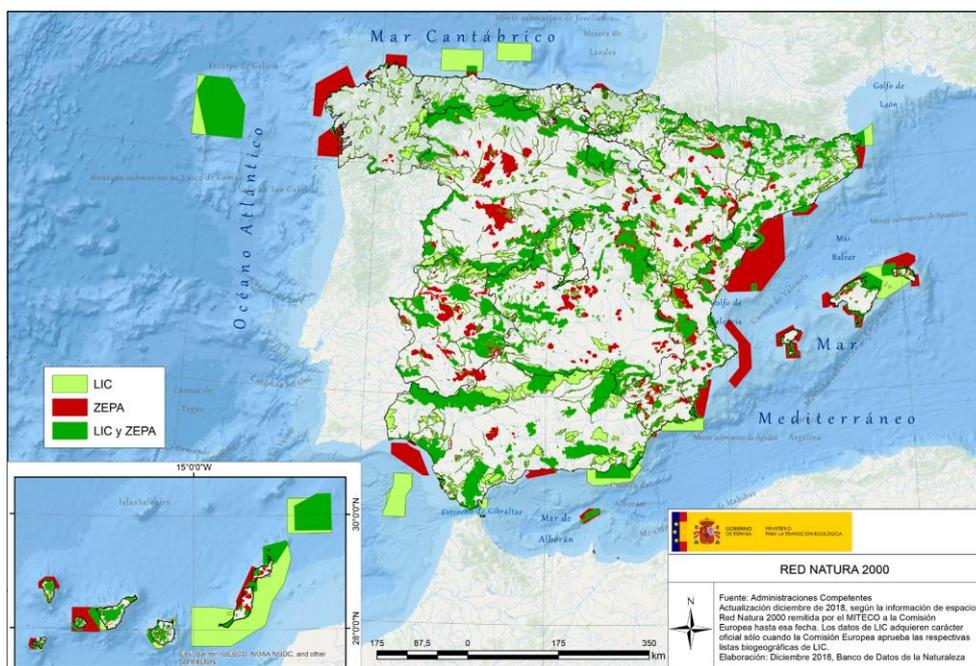


Figura 5 Delimitación de espacios LIC y ZEPA en España según su actualización de diciembre de 2018. Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza (MITECO 2019).



3.3. Humedales Ramsar de importancia internacional

La Lista de Humedales de Importancia Internacional, también conocida como Lista de Ramsar, se estableció con arreglo al párrafo 1 del artículo 2 de la Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional (Convención de Ramsar, Irán 1971), que dice lo siguiente: "Cada Parte Contratante designará humedales idóneos de su territorio para ser incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, en adelante llamada 'la Lista', que mantiene la Oficina (secretaría de la Convención), establecida en virtud del Artículo 8."

Los humedales incluidos en la Lista de Ramsar pasan a formar parte de una nueva categoría en el plano nacional y la comunidad internacional reconoce que tienen un valor significativo no solo para el o los países donde se encuentran, sino también para la toda la humanidad.

La Convención estipula que "la selección de los humedales que se incluyan en la Lista deberá basarse en su importancia internacional en términos ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos o hidrológicos". Con los años, la Conferencia de las Partes Contratantes ha adoptado criterios más precisos para interpretar el texto de la Convención, así como una ficha informativa de los humedales de Ramsar y un sistema de clasificación de tipos de humedales.

Todas las cuestiones relacionadas con la Lista de Ramsar se encapsularon en la Resolución VII.11 adoptada por la Conferencia de las Partes en mayo de 1999, titulada Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo de la Lista de Humedales de Importancia Internacional¹². El contenido íntegro del Marco Estratégico descansa en la siguiente "Visión para la Lista de Ramsar: Crear y mantener una red internacional de humedales que revistan importancia para la diversidad biológica mundial y para el sustento de la vida humana debido a las funciones ecológicas e hidrológicas que desempeñan". Los datos completos presentados por las Partes para cada uno de sus Sitios Ramsar y una descripción de un párrafo de cada sitio, se incluyen en el Servicio de Información sobre Sitios Ramsar¹³.

Al igual que con el caso de la Red Natura 2000, las zonas Ramsar suelen ser grandes extensiones protegidas que incluyen gran cantidad de humedales tipificados en las distintas bases de datos nacionales y regionales.

En la Tabla 9 se detalla el conjunto de campos de información extraídos a partir de la cartografía de los humedales Ramsar españoles disponible en el MITECO.

¹² <https://www.ramsar.org/es/documento/resolucion-vii11-marco-estrategico-y-lineamientos-para-el-desarrollo-futuro-de-la-lista-de>

¹³ <https://rsis.ramsar.org/es>



Tabla 9 Campos de información presentes en la base de datos de los humedales Ramsar de importancia Internacional. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
OBJECTID	Código de identificación
NORMA	Decreto o resolución para su protección
D_Scheme	Designación Ramsar
RAM_DESIG	Designación Ramsar
PERCENTAGE	Porcentaje de protección
SP_CLASS	Tipo de conservación
URL	Enlace al BOE que lo protege
RAM_SUPOFI	Superficie
RAM_NAME	Nombre del lugar
RAM_BOE	Número BOE
MARINO_RAM	Lugar marítimo
DATE	Fecha de protección
NUT2_RAMSA	Codificación
COD_RAMSAR	Código Ramsar
Shape_Leng	Longitud del lugar
Shape_Area	Superficie del lugar

En la Figura 6 se muestran las 74 zonas húmedas que, en fecha de última actualización en 2014, están incluidas en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de Ramsar en España.



Figura 6 Localización de Humedales de Importancia Internacional en la Convención de Ramsar en España, con información actualizada hasta diciembre de 2017. Fuente: MITECO (2018)¹⁴.

¹⁴ https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/ramsaradic2017_tcm30-201066.pdf



3.4. Sistema de Información sobre Ocupación del suelo de España (SIOSE)

SIOSE es el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España¹⁵, integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT), cuyo objetivo es generar una base de datos de Ocupación del Suelo para toda España a escala de referencia 1:25.000, integrando la información disponible de las comunidades autónomas y la Administración General del Estado. Se produce de manera descentralizada y coordinada entre las distintas administraciones siguiendo los principios de la Directiva INSPIRE (*Infrastructure for Spatial Information in Europe*; Directiva 2007/2/CE¹⁶), actualizándose periódicamente.

La Dirección General del Instituto Geográfico Nacional (IGN), en su función como Centro Nacional de Referencia en Ocupación del Suelo (*National Reference Center on Land Cover and on Land Use and Spatial Planning*) dependiente del Punto Focal Nacional (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación), tiene como uno de sus objetivos prioritarios la producción y coordinación de esta información en España, utilizando como soporte para la transmisión de la información la que facilita la Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (Eionet) de la AEMA

Actualmente, SIOSE se ha producido a nivel nacional a fecha de referencia del año 2005 (SIOSE 2005), con posteriores actualizaciones a fecha de referencia 2009 (SIOSE 2009), 2011 (SIOSE 2011) y 2014 (SIOSE 2014).

La principal característica de la base de datos SIOSE es que sigue un modelo de datos orientado a objetos, no es un modelo jerárquico tradicional donde existe un cierto rango de clases limitado y rígido definido en una leyenda descriptiva, sino que es un modelo de datos multipropósito y extensible. La ventaja es que a partir de SIOSE se pueden generar tantas consultas y clasificaciones como se necesiten. SIOSE, por tanto, no clasifica el terreno, sino que lo describe mediante coberturas o combinaciones de ellas con sus diferentes porcentajes de ocupación y atributos, sin pérdida de información. Es una base de datos multicriterio. Por tanto, la información de zonas húmedas obtenida a partir de esta plataforma no supone una base de datos que cataloga el conjunto de humedales *per se*, es más bien una estimación de las distintas zonas que potencialmente presentan características aptas para ser consideradas como zonas húmedas, a pesar de que hayan desaparecido o tengan otros usos del suelo. En la Tabla 10 se recogen los campos de información presentes en la base de datos del SIOSE.

¹⁵ <https://www.siose.es/>

¹⁶ Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire).



Tabla 10 Campos de información presentes en la base de datos de zonas húmedas del SIOSE. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
FID	Código de identificación
OBJECTID	Código de identificación
ID_POLYGON	Polígono que delimita la zona catalogada
SIOSE_CODE	Código propio del SIOSE
SIOSE_XML	
SUPERF_HA	Superficie que ocupa la zona
OBSER_N	Observaciones
CODBLQ	Códigos relacionados
CODBLOQ	Códigos relacionados
OBJECTID	Código de Identificación
ID_POLYGON	Polígono que delimita la zona catalogada
ID_COBERTU	Cobertura de la zona catalogada
ID_ANCESTR	Información relevante
INTER_ID	Información relevante
INTER_ANCE	Información relevante
SUPERF_HA	Superficie del polígono
SUPERF_POR	Superficie del polígono
Shape_Leng	Longitud del polígono
Shape_Area	Superficie del polígono

Esta base de datos recoge un total de 5253 zonas con características que las definirían como potencialmente húmedas, sin necesidad de ser humedales o lagunas propiamente dichos, a diferencia de la mayoría del resto de bases de datos aquí recogidas, debido a la metodología empleada en su identificación y delimitación. En la Figura 7, se muestra la distribución de estas zonas en el territorio español.

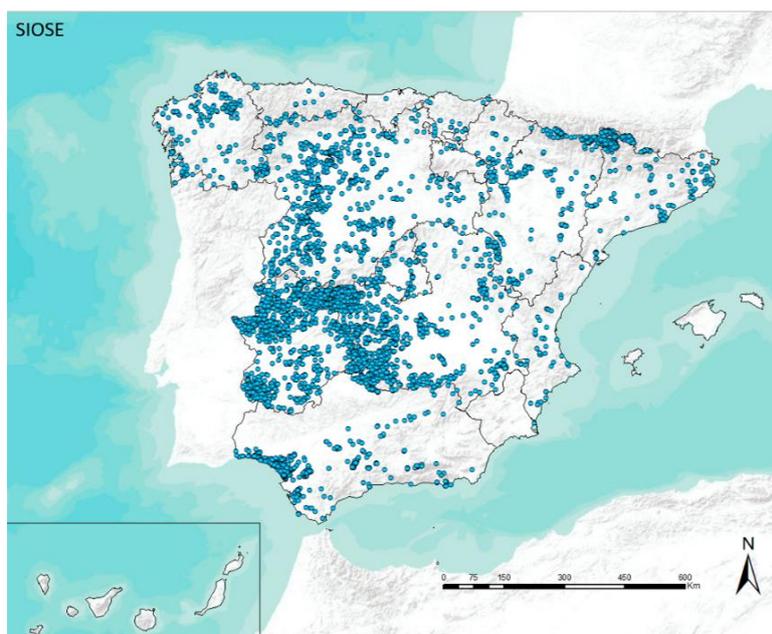


Figura 7 Conjunto de zonas húmedas catalogadas en el SIOSE. Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída del SIOSE.



4. BASES DE DATOS AUTONÓMICAS

4.1. Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda (RBMH)

En febrero de 1981, por decisión de la Mesa Directiva del Consejo Internacional de Coordinación (CIC) del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (Programa MaB) de la UNESCO, se extiende el certificado por el que La Mancha Húmeda comenzaba a formar parte integrante de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera. La propuesta iniciada por el Comité MAB partía de “la conveniencia de proponer como Reserva de la Biosfera la comarca titulada Mancha Húmeda”.

Las figuras de protección con la que contaban los humedales de La Mancha Húmeda eran las siguientes: Parque Nacional de las Tablas de Daimiel (Decreto 1874/1973¹⁷ y reclasificación mediante Ley 25/1980¹⁸), Sitio Natural de Interés Nacional de las Lagunas de Ruidera (Orden de 31-10-1933), Refugio de aves acuáticas en las Lagunas de Alcázar de San Juan (Resolución de ICONA) y Zona de Caza Controlada en las Navas de Malagón. Los demás humedales, hasta 62, no tenían para entonces figuras de protección específicas.

Esta reserva de la biosfera, cuya principal característica es la importancia de las zonas húmedas, presenta un catálogo con las lagunas y humedales que lo conforman¹⁹. La información aparece recogida en la Tabla 11.

Tabla 11 Campos de información presentes en la Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
COD_RBMH	Código RBMH relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
PROV	Provincia en la que se encuentra el humedal
NOMBRE_REG	Nombre de la zona húmeda conocido regionalmente
NOMBRE_2	Otro posible nombre del humedal
AREA	Superficie que ocupa en m ²
HECTAREAS	Superficie que ocupa en ha
COMPLEJO	Complejo lagunar sobre el que se encuentra, en caso que se de
COD_IR	Código de identificación
NOMBRE_NAC	Nombre de la zona húmeda a nivel nacional
COD_NAC	Código del humedal a nivel nacional
RECINTO_NA	
Complejo_l	Complejo lagunar sobre el que se encuentra el humedal
UTM_X	Coordenadas del centroide del humedal
UTM_Y	Coordenadas del centroide del humedal

¹⁷ Decreto 1874/1973, de 28 de junio, por el que se declara Parque Nacional a las Tablas de Daimiel y se crea una zona de reserva integral de aves acuáticas dentro del mismo.

¹⁸ Ley 25/1980, de 3 de mayo, sobre reclasificación del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel.

¹⁹ <http://www.humedalesdelamancha.es/index.php/es/cartografia-y-sig/85-articulos/191-descargas-cartografia-y-sig>



En la Figura 12 se muestra el conjunto de humedales de la Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda, un total de 98 humedales que localizados en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.



Figura 8 Conjunto de zonas húmedas de la Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda. Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída de la base de datos de esta Reserva de la Biosfera.

4.2. Inventario de humedales de Catalunya

La Dirección General de Políticas Ambientales de la Generalitat de Catalunya ha elaborado el inventario de zonas húmedas, con el que pretende, por una parte, facilitar la aplicación y el cumplimiento de lo que dispone el artículo 11.1. de la Ley 12/1985, de 13 de junio, de Espacios Naturales²⁰, en relación con la protección de zonas húmedas y, por otra, construir una base para la redacción de futuros planes sectoriales de zonas húmedas correspondientes a las cuencas internas de Cataluña, y a las secciones correspondientes de la cuenca del Ebro y de la cuenca del Júcar.

Se puede descargar la cartografía del catálogo²¹, con toda la información disponible recogida en la Tabla 12. A la información disponible en la base de datos, se le añade un código (COD_CAT) el cual se relaciona con el código UVEG, y con el resto de bases de datos presentes en otros catálogos, para aumentar las fuentes de información disponibles.

²⁰ <https://www.boe.es/eli/es-ct/l/1985/06/13/12>

²¹ http://territori.gencat.cat/es/01_departament/12_cartografia_i_toponimia/bases_cartografiques/medi_ambient_i_sostenibilitat/bases_miramon/territori/zones-humides/



Tabla 12 Campos de información presentes en el Inventario de humedales de Catalunya. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
COD_CAT	Código CAT relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
ZH_EM_MU	Tipo de humedal (zona húmeda, Mullera, Embalse)
DESCRIPCIO	Descripción del humedal
CODI_ZH	Código de identificación zona húmeda
NOM_ZH	Nombre de la zona húmeda
CODI_MU	Código de identificación mullera
CODI_EM	Código de identificación embalse
NOM_EM	Nombre de la zona húmeda embalse
TIPUS	Tipología de la zona húmeda
ALTITUD	Altitud a la que se encuentra la zona húmeda
NUMCONCA	Código de la cuenca en la que se encuentra la zona húmeda
CONCA	Cuenca en la que se encuentra la zona húmeda
UTM_X	Coordenadas del centroide del humedal
UTM_Y	Coordenadas del centroide del humedal

A estos efectos, el inventario ha identificado y delimitado 2977 zonas húmedas, que aparecen en la Figura 9. Se han generado fichas para 329 zonas húmedas, de las cuales 25 corresponden al conjunto de los lagos pirenaicos más representativos en el territorio catalán. En estas fichas se ha realizado una caracterización ecológica, una evaluación del interés y la problemática de conservación y también se han definido criterios y recomendaciones para la gestión de cada una de estas zonas. El resto de zonas húmedas corresponde a 2069 polígonos ubicados en lagos y humedales de montaña, y 579 polígonos de turberas que se han delimitado en la cartografía digital.

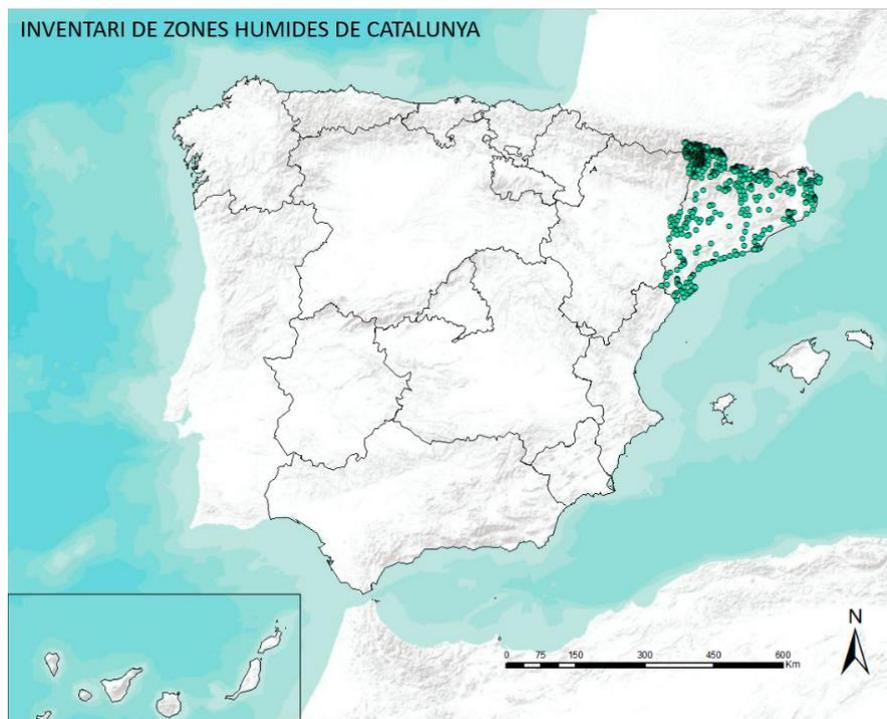


Figura 9 Conjunto de zonas húmedas del Inventario de humedales de Catalunya. Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída de dicho inventario.

4.3. Inventario de Zonas Húmedas de Navarra

El Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra ha creado, mantiene y actualiza el Inventario de Zonas Húmedas de Navarra. A estos efectos, el Inventario queda adscrito al Servicio de Conservación de la Naturaleza.

La elaboración del Inventario de Zonas Húmedas de Navarra²² permite alcanzar dos objetivos básicos. De un lado, identificar aquellos humedales de mayor importancia para su conservación, por reunir distintos valores naturales; y, por otro, establecer, como requiere la Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de Espacios Naturales de Navarra, las medidas más adecuadas para su protección.

Básicamente, el régimen general de protección de las zonas húmedas es el establecido en el artículo 37 de la Ley Foral 10/1994, de 4 de julio, de Ordenación del Territorio y Urbanismo, para las aguas superficiales protegidas.

La información del inventario cartográfico se recoge en la Tabla 13.

²² Inventario cartográfico disponible en: <https://idena.navarra.es/portal/Descargar>



Tabla 13 Campos de información presentes en el Inventario de Zonas Húmedas de Navarra. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
COD_NAV	Código NAV relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
FEATURE	
LAMINAAGUA	Nombre del humedal
CHIDRO	Código de identificación
CHIDRONODO	Código de identificación
GEOM_AREA	Superficie que ocupa el humedal
GEOM_PERI	Perímetro del humedal
BEGINLIFE	Fecha de inserción en el catálogo
UTM_X	Coordenadas del centroide del humedal
UTM_Y	Coordenadas del centroide del humedal

Se catalogan un total de 602 humedales en Navarra, actualizados hasta el 2009, cuya localización aparece en la Figura 10.



Figura 10 Conjunto de zonas húmedas del Inventario de Zonas Húmedas de Navarra. Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída de dicho inventario.



4.4. Inventario de Humedales de Andalucía

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía viene desarrollando una política de protección legal y de caracterización de las zonas húmedas de Andalucía, con el convencimiento de que es necesario adoptar una gestión activa, integrada y global de estos ecosistemas. Para ello, se han dispuesto determinados instrumentos, articulados y desarrollados en el Plan Andaluz de Humedales, entre ellos la creación del Inventario de Humedales de Andalucía (IHA).

El IHA se crea y regula en el Decreto 98/2004²³, de 9 de marzo, y constituye un catálogo de naturaleza administrativa y carácter público de los humedales andaluces que tienen especial valor natural, ya sea de orden edafológico, geomorfológico, hídrico-químico, ecológico, biológico o cultural.

La inclusión de un humedal en el IHA, supone su denominación como 'Humedal Andaluz', habida cuenta de sus intrínsecos valores naturales, y con independencia de que se trate de un humedal declarado como espacio natural protegido.

La información recopilada para los humedales incluidos en el IHA queda integrada en la Sección de Humedales del Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía²⁴ (regulado por el Decreto 95/2003²⁵, de 8 de abril) con objeto de establecer criterios para la conservación y uso de estos ecosistemas singulares. Los campos de información disponible aparecen recogidos en la Tabla 14.

La Comunidad Autónoma de Andalucía sí que ha incluido sus humedales dentro del Inventario Español de Zonas Húmedas, aunque no todos los humedales del catálogo autonómico se incluyen en el catálogo estatal. Por ello, hay un campo en el que se especifica la información relativa a la inclusión, o no, de cada humedal en el IEZH. Por otra parte, se añade al principio un código específico (COD_AND) que relaciona esta base de datos con el código UVEG y con el resto de información proveniente de otras fuentes y administraciones.

²³ Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía y el Comité Andaluz de Humedales.

²⁴ Cartografía disponible en:

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/porta/web/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=fd229a6bb4a94010VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=2b439d7f4c335310VgnVCM1000001325e50aRCRD>

²⁵ Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro.



Tabla 14 Campos de información presentes en el Inventario de Humedales de Andalucía. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
COD_AND	Código AND relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
OBJECTID	Código de identificación
ID	Código de identificación
COD_HUMEDA	Código de identificación
COD_ABALAR	Código de identificación
COD_CADIZ	Código de identificación
COD_HUMHIS	Código de identificación
NOMBRE_HUM	Nombre del humedal
NOMBRE_CHA	Nombre de la charca
NOMBRE_LAG	Nombre del lago
NOMBRE_H_1	Otros nombres de las zonas húmedas
OTROSNOBR	Otros nombres de las zonas húmedas
OBSERV	Observaciones
HUM_RED_SE	Humedales incluidos en la Base de datos de humedales RED_SE
HUM_ABALAR	Humedales incluidos en la Base de datos de humedales ABALAR
HUM_CADIZ	Humedales incluidos en la Base de datos de humedales de Cádiz
HUMHISTJAE	
HUM_IHA	
COD_IHA_RE	
HUM_RAMSAR	Humedales Ramsar
COD_RAMSAR	Código de identificación
Nombre_RAM	Nombre de la zona Ramsar
IEZH	Humedales incluidos en el IEZH
COD_IEZH	Código de identificación
CARTO_POLI	Polígono de la delimitación del humedal
CARTO_VEGE	Cartografía de la vegetación dentro del humedal
CARTO_MEDW	Cartografía
COD_MEDWET	Código de identificación
DATOS_METE	Datos meteorológicos
CENSOS_AVE	Censos de aves
ESTUDIOS_H	Estudios realizados en el humedal
PLAN_HUMED	Planificación del humedal
PROG_GESTI	Programa de gestión
POINT_X	Coordenadas del centroide del humedal
POINT_Y	Coordenadas del centroide del humedal

El inventario andaluz, que a su vez recopila otros inventarios provinciales, recoge un total de 1484 humedales, como se aprecia en la Figura 11, que plasma dicho inventario con fecha de actualización en 2010.

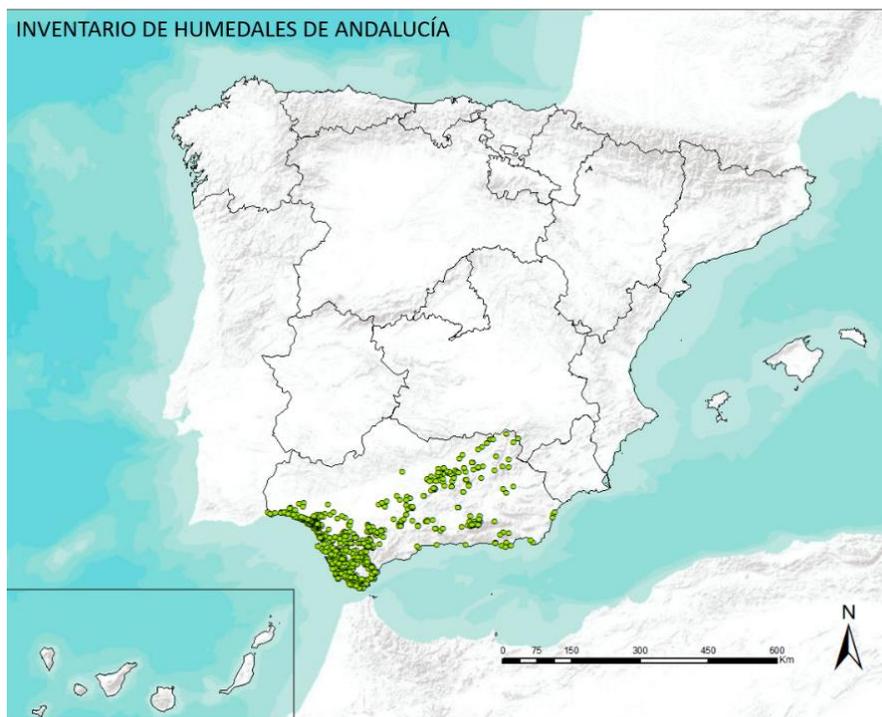


Figura 11 Conjunto de zonas húmedas del Inventario de Humedales de Andalucía. Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída de dicho inventario.

4.5. Inventario de Zonas Húmedas del País Vasco

Mediante el Decreto 160/2004²⁶, de 27 de julio (BOPV nº 222 de 19-11-2004), se aprobó definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV)²⁷.

Durante el periodo de vigencia del referido Decreto, se ha puesto de manifiesto desde la Dirección de Planificación de Biodiversidad y Participación Ambiental la necesidad de acometer algunas modificaciones en el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la CAPV, así como corregir ciertos errores materiales que no fueron advertidos con ocasión de la publicación del Decreto en el Boletín Oficial del País Vasco. Dichas modificaciones han sido recogidas en el Decreto 231/2012, de 30 de octubre, de modificación del Decreto por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Las modificaciones tienen por objeto, por un lado, permitir diversos usos que, o bien no imposibilitan la permanencia de recursos y/o procesos ecológicos en ámbitos que se consideren de protección, o bien, se estiman convenientes y necesarios para la conservación de valores científico-culturales, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2 del Decreto 160/2004, de 27 de julio, sin que en ningún caso tales modificaciones varíen en forma sustancial el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas cuya

²⁶ Decreto 160/2004, de 27 de julio, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

²⁷ Cartografía e información disponibles en: <https://www.euskadi.eus/plan-territorial-sectorial-pts-de-zonas-humedas/web01-a2ingdib/es/>



función es la de inventariar y clasificar los humedales de la CAPV, así como regular los usos y actividades posibles en ellos.

Así, se justifica una variación o modificación no sustancial del Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la CAPV, motivada por una serie de reajustes basados en hechos sucedidos o puestos de manifiesto con posterioridad a su aprobación, y no por un cambio de criterio que pudiera afectar al modelo de ordenación territorial.

La Tabla 15 recoge la información consultable en el Inventario de Zonas Húmedas del País Vasco.

Tabla 15 Campos de información presentes en el Inventario de Zonas Húmedas del País Vasco. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
COD_EUS	Código EUS relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
OBJECTID	Código de identificación
COD_SUB	
COD_ZONA	Código de la zona en la que se encuentra el humedal
ZONA_ES	Nombre de la zona en la que se encuentra el humedal en castellano
ZONA_EU	Nombre de la zona en la que se encuentra el humedal en euskera
COD_ORDENA	Código de la característica de protección del humedal
ORDENA_ES	Característica de protección del humedal en castellano
ORDENA_EU	Característica de protección del humedal en euskera
CODIGO	Código de identificación
NOMBRE_EU	Nombre del humedal en euskera
NOMBRE_ES	Nombre del humedal en castellano
NOMBRESUB_	Otro nombre del humedal en castellano
NOMBRESUB1	Otro nombre del humedal en euskera
SHAPE_AREA	Superficie que ocupa el humedal
SHAPE_LEN	Longitud que ocupa el humedal
UTM_X	Coordenadas del centroide del humedal
UTM_Y	Coordenadas del centroide del humedal

La última actualización disponible, en 2011, recoge un total de 20 zonas húmedas, como se muestra en la Figura 12. Estos mismos humedales están también presentes en el Inventario Español de Zonas Húmedas.



Figura 12 Conjunto de zonas húmedas del Inventario de Zonas Húmedas del País Vasco. Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída de dicho inventario.

4.6. Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana

El Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana²⁸ se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de espacios naturales protegidos de la Comunidad Valenciana. El catálogo se creó en 2002, momento desde el cual se han mantenido las zonas catalogadas. Todos los humedales catalogados han sido incluidos en el Inventario Español de Zonas Húmedas, como se ha visto en el apartado 2.3. de este trabajo.

La información presente en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana queda recogida en la Tabla 16.

Tabla 16 Campos de información presentes en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
COD_VAL	Código EUS relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
ZONA	Código de Identificación
DENOMINACI	Nombre de la zona húmeda
GRUPO	Clasificación de la zona húmeda
ha	Superficie que ocupa
ALIMENTACI	Tipología según alimentación de agua
UTM_X	Coordenadas del centroide del humedal
UTM_Y	Coordenadas del centroide del humedal

²⁸ <http://www.agroambient.gva.es/es/web/espacios-naturales-prottegidos/catalogo-de-zonas-humedas>



Se catalogan 48 zonas húmedas de relevancia autonómica, con una superficie de 44 862 ha, recogidas en la Figura 13. Las 48 zonas húmedas finalmente catalogadas se agrupan, a efectos expositivos, en los seis grupos siguientes: albuferas, marjales litorales y ambientes asociados; ambientes fluviales y litorales asociados; manantiales; lagunas y humedales de interior; saladares litorales y embalses de fluctuación escasa.

La mayor representación, tanto en número como en superficie, la tiene el grupo de 'albuferas, marjales litorales y ambientes asociados' con 14 zonas y más de 34 783 ha que suponen el 77,6% de la superficie total catalogada. La segunda mayor representación la tienen los 'saladares litorales' que, con 4 zonas, alcanzan más del 14% de la superficie. Los 'ambientes fluviales y litorales asociados' y las 'lagunas y humedales interiores' suponen con 11 y 6 zonas respectivamente un 4% del total superficial y, por último, los 'embalses' y 'manantiales' con 8 y 5 zonas, apenas representan un 1,2% y un 0,2% de la superficie total catalogada.

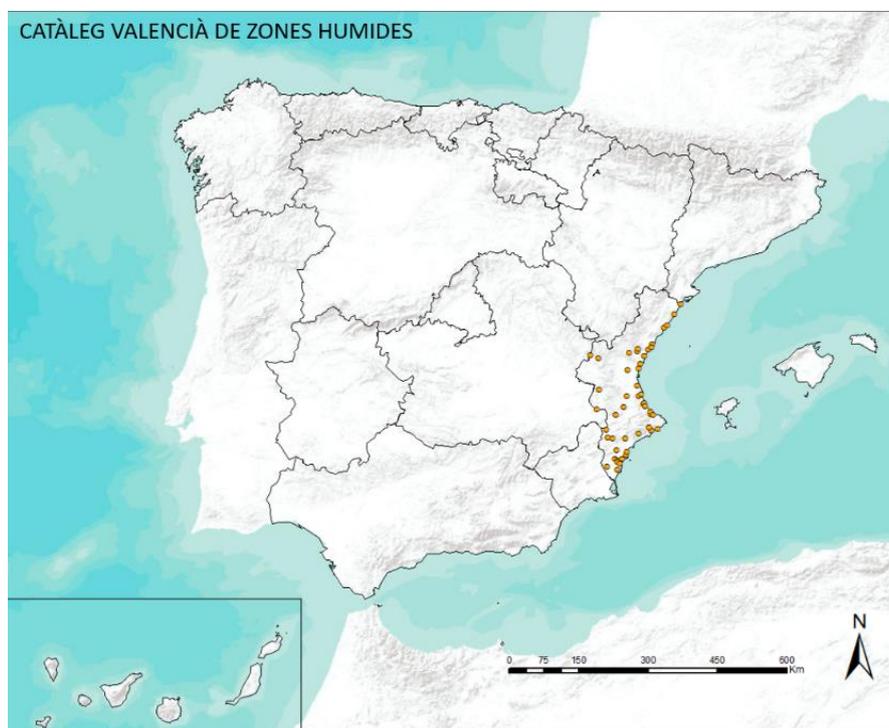


Figura 13 Conjunto de zonas húmedas del Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana. Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída de dicho Catálogo.

4.7. Inventario de Zonas Húmedas de La Rioja

El Inventario de Zonas Húmedas de La Rioja²⁹ se ha desarrollado de acuerdo con la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Este instrumento permite conocer el número, extensión y estado de conservación de estos ecosistemas.

²⁹ Cartografía disponible en: <https://www.iderioja.larioja.org/cartografia/index.php?map>



Todos los humedales catalogados por el Gobierno de La Rioja forman parte del Inventario Español de Zonas Húmedas, del mismo modo que en la Comunitat Valenciana y el País Vasco, como se ha visto en los apartados anteriores. La información contenida en el Inventario de Zonas Húmedas de La Rioja queda recogida en la Tabla 17.

Tabla 17 Campos de información presentes en el Inventario de Zonas Húmedas en La Rioja. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
COD_INZH	Código EUS relacionado con el código UVEG y el resto de bases de datos
NOMBRE	Nombre del humedal
CATEGORIA	Natural o artificial
COMPLEJO_H	Complejo al que pertenece el humedal
TIPOLOGIA	Clasificación según características
REGIMEN_HI	Régimen hídrico
MUNICIPIO	Municipio al que pertenece el humedal
PROPIEDAD	Propiedad sobre la que está el humedal
PROBLEMATI	Problemáticas de la zona húmeda
AREA_M	Superficie que ocupa el humedal en m ²
AREA_HA	Superficie que ocupa el humedal en ha
PERIMETR_M	Perímetro del humedal en m
X_ETRS89	Coordenadas del centroide del humedal
Y_ETRS89	Coordenadas del centroide del humedal
LAT_ETRS89	Coordenadas del centroide del humedal
LON_ETRS89	Coordenadas del centroide del humedal
FICHA	

Un total de 49 humedales de la Comunidad Autónoma de La Rioja forman parte del Inventario Español de Zonas Húmedas, como se muestra en la Figura 14.



Figura 14 Conjunto de zonas húmedas del Inventario de Zonas Húmedas de La Rioja. Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída del Inventario de Zonas Húmedas de La Rioja.

4.8. Inventario Regional de Zonas Húmedas de Murcia

En la Región de Murcia, se desarrolló el Inventario Regional de Zonas Húmedas (Humedales y Ramblas de la Región de Murcia)³⁰. Se han inventariado 107 humedales. De estos, 7 humedales inventariados en 1990 han desaparecido y 2 han sido desclasificados. Así, el inventario regional se encuentra integrado por 98 humedales con una superficie mínima de 18 539,12 ha y en la que no se han tenido en cuenta los embalses, que exigen una metodología específica por las dificultades encontradas en su delimitación, y las fuentes y manantiales, por su carácter puntual.

4.9. Otras comunidades autónomas

El resto de comunidades autónomas presentan inventarios de zonas húmedas regulados a nivel legislativo, en muchos casos sin una cartografía libre que permita trabajar en un entorno de GIS y obtener de esta manera la tabla de atributos con la información asociada a los humedales inventariados. Por ello, no se han podido incluir bases de datos al respecto en la metabase de datos presentada en

³⁰ http://www.murcianatural.carm.es/c/document_library/get_file?uuid=c0b4d1e8-ba98-4121-9d07-f5c3ccc9b9d3&groupId=14



este trabajo. Algunas de estas comunidades autónomas ofrecen visores con los que cargar capas temáticas, con disponibilidad de visualizar capas relativas a las zonas húmedas en dichas comunidades.

El Govern de les Illes Balears ha desarrollado un Portal del Agua de las Islas Baleares, donde se pueden consultar diversos documentos técnicos y divulgativos de referencia en relación con las zonas húmedas. Aparte, tiene disponible un visor sobre el que se puede cargar información relativa a los humedales de las islas, y un servicio de solicitud de información geográfica³¹.

En Galicia, la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Xunta de Galicia, mediante el Decreto 127/2008³², de 5 de junio, desarrolla el régimen jurídico de los humedales protegidos y crea el Inventario de Humedales de Galicia. Este inventario está en proceso de formar parte del Inventario Español de Zonas Húmedas.

En Castilla y León, se aprobó el Catálogo Regional de Zonas Húmedas a partir del Decreto 194/1994³³, con fecha del 25 de agosto de 1994, y se estableció su régimen de protección, incluyéndose en esta primera aprobación un total de 118 zonas húmedas (BOCyL 31-08-1994). Los estudios realizados con posterioridad a la aprobación del mencionado Catálogo, pusieron de manifiesto la necesidad de modificar este Decreto y ampliar su catálogo, incluyendo nuevas zonas. Mediante el Decreto 125/2001³⁴, de 19 de abril, por el que se modificó el Decreto 194/1994, de 25 de agosto, se aprobó la ampliación del Catálogo de Zonas Húmedas de Interés Especial (BOCyL 25-04-2001).

El Gobierno de Aragón impulsó la protección y la conservación de los humedales aragoneses, durante el año 2010, con la aprobación del Decreto 204/2010, de 2 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Inventario de Humedales Singulares de Aragón y se establece su régimen de protección (BOA nº 220, de 11/11/2010). Esta norma dio cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley 8/2004, de 20 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente. En el anexo I de la misma se publica la relación de Humedales Singulares de Aragón. El decreto recoge 238 humedales y complejos de humedales correspondientes, inicialmente, a 9 tipos distintos con presencia en el territorio aragonés.

En las Islas Canarias, por su parte, existe el Inventario de Humedales de Importancia Presentes en Canarias (Carqué *et al.* 2015), que recoge hasta 31 humedales, charcas y presas en seis de las islas que conforman el archipiélago, tanto naturales como artificiales, en los que los autores se centran en la importancia faunística de estas zonas.

El Principado de Asturias publicó el Inventario autonómico de Zonas Húmedas, que, como en el caso de La Rioja, el País Vasco o la Comunitat Valenciana, se inserta directamente y por completo en el Inventario Español de Zonas Húmedas, mediante la Resolución de 2 de abril de 2014, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, de corrección de errores de la de 30 de julio de 2013, por la que se incluyen en el Inventario Español de Zonas Húmedas 53 humedales de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias (BOE 94, de 18 de abril de 2014), posterior a la Resolución de 30

³¹ <https://www.caib.es/sacmicrofront/contacto.do?idsite=5505&cont=4298&mcont=66658>

³² Decreto 127/2008, de 5 de junio, por el que se desarrolla el régimen jurídico de los humedales protegidos y se crea el Inventario de humedales de Galicia.

³³ Decreto 194/1994, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas y se establece su régimen de protección.

³⁴ Decreto 125/2001, de 19 de abril, por el que se modifica el Decreto 194/1994, de 25 de agosto, y se aprueba la ampliación del Catálogo de Zonas Húmedas de Interés Especial.



de julio de 2013, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que ya se incluían estos 53 humedales de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias en el Inventario Español de Zonas Húmedas (BOE nº 194, de 14 de agosto de 2013).

En la Comunidad de Madrid, se aprobó la Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid, que sentó las bases y criterios para conseguir su protección mediante el establecimiento de un régimen de protección complementaria a la Ley de Aguas, derivado de su inclusión en el Catálogo de embalses y zonas húmedas. La Comunidad de Madrid cuenta con 14 embalses y 23 humedales protegidos incluidos en el Catálogo aprobado por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 10 de octubre de 1991 (revisado por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 2 de septiembre de 2004). Estos 23 humedales han sido incluidos en el IEZH, regulado por el Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, a propuesta de la Comunidad de Madrid y tras informe favorable de la Confederación Hidrográfica del Tajo. La Resolución de 16 de octubre de 2006, de la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, incorpora estos humedales al Inventario, hecho que posteriormente se completó con la corrección de errores de la Resolución de 11 de diciembre de 2009. Los humedales incluidos en el Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid deben contar con un Plan de Actuación.

De entre estas comunidades autónomas, tanto en el caso de la Comunidad de Madrid, como del Principado de Asturias, al igual que en el resto de comunidades autónomas cuyos catálogos regionales han sido incluidos en el IEZH, total o parcialmente, la información y cartografía se puede obtener a partir de la información general aportada por el MITECO³⁵ y seleccionar la región interés de estudio en cada caso. Únicamente en Andalucía, como ya se ha comentado, el catálogo regional es más extenso que el insertado al inventario nacional.

Por lo que se refiere a las Comunidades Autónomas de Cantabria y Extremadura, así como a las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, no se ha encontrado información específica relativa a catálogos de humedales.

5. BASES DE DATOS DISEÑADAS AD HOC PARA EL SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS TIPOS DE HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO CONFORME A LA DIRECTIVA HÁBITATS

Finalmente, se han diseñado las bases de datos para la recopilación de la información generada en la evaluación del estado de conservación de los tipos de hábitat mediante los procedimientos diseñados en las monografías de tipos de hábitat leníticos (Camacho *et al.* 2019a, 2019b, 2019c), conforme a lo requerido en la Matriz General de Evaluación del estado de conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en Europa (European Commission 2011³⁶; DG Environment 2017³⁷). La información señalada en cada uno de los parámetros, de dicha matriz ('Superficie ocupada', 'Estructura y función' y

³⁵ https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-nacional-de-zonas-humedas/index_invent_zonas_humedas.aspx

³⁶ <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-bd/activities/reporting/article-17/reference-material-for-reporting-period-2007-2012-art-17>

³⁷ http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17



'Perspectivas futuras'), se detalla en las respectivas monografías que abordan estos tres parámetros de evaluación, así como las metodologías para llevar a cabo dichas evaluaciones. Para cada uno de esos tres parámetros se ha generado una base de datos específica, que está correlacionada mediante el COD_UVEG con todas las restantes. En ellas, además de la estructura de la misma, se han incluido, a modo de ejemplo, también los resultados de evaluaciones hechas en casos de estudio desarrollados en la presente colección para la 'Superficie ocupada' (Anexo I de Camacho *et al.* 2019a), 'Estructura y función' (Anexo I de Camacho *et al.* 2019b) y 'Perspectivas futuras' (Camacho *et al.* 2019c).

5.1. Superficie ocupada y Morfometría

A efectos de realizar la evaluación del parámetro 'Superficie ocupada', para la determinación del estado de conservación de los humedales, como así se establece en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, se propone una metodología de evaluación basada en la estimación de determinados parámetros espaciales y temporales relacionados con el área de ocupación del humedal en cuestión (Tabla 18). Las distintas posibilidades para llevar a cabo los procedimientos de estimación de las variables expuestas se detallan en Camacho *et al.* (2019a).

Tabla 18 Campos para la recogida de la información sobre las variables de evaluación del parámetro 'Superficie ocupada' para la determinación del estado de conservación de los tipos de hábitat leníticos, requerido en el informe sexenal del artículo 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
Cod_UVEG	Código UVEG relacionado con el resto de bases de datos
Nombre	Nombre del humedal
Fecha	Fecha de la evaluación
Tipo_humedal	Tipología del humedal
Tipo_HIC	Tipología según tipo de hábitat de interés comunitario
Tabla_eval_BASES	Tabla Evaluación Bases ecológicas preliminares (VV.AA 2009)
Tipo_DMA	Tipología del humedal según la DMA
Tipo_EUNIS	Tipología del humedal según la clasificación EUNIS (<i>European Nature Information System</i>)
Sup_total	Superficie total del humedal (incluye máxima inundación, cobertura vegetal y otros usos del suelo dentro de la zona húmeda)
Sup_max_inundada	Superficie máxima inundable
Sup_veg_helofitos	Superficie cobertura vegetal asociada al humedal (helófitos)
Sup_veg_halofitos	Superficie cobertura vegetal asociada al humedal (halófitos, comunidades saladares)
Sup_resto_humedal	Otras zonas pertenecientes al humedal
Profundidad_max	Profundidad máxima de agua en el humedal
Hidroperiodo_medio	Meses al año en los que el humedal está inundado
Cuenca_sup_inmediata	Cuenca superficial inmediata al humedal
Cuenca_total	Cuenca total vertiente al humedal
Conexion_acuífero	Relación de la conexión con un acuífero
Variacion_area	Variación de la superficie total respecto a la evaluación anterior
Fuentes	Fuentes de información, bibliografía



5.2. Estructura y función

Otro de los parámetros con los que se evalúa el estado de conservación de un tipo de hábitat, de acuerdo con la Directiva Hábitats, es la 'Estructura y función'. Para abordar la evaluación de este parámetro en los tipos de hábitat leníticos, se ha diseñado una metodología que permite valorar el estado de la estructura y funciones de los humedales a partir de la valoración y puntuación de una serie de parámetros reunidos en el índice ECLECTIC, como se recoge en la Tabla 19. En Camacho *et al.* (2019b) se detalla la evaluación y aplicación del índice ECLECTIC. En la matriz de evaluación disponible en la metabase de datos de la UVEG se incluyen, a modo de ejemplo, los resultados de la evaluación de ocho humedales, uno de cada tipo principal, según lo recogido en el Anexo I de Camacho *et al.* (2019b).

Tabla 19 Campos para la recogida de la información sobre las variables de evaluación del parámetro 'Estructura y función' mediante el índice ECLECTIC, para la determinación del estado de conservación de los tipos de hábitat leníticos, obligatorio según el artículo 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Nota: las variables marcadas con (*) son los campos obligatorios para la evaluación del índice ECLECTIC.

Código	Descripción
Cod_UVEG	Código UVEG relacionado con el resto de bases de datos
Nombre	Nombre del humedal
Fecha	Fecha de la evaluación
Tipo_humedal	Tipología del humedal
Tipo_HIC	Tipología según tipo de hábitat de interés comunitario
Tabla_eval_BASES	Tabla Evaluación Bases ecológicas preliminares (VV.AA 2009)
Tipo_DMA	Tipología del humedal según la DMA
Tipo_EUNIS	Tipología del humedal según la clasificación EUNIS
ECLECTIC_total	Puntuación ECLECTIC respecto al conjunto de parámetros
ECLECTIC_obligatorias	Puntuación ECLECTIC respecto a los parámetros obligatorios
Bloque1_total	Composición de la comunidad y cobertura de helófitos y vegetación litoral en las orillas
Bloque1_oblig	Composición de la comunidad y cobertura de helófitos y vegetación litoral en las orillas
Bloque2_total	Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton; Composición y abundancia de la fauna de invertebrados; Composición, abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica; Diversidad de anfibios y reptiles; Otra fauna y flora acuática
Bloque2_oblig	Composición, abundancia y biomasa de fitoplancton; Composición y abundancia de la fauna de invertebrados; Composición, abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica; Diversidad de anfibios y reptiles; Otra fauna y flora acuática
Bloque3_total	Régimen hidrológico y características geomorfológicas
Bloque3_oblig	Régimen hidrológico y características geomorfológicas
Bloque4_total	Generales
Bloque4_oblig	Generales
PT_1.1	Puntuación cobertura de las especies típicas de hidrófitos (plantas sumergidas o flotantes)*
PT_1.2	Puntuación composición de la comunidad y cobertura de helófitos y vegetación litoral en las orillas*
PT_1.3	Puntuación diversidad (riqueza de especies) de especies típicas características del hábitat de vegetación sumergida y marginal*
PT_2.1	Puntuación biomasa de fitoplancton*
PT_2.2	Puntuación composición de la comunidad fitoplanctónica
PT_2.3	Puntuación formación máximos profundos de clorofila y presencia de poblaciones de bacterias fotosintéticas en verano

Continúa en la siguiente página ►



Código	Descripción
PT_2.4	Puntuación número de taxones de branquiópodos y copépodos
PT_2.5	Puntuación relación trófica zooplancton/fitoplancton
PT_2.6	Puntuación número de taxones de invertebrados bentónicos de la zona litoral
PT_2.7	Puntuación proporción de individuos de especies alóctonas
PT_2.8	Puntuación número de especies
PT_2.9	Puntuación otra fauna y flora acuática (rara, amenaza, protegida)*
PT_3.1	Puntuación sistema de llenado*
PT_3.2	Puntuación sistema de vaciado*
PT_3.3	Puntuación hidroperiodo*
PT_3.4	Puntuación estatus dinámico
PT_3.5	Puntuación modelado*
PT_3.6	Puntuación colmatación
PT_4.1	Puntuación transparencia del agua*
PT_4.2	Puntuación variación diaria saturación de oxígeno
PT_4.3	Puntuación rango de conductividad eléctrica*
PT_4.4	Puntuación pH*
PT_4.5	Puntuación concentración de fósforo total*
PT_4.6	Puntuación color del agua
V_1.1	Valoración cobertura de las especies típicas de hidrófitos (plantas sumergidas o flotantes)*
V_1.2	Valoración composición de la comunidad y cobertura de helófitos y vegetación litoral en las orillas*
V_1.3	Valoración diversidad (riqueza de especies) de especies típicas características del hábitat de vegetación sumergida y marginal*
V_2.1	Valoración biomasa de Fitoplancton*
V_2.2	Valoración composición de la comunidad fitoplanctónica
V_2.3	Valoración formación máximos profundos de clorofila y presencia de poblaciones de bacterias fotosintéticas en verano
V_2.4	Valoración número de taxones de branquiópodos y copépodos
V_2.5	Valoración relación trófica zooplancton/fitoplancton
V_2.6	Valoración número de taxones de invertebrados bentónicos de la zona litoral
V_2.7	Valoración proporción de individuos de especies alóctonas
V_2.8	Puntuación número de especies
V_2.9	Valoración otra fauna y flora acuática (rara, amenaza, protegida)*
V_3.1	Valoración sistema de llenado*
V_3.2	Valoración sistema de vaciado*
V_3.3	Valoración hidroperiodo*
V_3.4	Valoración estatus dinámico
V_3.5	Valoración modelado*
V_3.6	Valoración colmatación
V_4.1	Valoración transparencia del agua*
V_4.2	Valoración variación diaria saturación de oxígeno
V_4.3	Valoración rango de conductividad eléctrica*
V_4.4	Valoración pH*
V_4.5	Valoración concentración de fósforo total*
V_4.6	Valoración color del agua
Fuentes	Fuentes de información, bibliografía



5.3. Perspectivas futuras

El último de los parámetros a tener en consideración para la evaluación del estado de conservación de los THIC según la Matriz General de Evaluación para el informe sexenal del artículo 17 de la Directiva Hábitats es la determinación de las 'Perspectivas futuras'. Para el caso concreto de los humedales se ha desarrollado una metodología de evaluación de presiones e impactos que permiten definir perspectivas del estado de conservación en posibles escenarios futuros. La explicación detallada de esta metodología se plantea en Camacho *et al.* (2019c). El conjunto de variables de evaluación de este parámetro se agrupa en la Tabla 20. A modo de ejemplo, como en los parámetros anteriores, se han evaluado un conjunto de humedales siguiendo esta metodología, cuya valoración se puede encontrar en Camacho *et al.* (2019c), y se incluye también, a modo de ejemplo, en esta base de datos que se ha creado para incluir los datos generados al respecto.

Tabla 20 Campos para la recogida de la información sobre las variables de evaluación del parámetro 'Perspectivas futuras', para la determinación del estado de conservación de los tipos de hábitat leníticos siguiendo el artículo 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Metabase de Datos de Humedales Españoles de la UVEG.

Código	Descripción
Cod_UVEG	Código UVEG relacionado con el resto de bases de datos
Nombre	Nombre del humedal
Fecha	Fecha de la evaluación
Tipo_humedal	Tipología del humedal
Tipo_HIC	Tipología según THIC
Tabla_eval_BASES	Tabla Evaluación Bases ecológicas preliminares (VV.AA 2009)
Tipo_DMA	Tipología del humedal según la DMA
Tipo_EUNIS	Tipología del humedal según la clasificación EUNIS
Presiones_e_impactos_total	Evaluación total del criterio de presiones e impactos
BloqueA_total	Presiones e impactos de tipo hidrológico
BloqueB_total	Presiones e impactos de tipo geomorfológico
BloqueC_total	Presiones e impactos que alteren la calidad de las aguas
BloqueD_total	Presiones e impactos sobre la estructura de las comunidades
BloqueE_total	Presiones e impactos por usos del territorio
BloqueF_total	Presiones e impactos por ocupación del territorio al que está ligado el tipo de hábitat
BloqueG_total	Otras presiones e impactos
A.1	Existencia de extracciones directas de agua
A.2	Alteración de los patrones naturales de inundación y de los flujos de agua
A.3	Regulación de caudales en los cursos influentes
A.4	Existencia de infraestructuras destinadas al drenaje
A.5	Extracción de agua del acuífero o masa de agua subyacente al ecosistema lenítico del que este sea dependiente
B.1	Variación de la morfometría o de las características del sustrato que afecte a la estructura o función o a la extensión
B.2	Extracción o aportes de materiales
C.1	Existencia de vertidos puntuales de aguas residuales urbanas
C.2	Vertidos de contaminantes específicos (sustancias prioritarias)

Continúa en la siguiente página ►



Código	Descripción
C.3	Existencia de fuentes difusas de contaminación en la cuenca
C.4	Entrada de caudales de distintas características mineralógicas a las naturales
C.5	Vertidos térmicos
C.6	Alteración de la calidad química natural del agua subterránea que alimenta al ecosistema lenítico
D.1	Conectividad con los ecosistemas naturales adyacentes
D.2	Explotación de la comunidad biológica
D.3	Usos en acuicultura
E.1	Usos del suelo para infraestructuras viarias y residenciales
E.2	Existencia de tendidos eléctricos
F.1	Reducción de la superficie ocupada por el tipo de hábitat a escala local
F.2	Ocupación del vaso lagunar o sus riberas
G.1	Residuos sólidos
G.2	Sobrecarga ganadera
G.3	Actividades recreativas
G.4	Otras presiones e impactos (p. ej. quema periódica de la vegetación)
Fuentes	Fuentes de información, bibliografía

A modo de conclusión, en su conjunto, las bases de datos recogidas en la metabase de datos sobre ecosistemas leníticos (lagos, lagunas y humedales) de la Universitat de València (UVEG), unifican de una forma interrelacionada y sistematizada toda la información disponible sobre estos tipos de ecosistemas en España. Además, constituyen un recurso primario para la evaluación del estado de conservación de los tipos de hábitat leníticos en nuestro país, mediante los procedimientos diseñados en la presente colección de metodologías.



6. REFERENCIAS

Camacho A, Morant D, Ferriol C, Santamans A C, Doña C, Camacho-Santamans A & Picazo A. 2019a. Descripción de métodos para estimar las tasas de cambio del parámetro 'Superficie ocupada' por los tipos de hábitat leníticos de interior (lagos, lagunas y humedales). Serie "Metodologías para el seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitat". Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid. 140 pp.

Camacho A, Ferriol C, Santamans A C, Sahuquillo M, Camacho-Santamans A & Morant D. 2019b. Establecimiento, para cada tipo de hábitat lenítico de interior, de un conjunto mínimo de variables para calcular el índice ECLECTIC. Serie "Metodologías para el seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitat". Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid. 30 pp.

Camacho A, Ferriol C, Santamans A C, Morant D, Camacho-Santamans A, Picazo A & Rochera C. 2019c. Descripción de procedimientos para estimar las presiones y amenazas que afectan al estado de conservación de cada tipo de hábitat lenítico de interior. Serie "Metodologías para el seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitat". Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid. 27 pp.

Carqué E, Delgado G, Marrero M V & Ramos J J. 2015. Inventario de Humedales de Importancia Presentes en Canarias. Gobierno de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria. 122 pp.

DG Environment. 2017. Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory notes and guidelines for the period 2013-2018. Final version, May 2017. Compiled by the European Environment Agency (EEA) and its European Topic Centre on Biological Diversity (ETC/BD). Brussels. 188 pp.

European Commission. 2011. Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Explanatory Notes & Guidelines for the period 2007-2012. Final version, July 2011. Compiled by Evans D & Arvela M. European Topic Centre on Biological Diversity. <https://circabc.europa.eu/sd/a/2c12cea2-f827-4bdb-bb56-3731c9fd8b40/Art17-Guidelines-final.pdf>

VV.AA. 2009. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid. https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn_tip_hab_esp_bases_eco_preliminares.aspx