



# Particularidades de la cartografía de ecosistemas leníticos y su coordinación con la Directiva Marco del Agua.

Antonio Camacho  
Universidad de Valencia

■ 28 de febrero de 2023

**iepnb**

Inventario Español  
de Patrimonio Natural  
y de la Biodiversidad



# Contenidos

- 1 Introducción a los hábitats leníticos
- 2 Actualización de la LPE de hábitats leníticos
- 3 Recopilación cartográfica
- 4 Metodología y protocolo de fotointerpretación
- 5 Avances logrados y perspectivas futuras (DMA, etc.)

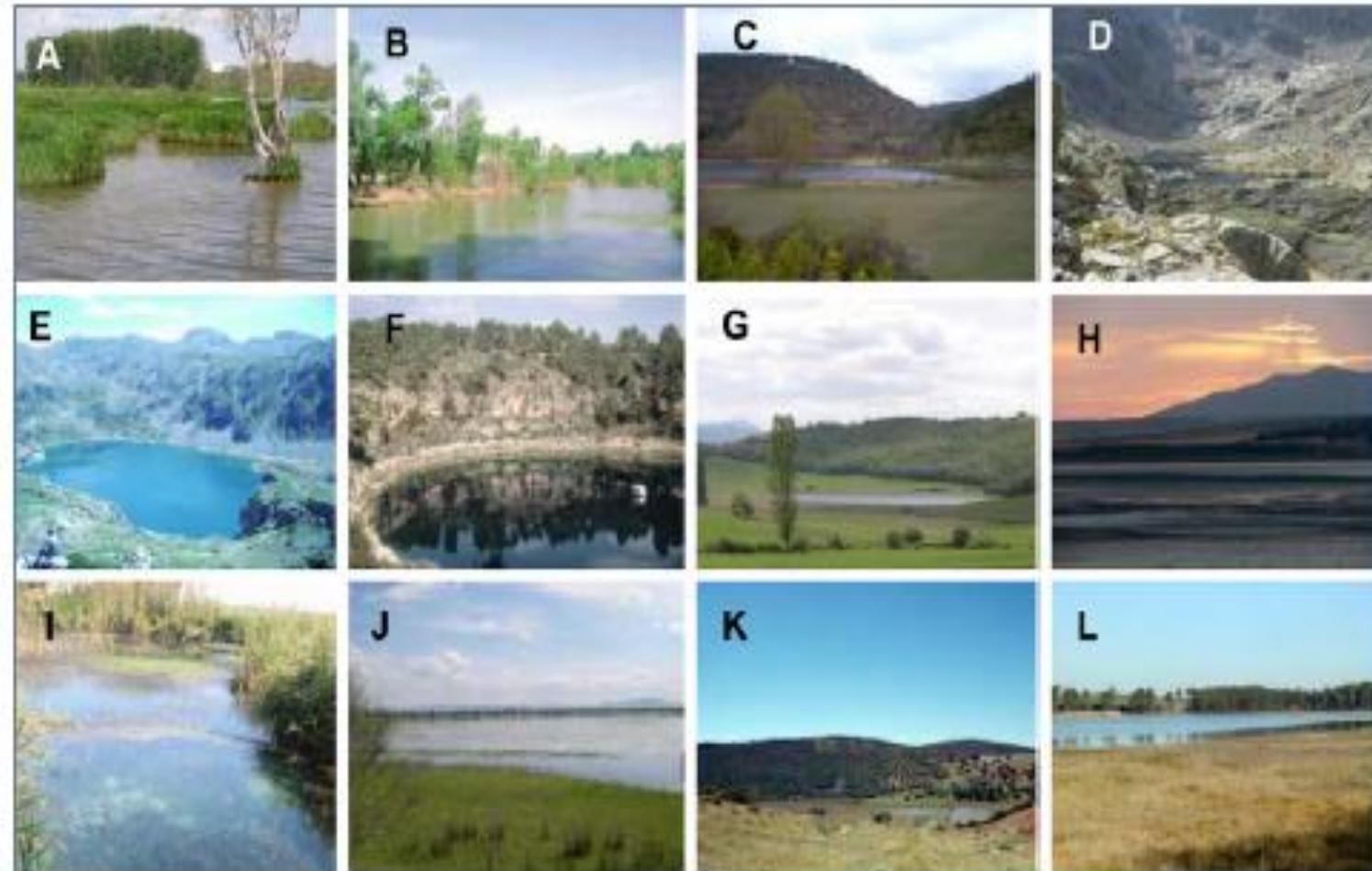


## Hábitats leníticos – aguas continentales retenidas (permanentes y temporales)

Lagos, lagunas y humedales interiores (y costeros no mareales)

- Hábitats de Interés comunitario – Grupo 31 y asociados
- Nueva clasificación EUNIS –Actualización LP





- A – Humedal de Salburúa (Álava);
- B – Galacho de Juslibol (Zaragoza);
- C – Laguna del Marquesado (Cuenca);
- D – Laguna Grande de Gredos (Ávila,);
- E - Lago de la Calabazosa (Asturias);
- F - Laguna de La Cruz (Cuenca,);
- G – Lago de Arreo (Álava),
- H – Laguna de Fuentedepiedra (Málaga);
- I – Ullal de Baldoví (Valencia);
- J – Laguna Grande de la Albuera (Badajoz);
- K – Laguna de La Posadilla (Ciudad Real);
- L – Laguna del Prado o La Inesperada (Ciudad Real).

## Directiva Hábitats (92/43/CE)

relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres



INTERPRETATION  
MANUAL  
OF  
EUROPEAN UNION  
HABITATS

EUR 28  
April 2013



## DH - HICs ECOSISTEMAS ACUÁTICOS EPICONTINENTALES PRESENTES EN ESPAÑA

- 1130 Estuarios
- 1150 Lagunas costeras (\*)
- 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas
- 1320 Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimae*)
- 1330 Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
- 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimae*)
- 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termo atlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)

• 2190 Depresiones intradunares húmedas

- 3110 Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara* spp.
- 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- 3160 Lagos y estanques distróficos naturales
- 3170 Estanques temporales mediterráneos (\*)
- 3190 Lagos sobre karst de yesos

¿+3130?

- 3220 Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas
- 3230 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Myricaria germanica*
- 3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*
- 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
- 3260 Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*
- 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri* p.p. y de *Bidention* p.p.
- 3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del Paspalo-Agrostidion con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*
- 3290 Ríos mediterráneos de caudal intermitente del Paspalo-Agrostidion
- 7140 'Mires' de transición
- 7210 Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae* (\*)
- 7220 Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion) (\*)
- 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*
- 92B0 Bosques galería de ríos de caudal intermitente mediterráneos con *Rhododendron ponticum*, *Salix* y otras
- 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España

Grupo 31  
Aguas continentales retenidas



NATURA 2000





Technical paper N° 2/2022

Revision of the EUNIS inland surface water habitat group: finalisation of level 3 and outlook to level 4

Gertie Arts, Michelle Watson, Anne Lyche Solheim,

Joop Schaminée, Douglas Evans, Mette Palitzsch Lund and Eleni Tryfon

14/12/2022

## P - Aguas continentales

### P1 - Aguas retenidas (Ecosistemas leníticos) Nivel 3

### Q5 - Formaciones de helófitos

### Q6 Lechos y orillas temporalmente expuestos con sedimentos fangosos o arenosos y comunidades herbáceas pioneras y efímeras



# P - Aguas continentales Listado grupo P1

CodeEUNISactES NombrePropuesto

P	Aguas continentales
P1	Aguas retenidas (Ecosistemas leníticos)
P1.1	Lagos de zonas bajas, calcáreos o de geología mixta, incluyendo los húmicos (hasta 200 m s.n.m)
P1.2	Lagos, lagunas y charcas permanentes en sustrato silíceo de zonas bajas (hasta 200 m s.n.m)
P1.3	Lagos, lagunas y charcas húmicas permanentes en sustrato silíceo de zonas bajas (hasta 200 m s.n.m)
P1.4	Lagos, lagunas y charcas permanentes en sustrato calcareo o mixto de altitudes intermedias
P1.5	Lagos, lagunas y charcas permanentes en sustrato silíceo de altitudes intermedias
P1.6	Lagos, lagunas y charcas húmicas permanentes en sustrato silíceo de altitudes intermedias
P1.7	Lagos, lagunas y charcas permanentes en sustrato calcareo o mixto de alta montaña (por encima de la línea del arbolado)
P1.8	Lagos, lagunas y charcas permanentes en sustrato silíceo de alta montaña (por encima de la línea del arbolado)
P1.9	Lagos, lagunas y charcas húmicos en sustrato silíceo de alta montaña (por encima de la línea del arbolado)
P1.10	Pequeñas lagunas y charcas (permanentes), naturales (o artificiales)
P1.11	Lagos, lagunas y charcas temporales no salinos en sustrato calcáreo, incluyendo los húmicos
P1.12	Lagos, lagunas y charcas temporales en sustrato silíceo, incluyendo los húmicos
P1.13	Lagos, lagunas y charcas temporales salinos o salobres
P1.14	Lagos, lagunas y charcas permanentes salinos o salobres
P1.15	Lagos glaciares (no en España)
P1.16	Lagos, lagunas y charcas cársticas semipermanentes en sustrato de calizas, margas o yesos
P1.17	Lagos volcánicos
P1.18	Lagos subterráneos
P1.19	Grandes lagos de más de 100 Km2 (no en España)

“Broad types” (DMA)



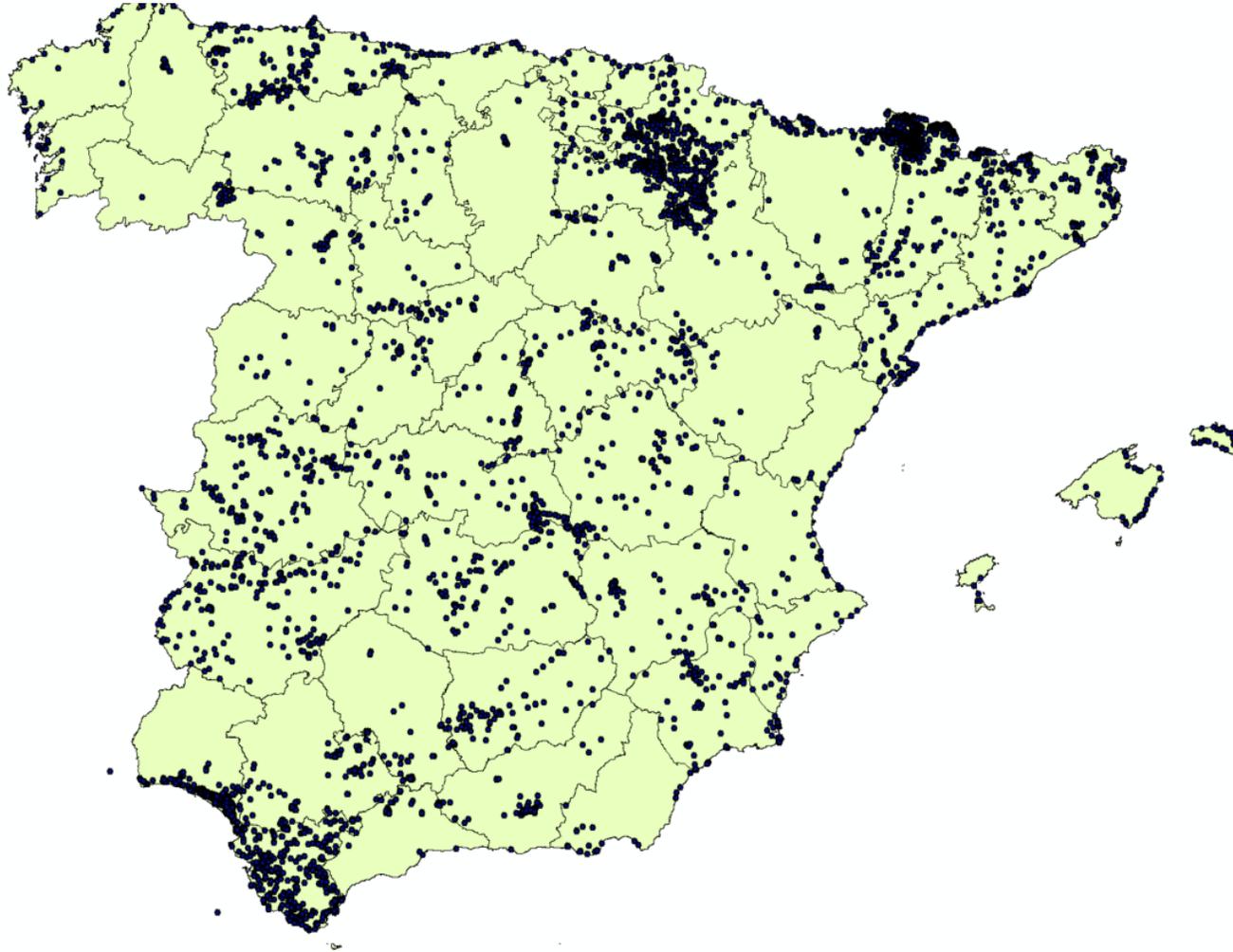


## Q5 y Q6 agrupamientos (Nivel 3)

CodeEUNISactES	NombrePropuesto
Q5	Formaciones de helófitos
Q51	Formaciones de grandes helófitos
Q52	Formaciones de pequeños helófitos
Q53	Formaciones de Cyperaceae altas
Q54	Formaciones de helófitos en aguas salinas o salobres de interior
Q6	Lechos y orillas temporalmente expuestos con sedimentos fangosos o arenosos y comunidades herbáceas pioneras y efímeras
Q61	Lechos y orillas temporalmente expuestos con sedimentos eutrofos y comunidades herbáceas pioneras y efímeras
Q62	Lechos y orillas temporalmente expuestos con sedimentos mesotrofos y comunidades herbáceas pioneras y efímeras
Q63	Lechos y orillas temporalmente expuestos con sedimentos fangosos o arenosos y comunidades herbáceas pioneras y efímeras de sistemas salinos



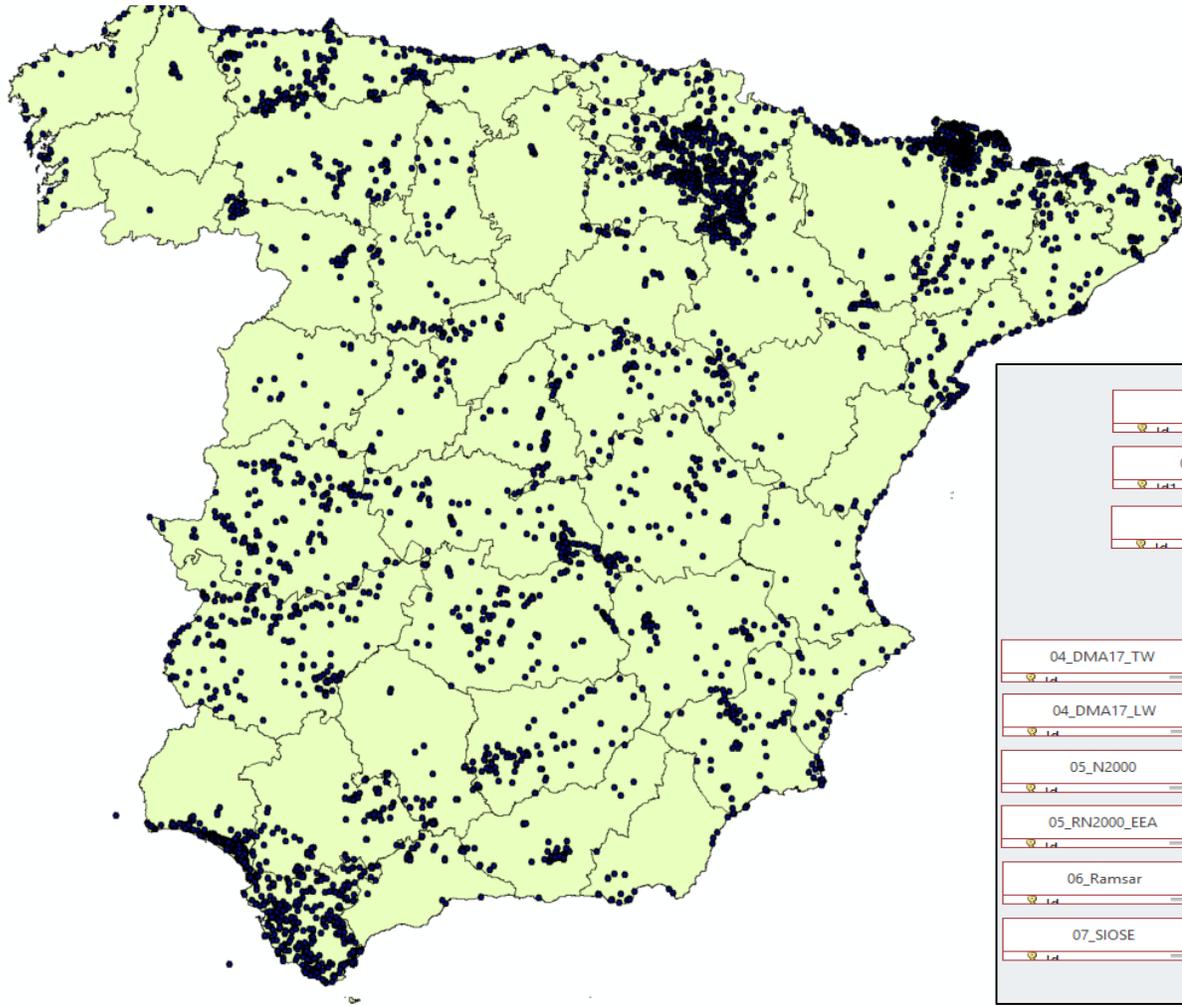
## 1- Metabase de Datos de Humedales Españoles de la Universitat de València (MBDHE)



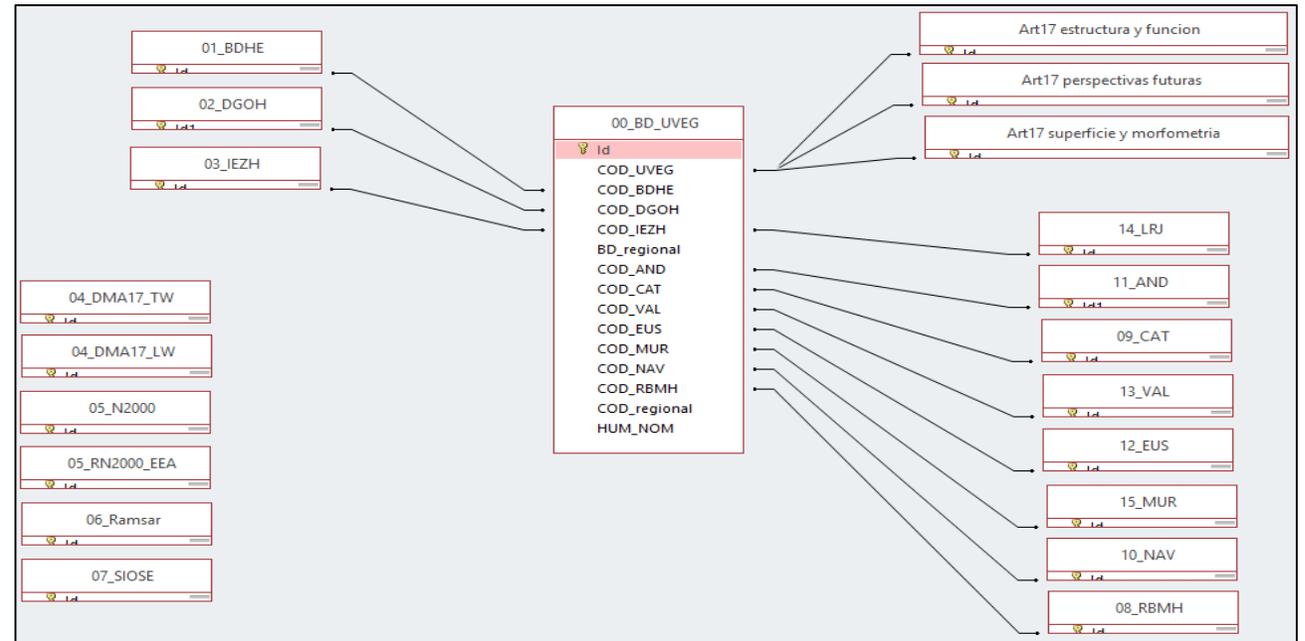
- Cartografía
- Datos
- Código unívoco



## 1- Metabase de Datos de Humedales Españoles de la Universitat de València (MBDHE)



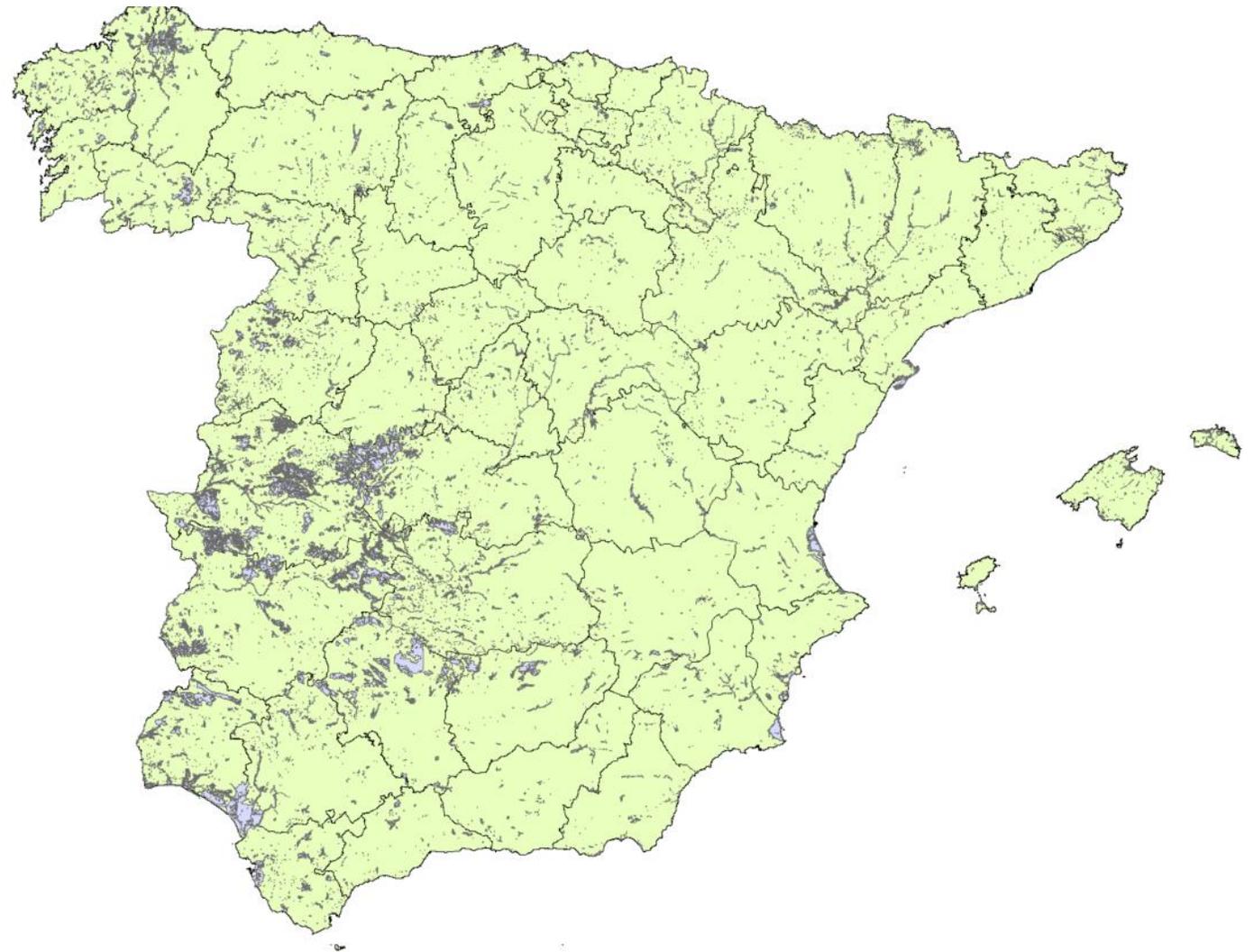
- Cartografía
- Modelo físico de la MBDHE





**2-** Recopilación de potenciales hábitats leníticos obtenidos a partir de la cartografía autonómica, estatal y europea (**CartoHab\_Humedales\_20221213.gbd**).

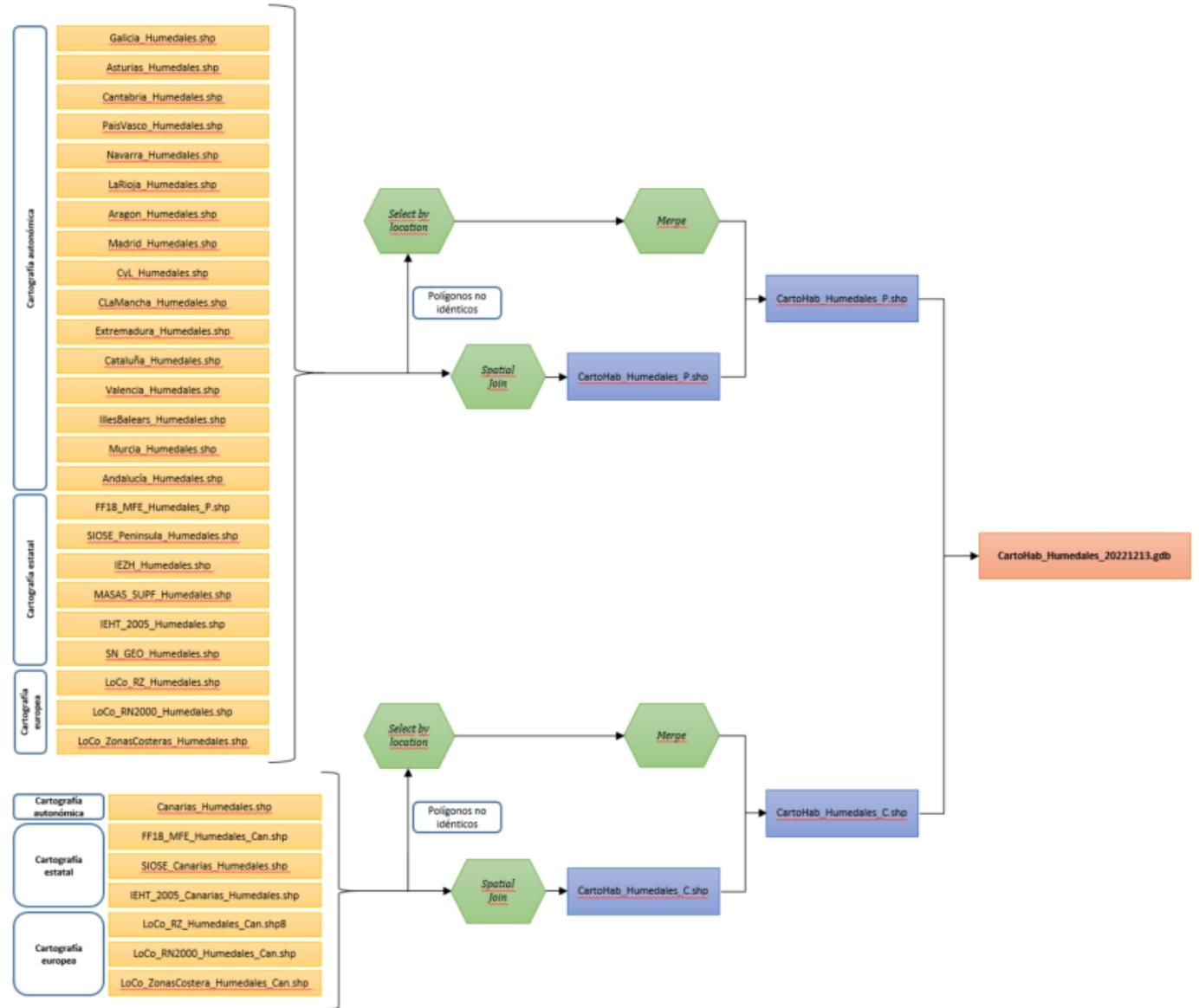
- Cartografía





2- Recopilación de potenciales hábitats leníticos obtenidos a partir de la cartografía autonómica, estatal y europea (CartoHab\_Humedales\_20221213.gdb).

- Cartografía
- Modelado cartográfico





## 2- Recopilación de potenciales hábitats leníticos obtenidos a partir de la cartografía autonómica, estatal y europea (CartoHab\_Humedales\_20221213.gbd).

- Cartografía
- Modelado cartográfico
- Modelo físico de la recopilación cartográfica

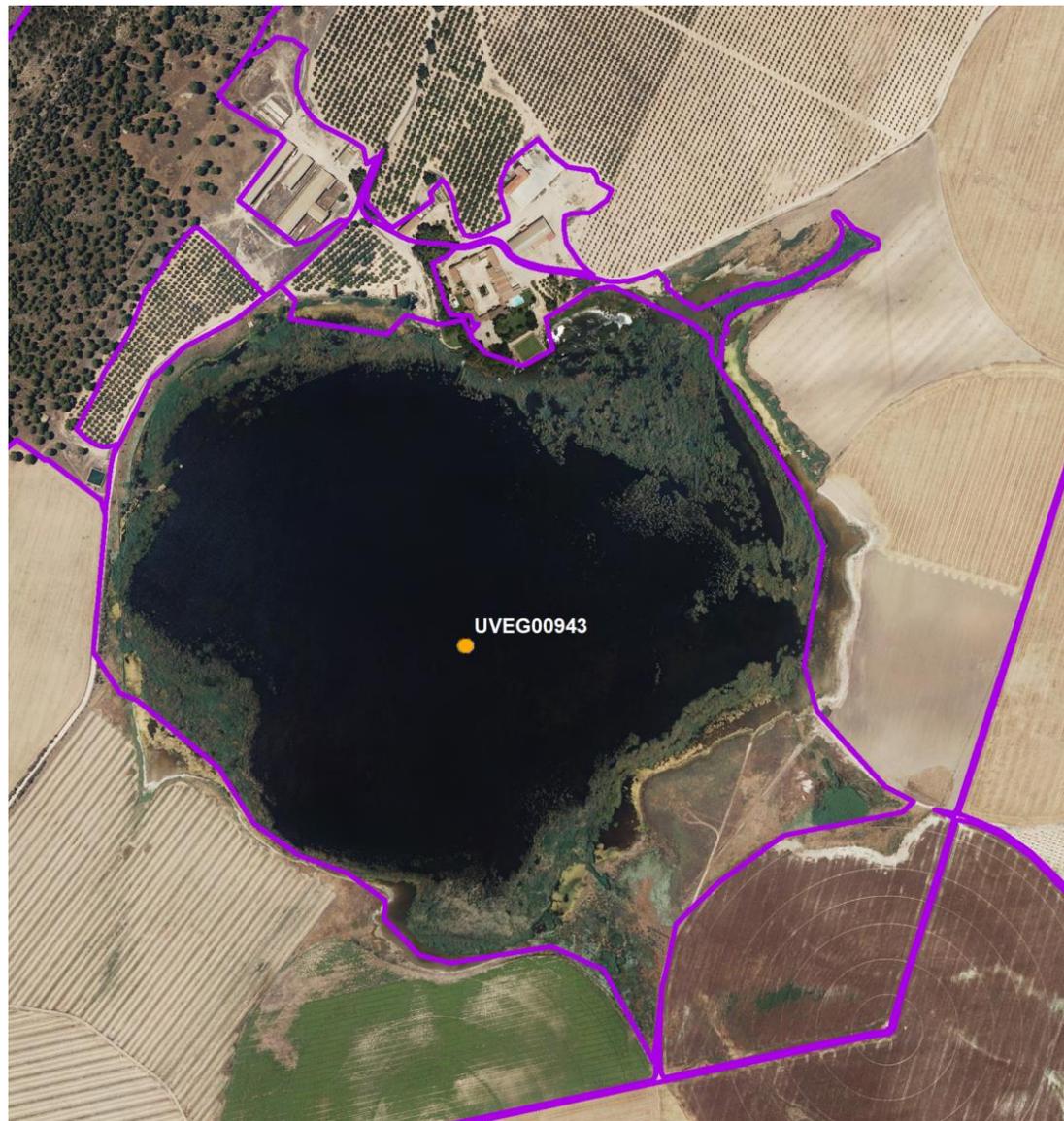
PK	FID
	NM_FCCARB
	ID_DISTRIB
	ID_SP1
	NM_O1
	ID_E1
	ID_SP2
	NM_O2
	ID_E2
	ID_SP3
	NM_O3
	ID_E3
	NM_FCCMAT
	ID_FORMAT
	ID_FORMAT2
	ID_FORHER
	NM_FCCHER
	NM_HMMIAT
	ID_MODCOMB
	ID_EVENTO
	FC_EVENTO
	ID_TIPES50
	ID_FORARB
	ID_SUBFOR
	ID_CLAIFN
	ID_CLAIFE
	ID_REGBIO
	ID_TIPBOS
	ID_LULUCF
	ID_TIPESTR
	CD_PRO_INE
	CD_NUTS2
	CD_NUTS3
	ID_FF18
	ORIGEN_Ge
	ORIG_Num1
	ORIG_Nr m2
	ORIG_Nr m3
	ORIG_Nr m
	ORIG_Nom5
	ORIG_N m6
	ORIG_Num7
	ORIG_Nr m8
	ID_Origen1
	ID_Origen2
	ID_Origen3
	ID_Origen4
	ID_Origen5
	ID_Origen6
	ID_Origen7
	ID_Origen8
	ORI_s_lic1
	ORI_s_lic2
	ORI_s_lic3
	ORI_s_lic
	ORI_s_lic5
	ORI_s_lic6
	ORI_s_lic7
	ORI_s_lic8
	SOLAPAN
	COD_UVEG
	Shape_Len yth
	Shape_Area

CartoHab_Humedales_20221213
ES11_HABITATS_ANEXO_PD_RNat2000
ES12_Habitats_Interes_Comunitario_10000
ES12_Habitats_Interes_Comunitario_5000
ES12_Habitats_Interes_Comunitario_50000
ES13_Habitat_Cantabria_50mil
ES13_Habitat_ZEC_Acuaticos
ES13_Habitat_ZEC_Montanos
ES13_LULC_Cantabria_v1_1_Humedales
ES21_HAB_INT_COMUNITARIO_EUNIS_2019
ES21_INV_HUMEDALES_10000_ETRS89
ES22_BIODIV_Pol_Habitats
ES22_GIS_Hab_Humedales_5000
ES22_GIS_Hab_Salinos_5000
ES22_GIS_Hab_ZECsFluviales_10000
ES22_GIS_Hab_ZECsTerrestres_25000
ES22_ZH_NA_completo_Humedales
ES22_ZH_NA_INZH97
ES22_ZH_NA_Ramsar
ES23_habitats_utm_etr88
ES24_CARTO_24_HIC
ES24_corregidoMHA20211215
ES24_H_T_PEPAC_2022
ES24_Humedales_Aragon
ES24_Tremedales_Aragon
ES30_SIGI_MA_HABITATSPolygon
ES41_2019_HUMEDALES_AVEAC_natural_NoZHC
ES41_Humedal_Turbera_CARTOHABITVEG
ES41_ps_znie_cyl_zhc
ES42_RN_AB_HIC_201912
ES42_RN_CR_HIC_201912
ES42_RN_CU_HIC_201912
ES42_RN_GU_HIC_201912
ES42_RN_TO_HIC_201912
ES43_CARTO_43_AtlasHabitats2005_Extremadura
ES43_InventarioZonasHumedas_Turberas_Extremadura_2022
ES43_RN2000_HABITAT_REC
ES43_RN2000_HABITAT_REC_Directiva
ES43_RN2000_HABITAT_REC_EUNIS
ES51_DIBAV01_poligons_AmbitTotal
ES51_DIBAV01_punts_AmbitTotal
ES51_ESPAISNATURALS_ZONHUMIDES
ES51_Habitats_Catalunya
ES51_Habitats_interes_com
ES51_VEGETACIO_HABITATS_CARTO_COM
ES52_HABITATS_10000_ENTREGA_9D
ES53_Contenidos
ES53_Habitats_ENP
ES53_Teselas
ES61_HIC2018sexenal
ES61_HIC2021
ES61_ija_2021_05
ES61_LPEHT_implem_SIPNA
ES61_sipna16_2022_01
ES62_HabitatsTerrestres2019
ES70_20160609habitatsUE_vegyZEC
EST_2005_JEHT_AtlasYManualHabitatsNaturales
EST_ES70_2014_SIOSE_Humedales
EST_ES70_2014_SIOSE_Tabla
EST_IEZH
EST_MASAS_SUPF_POLIG
EST_SIOSE_TOTAL
EST_SIOSE_TOTAL_Tabla
EST_SN_geologicos_p
EUR_2018_LoCo_RiparianZonesCLU
EUR_2018_LoCo_RiparianZonesCLU_Can
EUR_2018_LoCo_RN2000
EUR_2018_LoCo_RN2000_Can
EUR_2018_LoCo_ZonasCosteras
EUR_2018_LoCo_ZonasCosteras_Can



PASOS A SEGUIR

Laguna de Ontalafia



■ CBP

● Centroide humedal

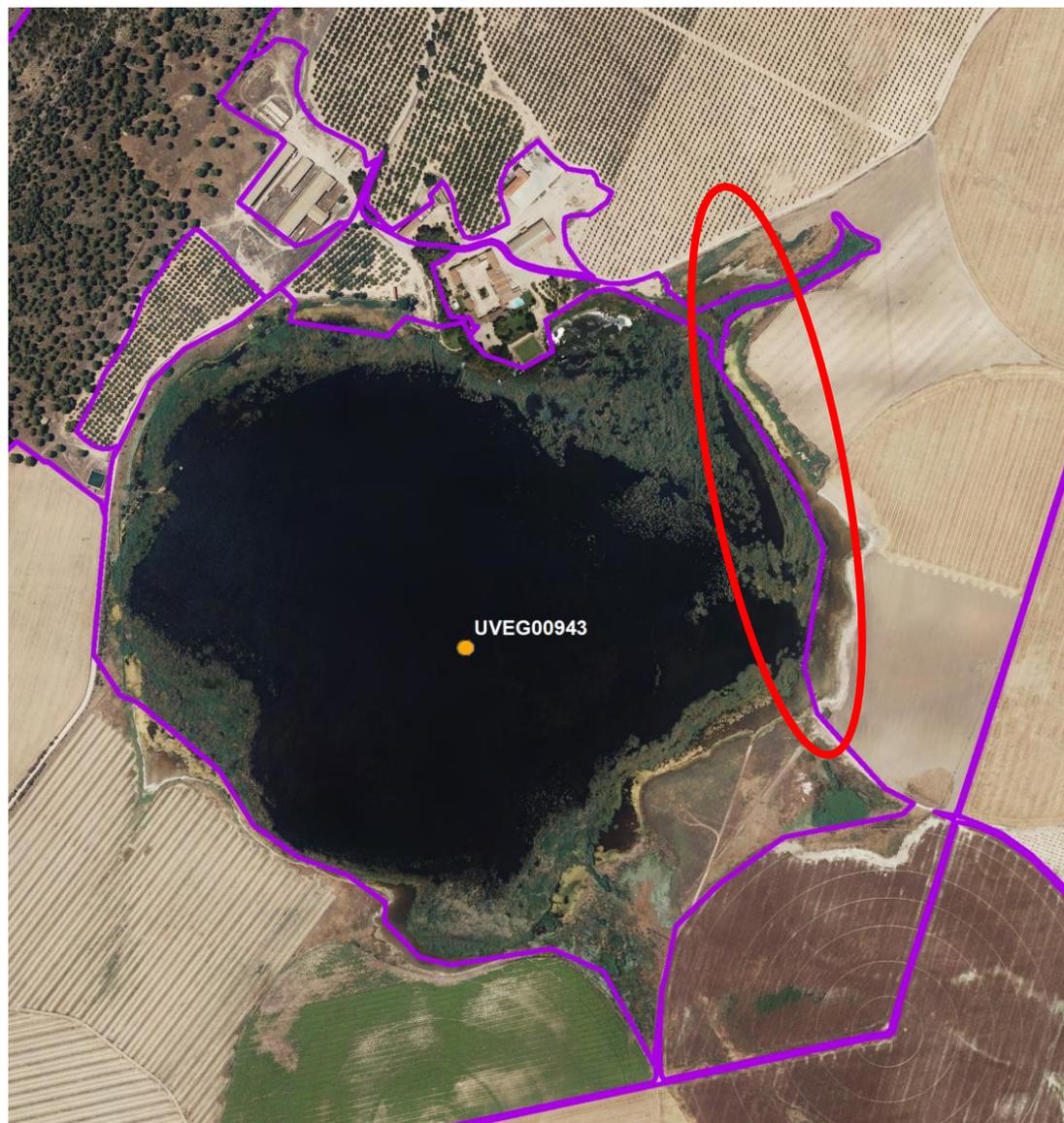


**PASOS A SEGUIR**

1- Reteselar la CBP

■ CBP

● Centroide humedal



**Laguna de Ontalafia**



**PASOS A SEGUIR**

1- Reteselar la CBP

**Laguna de Ontalafia**



■ CBP

● Centroide humedal



## PASOS A SEGUIR

- 1- Reteselar la CBP
- 2- Superficies lámina de agua 2018-2023 en Google Earth Pro e incorporarlos a los datos del punto UVEG

## Laguna de Ontalafia

03-2019



06-2020



03-2021



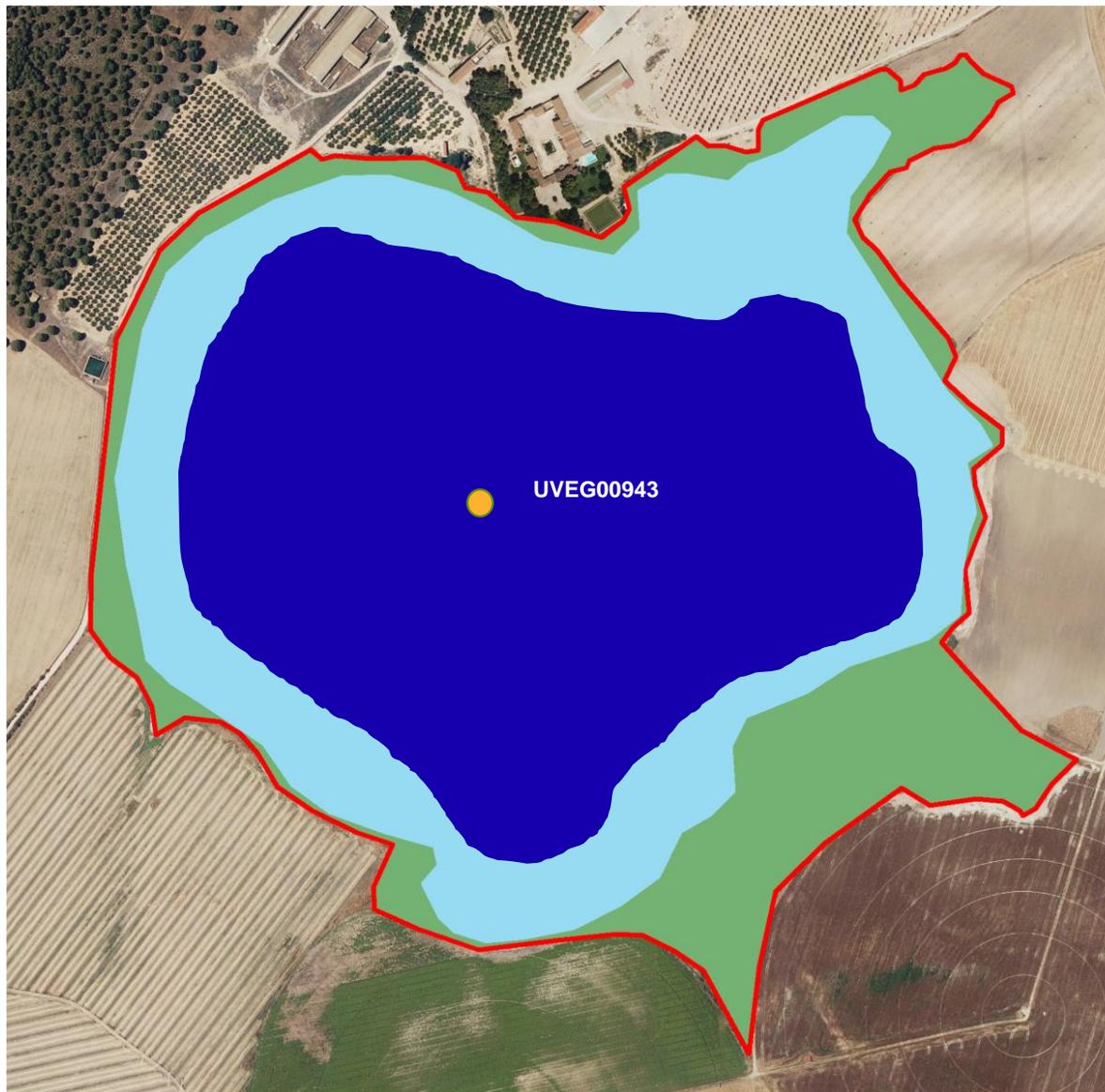
- CBP
- Centroide humedal



## PASOS A SEGUIR

- 1- Reteselar la CBP
- 2- Superficies lámina de agua 2018-2023 en Google Earth Pro e incorporarlos a los datos del punto UVEG
- 3- Asociación a tipos LP y HIC

## Laguna de Ontalafia



- Superficie total del humedal
- Centroide humedal
- Superficie lámina de agua
- Superficie orla vegetación
- Superficie otros



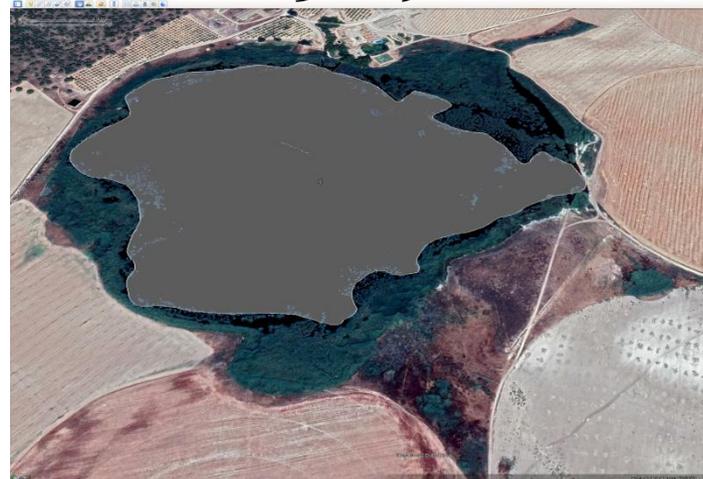




1- Metodología y protocolo de fotointerpretación para dar respuesta al próximo reporte del Artículo 17 de la Directiva Hábitats

Periodo 2018-2023

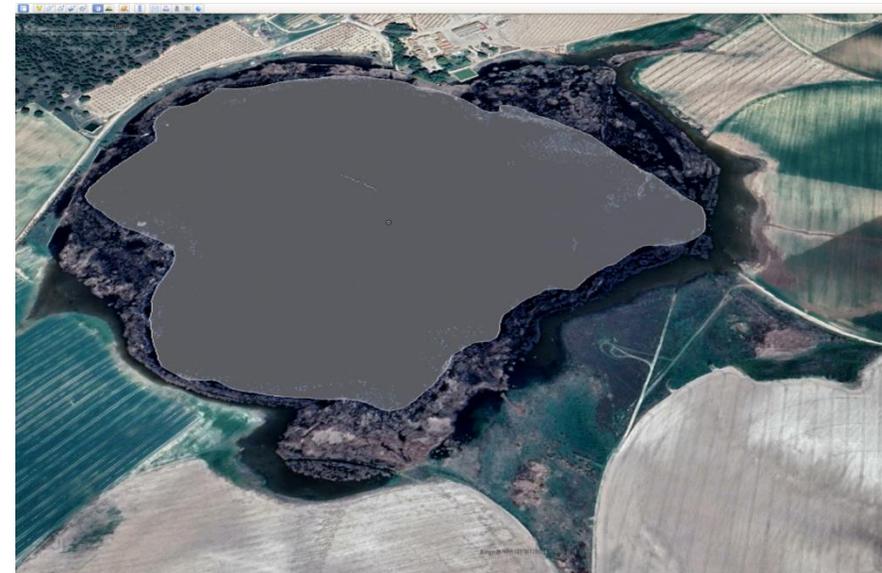
03-2019



06-2020



03-2021



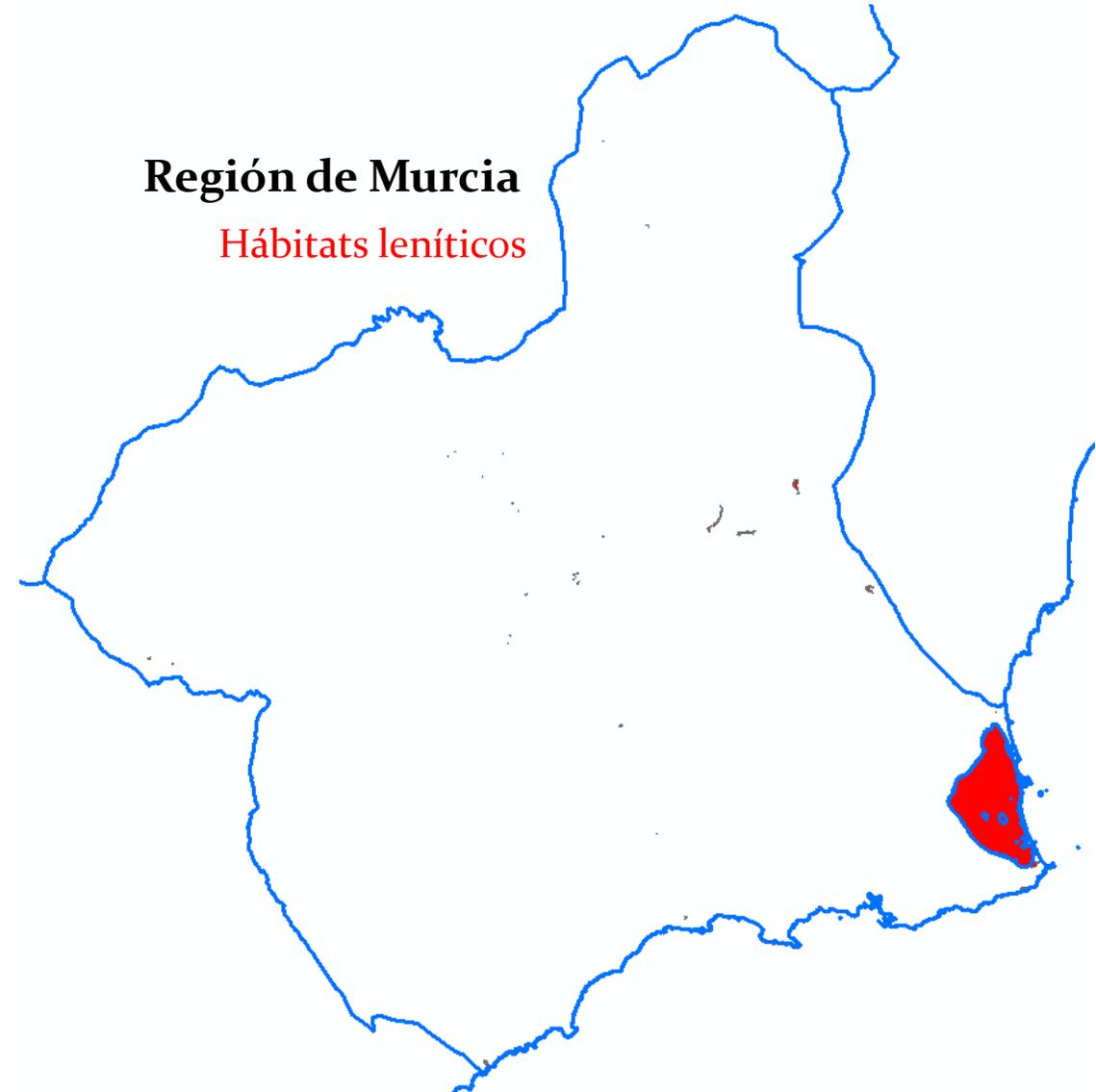


- 1- Metodología y protocolo de fotointerpretación para dar respuesta al próximo reporte del Artículo 17 de la Directiva Hábitats
- 2- Delimitación de los hábitats leníticos (hasta ahora Región de Murcia y la mayor parte de la Comunidad de Madrid)



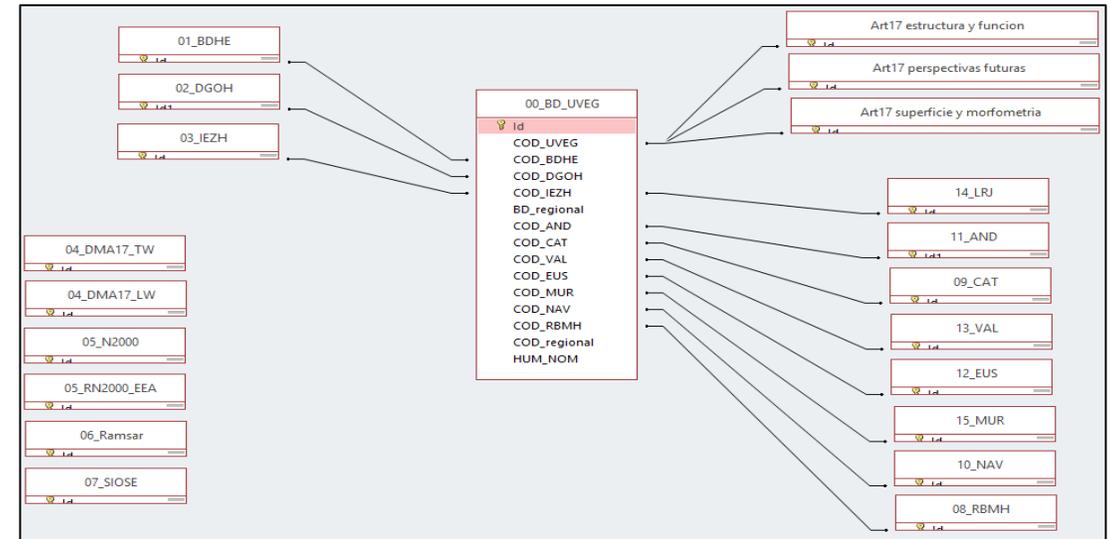


- 1- Metodología y protocolo de fotointerpretación para dar respuesta al próximo reporte del Artículo 17 de la Directiva Hábitats
- 2- Delimitación de los hábitats leníticos (hasta ahora Región de Murcia y la mayor parte de la Comunidad de Madrid)



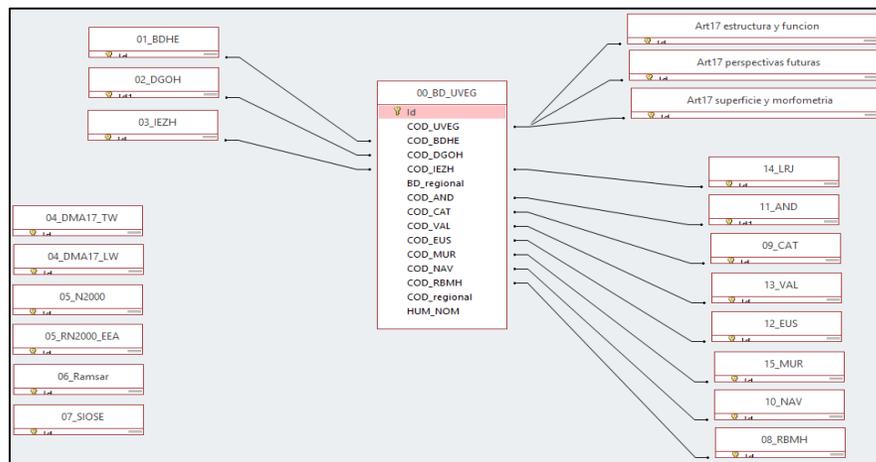


- 1- Metodología y protocolo de fotointerpretación para dar respuesta al próximo reporte del Artículo 17 de la Directiva Hábitats
- 2- Delimitación de los hábitats leníticos (hasta ahora Región de Murcia y la mayor parte de la Comunidad de Madrid)
- 3- Actualización de la MBDHE incorporando toda la información de las cartografías recopiladas





- 1- Metodología y protocolo de fotointerpretación para dar respuesta al próximo reporte del Artículo 17 de la Directiva Hábitats
- 2- Delimitación de los hábitats leníticos (hasta ahora Región de Murcia y la mayor parte de la Comunidad de Madrid)
- 3- Actualización de la MBDHE incorporando toda la información de las cartografías recopiladas



CartoHab_Humedales_20221213	
PK	FID
	NM_FCCARB
	ID_DISTRIB
	ID_SP1
	NM_O1
	ID_E1
	ID_SP2
	NM_O2
	ID_E2
	ID_SP3
	NM_O3
	ID_E3
	NM_FCCMAT
	ID_FORMAT
	ID_FORMAT2
	ID_FORHER
	NM_FCCHER
	NM_HMMIAT
	ID_MODCOMB
	ID_EVENTO
	FC_EVENTO
	ID_TIPES50
	ID_FORARB
	ID_SUBFOR
	ID_CLAIFN
	ID_CLAIFE
	ID_REGBIO
	ID_TIPBOS
	ID_LULUCF
	ID_TIPESTR
	CD_PRO_INE
	CD_NUTS2
	CD_NUTS3
	ID_FF18
	ORIGEN_Ge_
	ORIG_Num1
	ORIG_Nr_m2
	ORIG_N_m3
	ORIG_N_m
	ORIG_Nom5
	ORIG_N_m6
	ORIG_Num7
	ORIG_N_m8
	ID_Origen1
	ID_Origen2
	ID_Origen3
	ID_Origen4
	ID_Origen5
	ID_Origen6
	ID_Origen7
	ID_Origen8
	ORI_s_lic1
	ORI_s_lic2
	ORI_s_lic3
	ORI_s_lic
	ORI_s_lic5
	ORI_s_lic6
	ORI_s_lic7
	ORI_s_lic8
	SOLAPAN
	COD_UVEG
	Shape_Leiyth
	Shape_Area

CartoHab_Humedales_20221213	
	ES11_HABITATS_ANEXO_PD_RNat2000
	ES12_Habitats_Interes_Comunitario_10000
	ES12_Habitats_Interes_Comunitario_5000
	ES12_Habitats_Interes_Comunitario_50000
	ES13_Habitat_Cantabria_50mil
	ES13_Habitat_ZEC_Acuaticos
	ES13_Habitat_ZEC_Montanos
	ES13_LULC_Cantabria_v1_1_Humedales
	ES21_HAB_INT_COMUNITARIO_EUNIS_2019
	ES21_INV_HUMEDALES_10000_ETRS89
	ES22_BIODIV_Pol_Habitats
	ES22_GIS_Hab_Humedales_5000
	ES22_GIS_Hab_Salinos_5000
	ES22_GIS_Hab_ZECsFluviales_10000
	ES22_GIS_Hab_ZECsTerrestres_25000
	ES22_ZH_NA_completo_Humedales
	ES22_ZH_NA_INZH97
	ES22_ZH_NA_Ramsar
	ES23_habitats_utm_etr88
	ES24_CARTO_24_HIC
	ES24_corregidoMHA20211215
	ES24_H_T_PEPAC_2022
	ES24_Humedales_Aragon
	ES24_Tremedales_Aragon
	ES30_SIGL_MA_HABITATSPolygon
	ES41_2019_HUMEDALES_AVEAC_natural_NoZHC
	ES41_Humedal_Turbera_CARTOHABITVEG
	ES41_ps_znie_cyl_zhc
	ES42_RN_AB_HIC_201912
	ES42_RN_CR_HIC_201912
	ES42_RN_CU_HIC_201912
	ES42_RN_GU_HIC_201912
	ES42_RN_TO_HIC_201912
	ES43_CARTO_43_AtlasHabitats2005_Extremadura
	ES43_InventarioZonasHumedas_Turberas_Extremadura_2022
	ES43_RN2000_HABITAT_REC
	ES43_RN2000_HABITAT_REC_Directiva
	ES43_RN2000_HABITAT_REC_EUNIS
	ES51_DIBAv01_poligons_AmbitTotal
	ES51_DIBAv01_punts_AmbitTotal
	ES51_ESPAISNATURALS_ZONHUMIDES
	ES51_Habitats_Catalunya
	ES51_Habitats_interes_com
	ES51_VEGETACIO_HABITATS_CARTO_COM
	ES52_HABITATS_10000_ENTREGA_9D
	ES53_Contenidos
	ES53_Habitats_ENP
	ES53_Teselas
	ES61_HIC2018sexenal
	ES61_HIC2021
	ES61_ija_2021_05
	ES61_LPEHT_implem_SIPNA
	ES61_sigina16_2022_01
	ES62_HabitatsTerrestres2019
	ES70_20160609habitatsUE_vegyZEC
	EST_2005_IJEHT_AtlasYManualHabitatsNaturales
	EST_ES70_2014_SIOSE_Humedales
	EST_ES70_2014_SIOSE_Tabla
	EST_IEZH
	EST_MASAS_SUPF_POLIG
	EST_SIOSE_TOTAL
	EST_SIOSE_TOTAL_Tabla
	EST_SN_geologicos_p
	EUR_2018_LoCo_RiparianZonesCLU
	EUR_2018_LoCo_RiparianZonesCLU_Can
	EUR_2018_LoCo_RN2000
	EUR_2018_LoCo_RN2000_Can
	EUR_2018_LoCo_ZonasCosteras
	EUR_2018_LoCo_ZonasCosteras Can

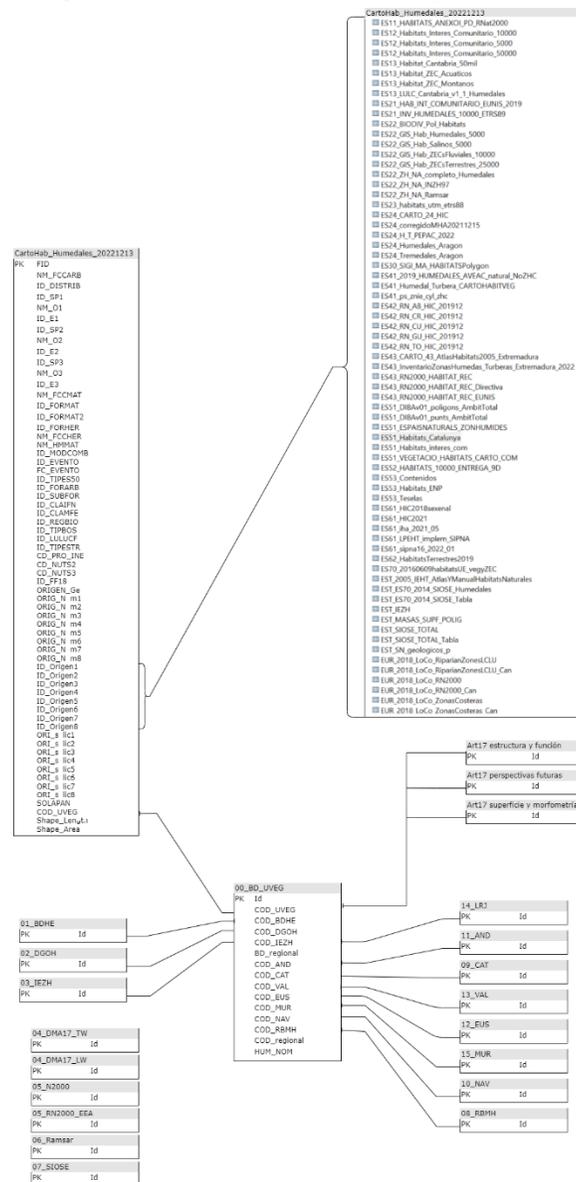


1- Metodología y protocolo de fotointerpretación para dar respuesta al próximo reporte del Artículo 17 de la Directiva Hábitats

2- Delimitación de los hábitats leníticos (hasta ahora Región de Murcia y la mayor parte de la Comunidad de Madrid)

3- Actualización de la MBDHE incorporando toda la información de las cartografías recopiladas

## Códigos UVEG





- 1- Metodología y protocolo de fotointerpretación para dar respuesta al próximo reporte del Artículo 17 de la Directiva Hábitats
- 2- Delimitación de los hábitats leníticos (hasta ahora Región de Murcia y la mayor parte de la Comunidad de Madrid)
- 3- Actualización de la MBDHE incorporando toda la información de las cartografías recopiladas
- 4- Generación de una cartografía de hábitats leníticos para entregar al Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA)





- 1- Metodología y protocolo de fotointerpretación para dar respuesta al próximo reporte del Artículo 17 de la Directiva Hábitats
- 2- Delimitación de los hábitats leníticos (hasta ahora Región de Murcia y la mayor parte de la Comunidad de Madrid)
- 3- Actualización de la MBDHE incorporando toda la información de las cartografías recopiladas
- 4- Generación de una cartografía de hábitats leníticos para entregar al Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA)
- 5- Generación de una cartografía que permita la interoperabilidad y la coordinación con la Directiva Marco del Agua.





## PRINCIPALES DIRECTIVAS EUROPEAS QUE ATAÑEN A LOS LAGOS, LAGUNAS Y HUMEDALES



### Directiva Marco del Agua (2000/60/CE)

por la que se establece un marco comunitario para la protección de las aguas superficiales

+ ZONAS PROTEGIDAS RN2000



### Directiva Hábitat (92/43/CE)

relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres



Generación de una cartografía que permita la interoperabilidad y la coordinación con la Directiva Marco del Agua.

- Inclusión de las masas de agua de tipo lago con su tipología correspondiente



- ¿Trabajo futuro para zonas protegidas y RN2000?



## Directiva Marco del Agua (2000/60/CE)

por la que se establece un marco comunitario para la protección de las aguas superficiales

+ ZONAS PROTEGIDAS RN2000



Tabla 2. Tipos de lagos

Núm.	Denominación
1	Alta montaña septentrional, profundo, aguas ácidas
2	Alta montaña septentrional, profundo, aguas alcalinas
3	Alta montaña septentrional, poco profundo, aguas ácidas
4	Alta montaña septentrional, poco profundo, aguas alcalinas
5	Alta montaña septentrional, temporal
6	Media montaña, profundo, aguas ácidas
7	Media montaña, profundo, aguas alcalinas
8	Media montaña, poco profundo, aguas alcalinas
9	Alta montaña meridional
10	Carstico, calcáreo, permanente, hipogénico
11	Cárstico, calcáreo, permanente, surgencia
12	Cárstico, calcáreo, permanente, cierre travertínico
13	Cárstico, calcáreo, temporal
14	Cárstico, evaporitas, hipogénico o mixto, grande
15	Cárstico, evaporitas, hipogénico o mixto, pequeño
16	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización baja, permanente
17	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización baja, temporal
18	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, permanente
19	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, temporal
20	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, permanente
21	Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, temporal
22	Interior en cuenca de sedimentación, hipersalino, permanente
23	Interior en cuenca de sedimentación, hipersalino, temporal



- 24 Interior en cuenca de sedimentación, de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización baja o media
- 25 Interior en cuenca de sedimentación, de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización alta o muy alta
- 26 Interior en cuenca de sedimentación, de origen fluvial, tipo meandro abandonado
- 27 Interior en cuenca de sedimentación, asociado a turberas alcalinas
- 28 Lagunas litorales sin influencia marina
- 29 Litoral en complejo dunar, permanente
- 30 Litoral en complejo dunar, temporal



La clasificación de cada masa en un determinado tipo se basará en los valores que presenten para cada masa en condiciones naturales las variables que definen la tipología, de acuerdo con los umbrales y rangos orientativos reflejados en la tabla 39 del anexo II. El tipo finalmente asignado a una masa podrá ser diferente del obtenido a partir de dicha tabla siempre que sea debidamente justificado.



## TIPOLOGIA DE LAGOS - DMA



## PRINCIPALES DIRECTIVAS EUROPEAS QUE ATAÑEN A LOS LAGOS, LAGUNAS Y HUMEDALES



### Directiva Marco del Agua (2000/60/CE)

por la que se establece un marco comunitario para la protección de las aguas superficiales

+ ZONAS PROTEGIDAS RN2000



### Directiva Hábitat (92/43/CE)

relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres



Generación de una cartografía que permita la interoperabilidad y la coordinación con la Directiva Marco del Agua.

- Inclusión de las masas de agua de tipo lago con su tipología correspondiente
- ¿Trabajo futuro para zonas protegidas y RN2000?
- ¿Necesidades hídricas de los humedales?
- ¿Otros?



# Particularidades de la cartografía de ecosistemas leníticos y su coordinación con la Directiva Marco del Agua.

Antonio Camacho  
Universidad de Valencia

■ 28 de febrero de 2023

**iepnb**

Inventario Español  
de Patrimonio Natural  
y de la Biodiversidad