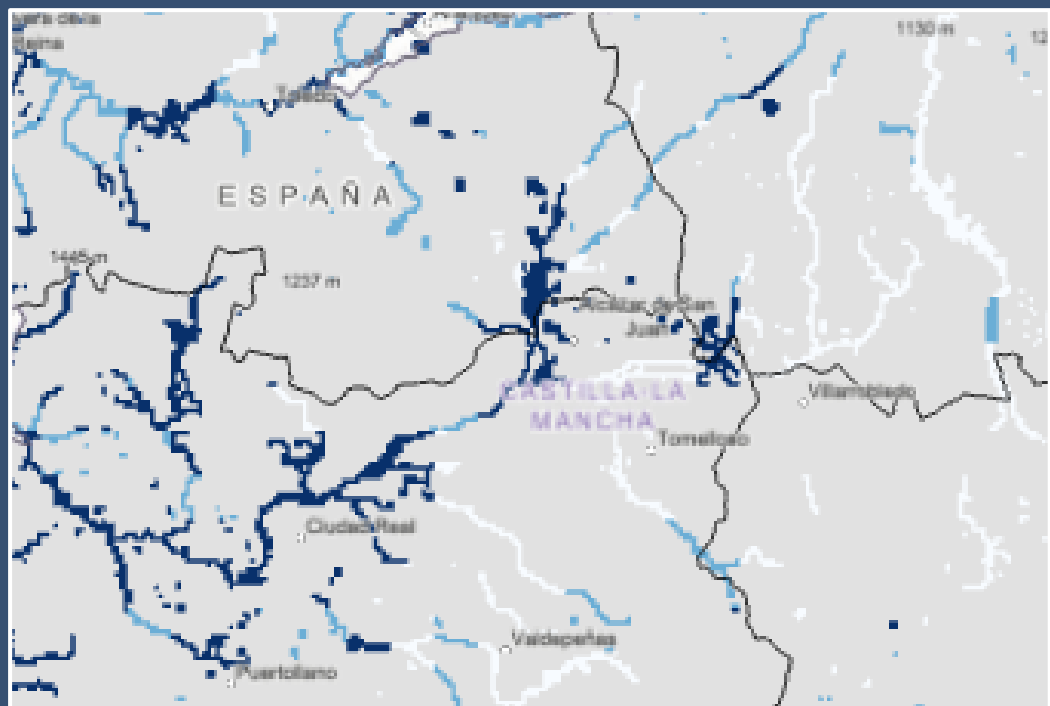


# EVALUACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD AMENAZADA EN CASTILLA-LA MANCHA



Castilla-La Mancha

METODOLOGÍA PARA LA OBTENCIÓN DEL ÍNDICE  
DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN DE  
**ESPECIES ACUÁTICAS**

Diciembre de 2022



# EVALUACIÓN DEL INTERÉS DEL TERRITORIO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD AMENAZADA EN CASTILLA-LA MANCHA

*ESPECIES VINCULADAS AL MEDIO ACUÁTICO: LAGUNAS,  
HUMEDALES, RÍOS Y LAGOS*



**Castilla-La Mancha**

Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad  
Consejería de Desarrollo Sostenible  
Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DEL DOCUMENTO .....	1
1.1. PRINCIPIOS GENERALES PARA LA ELECCIÓN DEL PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO .....	2
<b>2. LISTADO DE ESPECIES VINCULADAS AL MEDIO ACUÁTICO</b> .....	<b>2</b>
2.1. ESPECIES DE AVES INCLUIDAS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA AVES .....	2
2.2. OTRAS ESPECIES: ANFIBIOS, REPTILES, PECES, MAMÍFEROS, INVERTEBRADOS Y PLANTAS .....	3
<b>3. CARTOGRAFÍA BASE PARA REDIMENSIONADO DE CUADRÍCULAS</b> .....	<b>5</b>
<b>4. PROCESADO DE LA INFORMACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>5. RECLASIFICACIÓN DE VALORES</b> .....	<b>5</b>
<b>6. ELABORACIÓN DEL MODELO RÁSTER</b> .....	<b>7</b>
7.1. RANGOS DE VALORES DEFINIDOS LA CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE.....	7



# EVALUACIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL TERRITORIO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD AMENAZADA: ESPECIES VINCULADAS AL MEDIO ACUÁTICO (HUMEDALES, RÍOS Y LAGOS)

Documento descriptivo del procedimiento desarrollado para determinar el índice de Interés para la Conservación de la Biodiversidad (ICB) en Castilla-La Mancha

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Justificación y objeto del documento

De acuerdo con las directrices recogidas en la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde, Conectividad y Restauración Ecológica, la selección de los componentes territoriales susceptibles de ser considerados elementos integrantes de las Infraestructuras Verdes deberán haber sido previamente evaluados en cuanto a su capacidad (actual o potencial), para albergar biodiversidad, proveer servicios ecosistémicos, y funcionar como conectores ecológicos que faciliten el tránsito de la biodiversidad entre núcleos clave para su conservación.

Para esto, previo a la selección de estos elementos territoriales, deben desarrollarse las herramientas cartográficas precisas que describan cómo se presentan estos tres parámetros (biodiversidad, servicios ecosistémicos y conectividad) en el territorio objeto de la Estrategia (en este caso, la región de Castilla-La Mancha).

Este documento describe el desarrollo metodológico empleado para llevar a cabo la identificación de uno de estos parámetros a evaluar: **BIODIVERSIDAD: ESPECIES VINCULADAS AL MEDIO ACUÁTICO (HUMEDALES, RÍOS Y LAGOS)**.

Como resultado, se ha obtenido la herramienta cartográfica que se utilizará para evaluar cómo se distribuye la biodiversidad relacionada con este perfil ecológico en la región, y cuáles de estas áreas destacan especialmente en este aspecto.

## 1.1. Principios generales para la elección del procedimiento metodológico

El procedimiento metodológico seguido se ha descrito con carácter general en el informe general previo. En este documento se describen los detalles relativos a las especies vinculadas a este ecoperfil.

A modo de resumen, se indican la metodología de referencia y el objetivo perseguido:

1. **Metodología de referencia:** según procedimiento establecido en la Guía Metodológica para la Identificación de la Infraestructura Verde en España (Fase I)
2. **Objetivo:** asignar un valor numérico a la matriz territorial (regional) según su interés para la conservación de la biodiversidad de Especies de Interés Comunitario vinculadas a ecosistemas acuáticos.

## 2. LISTADO DE ESPECIES VINCULADAS AL MEDIO ACUÁTICO

Relación de especies de especies vinculadas al medio acuático presente en CLM según el informe de los artículos 12 y 17 remitido a la Comisión Europea para el periodo 2013-2018. Se indica el código para la especie según las Directivas, su nombre común y científico, y el valor absoluto según el resultado de aplicar los criterios para la priorización de las especies establecidos en la metodología propuesta para la elaboración del Marco de Acción Prioritaria para la Financiación de la Red Natura (tabla anexa al final del documento).

### 2.1. Especies de aves incluidas en el anexo I de la directiva aves

Grupo	Código	Especie	Nombre	Valor	Observaciones
A	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	avetoro común	19	
A	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común	10	
A	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	martinete común	10	
A	A024	<i>Ardeola ralloides</i>	garcilla cangrejera	12	
A	A026	<i>Egretta garzetta</i>	garceta común	9	
A	A029	<i>Ardea purpurea</i>	garza imperial	11	
A	A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	morito común	13	No en CLM art12
A	A034	<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común	13	
A	A057	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	cerceta pardilla	21	
A	A060	<i>Aythya nyroca</i>	porrón pardo	18	
A	A071	<i>Oxyura leucocephala</i>	malvasía cabeciblanca	22	
A	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	aguilucho lagunero	10	
A	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	14	No en CLM art12
A	A119	<i>Porzana porzana</i>	polluela pintoja	8	No en art12
A	A892	<i>Zapornia parva</i>	polluela bastarda	8	No en art12
A	A893	<i>Zapornia pusilla</i>	polluela chica (Zapornia)	8	
A	A126	<i>Fulica cristata</i>	focha moruna	19	
A	A127	<i>Grus grus</i>	grulla común	17	No en art12



Grupo	Código	Especie	Nombre	Valor	Observaciones
A	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común	9	
A	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común	11	No CLM según Art12
A	A135	<i>Glareola pratincola</i>	canastera común	13	
A	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitejo patinegro	12	
A	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	chorlito dorado europeo	9	No en art12
A	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	combatiente	9	No en art12
A	A157	<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta	7	No en CLM art12
A	A166	<i>Tringa glareola</i>	andarríos bastardo	9	No en CLM art12
A	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	gaviota cabecinegra	8	No en CLM art12
A	A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	pagaza piconegra	13	
A	A193	<i>Sterna hirundo</i>	charrán común	11	No en CLM art12
A	A195	<i>Sternula albifrons</i>	charrancito común	12	No en CLM art12
A	A197	<i>Chlidonias niger</i>	fumarel común	12	Capa no disponible
A	A229	<i>Alcedo atthis</i>	martín pescador común	10	
A	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	carricerín real	13	
A	A397	<i>Tadorna ferruginea</i>	tarro canelo	11	No trigger
A	A663	<i>Phoenicopterus roseus</i>	flamenco común	12	
A	A722	<i>Porphyrio porphyrio</i>	calamón común	11	No CLM según Art12
A	A734	<i>Chlidonias hybrida</i>	fumarel cariblanco	13	No Anexada
A	A773	<i>Ardea alba</i>	garceta grande	6	Capa no disponible

## 2.2. Otras especies: anfibios, reptiles, peces, mamíferos, invertebrados y plantas

Grupo	Código	Especie	Nombre	Valor	Observaciones
I	1014	<i>Vertigo angustior</i>		12	
I	1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>		16	
I	1041	<i>Oxygastra curtisii</i>		13	
I	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Caballito del diablo	11	
I	1046	<i>Gomphus graslinii</i>		12	
I	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Cangrejo de río	19	
F	1118	<i>Iberocypris palaciosi</i>	Bogardilla	19	
F	1133	<i>Anaocypris hispanica</i>	Jarabugo	19	
Af	1174	<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado	8	
Af	1191	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	9	
Af	1192	<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo partero ibérico	10	
Af	1194	<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	8	
Af	1198	<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	10	

Grupo	Código	Especie	Nombre	Valor	Observaciones
Af	1205	<i>Hyla meridionalis</i>	Ranita meridional	9	
Af	1216	<i>Rana iberica</i>	Rana patilarga	12	
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>	Galápago europeo	13	
R	1221	<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	10	
M	1301	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desmán de los pirineos	19	
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	Nutria	14	
P	1391	<i>Riella helicophylla</i>		12	
P	1427	<i>Marsilea batardae</i>		19	Ríos
P	1429	<i>Marsilea strigosa</i>		12	Charcas temporales
P	1488	<i>Coronopus navasii</i>		20	No reportada en CLM – Lagunas temporales
P	1598	<i>Lythrum flexuosum</i>		10	Lagunas temporales
P	1614	<i>Apium repens</i>		7	Turberas
P	1900	<i>Spiranthes aestivalis</i>		6	
F	5262	<i>Barbus haasi</i>	Barbus colirrojo	11	
F	5281	<i>Luciobarbus bocagei</i>	Barbo común	8	
F	5284	<i>Luciobarbus guiraonis</i>	Barbo mediterráneo	11	
F	5285	<i>Luciobarbus microcephalus</i>	Barbo cabecicorto	11	
F	5286	<i>Luciobarbus sclateri</i>	Barbo gitano	8	
F	5292	<i>Parachondrostoma miegii</i>	Madrilla	6	
F	5293	<i>Parachondrostoma turiense</i>	Madrija	13	
F	5294	<i>Parachondrostoma arrigonis</i>	Loína	17	Extinta
F	5302	<i>Cobitis paludica</i>	Colmilleja	11	
F	5303	<i>Cobitis calderoni</i>	Lamprehuela	13	
I	5382	<i>Unio tumidiformis</i>		12	
Af	5896	<i>Triturus pygmaeus</i>	Tritón pigmeo	11	
F	5926	<i>Iberochondrostoma lemmingii</i>	Pardilla	12	
F	6149	<i>Pseudochondrostoma polylepis</i>	Boga del Tajo	6	
F	6155	<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	14	
F	6162	<i>Pseudochondrostoma willkommii</i>	Boga del Guadiana	11	
F	6168	<i>Luciobarbus comizo</i>	Barbo comizo	12	
Af	6284	<i>Epidalea calamita</i>	Sapo corredor	8	
Af	6906	<i>Alytes dickhilleni</i>	Sapo partero bético	14	
Af	6929	<i>Hyla molleri</i>	Ranita de San Antón	9	
F	6930	<i>Iberochondrostoma oretanum</i>	Pardilla oretana	15	
Af	6945	<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	6	

Grupo	Código	Especie	Nombre	Valor	Observaciones
F	6975	<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino	12	

### 3. CARTOGRAFÍA BASE PARA REDIMENSIONADO DE CUADRÍCULAS

Como cartografía base de referencia se emplean las siguientes fuentes:

- Cartografía del Inventario de Zona Húmedas de Castilla-La Mancha. Nos proporciona la ubicación de lagunas y humedales.
- Cartografía temática del LCLU de zonas riparias, extrayendo el valor 9 correspondiente a ríos y lagos. Nos proporciona una capa con los tramos de ríos.

### 4. PROCESADO DE LA INFORMACIÓN

- Se intersectan con la malla 1x1 las capas base anteriores, y se seleccionan aquellas cuadrículas que intersectan con zonas húmedas y ríos. Los campos generados con la intersección son los siguientes:
  - inzh: cuadrícula que contiene humedales y lagunas según INZH
  - rz\_maes9: cuadrícula que contiene ríos y lagos según LCLU de RZ
  - inzh\_maes9: cuadrícula 1x1 que intersectan con inzh o con rz\_maes9.
- Serán elegibles aquellas cuadrículas 1x1 en las que:
  - hay presencia de elementos del inzh y del rz\_maes9, es decir, son positivas en el campo inzh\_maes9)
  - hay presencia de especies
- ICB\_final: una vez identificadas las cuadrículas elegibles, las que son elegibles incorporan en este campo el valor del campo ICB\_humedales, mientras que a las no elegibles se les asignará el valor 0. Este es el campo que se utilizará para la representación gráfica y los cálculos que procedan, así como para combinarlo con otros valores de ICB para otros ecoperfiles.

### 5. RECLASIFICACIÓN DE VALORES

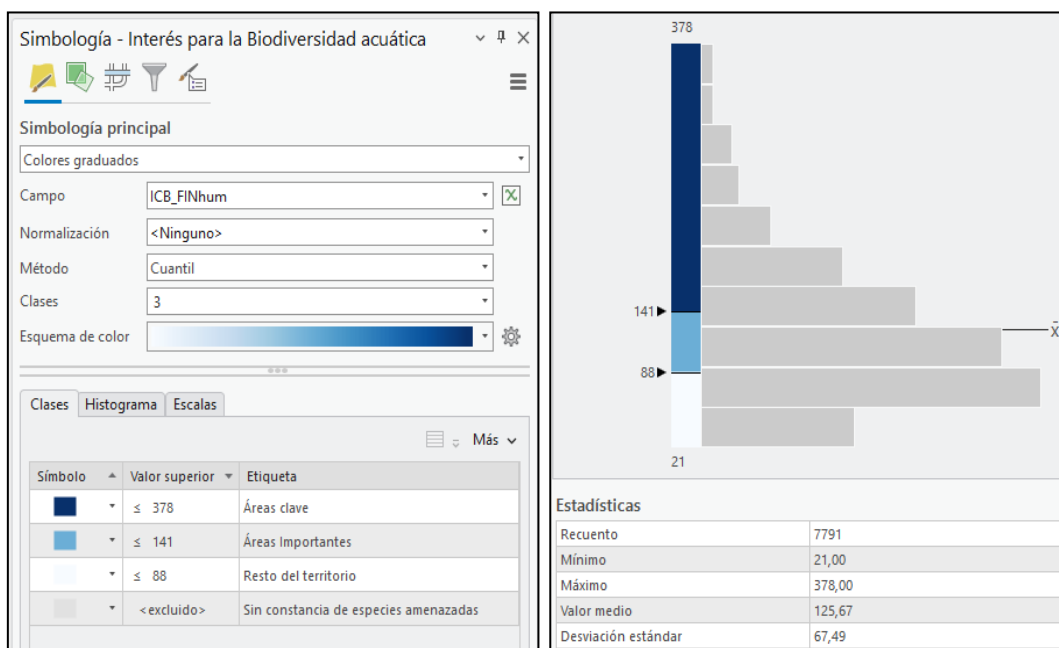
El rango de valores para la cobertura final oscila entre 21 y 378. Para clasificar el territorio en función de las tres categorías que sugiere la guía metodológica se consideran dos métodos distintos de los que se excluyen las cuadrículas con valor 0 en ambos casos.

La exclusión de las cuadrículas con valor 0 implica que se descartan de la clasificación del territorio (en cuanto a su interés para la conservación de la biodiversidad amenazada) aquellas áreas para las que no hay constancia de presencia de especies, aun cuando sea hábitat óptimo. No obstante, se considera una aproximación más acertada para realizar una foto del momento en el que se realiza el análisis. Se requerirá un análisis posterior que clarifique los detalles relativos al motivo de la ausencia de especies

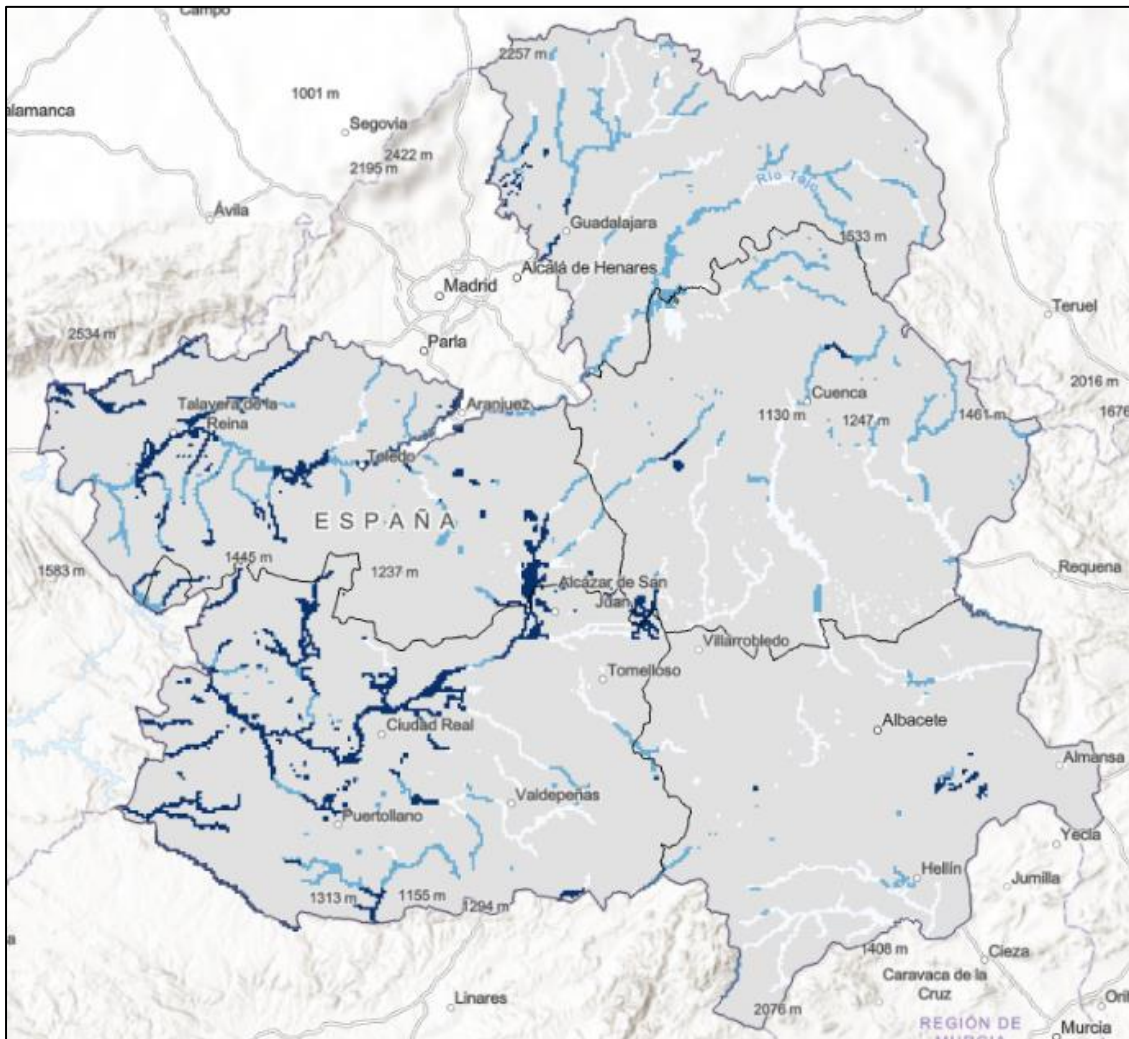
acuáticas en áreas que deberían albergarlas, y su idoneidad para emprender medidas de restauración.

El **método de clasificación por cuantiles** establece los siguientes rangos de clasificación, que gráficamente proporciona el siguiente resultado:

Valor original	Categoría
$141 \leq 378$	Áreas clave para la conservación de la biodiversidad amenazada
$88 \leq 141$	Áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad amenazada
$1 \leq 88$	Áreas de interés bajo
$0 < 1$	Sin constancia de presencia de especies acuáticas amenazadas



*Simbología y estadísticas para la reclasificación del rango de valores obtenidos para el cálculo del índice de interés para la conservación de la biodiversidad acuática por el método de los*



*Resultado gráfico de la reclasificación del rango de valores obtenidos para el cálculo del índice de interés para la conservación de la biodiversidad de especies acuáticas por el método de los "cuantiles".*

## 6. ELABORACIÓN DEL MODELO RÁSTER

A partir de la capa vectorial, se elabora el modelo ráster con un tamaño de rejilla de 100 metros. Se utiliza como ráster de alineación la malla 1x1 y como límites del modelo la capa vectorial de límites de la región.

El campo de la capa vectorial utilizado para asignar valores a la rejilla ráster es "ICB\_final", utilizando como tipo de asignación del valor el centro de la celda.

### 7.1. Rangos de valores definidos la clasificación de elementos de la infraestructura verde

Se detallan a continuación los valores de corte utilizados para reclasificar los modelos vectoriales en las cuatro categorías previstas.

Valores máximos y mínimos del conjunto de datos:

Valor mínimo: 21

Valor máximo: 378

Método de reclasificación utilizado: cuantiles

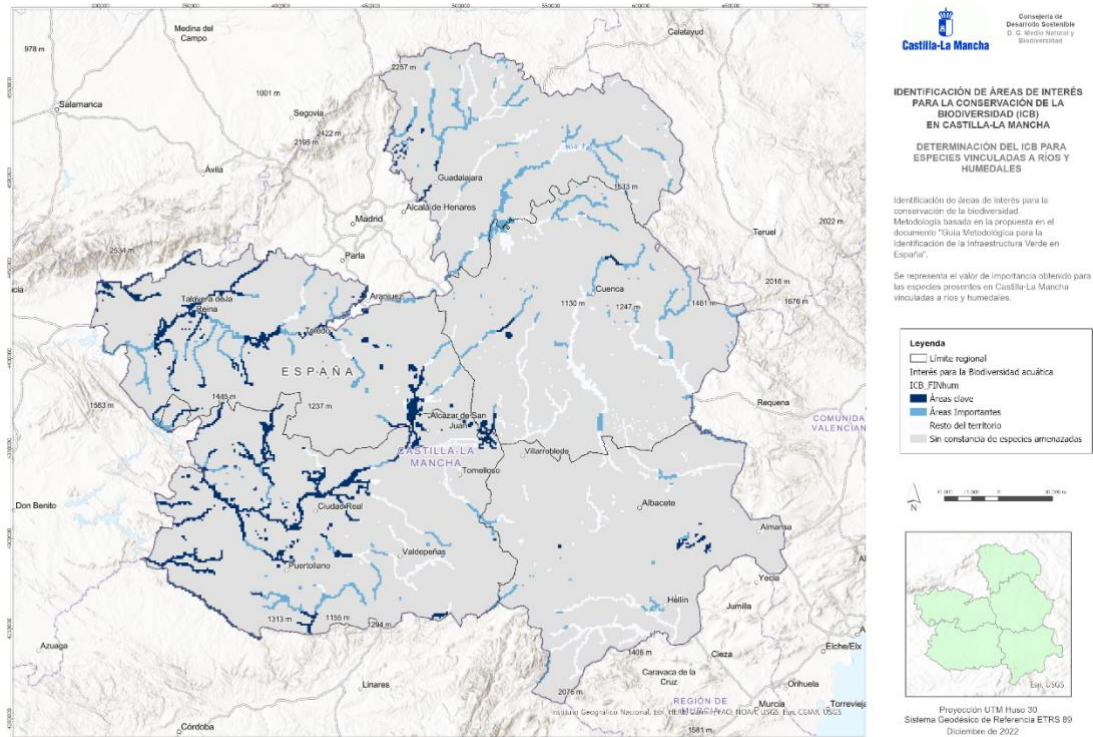
Rangos de valores:

B3. Áreas clave;  $> 141$  y  $\leq 378$

B2. Áreas importantes;  $> 88$  y  $\leq 141$

B1. Áreas de interés bajo;  $\geq 21$  y  $\leq 88$

B0. Sin constancia de presencia de especies acuáticas; = 0





## Castilla-La Mancha

Consejería de Desarrollo Sostenible  
Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad  
c/ Río Estenilla, s/n  
45.071 – Toledo

Tel.: 925.24.88.29  
e-mail: [dgmnb@jccm.es](mailto:dgmnb@jccm.es)