

Situación de partida y perspectivas de la actividad acuícola en la Red Natura 2000 en España



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad

Situación de partida y perspectivas de la actividad acuícola
en la Red Natura 2000 en España



Fundación Biodiversidad

Situación de partida y perspectivas de la actividad acuícola en la Red Natura 2000 en España

Elaborado por: Mónica Campillos Llanos (SAFE S.L.)

Diseño y maquetación: ML Saura

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

Existe un catálogo de publicaciones del Observatorio Español de Acuicultura en www.observatorio-acuicultura.es

Citación: OESA - Fundación Biodiversidad (2017). Situación de partida y perspectivas de la actividad acuícola en la Red Natura 2000 en España. Fundación Biodiversidad, Madrid, España. 182 páginas.

Situación de partida y perspectivas de la actividad acuícola en la Red Natura 2000 en España

Índice

Índice de figuras, gráficos, imágenes, mapas y tablas	7
Tabla de acrónimos.....	11
1. La Red Natura 2000 en España	13
1.2. ¿Qué es la Red Natura 2000?.....	13
1.3. ¿Cómo funciona la Red Natura 2000?.....	14
1.4. ¿Cómo se gestiona la Red Natura 2000?	18
1.5. ¿Cómo se realiza el seguimiento y vigilancia de la Red Natura 2000?	19
1.6. ¿Por qué apostar por la Red Natura 2000?, y ¿cuáles son sus retos futuros?	20
1.7. ¿Cómo es la Red Natura 2000 en España?	22
2. Análisis de la normativa vinculada a la Red Natura 2000 en España	27
2.1. Normativa comunitaria.....	28
2.1.1. Directivas Hábitats y Aves	28
2.1.2. Estrategia de Biodiversidad de la Unión Europea para 2020	31
2.1.3. Directiva Marco del Agua	31
2.1.4. Directiva Marco de Estrategia Marina.....	32
2.2. Normativa nacional.....	33
2.2.1. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	33
2.2.2. Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino	34
2.2.3. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental	34
2.2.4. Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana	35
2.2.5. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas	35



2.2.6. Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.....	35
2.2.7. Ley 21/2015, de 20 de julio, de Montes.....	36
3. Situación de la acuicultura en la Red Natura 2000 en España.....	37
3.1. La Red Natura 2000 y la acuicultura	37
3.1.1. Evaluación.....	38
3.1.2. Planificación.....	42
3.1.3. ¿Qué tipos de hábitats y especies de interés comunitario interactúan con la actividad de la acuicultura?	46
3.1.4. ¿Qué tipos instalaciones y sistemas de cultivos acuícolas existen dentro de espacios de la Red Natura 2000?	49
3.1.5. ¿Cuáles son las especies que más se cultivan en las instalaciones y sistemas de cultivos acuícolas dentro de espacios de la Red Natura 2000?	51
Acuicultura marina	52
Acuicultura continental	52
3.2. Metodología para el análisis de las instalaciones acuícolas en espacios de la Red Natura 2000	53
3.3. La actividad acuícola en la Red Natura 2000 en España	55
3.3.1. Situación de la acuicultura en la Red Natura 2000 en España.....	58
Moluscos	68
4. Caracterización de las interacciones de la actividad acuícola en la Red Natura 2000 en España	73
4.4. Interacción con los hábitats y especies por los que se han declarado los espacios de la Red Natura 2000 en España	73
4.4.1. Tipos de afecciones y/o impactos presentes en la acuicultura que pueden condicionar el buen funcionamiento de la Red Natura 2000	73
4.4.2. Metodología para el análisis de las afecciones y / o impactos de la acuicultura en la Red Natura 2000 en España.....	79
4.4.3. Valoración de las afecciones y/o impactos en las instalaciones ubicadas en espacios de la Red Natura 2000 en España	80
Valoración de los posibles impactos	84
4.5. Análisis socioeconómico	96
5. Conclusiones y recomendaciones	99
6. Bibliografía	103
7. Anexos	107
Anexo I. Espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura	107
Anexo II. Zonas de Producción de Moluscos en espacios de la Red Natura 2000.	115
Anexo III. Espacios de la Red Natura 2000 con Zonas de Producción de Moluscos.....	119
Anexo IV. La actividad acuícola en la Red Natura 2000 por Comunidades Autónomas.....	131
Anexo V. Tablas para la valoración de las interacciones de los tipos de instalaciones y sistemas de cultivo, las afecciones o impactos, y los hábitats o especies de interés comunitario	175
Anexo VI. Matrices obtenidas tras las respuestas de las CCAA sobre las interacciones de los tipos de instalaciones y sistemas de cultivo, las afecciones o impactos, y los hábitats o especies de interés comunitario en las instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000	179

Índice de figuras, gráficos, imágenes, mapas y tablas

Figuras

Figura 1 - La Red Natura 2000. Elaboración propia.....	13
Figura 2 - Clasificación de un LIC y designación de una ZEC.....	15
Figura 3 - Declaración de espacios de la Red Natura 2000. Elaboración propia.....	16
Figura 4 - Normativa aplicable para los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000. Fuente: UE y MAPAMA.....	19
Figura 5 - Normativa aplicable para el seguimiento y vigilancia de los espacios de la Red Natura 2000. Fuente: UE y MAPAMA.....	20
Figura 6 - Resumen de la normativa sobre Red Natura 2000. Fuente: UE y MAPAMA. Elaboración propia.....	27
Figura 7 - Distribución del número de establecimientos de acuicultura para el análisis a través del SIG. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.....	56

Gráficos

Gráfico 1 - Estado de las instalaciones de acuicultura georreferenciadas en España. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.....	57
Gráfico 2 - Situación de las instalaciones de acuicultura en la Red Natura 2000. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.....	59

Gráfico 3 - Tipos de espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.....	61
---	----

Gráfico 4 - Distribución de la producción en las instalaciones localizadas en la Red Natura 2000. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.....	65
---	----

Imágenes

Imagen de portada - Puesta de sol. Paula Iglesias González. ACUIFOTO - OESA	
Imagen 1 - Doñana. Veta la Palma. Proyecto Aquabird 2000.....	14
Imagen 2 - Amanece un nuevo día. Pablo Arechavala. ACUIFOTO - OESA.....	21
Imagen 3 - Praderas de Posidonia oceánica. Juan Jesús Goutayer. Proyecto LIFE+ INDEMARES.....	29
Imagen 4 - Águila pescadora. Doñana. Veta la Palma. Proyecto Aquabird 2000.....	30
Imagen 5 - Avoceta. Veta la Palma. Proyecto Aquabird 2000.....	39
Imagen 6 - Estero. Veta la Palma. Proyecto Aquabird 2000.....	42
Imagen 7 - Superposición de diferentes capas cartográficas para la planificación espacial de la acuicultura en áreas de la Red Natura 2000, Ría de Arousa.	45
Imagen 8 - Fondos de maërl. Juan Jesús Goutayer. Proyecto LIFE+ INDEMARES.....	46

Imagen 9 - Flamenco. Veta la Palma. Proyecto Aquabird 2000 .49

Imagen 10 - Charcas de cultivo de acuicultura en Extremadura 51

Imagen 11 - Volando bajo las jaulas. Pablo Arechavala.
ACUIFOTO - OESA94

Imagen 12 - Grupo de cormoranes alrededor de un cultivo de acuicultura. Veta la Palma. Proyecto Aquabird 200098

Imagen 13 - Delfines mulares alrededor de jaulas de acuicultura en Murcia. María Dolores Belando Torrente - ACUIFOTO - OESA..... 100

Mapas

Mapa 1 - La Red Natura 2000 en España. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia 23

Mapa 2 - Zonas de producción de moluscos en la Península e Islas Baleares. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.....43

Mapa 3 - Instalaciones de acuicultura localizadas dentro de espacios de la Red Natura 2000. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia62

Mapa 4 - Distribución en los espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia64

Mapa 5 - Distribución de la producción de los establecimientos localizados en espacios de la Red Natura 2000. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia..... 67

Mapa 6 - Zonas de producción de moluscos. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia68

Mapa 7 - Espacios de la Red Natura 2000 coincidentes con Zonas de Producción de Moluscos. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia 72

Mapa 8 - Instalaciones de acuicultura en la Red Natura 2000 de Andalucía. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia ..131

Mapa 9 - Zonas de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 en Andalucía (competencia de la CCAA). Fuente: MAPAMA. Elaboración propia 134

Mapa 10 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 de Aragón. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.....135

Mapa 11 - Localización de las instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 de Cantabria. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia137

Mapa 12 - Zona de producción de moluscos en espacios de la Red Natura 2000 de Cantabria. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia 139

Mapa 13 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 de Castilla - La Mancha. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia 140

Mapa 14 - Instalaciones de acuicultura en la Red Natura 2000 de Castilla y León. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia..... 142

Mapa 15 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 de Cataluña. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia..... 144

Mapa 16 - Zonas de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 de Cataluña. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia 146

Mapa 17 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 de Navarra. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia..... 147

Mapa 18 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia 149

Mapa 19 - Zonas de producción de moluscos en espacios de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia 151

Mapa 20 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 de Extremadura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia 152

Mapa 21 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 en Galicia. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia..... 154

Mapa 22 - Zona de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 en Galicia. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia 156

Mapa 23 - Instalaciones de acuicultura en los espacios de la Red Natura 2000 de La Rioja. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	157
Mapa 24 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 en el País Vasco. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	159
Mapa 25 - Zona de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 en el País Vasco. Fuente MAPAMA. Elaboración propia	160
Mapa 26 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 en Asturias. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.....	161
Mapa 27 - Zona de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 en el Principado de Asturias. Fuente MAPAMA. Elaboración propia.....	163
Mapa 28 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	164
Mapa 29 - Zona de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia. Fuente MAPAMA. Elaboración propia .	166
Mapa 30 - Instalación de acuicultura en los espacios de la Red Natura 2000 de Canarias. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia	167
Mapa 31 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 con competencia de la DGSCM. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	170
Mapa 32 - Zona de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 con competencia de la DGSCM. Fuente MAPAMA. Elaboración propia.....	172
Mapa 33 - Zona de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 con competencia de la DGSCM. Fuente MAPAMA. Elaboración propia.....	173

Tablas

Tabla 1 - Entidades competentes en la designación y gestión de la Red Natura 2000. Fuente MAPAMA	17
Tabla 2 - Lugares de Importancia Comunitaria en España.....	24
Tabla 3 - Zonas de Especial Conservación para las Aves en España	25
Tabla 4 - Estructura de los Anexos de la Directiva Hábitats. Fuente: UE. Elaboración propia	29
Tabla 5 - Estructura de los Anexos de la Directiva Aves. Fuente: UE. Elaboración propia	30
Tabla 6 - Evaluación de planes y proyectos acuícolas en la Red Natura 2000	41
Tabla 7 - Número de instalaciones de acuicultura georreferenciadas cartográficamente por CCAA. Fuente MAPAMA y CCAA. Elaboración propia	57
Tabla 8 - Número de instalaciones de acuicultura georreferenciadas en espacios de la Red Natura 2000 en España. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.....	59
Tabla 9 - Espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura en España. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia	60
Tabla 10 - Superficies de los espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	63
Tabla 11 - Tipo de producción en las instalaciones localizadas en la Red Natura 2000. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia	65
Tabla 12 - Distribución de la producción en instalaciones localizadas en la Red Natura 2000 por CCAA. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia	66
Tabla 13 - Distribución de las Zonas de Producción de Moluscos en espacios de la Red Natura 2000 por CCAA. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.....	69
Tabla 14 - Espacios de la Red Natura 2000 con Zonas de Producción de Moluscos por CCAA. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	71



Tabla 15 - Superficies de los distintos espacios Red Natura 2000 con Zonas de Producción de Moluscos, y su superficie coincidente. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	71
Tabla 16 - Suma de las contestaciones de las CCAA sobre los posibles impactos producidos por los diferentes tipos de instalaciones y sistemas de cultivo. Fuente: CCAA. Elaboración propia.....	81
Tabla 17 - Suma de las contestaciones de las CCAA sobre los tipos de impactos producidos por los diferentes tipos de instalaciones y sistemas de cultivo y el hábitat o grupos de especies sobre el que interaccionan. Fuente: CCAA. Elaboración propia.....	83
Tabla 18 - Espacios de la Red Natura 2000 de Andalucía con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	133
Tabla 19 - Espacios de la Red Natura 2000 de Aragón con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.....	136
Tabla 20 - Espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura en Cantabria. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	138
Tabla 21 - Espacios de la Red Natura 2000 de Castilla – La Mancha con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	141
Tabla 22 - Espacios de la Red Natura 2000 de Castilla y León con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	143
Tabla 23 - Espacios de la Red Natura 2000 de Cataluña con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.....	145
Tabla 24 - Espacios de la Red Natura 2000 de Navarra con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.....	148
Tabla 25 - Espacios de la Red Natura de la Comunidad Valenciana con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	150
Tabla 26 - Espacios de la Red Natura 2000 de Extremadura con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	153
Tabla 27 - Espacios de la Red Natura de Galicia con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.....	155
Tabla 28 - Espacios de la Red Natura 2000 de La Rioja con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.....	158
Tabla 29 - Espacios de la Red Natura 2000 de Asturias con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.....	162
Tabla 30 - Espacios de la Red Natura 2000 de la Región de Murcia con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia	165
Tabla 31 - Espacios de la Red Natura 2000 de Canarias con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.....	168
Tabla 32 - Número de instalaciones distribuidas por CCAA en espacios de la Red Natura 2000 de competencia estatal. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia 169	
Tabla 33 - Espacios de la Red Natura 2000 con competencia de la DGSCM con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.....	171

Tabla de acrónimos

AGE	Administración General del Estado
APROMAR	Asociación Empresarial de Productores de cultivos Marinos de España
AQUABIRD	Proyecto de la puesta en valor del papel de la acuicultura en el fomento de la diversidad ornitológica en la Red Natura 2000
ACUIFOTO	Certamen de fotografía sobre acuicultura realizado por el Observatorio Español de Acuicultura
Birdlife-International	Organización internacional dedicada a la protección de las aves y sus hábitats
CCAA	Comunidades Autónomas
CE	Comisión Europea
CEE	Comunidad Económica Europea
DGSCM	Dirección General para la Sostenibilidad de la Costa y del Mar
DMA	Directiva Marco del Agua
DMEM	Directiva Marco de Estrategia Marina
EA	Evaluación Adecuada
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
ESACUA	Asociación Española de Productores de Acuicultura Continental
EU	European Union
FB	Fundación Biodiversidad
FEMP	Fondo Europeo Marítimo y de Pesca
FP	Seventh Framework Programme
Fundación OESA	Fundación Observatorio Español de Acuicultura
IBA	Áreas Importantes para las Aves
LIC	Lugar de Importancia Comunitaria
LIFE+ INDEMARES	Proyecto para el Inventario y designación de la Red Natura 2000 en áreas marinas del estado Español

MAPAMA	Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente
MARM	Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino
ONG	Organización no Gubernamental
OPP	Organización de Productores Piscicultores
PEAE	Plan Estratégico plurianual de la Acuicultura Española
PPC	Política Pesquera Común
SEA	Sociedad Española de Acuicultura
SEO-Birdlife	Sociedad Española de Ornitología
SGP	Secretaría General de Pesca
SIG	Sistema de Información Geográfica
UE	Unión Europea
WWF	World Wildlife Foundation
ZEC	Zona Especial de Conservación
ZEPA	Zona de Especial Protección para las Aves
ZPM	Zonas de Producción de Moluscos

1. La Red Natura 2000 en España

1.2. ¿Qué es la Red Natura 2000?

La Red Natura 2000 es el instrumento más importante en la conservación de la naturaleza en la Unión Europea (UE) y en la política de biodiversidad. Es una red ecológica coherente de espacios naturales protegidos establecida con arreglo a la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres) y a la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves)¹. Está formada por Lugares de Interés Comunitario (LIC), declarados a través de la Directiva Hábitats, hasta su declaración como Zona Especial de Conservación (ZEC), y de las Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPA) designadas a través de la Directiva Aves, cuya gestión tendrá en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales².

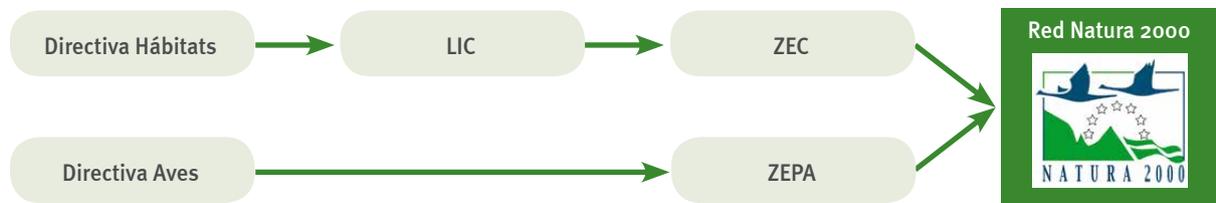


Figura 1 - La Red Natura 2000. Elaboración propia.

¹ Apartado 2: Análisis de la normativa sobre Red Natura 2000 en España. Normativa comunitaria.

² http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm

Su objetivo es garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución. Además, se promocionarán la realización de actividades coherentes a la declaración de un espacio de la Red Natura 2000, por ejemplo, a través de subvenciones que contribuyan al bienestar de las poblaciones locales y a la creación de empleo, dando prioridad a las actividades dirigidas a la conservación y restauración de los valores naturales.



Imagen 1 - Doñana. Veta la Palma. Proyecto Aquabird 2000

De esta manera, ha adquirido un papel protagonista en la protección del mismo, siendo las Directivas Aves y Hábitats un punto de referencia de la legislación europea en la conservación de la naturaleza, que permitirá a los Estados Miembros trabajar juntos dentro del mismo marco legislativo con el fin de proteger a las especies más vulnerables de la UE y los tipos de hábitats.

El establecimiento ecológico de esta red de áreas protegidas también cumple una obligación en virtud del Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica.

Para el conjunto de Europa, y según los datos del último barómetro sobre la Red Natura 2000³ en Europa, existen un total de 27.308 espacios Red Natura

2000, de los cuales 23.608 están catalogados como LIC y 5.491 como ZEPA. Extendiéndose por el 18% de la superficie terrestre de la UE y casi un 6% de su territorio marino, es la mayor red coordinada de áreas protegidas en el mundo.

1.3. ¿Cómo funciona la Red Natura 2000?

La declaración de un espacio de la Red Natura 2000 se realiza con el objetivo de proteger aquellas zonas de la UE consideradas, desde un punto de vista científico, como las más apropiadas para proteger las especies y hábitats de importancia comunitaria. La declaración de espacios Red Natura 2000 implica a todos aquellos tipos de hábitats naturales que se encuentran en el Anexo I, y los hábitats de especies del Anexo II de la Directiva Hábitat, y de todas aquellas especies de aves que aparecen en el Anexo I junto con otras especies migratorias de presencia regular de la Directiva Aves.

³ http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index_en.htm

La designación de cada uno de los espacios tiene un procedimiento diferente. La declaración de los LIC y ZEPA tiene distintos pasos⁴. En el caso de los **Lugares de Importancia Comunitaria**, consta de tres fases:

1. **Propuesta de espacios para su inclusión en la Red Natura 2000 por parte de los Estados Miembros (pLIC):** En virtud de la Directiva de Hábitats cada Estado Miembro identifica y propone unos lugares a ser protegidos para las especies y hábitats presentes en su territorio, para cada una de las regiones biogeográficas y marinas por las que se extiende, estableciendo una lista nacional de los lugares que pueden ser considerados de importancia comunitaria.
2. **Selección de una lista de espacios Red Natura 2000 (LIC):** Posteriormente, la Comisión Europea selecciona, con ayuda de los Estados Miembros, la Agencia Europea de Medio Ambiente y expertos científicos, los sitios que son considerados de importancia comunitaria. La Comisión Europea elabora un listado de estos lugares que se ponen a consideración del Comité de Hábitats, y en caso de que el dictamen del Comité sea favorable, son aprobados por la Comisión como LIC, pasando a formar parte de la Red Natura 2000. Su aprobación es vigente desde el momento que se publica en el Diario Oficial de la Comisión Europea.
3. **Establecimiento de los regímenes de gestión de esos espacios:** Tras la aprobación de las Listas de LIC por la Comisión, los Estados Miembros tienen la obligación de designar esos lugares como **Zona Especial de Conservación (ZEC)**. Para ello, tienen un plazo máximo de seis años para designar esos LIC como ZEC e introducir las medidas de gestión para el mantenimiento o restablecimiento de las condiciones ambientales favorables de las especies y hábitats por las cuales ha sido declarado el espacio.

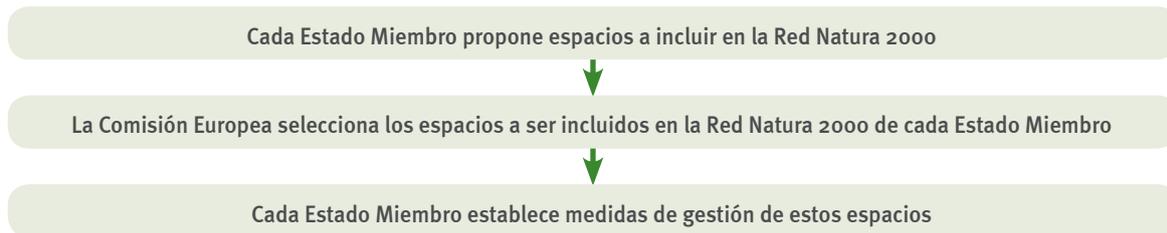


Figura 2- Clasificación de un LIC y designación de una ZEC

Para la declaración de las **Zonas de Especial Protección para las Aves**, la Directiva Aves no prevé un procedimiento normalizado para la selección de los espacios y la designación de las ZEPA. Sin embargo, la Comisión Europea sí que utiliza como base de

⁴ Según informe de la CE “The EU Habitats and Birds Directives”, 2014.

referencia el inventario de Áreas Importantes para las Aves (IBA) realizado por BirdLife International⁵, en el caso de España, gracias al trabajo elaborado por SEO-Birdlife⁶.

El procedimiento para la declaración de una ZEPA parte de que cada Estado Miembro identifica y selecciona zonas de interés para las aves, basadas y justificadas bajo criterios científicos, siendo dichas zonas designadas con el objetivo de proteger las áreas más adecuadas en número y en superficie para la conservación de las especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, y para las aves migratorias de presencia regular. Asimismo, se establecerán en ellas medidas para evitar las perturbaciones y medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, para garantizar su supervivencia y reproducción. Una vez declarada una ZEPA, la Comisión Europea la incluye directamente en la Red Natura 2000.



Figura 3 - Declaración de espacios de la Red Natura 2000. Elaboración propia.

Las administraciones competentes en materia de Red Natura 2000 se resumen en la siguiente tabla.

⁵ www.birdlife.org/worldwide/programmes/sites-habitats-ibas

⁶ www.seo.org/2012/05/09/las-areas-importantes-para-la-conservacion-de-las-aves/

Comisión Europea (CE)	Trabaja con los Estados Miembros y los grupos de trabajo para la declaración de los LIC, para mejorar el funcionamiento de la Red mediante el establecimiento de directrices y manuales orientativos sobre temas vinculados con la Red Natura 2000.
Comités Hábitats y Ornís	Formados por representantes de Estados Miembros, ayudan a mejorar la aplicación de las Directivas. En el caso de la Directiva Hábitats, el responsable es el Comité de Hábitats, mientras que el Comité Ornís asiste a la Comisión Europea en la aplicación de la Directiva Aves.
Centro Temático Europeo sobre Diversidad Biológica	Trabaja con la Agencia Europea de Medio Ambiente en la preparación de informes sobre medio ambiente en Europa, en la puesta en marcha de políticas de desarrollo sostenible y medio ambiente en Europa.
Grupo de Coordinación de Biodiversidad y Naturaleza de la UE	Supervisa el programa de trabajo colectivo relativo a la naturaleza y la biodiversidad en la Unión Europea.
Administración General del Estado (AGE)	El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) es el órgano responsable de la interlocución de todos los asuntos relacionados con la Red Natura 2000 con la Unión Europea, es competente de algunos espacios de la Red localizados en el medio marino, y es el coordinador entre las CCAA para la designación, conservación, administración y financiación de la Red Natura 2000 en España.
Comunidades Autónomas (CCAA)	Son las que poseen la competencia para la designación de las zonas de Red Natura 2000 en su territorio, y para la conservación y gestión de los espacios, a excepción de aquellas áreas bajo competencia estatal.
Comité de Espacios Naturales Protegidos	Es el órgano de coordinación y cooperación entre las CCAA y el MAPAMA en materias relacionadas con la conservación de los Espacios Naturales Protegidos en España.

Tabla 1 – Entidades competentes en la designación y gestión de la Red Natura 2000. Fuente MAPAMA.



1.4. ¿Cómo se gestiona la Red Natura 2000?

Para que la gestión de la Red Natura 2000 cumpla los objetivos establecidos según su propia definición, debe regirse a la normativa establecida en las Directivas Hábitats y Aves.

Según la Directiva Hábitats, se recomienda encarecidamente el uso de planes de gestión de la Red Natura 2000 como un medio de ajuste entre los objetivos y las medidas de gestión a realizar en los espacios⁷. En lo referente a la gestión de los LIC o ZEC, el artículo 6 de la Directiva Hábitats⁸ es la base fundamental, estableciendo un marco para la protección y la conservación de los tipos de hábitat y las especies que se encuentran en ellos. Por ello, en el artículo 6.1 indica que en los ZEC se deben fijar las medidas de conservación necesarias que deberán incorporarse en los planes de gestión de los espacios, y que respondan a las exigencias de los tipos de hábitats naturales del Anexo I y de las especies del Anexo II presentes en esos lugares.

Para las ZEPA, la Directiva Aves⁹ en su artículo 4 establece disposiciones similares que obligan a los Estados Miembros a adoptar las medidas necesarias para conservar las especies de aves del Anexo I de esta Directiva, para asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.

Además, para evitar el deterioro de los hábitats y las especies que hayan motivado la designación de estos espacios, todos los Estados Miembros deben adoptar las medidas más apropiadas para ello, de acuerdo con el artículo 6.2 de la Directiva Hábitats y el artículo 4.4 de la Directiva Aves.

En el caso de la transposición al derecho español, la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad¹⁰ establece en sus artículos 42, 45 y 46 que para las ZEC y las ZEPA la administración competente determinará *“las medidas de conservación necesarias que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitat naturales y de las especies presentes en tales áreas, pudiendo ser adecuados planes o instrumentos de gestión, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable, así como, medidas reglamentarias, administrativas o contractuales”*.

⁷ Según el informe de la CE *“The EU Habitats and Birds Directives”*, 2014.

⁸ Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora 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.

¹⁰ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

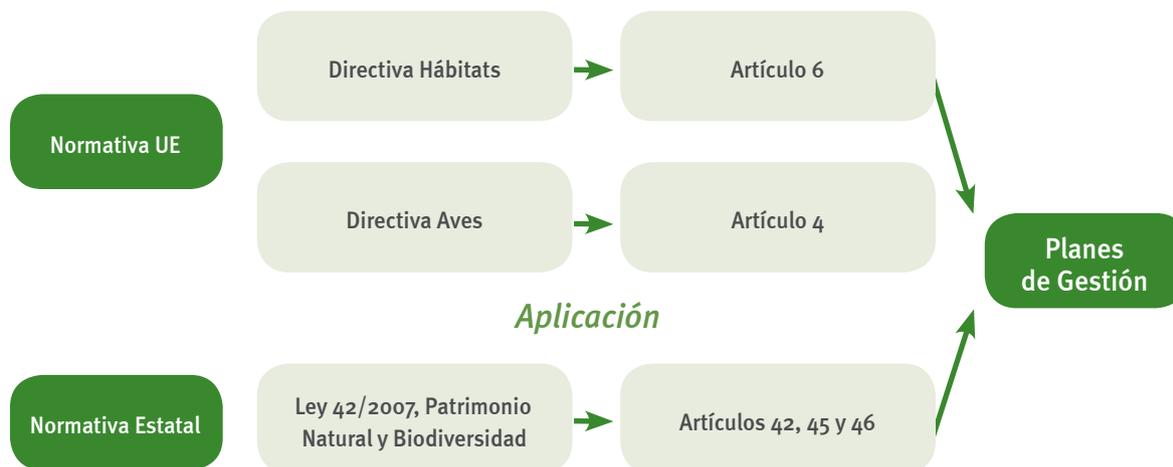


Figura 4 - Normativa aplicable para los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000. Fuente: UE y MAPAMA.

1.5. ¿Cómo se realiza el seguimiento y vigilancia de la Red Natura 2000?

Para el cumplimiento de la gestión de la Red Natura 2000 es preciso llevar a cabo tareas de seguimiento del estado de conservación de los espacios protegidos.

En el Artículo 11 de la Directiva Hábitats¹¹, se afirma que los Estados Miembros se encargarán de la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats, teniendo especialmente en cuenta los tipos de hábitats y las especies prioritarias. Por ello, el artículo 17 indica que cada 6 años los Estados Miembros elaborarán un informe sobre la aplicación de las disposiciones que hayan adoptado, que incluirá información sobre las medidas de conservación, la evaluación de las repercusiones de dichas medidas en el estado de conservación de los tipos de hábitats y de las especies, y los principales resultados de la vigilancia que se refiere el artículo 11.

Por su parte, la Directiva Aves¹² establece en su artículo 12 que los Estados Miembros deberán remitir a la CE cada tres años un informe sobre la aplicación de las disposiciones nacionales adoptadas en virtud de dicha Directiva.

¹¹ Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

¹² Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Por último, la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad¹³, en su artículo 48, establece que la AGE y las CCAA, en el ámbito de sus respectivas competencias, vigilarán por el estado de conservación de los tipos de hábitats y las especies de interés comunitario, estableciéndose una metodología común y las características de este seguimiento.

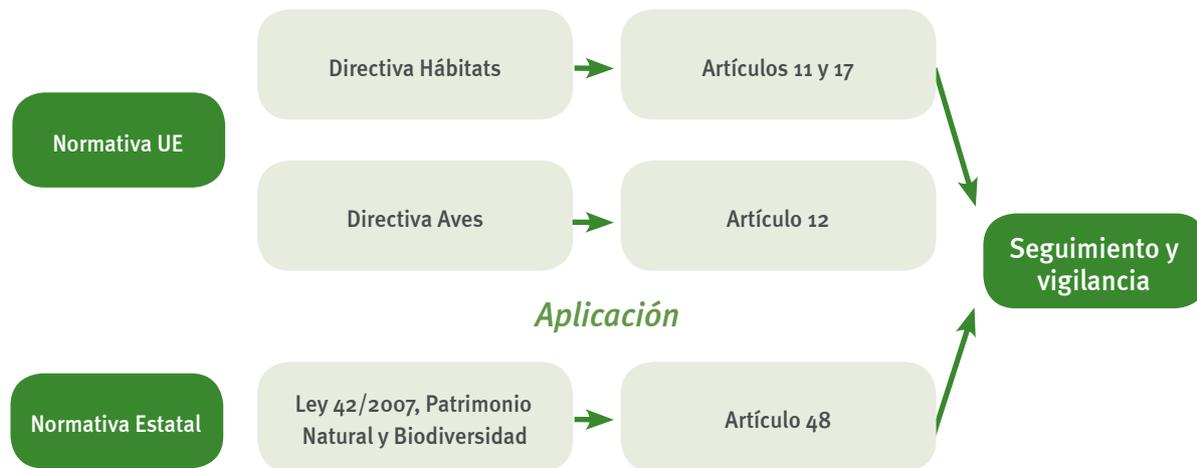


Figura 5 -Normativa aplicable para el seguimiento y vigilancia de los espacios de la Red Natura 2000. Fuente: UE y MAPAMA.

1.6. ¿Por qué apostar por la Red Natura 2000?, y ¿cuáles son sus retos futuros?

La Red Natura 2000 es una inversión de futuro para el beneficio de la naturaleza y la población. De esta manera, un buen funcionamiento de la Red Natura 2000 fomentará el uso eficiente de los recursos de capital natural, así como el establecimiento de una economía de crecimiento más sostenible. Puede también conducir a una política de desarrollo más integrada y cohesionada, que incluya actividades económicas complementarias basadas en ecosistemas saludables¹⁴.

¹³ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

¹⁴ Según el informe de la CE "The EU Habitats and Birds Directives", 2014.

Los principales retos para el futuro, tal y como se indica en Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad¹⁵, se centran particularmente en garantizar la plena aplicación de las Directivas Aves y Hábitats, con el objetivo de detener o revertir la pérdida de la Biodiversidad en Europa para el año 2020. Esto significa completar la Red, especialmente en el medio marino, garantizando una adecuada protección, gestión y financiación de los espacios Natura 2000, y aumentando la conciencia de los interesados, la participación y mejorando la vigilancia de los hábitats y especies de interés comunitario.



Imagen 2 – Amanece un nuevo día. Pablo Arechavala. ACUIFOTO - OESA

En España, el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017¹⁶ plantea varios objetivos en relación con la Red Natura 2000 en España, entre los que se incluyen principalmente los siguientes:

- » Impulsar el desarrollo completo de la Red Natura 2000 de acuerdo con los requerimientos comunitarios.
- » Declarar y gestionar lugares Red Natura 2000 de competencia estatal y garantizar su conservación.

¹⁵ Apartado 2: Análisis de la normativa sobre Red Natura 2000 en España. Normativa comunitaria.

¹⁶ Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017.

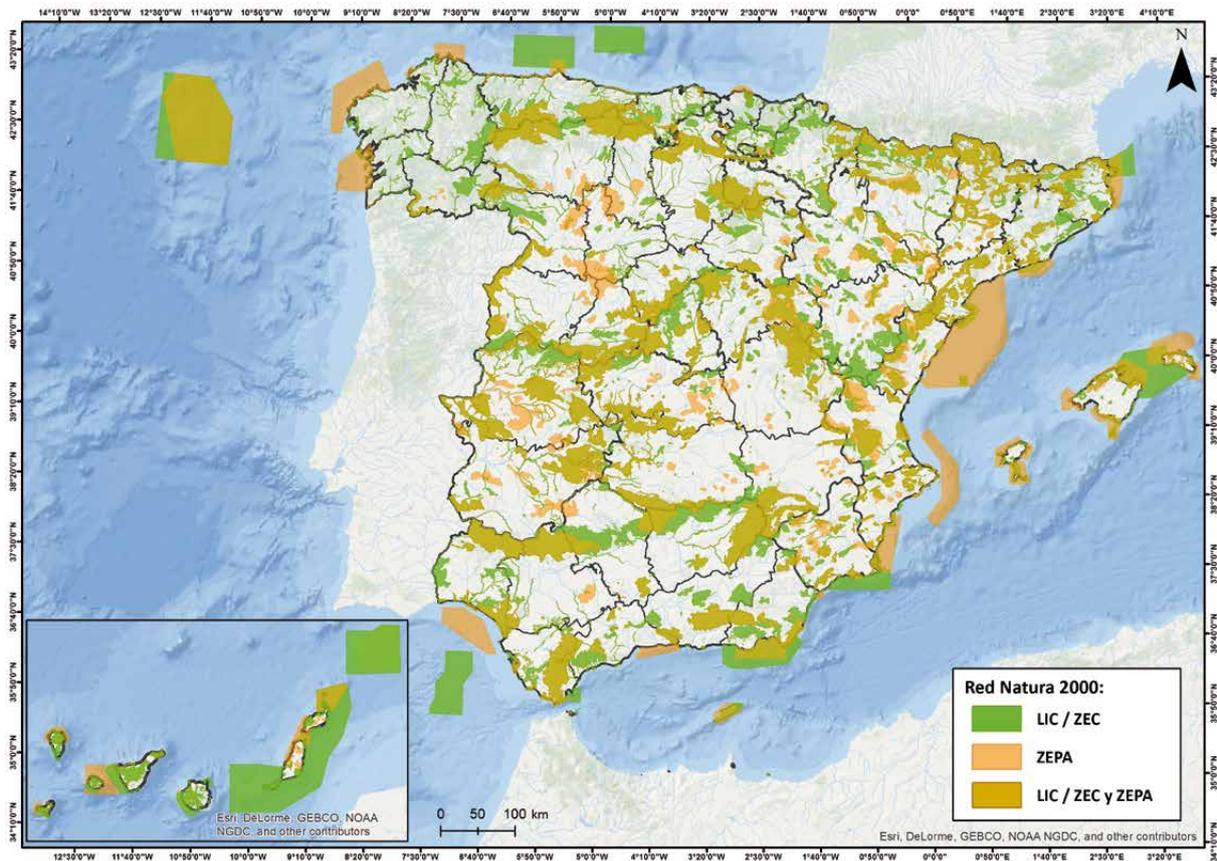
- » Elaborar y aplicar las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000.
- » Evaluar la Red Natura 2000 en los escenarios de cambio climático.
- » Promover el intercambio de experiencias y buenas prácticas para el desarrollo de la Red Natura 2000.
- » Fomentar la atención a las zonas rurales con espacios de la Red Natura 2000.
- » Desarrollar un marco de acción prioritaria para la Red Natura 2000 que identifique los objetivos y prioridades en relación con la cofinanciación de la UE para las medidas de conservación de la Red Natura 2000.

1.7. ¿Cómo es la Red Natura 2000 en España?

España es uno de los países con mayor diversidad biológica de la UE, gozando de una situación geográfica privilegiada que ha permitido que se hayan generado formaciones naturales, geológicas, físicas y climáticas, entre otros factores, con características singulares en el contexto de Europa. La superficie terrestre de España se distribuye por las regiones biogeográficas Atlántica, Alpina, Macaronésica y Mediterránea. Y las aguas marinas de soberanía o jurisdicción española se extienden, a su vez, por las regiones marinas Atlántica, Mediterránea y Macaronésica.

La Red Natura 2000 en España está formada actualmente en España por 1.467 LIC, incluidos en las Listas de LIC aprobadas por la Comisión Europea, y por 643 ZEPA¹⁷, representando una protección del 27% de la superficie española.

¹⁷ Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) MAPAMA. www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/zepa.aspx



Mapa 1 - La Red Natura 2000 en España. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

Estos datos ponen en relieve que España ha dado un gran paso en la protección de su territorio a través de las Directivas Hábitats y Aves, especialmente en la protección del medio marino (8%), para llegar al objetivo establecido por el Convenio de Biodiversidad Biológica, con el 10% de protección del medio marino a través de la incorporación de nuevos espacios a la Red Natura 2000. España es uno de los países europeos con mayor número y superficie protegida a través de este instrumento de protección.

Según los datos elaborados por el Banco de Datos de la Naturaleza, actualizado en 2015¹⁸, la distribución de los LIC por CCAA se puede valorar en la siguiente tabla.

Administración competente	Número LIC	Superficie Terrestre LIC (ha)	Superficie Marina LIC (ha)	Superficie Total LIC (ha)	% Territorio C.A.	Superficie total CCAA (ha)
Andalucía	189	2.515.307,75	68.869,67	2.584.177,42	28,71	8.761.542,43
Aragón	156	1.046.686,88	0,00	1.046.686,88	21,93	4.773.078,09
Cantabria	21	135.614,44	1.840,37	137.454,81	25,52	531.367,18
Castilla y León	120	1.890.229,99	0,00	1.890.229,99	20,06	9.422.714,56
Castilla-La Mancha	72	1.564.457,12	0,00	1.564.457,12	19,70	7.941.031,22
Cataluña	115	955.869,62	85.650,91	1.041.520,53	29,68	3.220.512,12
Ciudad Autónoma de Ceuta	2	630,53	836,20	1.466,73	31,83	1.980,75
Ciudad Autónoma de Melilla	2	46,12	45,46	91,58	3,31	1.394,63
Comunidad de Madrid	7	319.373,81	0,00	319.373,81	39,79	802.557,79
Comunidad Foral de Navarra	42	269.548,40	0,00	269.548,40	25,95	1.038.580,46
Comunidad Valenciana	93	623.466,98	15.754,38	639.221,36	26,79	2.327.039,54
Extremadura	89	933.849,13	0,00	933.849,13	22,41	4.167.917,52
Galicia	59	348.297,49	27.447,32	375.744,81	11,74	2.967.888,15
Islas Baleares	138	96.315,84	106.460,07	202.775,91	19,20	501.644,39
Canarias	153	283.167,17	7.362,11	290.529,28	38,04	744.406,58
La Rioja	6	167.426,54	0,00	167.426,54	33,21	504.133,30
País Vasco	52	134.665,13	414,64	135.079,77	18,65	722.169,57
Principado de Asturias	49	284.900,78	19.797,62	304.698,39	26,85	1.061.094,37
Región de Murcia	49	167.324,42	27.013,74	194.338,16	14,79	1.131.314,9
MAPAMA	53	519,67	5.111.549,98	5.112.069,65	0,00	0,00
Total	1.467	11.737.697,80	5.473.042,46	17.210.740,30	23,19	50.622.367,60

Tabla 2 - Lugares de Importancia Comunitaria en España

¹⁸ Según MAPAMA. www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protectidos/red-natura-2000/lic.aspx

Por su parte, en España están declaradas 643 ZEPA¹⁹, lo que supone una protección de superficie muy parecida a los LIC, en total se ha protegido hasta 2015 un 19% del territorio que supone más de 15 millones de hectáreas.

Administración competente	Número ZEPA	Superficie Terrestre ZEPA (ha)	Superficie Marina ZEPA (ha)	Superficie Total ZEPA (ha)	% Territorio C.A.	Superficie Total CCAA (ha)
Andalucía	63	1.614.967,85	30.220,13	1.645.187,97	18,43	8.761.542,43
Aragón	45	848.896,7	0,00	848.896,7	17,79	4.773.078,09
Cantabria	8	77.931,19	1.072,66	79.003,85	14,67	531.367,18
Castilla y León	70	1.997.758,2	0,00	1.997.758,2	21,2	9.422.714,56
Castilla-La Mancha	38	1.579.877,13	0,00	1.579.877,13	19,9	7.941.031,22
Cataluña	73	836.721,88	76.729,04	913.450,92	25,98	3.220.512,12
Ciudad Autónoma de Ceuta	2	630,32	0,00	630,32	31,82	1.980,75
Ciudad Autónoma de Melilla	0	0,00	0,00	0,00	0,00	1.394,63
Comunidad de Madrid	7	185.369,52	0,00	185.369,52	23,10	802.557,79
Comunidad Foral de Navarra	17	85.539,54	0,00	85.539,54	8,24	1.038.580,46
Comunidad Valenciana	40	724.068,71	17.840,96	741.909,66	31,12	2.327.039,54
Extremadura	71	1.102.694,6	0,00	1.102.694,6	26,46	4.167.917,52
Galicia	16	88.434,92	13.080,5	101.515,42	2,98	2.967.888,15
Islas Baleares	55	88.118,36	51.303,43	139.421,79	17,57	501.644,39
Canarias	43	271.201,48	6.080,1	277.281,58	36,43	744.406,58
La Rioja	5	165.777,87	0,00	165.777,87	32,88	504.133,30
País Vasco	6	37.770,19	1.426,02	39.196,21	5,23	722.169,57
Principado de Asturias	13	223.102,10	16.574,11	239.676,21	21,03	1.061.094,37
Región de Murcia	24	192.908,14	13.743,61	206.651,75	17,05	1.131.314,9
MAPAMA	47	55,05	4.969.760,86	4.969.815,91	0,00	0,00
Total	643	10.121.823,80	5.197.831,4	15.319.655,20	19,99	50.622.367,6

Tabla 3 - Zonas de Especial Conservación para las Aves en España

¹⁹ Según MAPAMA. www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/zepa.aspx

Como resultado la totalidad de espacios protegidos por este instrumento, se localizan numerosos hábitats y especies de diferente índole según la localización dentro de España. En este sentido, haciendo referencia a las Directivas, existen alrededor de 120 tipos de hábitat del Anexo I y 260 especies del Anexo II de la Directiva Hábitats y 125 especies del Anexo I de la Directiva Aves que están presentes en el conjunto del territorio terrestre y las aguas marinas de España²⁰.

²⁰ Según MAPAMA. www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/m_espana.aspx

2. Análisis de la normativa vinculada a la Red Natura 2000 en España

En el presente apartado, se hace una revisión a la normativa existente en materia de Red Natura 2000 según la normativa comunitaria y la transposición de la misma a la legislación estatal.



Figura 6 - Resumen de la normativa sobre Red Natura 2000. Fuente: UE y MAPAMA. Elaboración propia.

2.1. Normativa comunitaria

2.1.1. Directivas Hábitats y Aves

La Directiva Hábitats 92/43/CEE, junto con la Directiva de Aves 2009/147/CE, son la base de la política de conservación de la naturaleza de la UE¹. Tienen dos propósitos principales:

- » proteger las especies amenazadas (en peligro o vulnerables), raras y las endémicas en toda su área de distribución natural dentro de la UE a través de una serie de disposiciones de protección de las especies;
- » conservar las áreas críticas de una serie de especies amenazadas y los tipos de hábitat a través de la designación y gestión de sitios bajo la Red Natura 2000.

El objetivo de la Red Natura 2000 es garantizar la conservación, en un estado favorable, de determinados tipos de hábitat y especies en sus áreas de distribución natural, por medio de zonas especiales para su protección y conservación².

La **Directiva Hábitats**, adoptada en 1992, Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992 sobre la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres tiene como objetivo promover el mantenimiento de la diversidad biológica, teniendo en cuenta las exigencias económicas, sociales, culturales y regionales³. Identifica más de 200 tipos de hábitats y alrededor de 1.000 especies flora y fauna de interés comunitario⁴.

Los Anexos de la Directiva⁵ incluyen los tipos de hábitats y especies de interés comunitario a ser protegidas en función de sus necesidades ecológicas, y cuáles son los criterios necesarios para la clasificación de un espacio como un ZEC.

¹ http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/index_en.htm

² www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_presentacion.aspx

³ www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_pres_leg_dir_habitat_info_basica.aspx

⁴ http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm

⁵ www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1992-81200 y http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm

Anexo I	Describe los tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación (ZEC).
Anexo II	Incluye a las especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación (ZEC). Se estima alrededor de 900 especies, los lugares designados deben estar gestionados de acuerdo a las necesidades ecológicas de las especies.
Anexo III	Refleja los criterios de selección de los lugares que pueden clasificarse como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y designarse Zonas Especiales de Conservación (ZEC).
Anexo IV	Incluye a las especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta. Son más de 400 especies, incluyendo muchas especies del Anexo II, cuyo régimen de protección estricta deben aplicarse en toda su área de distribución natural dentro de la UE, tanto dentro como fuera de los lugares Natura 2000.
Anexo V	Son las especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión. Son más de 90 especies, por las cuales los Estados Miembros deben asegurarse de que su explotación es compatible con su mantenimiento en un estado de conservación favorable.
Anexo VI	Establece los métodos y medios de captura y sacrificio y modos de transporte prohibidos.

Tabla 4 - Estructura de los Anexos de la Directiva Hábitats. Fuente: UE. Elaboración propia.



Imagen 3 - Praderas de Posidonia oceánica. Juan Jesús Goutayer. Proyecto LIFE+ INDEMARES





Imagen 4 – Águila pescadora. Doñana. Veta la Palma. Proyecto Aquabird 2000

La **Directiva Aves** fue adoptada por los Estados Miembros en abril de 1979, se trata de la normativa más antigua de la legislación comunitaria sobre el medio ambiente. Fue modificada en 2009⁶. Su objetivo es la conservación a largo plazo de todas las especies de aves silvestres de la UE. Establece un régimen general para la protección y la gestión de estas especies, así como normas para su explotación. Se aplica tanto a las aves como a sus huevos, sus nidos y sus hábitats⁷.

Incluye alrededor de 500 especies de aves, y se encuentran protegidas de diferentes maneras dentro de sus cinco Anexos⁸.

Anexo I	Incluye 194 especies y subespecies que están especialmente amenazados. Los Estados Miembros deben designar zonas de protección especial (ZEPA) para su supervivencia y todas las especies de aves migratorias.
Anexo II	Incluye 82 especies de aves pueden ser objeto de caza. Sin embargo, los períodos de caza son limitados y la caza está prohibida cuando las aves están en su migración de retorno a las áreas de nidificación, reproducción y cría.
Anexo III	Describe las actividades que amenazan directamente aves, y las actividades prohibidas (matanza deliberada, comercio o captura ilegal). Con ciertas restricciones, los Estados Miembros pueden permitir que algunas de estas actividades para 26 especies de la lista.
Anexo IV	Listado de técnicas de caza de aves prohibidas según los Estados Miembros para una gestión sostenible de la caza.
Anexo V	Incluye una lista con los temas de investigación para apoyar a la protección, la gestión y el uso de las especies de aves que los Estados Miembros deberían prestar especial atención.

Tabla 5- Estructura de los Anexos de la Directiva Aves. Fuente: UE. Elaboración propia.

⁶ Directiva Aves 2009/147/CE. http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/birdsdirective/index_en.htm

⁷ www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn_pres_leg_dir_aves_info_basica.aspx

⁸ Directiva Aves, loc. cit

2.1.2. Estrategia de Biodiversidad de la Unión Europea para 2020

La Estrategia de biodiversidad de la UE de 2020⁹, publicada en mayo de 2011, tiene como objetivo revertir la pérdida de la biodiversidad y la mejora de los servicios ecosistémicos hacia una economía verde y eficiente para el año 2020 y una visión hacia 2050, año en el que la biodiversidad de la UE y los servicios ecosistémicos que ofrece deben estar protegidos, valorados y restaurados.

Esta Estrategia se desarrolla en seis objetivos prioritarios y 20 acciones, de los cuales el Objetivo 1 y el 2, hacen referencia directa a la Red Natura 2000¹⁰.

Objetivo 1	Plena aplicación de las Directivas Hábitats y Aves para un desarrollo coherente de la Red Natura 2000, para detener el deterioro que sufre el estado de conservación de todas las especies y hábitats contemplados en la normativa sobre protección de la naturaleza de la UE.
Objetivo 2	Mantenimiento y mejora de ecosistemas y servicios ecosistémicos no más tarde de 2020 mediante la creación de infraestructura verde y la restauración garantizando una mejor conectividad funcional entre ecosistemas, tanto los que están situados en el interior de los espacios de la Red Natura 2000, los que abarcan varios de dichos espacios o se encuentran fuera de ellos.

Para conseguir los objetivos de la Estrategia y garantizar que la UE cumple sus compromisos internacionales en relación con la biodiversidad, dependerá de que se cuente con los recursos financieros y, que estos se usen eficientemente. En este contexto para la plena implantación de la Red Natura 2000, la financiación, la cual asciende a 5.800 millones de euros al año aproximadamente en toda Europa, puede requerir que los Estados Miembros elaboren una planificación plurianual para la Red Natura 2000 en el marco de acción prioritaria prescrito por la Directiva de hábitats¹¹.

2.1.3. Directiva Marco del Agua

La Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000 establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Mediante esta Directiva, la UE organiza la gestión de las aguas superficiales, continentales, de transición, aguas costeras y subterráneas, con el fin de prevenir y reducir su contaminación, fomentar su uso

⁹ Según UE. <http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/2020.htm>

¹⁰ Estrategia de UE sobre la biodiversidad hasta el 2020: nuestro seguro de vida y capital natural.

¹¹ Ibid



sostenible, proteger el medio acuático, mejorar la situación de los ecosistemas acuáticos y paliar los efectos de las inundaciones y de las sequías¹².

Existe una relación directa entre las Directivas Hábitats y Aves y la Directiva Marco del Agua (DMA) dado a que ambas tienen como objetivo asegurar que los ecosistemas acuáticos sean saludables y, al mismo tiempo, garanticen el equilibrio entre el la protección la naturaleza y el uso sostenible de los recursos naturales¹³. Los siguientes artículos de la DMA hacen que referencia a la Red Natura 2000, se encuentran en la siguiente tabla:

<p>Artículo 1</p>	<p>El establecimiento de un marco para la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas que prevenga todo deterioro adicional y proteja y mejore el estado de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos.</p>
<p>Artículo 6</p>	<p>La creación de un registro de áreas protegidas que hayan sido declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica relativa a la protección de sus aguas superficiales o subterráneas o a la conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua, en el Anexo IV de la DMA, incluye que el registro debe contener zonas designadas para la protección de hábitats o especies cuando el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituya un factor importante de su protección, incluidos los puntos de la Red Natura 2000 pertinentes designados en el marco de la Directiva Hábitats y la Directiva Aves.</p>

2.1.4. Directiva Marco sobre la Estrategia Marina

La Directiva 2008/56/CE^{14,15}, de 17 de junio de 2008, establece el marco de acción comunitaria para la política del medio marino. La Directiva Marco sobre la Estrategia Marina (DMEM) tiene como objetivo que los Estados Miembros deberán adoptar las medidas necesarias para lograr o mantener un buen estado medioambiental del medio marino a más tardar en el año 2020. Además, introduce el concepto de las estrategias marinas que implican un enfoque ecosistémico respecto de la gestión de las actividades humanas, garantizándose que la presión conjunta de dichas actividades se mantenga en niveles compatibles con la consecución de un buen estado medioambiental.

¹² Directiva Marco del Agua. www.directivamarco.es/; www.magrama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/marco-del-agua/default.aspx y <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/wfd/es.pdf>

¹³ Informe CE: *Links between the Water Framework Directive (WFD 2000/60/EC) and Nature Directives (Birds Directive 79/409/EEC and Habitats Directive 92/43/EEC)*. 2010.

¹⁴ Estrategias Marinas, MAPAMA.

¹⁵ Directiva marco sobre la estrategia marina 2008/56/CE.

Aunque la DMEM no nombra directamente a la Red Natura 2000, sí tiene relación directa con la aplicación de las Directivas Hábitats y Aves dadas su preocupación por la protección de la biodiversidad marina¹⁶. Además, las tres directivas no sólo incluyen instrumentos para la protección, mantenimiento y gestión del medio marino, sino que incluyen la restauración y la recuperación de los hábitats y especies, siempre que sea posible, el seguimiento y evaluación de los espacios de medio marino que incluyan hábitats y especies de los Anexos de las Directivas Hábitats y Aves.

Artículo 2	El régimen de protección se aplica en toda su área de distribución natural dentro de la UE, es decir, tanto dentro como fuera de las áreas protegidas y puede incluir medidas para garantizar la explotación y la recogida en la naturaleza es compatible con su mantenimiento en un estado de conservación favorable. Asociado a los artículos 12 y 14 de la Directiva Hábitats y el 5 de la Directiva Aves, sobre las medidas de protección estrictas para las especies de los Anexos y las prohibiciones de recolección y captura.
Artículo 3	Descripción del buen estado medio ambiental de las aguas marinas. Relacionado con el artículo 1 de la Directiva Hábitats que define el estado de conservación de un hábitat y especie. Y con el artículo 4 de la Directiva Aves donde deberán aplicarse medidas para el mantenimiento de los hábitats y las aves afines a ellos.
Artículo 13	Establecer áreas marinas protegidas en los mares europeos, donde se incluyen los espacios de la Red Natura 2000 localizados en el medio marino.

2.2. Normativa nacional

La legislación estatal transpone la normativa comunitaria en las siguientes Leyes descritas a continuación según la importancia en contenido sobre la Red Natura 2000.

2.2.1. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

La Ley incorpora al ordenamiento jurídico español las Directivas Hábitats y Aves, recogiendo en el Capítulo III de su Título II las disposiciones legales básicas de ámbito estatal que regulan el establecimiento y la gestión de la Red Natura 2000 en España¹⁷,

¹⁶ Informe CE: *Links between MSFD and the Nature Directives*. 2012.

¹⁷ Ley 42/2007, de 13 de diciembre.



<p>Artículo 42 al 49</p>	<p>Indica cuáles son sus competencias, cómo se fijan las medidas de conservación, qué implican las medidas reglamentarias, administrativas o contractuales, y asegurando su inclusión en planes o instrumentos de gestión, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en tales áreas, vigilando el estado de conservación. El MAPAMA deberá enviar un informe cada seis años a la Comisión Europea.</p>
<p>Artículo 20</p>	<p>Concepto de Corredor ecológico con el fin de mejorar la coherencia ecológica, la funcionalidad y la conectividad existente entre los espacios de la Red Natura 2000.</p>

2.2.2. Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino

La Ley¹⁸ hace referencia en algunos de sus artículos a la Red Natura 2000 que se encuentra en el medio marino español, y cómo representa parte del patrimonio natural marino.

<p>Artículo 24</p>	<p>Crea y regula la Red de Áreas Marinas Protegidas de España.</p>
<p>Artículo 26</p>	<p>Indica que formarán parte de esta Red de Áreas Marinas Protegidas de España las ZEC y las ZEPA de la Red Natura 2000 en el medio marino.</p>

Además, la propia Ley establece la aplicación estatal del concepto de Estrategia Marina, dentro de la Directiva marco sobre la estrategia marina, esto incluye la elaboración e implementación de la Estrategia Marina en España, y la protección del medio marino y la racionalización de los usos del mar¹⁹, especialmente en la Red Natura 2000 marina.

2.2.3. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental

La Ley²⁰, establece las bases y los principios del procedimiento de evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente y, en particular, en espacios incluidos en la Red Natura 2000. Así, en el Capítulo II regula la evaluación de impacto ambiental simplificada, a la que se someterán los proyectos comprendidos en el Anexo II, y los proyectos que no estando incluidos en el Anexo I ni en el Anexo II puedan afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000.

¹⁸ Ley 41/2010, de 29 de diciembre.

¹⁹ La Red Natura en el medio marino. WWF. 2012.

²⁰ Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

2.2.4. Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana

El Real Decreto Legislativo²¹, al igual que la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, indica que sólo podrá alterarse la delimitación de los espacios incluidos en la Red Natura 2000, excluyendo terrenos de los mismos, cuando así lo justifiquen los cambios provocados en ellos por su evolución natural, científicamente demostrada.

2.2.5. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas

El Real Decreto Legislativo²², por el que se transpone al ordenamiento jurídico español la Directiva Marco del Agua, incluye en los siguientes artículos a la Red Natura 2000.

Artículo 42	Los Planes Hidrológicos de Cuenca deben incluir la identificación de los espacios protegidos, las redes de control de seguimiento de las aguas superficiales, subterráneas y las zonas protegidas, y su correspondiente listado de los objetivos ambientales de estas zonas.
Artículo 99	En cada demarcación hidrográfica existirá al menos un registro de las zonas que hayan sido declaradas objeto de protección especial en virtud de la norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas o sobre conservación de hábitats y especies directamente dependientes del agua, como ocurre en los espacios de la Red Natura 2000.

2.2.6. Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural

La mayor parte de los espacios de la Red Natura 2000 en España se encuentran ubicados en zonas rurales. La Ley²³ tiene una relación directa entre el desarrollo sostenible de estas áreas rurales y los espacios protegidos por la Red.

Artículo 10	Define aquellas áreas rurales que se integran en la Red Natura 2000 tendrán la consideración de zonas rurales prioritarias a efectos de la aplicación del Desarrollo Rural Sostenible.
-------------	--

²¹ RDL 7/2015, de 30 de octubre. <https://www.boe.es/boe/dias/2015/10/31/pdfs/BOE-A-2015-11723.pdf>

²² RDL 1/2001, de 20 de julio.

²³ Ley 45/2007, de 13 de diciembre.



Artículo 19	Las CCAA aprobarán planes e instrumentos de gestión necesarios para el área incluida en la Red Natura 2000 de cada una de las zonas rurales calificadas y delimitadas como tales de acuerdo con la Programación para el desarrollo rural sostenible.
Artículo 21	Hace referencia a la conservación de la naturaleza y gestión de los recursos naturales con el fin de preservar y mejorar la calidad del medio ambiente rural y, en especial, de la Red Natura 2000, de los espacios naturales protegidos, los hábitats y las especies amenazadas.
Artículo 21	Fomento de la eficiencia, el ahorro y el buen uso de los recursos hídricos en el medio rural, en el marco de la planificación hidráulica donde deben adecuarse de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento del agua a las necesidades existentes en el medio rural y, en particular, en las áreas integradas en la Red Natura 2000.
Artículo 33	El Programa para el desarrollo rural sostenible podrá contemplar medidas dirigidas a hacer compatible el desarrollo urbanístico con el mantenimiento del medio ambiente, limitando el desarrollo urbanístico a la disponibilidad de agua para abastecimiento y a una ordenación territorial previa, prestando una atención especial a los municipios que se encuentran localizados dentro del área delimitada por la Red Natura 2000 y, en general, a los municipios rurales de pequeño tamaño.

2.2.7. Ley 21/2015, de 20 de julio, de Montes

La Ley de Montes²⁴ incluye a la Red Natura 2000 a través de:

Artículo 32	Una gestión forestal sostenible de todos aquellos espacios que se incluyan dentro de la Red.
Artículo 37	La necesidad de la caracterización del territorio forestal incluido en la Red Natura 2000 o en Espacios Naturales Protegidos y áreas protegidas por convenios internacionales.

Además, algunas comunidades autónomas, por su parte, han promulgado normativa propia de desarrollo de la Red Natura 2000.

²⁴ Ley 21/2015, de 20 de julio.

3. Situación de la acuicultura en la Red Natura 2000 en España

3.1. La Red Natura 2000 y la acuicultura

Desde el establecimiento de las Directivas Hábitats y Aves para la creación de la Red Natura 2000, la CE ha llevado a cabo numerosas guías para el manejo y gestión de los espacios incluidos en la Red, sin embargo, quedaba un vacío en cuanto a la interpretación de las actividades acuícolas y la aplicación de las Directivas. Por ello, en el año 2012, la CE elaboró unas “Directrices para la Acuicultura y la Red Natura 2000”¹ que sirvieran de guía para facilitar la comprensión y la aplicación de las Directivas Hábitats y Aves en relación con esta actividad. Las Directrices se centran principalmente en la aplicación de las disposiciones del artículo 6 (puntos 3 y 4) de la Directiva Hábitats (adecuada a la evaluación de los planes y proyectos), y promueven mejoras en las prácticas del sector para la protección de la naturaleza en estos espacios protegidos.

En toda Europa, se desarrollan actividades acuícolas en espacios de la Red Natura 2000, en muchos de ellos se llevan practicando estas actividades de manera tradicional y se consideran compatibles con las necesidades de conservación de estos lugares. Según datos recopilados por la UE sobre las actividades que se desarrollan en espacios de la Red Natura 2000, se conoce que más del 5%² de los sitios reportaron que acogían alguna actividad dedicada a la acuicultura en el momento de su designación como un LIC o ZEPA. Muchos de estos sitios han sido designados porque la propia actividad acuícola permite mantener a los hábitats o especies de interés comunitario por los cuales han sido declarados.. Un número significativo de estos sitios tienen la totalidad de su superficie cubierta por actividades acuícolas e incluyen estanques, lagos o lagunas naturales o artificiales.

¹ *Guidance document on aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network.* CE. 2012.

² *Ibid.*

Esta situación pone de relieve que la Red Natura 2000 no es únicamente una red de espacios protegidos donde no pueda ejercerse ninguna actividad humana, sino que pueden ejercerse actividades para el desarrollo, siempre y cuando, sean sostenibles y se ajusten a los objetivos de conservación de esos espacios: evitar la pérdida de biodiversidad y acelerar la transición de la UE hacia una economía ecológica y eficiente en el uso de los recursos. Las autoridades ambientales informan que la influencia de la actividad acuícola es neutral en los casos en los que no supone ninguna alteración al medio, y en varios casos es calificada como positiva por su contribución a la conservación de los valores objeto de protección en la zona³.

Por su parte, la acuicultura ejerce un papel destacado en el acceso de recursos alimentarios a la UE, siendo España el país con mayor volumen de productos acuícolas en el año 2014⁴. De esta forma, la acuicultura en nuestro país tiene un papel muy significativo en el desarrollo social y económico de determinadas zonas, y en algunas CCAA supera en importancia a la pesca⁵.

Pero, ¿cómo se puede compatibilizar un desarrollo de la acuicultura con la conservación de la biodiversidad en Europa a través de la Red Natura 2000? La respuesta está en la **evaluación** de sus efectos medio ambientales sobre el espacio protegido, con el objetivo de mantener o restaurar sus hábitats y especies en un estado de conservación favorable en sus áreas de distribución natural que preserve su integridad ecológica⁶, y en la **planificación**, diseñando proyectos acuícolas sostenibles que cumplan sus objetivos de producción respetando al mismo tiempo los valores ecológicos de los espacios de la Red Natura 2000.

3.1.1. Evaluación

Para la evaluación de los efectos medio ambientales, la Directiva Hábitats en el Artículo 6, establece una serie de medidas que se deben aplicar en los planes y proyectos que puedan afectar de forma apreciable a un espacio de la Red Natura 2000⁷. El primer paso es determinar si un plan o proyecto puede tener un efecto significativo sobre un espacio de la Red, en tal caso, debe someterse a una Evaluación Adecuada (EA) de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho espacio.

El objetivo de la EA⁸ es evaluar las implicaciones del plan o proyecto en relación objetivos de conservación del espacio, tanto individualmente como en combinación con otros planes o proyectos. Las conclusiones deberían permitir a las autoridades competentes para determinar si el plan o el proyecto causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión, o no. Debe tener en cuenta

³ Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española 2014 - 2020. 2014. www.planacuicultura.es/

⁴ *La acuicultura en España*. APROMAR, ESACUA, OPP y Fundación OESA. 2014.

⁵ PEAE. 2014. Loc. cit.

⁶ Ibid.

⁷ Directiva Hábitats.

⁸ *Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*. CE. 2001.

todas las presiones e impactos potenciales en los lugares de interés a ser conservados. La evaluación adecuada debe centrarse en las especies y hábitats comunitarios que han justificado la designación del sitio como un lugar de la Red Natura 2000, y de todos los elementos que son esenciales para el funcionamiento y la estructura de ese espacio.



Imagen 5 - Avoceta. Veta la Palma. Proyecto Aquabird 2000

yecto, o para la obtención de una autorización de actividad acuícola en dicho espacio, deben someterse a una evaluación de sus implicaciones ambientales para el espacio declarado.

El procedimiento de evaluación establecido en el Artículo 6 (puntos 3 y 4) debe llevarse a cabo por etapas. Cada etapa determinará si se requiere una etapa más en el proceso de evaluación. Por ejemplo, si después de la primera etapa, se concluye que no habrá efectos significativos en el espacio incluido en la Red Natura 2000, entonces el plan o proyecto puede ser aprobado sin la necesidad de una evaluación adicional. Se aplicará siempre el principio de precaución, y la falta de datos o de la información científica sobre el riesgo potencial o la importancia de los impactos, no puede ser una razón para seguir adelante con el plan o proyecto.

Las etapas para la autorización o rechazo de un plan o proyecto para la aplicación del artículo 6 (punto 3)^{9, 10}, son las siguientes:

⁹ *Guidance document on aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network*. CE. 2012.

¹⁰ *Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*. CE. 2001.

Etapas de evaluación de los requisitos ambientales de un plan o proyecto de acuicultura en la Red Natura 2000

1. Evaluación inicial (cribado):

- Identificar el ámbito geográfico del plan o proyecto, y sus principales características.
- Identificar todos los lugares de la Red Natura 2000 que puedan estar afectados por el plan o proyecto.
- Identificar los hábitats y especies de interés comunitario por los que fueron designados esos espacios de la Red Natura 2000, y los objetivos de conservación de los lugares.
- Identificar cuáles de las especies y los hábitats se verían afectados por las actividades planificadas.
- Analizar otros planes o proyectos que podrían, en combinación con las actividades previstas, dar lugar a un efecto significativo sobre los lugares de la Red Natura 2000.
- Analizar todas las posibles interacciones entre las actividades del plan o proyecto, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, y los intereses de calificación, funciones ecológicas y procesos que los soportan.
- Determinar la probabilidad de que los impactos ocurran.

2. Evaluación adecuada de planes y proyectos de acuicultura:

Información de relevancia que deben contener los planes o proyectos para la evaluación:

- Información sobre todas las actividades involucradas en el desarrollo de la acuicultura.
- Mapas con la ubicación exacta de todas las actividades de acuicultura y las obras asociadas (en relación con los espacios de la Red Natura 2000 de la zona).
- Detalles sobre la puesta en marcha, la duración y el calendario de todas las actividades de acuicultura (construcción, operación y mantenimiento, explotación, producción, etc.).
- Detalles sobre las medidas de mitigación que deben aplicarse en relación con los impactos potenciales.

Etapas de evaluación de los requisitos ambientales de un plan o proyecto de acuicultura en la Red Natura 2000

Información que deben contener sobre los espacios de la Red Natura 2000:

- Objetivos y las medidas de conservación espacio, incluyendo los planes de gestión.
- Los hábitats y especie por la que ha sido designado el espacio y los mapas espacio-temporales (por ejemplo, ciclo de vida anual).
- Evaluación de la extensión y calidad de los hábitats y las especies.
- Datos de las especies sobre el uso del lugar para la búsqueda de alimento, cría, descanso, puesta o hibernación.
- Los datos sobre el estado de la representatividad y la conservación de los hábitats y especies del lugar, e incluyendo, entre otros, datos sobre el tamaño de la población, grado de aislamiento, estructura de clases de edad, etc.
- Datos sobre la estructura ecológica y el funcionamiento del lugar y su estado de conservación
- Papel dentro de la región biogeográfica y la Red Natura 2000
- Otros aspectos del espacio o de su fauna que tenga alguna influencia en su conservación
- Estado y objetivos (por ejemplo, actividades de gestión actuales u otros proyectos en marcha).

Esta información debe ser proporcionada por las autoridades competentes que son responsables de establecer los objetivos y medidas de conservación de los espacios de la Red Natura 2000.

Detalles de otros planes o proyectos en el área que estén planeados o ya estén en curso: Las autoridades responsables competentes deben identificar los posibles planes o proyectos que deben tenerse en cuenta para evaluar los posibles efectos acumulativos. Si fuera posible, los agentes involucrados en la presentación de un nuevo proyecto o plan de acuicultura también podrán reunir esta información.

3. Excepciones para la aprobación de proyectos de conformidad con el Artículo 6 (punto 4):

- Ausencia de alternativas.
- Razones de interés público de primera orden.
- Adopción más medidas compensatorias.

Tabla 6 - Evaluación de planes y proyectos acuícolas en la Red Natura 2000

3.1.2. Planificación



Imagen 6 - Estero. Veta la Palma. Proyecto Aquabird 2000

La planificación espacial territorial y marina es un proceso que crea y establece una organización más racional del uso del espacio y de las interacciones entre diferentes variables ambientales y socioeconómicas, tratando de equilibrar la demanda de desarrollo con la necesidad de proteger los hábitats y especies de interés comunitario, y de alcanzar objetivos sociales y económicos de un área geográfica determinada, para minimizar los conflictos que puedan surgir entre la naturaleza y el desarrollo. Es una herramienta útil para examinar la

forma de apoyar económica y socialmente al desarrollo sostenible y, al mismo tiempo, evitar o reducir aquellos impactos negativos sobre el medio natural y la preservación de la integridad de los lugares de la Red Natura 2000.

La acuicultura es una actividad que requiere de esta planificación para su correcto desarrollo. Los largos ciclos de producción, la elevada inversión que requiere y la inevitable incertidumbre que ambos aspectos y otros como las patologías, las condiciones productivas, lo imprevisible del medio acuático o la cambiante y, en ocasiones, poco favorable política en materia de ordenación de la zona litoral, indican la necesidad de una planificación correcta¹¹, que además sumadas las variables para el cumplimiento de las Directivas Hábitats y Aves, genera una necesidad clave para que la Red Natura 2000 sea una red de espacios protegidos coherente.

Es importante que este proceso se desarrolle en una etapa inicial ya que permite examinar diferentes escenarios a la hora de realizar un plan o proyecto acuícola dentro de espacios de la Red Natura 2000¹². Esto debería, a su vez, ayudar a reducir el riesgo de las dificultades imprevistas que puedan surgir posteriormente en la evaluación del plan o proyecto. Además, estas herramientas de planificación podría facilitar la previsión de riesgos que puedan afectar de manera directa a la acuicultura, por ejemplo, los efectos del cambio climático, las inundaciones o la erosión costera.

¹¹ Javier Remiro. Hoja divulgativa: La planificación estratégica. Fundación OESA y SEA.

¹² *Guidance document on aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network*. CE. 2012.



Mapa 2 - Zonas de producción de moluscos en la Península e Islas Baleares. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

La Comisión Europea impulsa a los Estados Miembros a la planificación del espacio marítimo para mejorar la competitividad de la economía marítima de la UE y asegurar una planificación efectiva transfronteriza en cuestiones transnacionales¹³, a través de la Directiva marco sobre la Estrategia marina. Además, algunos Estados Miembros ya están realizando informes para valorar cuáles son aquellos espacios geográficos de sus territorios que presentan potencialidades para la ubicación de instalaciones

¹³ http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/maritime_spatial_planning/index_es.htm

de acuicultura. Muchos Estados Miembros ya han introducido un régimen de ordenación del espacio marítimo a nivel nacional o están en proceso de hacerlo. En España aún está por desarrollarse a través de la aplicación de la Estrategias Marinas, sin embargo, sí se han delimitado las zonas litorales para la producción de moluscos para la Península e Islas Baleares¹⁴, a través de la identificación de unos polígonos que determinan la ubicación y los límites de las zonas de producción y de reinstalación de moluscos bivalvos vivos.

En el contexto de la planificación estratégica, donde la planificación implique una toma de decisiones para el desarrollo de futuros planes territoriales o/y programas de acuicultura, tendrán que ser objeto de una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) con arreglo a la Directiva EAE, donde es probable que afecten de manera significativa a espacios de la Red Natura 2000 de conformidad con el artículo 6 (punto 3) de la Directiva Hábitats. En este sentido, se aplicará la evaluación explicada en el apartado anterior de Evaluación Adecuada.

La clave para una buena planificación espacial es el conocimiento geográfico del área. La planificación se realiza con la ayuda de Sistemas de Información Geográfica (SIG) que hacen que sea posible superponer diferentes capas cartográficas con la información de intereses, actividades, recursos naturales, hábitats, especies, etc., sobre una capa base que muestran la geografía natural de la zona y los usos del suelo existentes. A partir de estas superposiciones, se pueden tomar decisiones sobre la zonificación de ciertas áreas para determinados tipos de actividades.

Un primer paso para identificar posibles conflictos con la Red Natura 2000 requeriría que se muestre la ubicación y los límites de los espacios de la Red Natura 2000 dentro de un determinado ámbito geográfico, junto con los lugares identificados como potenciales para el establecimiento de áreas para la producción de la acuicultura. Así, se podrá identificar rápidamente las áreas donde puede haber un mayor riesgo de conflicto.

¹⁴ Orden AAA/1416/2013.

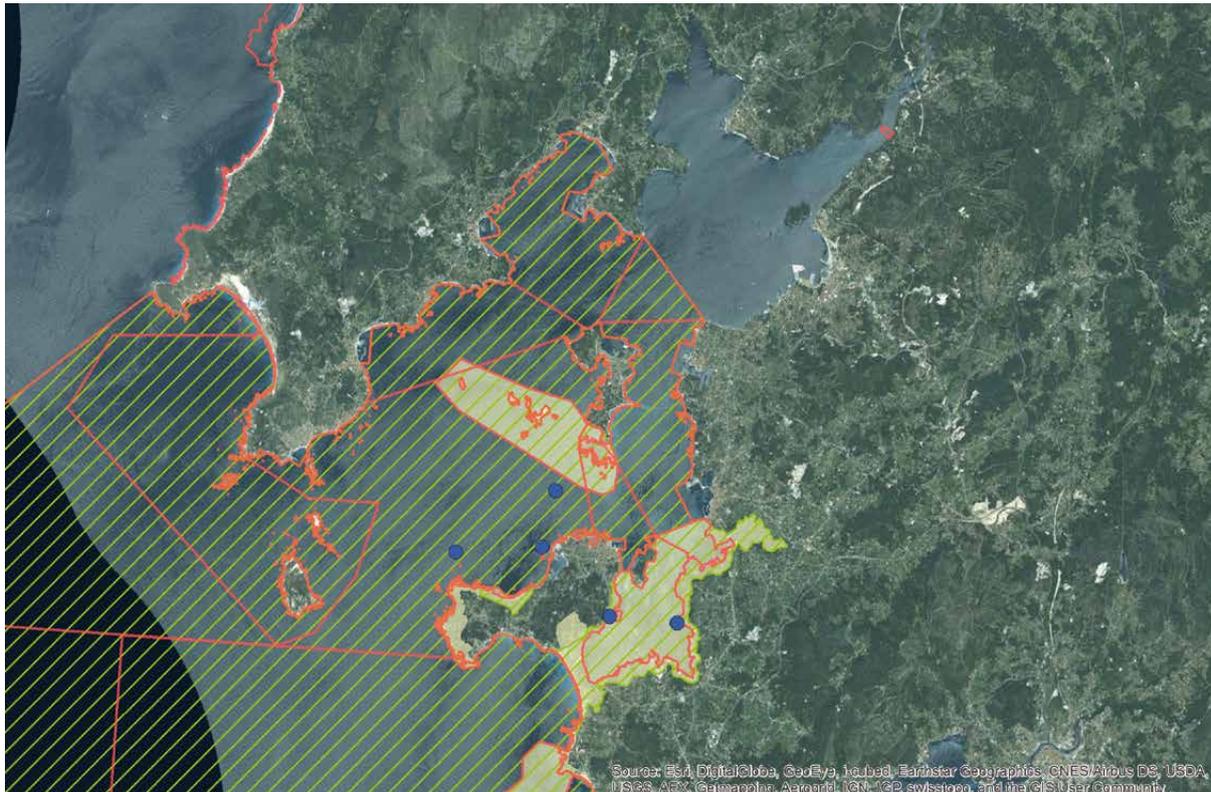


Imagen 7 - Superposición de diferentes capas cartográficas para la planificación espacial de la acuicultura en áreas de la Red Natura 2000, Ría de Arousa. (Zonas de producción de moluscos (líneas rojas), LIC (polígonos verdes), ZEPA (Trama a rayas verdes), instalaciones de acuicultura dentro de la Red Natura 2000 (puntos azules), Mapa base (imágenes de satélite NOAA)). Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

Esta manera de identificar cuáles son las áreas más o menos factibles para la implantación de instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000, también puede ampliarse a un campo mayor de investigación, donde puedan detallarse cuales son las posibles áreas de conflicto teniendo en cuenta la sensibilidad de los hábitats y especies que están presentes en las respectivas zonas LIC o ZEPA, así como valorar otras temáticas de diferente índole como las condiciones hidrodinámicas en el zona de estudio, ya que estos tienen una influencia significativa en el transporte de sedimentos y de residuos. Estos mapas de sensibilidad pueden ser generados teniendo en cuenta el tipo de actividades de acuicultura que se planifiquen, y poder predecir otro tipo de presiones ajenas a la acuicultura pero que pueden afectar de igual manera a los hábitats y a las especies.

3.1.3. ¿Qué tipos de hábitats y especies de interés comunitario interactúan con la actividad de la acuicultura?

Para determinar cuáles son los hábitats y especies de interés comunitario de las Directivas Hábitats y Aves que tienen relación directa con la acuicultura, se hizo una consulta a la administración competente en base a los listados de los Anexos de las Directivas, y en relación a las fichas descriptivas de Hábitats de interés comunitario en España publicado por el MAPAMA¹⁵. Además, se han incluido algunos grupos de hábitats que no aparecen incluidos en los listados de la Directiva Hábitats pero que fueron propuestos como hábitats a ser protegidos tras el proyecto LIFE+ INDEMARES¹⁶. En algunos hábitats y en todas las especies, se ha procedido a agruparlo en categoría superiores, para posteriormente poder hacer una consulta a las autoridades competentes sobre su interacción con los tipos de instalaciones de acuicultura, y las interacciones con las posibles afecciones y/o impactos, como se desarrolla en el punto 4 del presente informe.

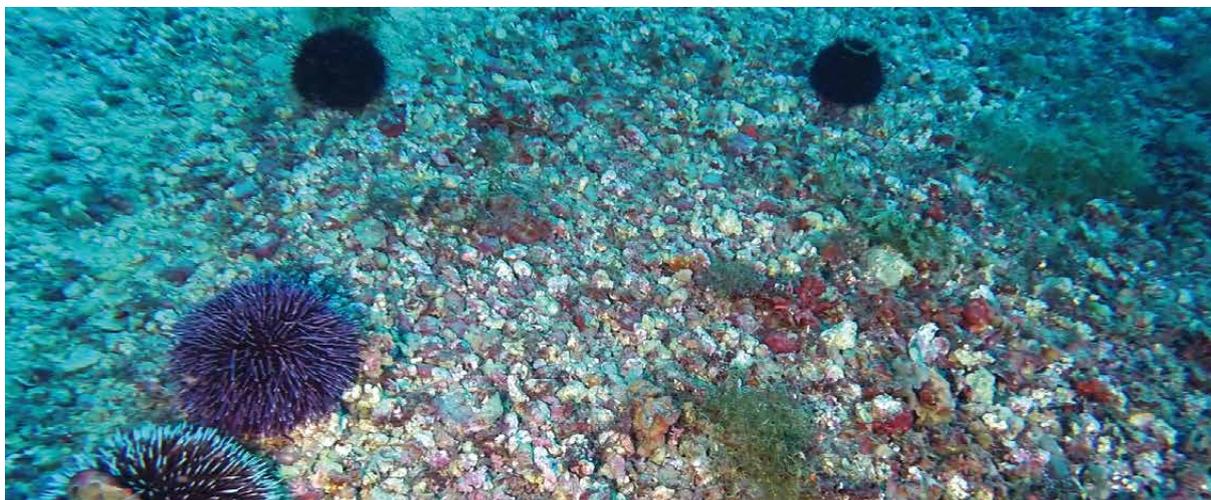


Imagen 8 - Fondos de maërl. Juan Jesús Goutayer. Proyecto LIFE+ INDEMARES

Los hábitats de interés comunitario que interactúan con la acuicultura en el medio marino, son los siguientes:

¹⁵ Fichas Tipos de Hábitat de Interés Comunitarios de España.

¹⁶ Proyecto LIFE+ INDEMARES.

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO QUE INTERACCIONAN CON LA ACUICULTURA
MEDIO MARINO
Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda: Hábitat 1110. Se trata de bancos arenosos que se presentan como elevaciones sobre el fondo marino, siempre sumergidos, a profundidades de hasta pocas decenas de metros. Pueden presentarse como fondos desnudos, sin vegetación o como praderas de fanerógamas y algas. La fauna es rica y diversa en invertebrados y peces, variando en función del tipo de sustrato y formación vegetal existente.
Praderas de fanerógamas marinas: Hábitat 1120. Incluye a todas las fanerógamas marinas presentes en España, en la ficha de hábitats de la CE sólo incluye a la Posidonia oceanica. Se trata de formaciones de gran importancia para la biodiversidad, son hábitats con fauna muy rica y diversa.
Estuarios: Hábitat 1130. Ecosistemas de las desembocaduras de los ríos, generalmente con cierta acumulación de sedimentos continentales, sometidos a la acción de las mareas y a la doble influencia de aguas marinas y dulces. Los estuarios son humedales de gran importancia para la fauna, con numerosas aves nidificantes.
Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja: Hábitat 1140. Fondos marinos descubiertos durante la bajamar, fangosos o arenosos, colonizados habitualmente por algas azules y diatomeas, desprovistos de plantas vasculares o tapizados por formaciones anfibias de <i>Nanozostera noltii</i> .
Lagunas costeras: Hábitat 1150. Albuferas, lagunas y estanques costeros o sublitorales, de salinidad y volumen de agua variables, con o sin vegetación acuática. La flora se compone de plantas acuáticas sumergidas adaptadas a la salinidad (halófilas). Las aves son el grupo faunístico más representativo.
Arrecifes: Hábitat 1170. Hábitats marinos rocosos y sustratos de origen biogénico, sumergidos al menos en la marea alta, que pueden extenderse fuera del agua formando acantilados costeros o situarse a mayores profundidades mar adentro. La vegetación difiere según la zona marina. La fauna es rica y variable según la zona geográfica, profundidad, luz, temperatura, oleaje, etc.
Estructuras submarinas causadas por gases: Hábitat 1180. Estructuras submarinas complejas que incluyen bloques, pavimentos y columnas, formados por agregación de granos de arena mediante cementos carbonatados que se originan por oxidación microbiana en emisiones de gases, principalmente de metano.
Fondos de maërl^(a): No incluido en los Anexos de la Directiva Hábitats. Zonas de la plataforma continental con una gran acumulación de Sedimento calcáreo constituido por la acumulación de talos de algas rojas calcáreas (Coralináceas y Peysoneliáceas), de forma y tamaño variable.



HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO QUE INTERACCIONAN CON LA ACUICULTURA
MEDIO MARINO
Fondos de cascajo ^(b) : No incluido en los Anexos de la Directiva Hábitats. Fragmentos de piedra y de otras cosas que se quiebran. “Cascajo biogénico” referido a restos de conchas de moluscos y de esqueletos y caparazones de otros organismos.
Comunidades de marismas y pastizales salinos ^(c) : Incluye los hábitats 1310, 1320, 1330, 1410, 1420 y 1430. Comunidades vegetales de suelos salobres y humedales temporalmente inundados mediterráneos y atlánticos, dominadas por plantas herbáceas anuales de diferente naturaleza (<i>Salicornia</i> , <i>Spartina</i> , <i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i> , <i>Juncetalia maritima</i> , <i>Sarcocornetea fruticosi</i> , y <i>Pegano-Salsoletea</i>).
Comunidades marítimas dunares ^(d) : Incluye a los hábitats 2110, 2120, 2130, 2150, 2190, 2210, 2230, 2240, 2250, 2260 y 2270. Las dunas litorales constituyen uno de los ecosistemas costeros más variados, formados por una amplia tipología de formas muy dinámicas que dan lugar a distintos tipos de hábitats de interés comunitario. Se trata de ecosistemas escasos y actualmente sometidos a una fuerte presión antrópica, habitualmente cubiertos por vegetación especializada.
Comunidades de guijarros : Este tipo de sedimentos es común en los ambientes batidos por el oleaje, lo que impide la fijación de organismos sésiles.
MEDIO CONTINENTAL
Aguas estancadas ^(e) : Hábitats 3110, 3140, 3150, 3160 y 3170. Aguas retenidas en lagos, estanques o estanques temporales con oligotróficos o no, con presencia de especies como <i>Littorelletalia uniflorae</i> , <i>Chara</i> spp., <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> .
Aguas corrientes - tramos de cursos de agua con dinámica natural y semi-natural (lechos menores, medios y mayores) : Hábitats 3220, 3230, 3240, 3250, 3260, 3270, 3280 y 3290. Referente a la descripción de los hábitats de ríos alpinos y mediterráneos, con presencia de diferente vegetación herbácea y leñosa, ríos con caudal temporal o permanente.
Áreas pantanosas : Hábitats 7210, 7220, 7230 y 7240. Referente a los hábitats descritos como turberas con presencia de diferentes especies como <i>Cladium mariscus</i> , <i>Caricion davallianae</i> o <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i> .
<p>(a) Guía interpretativa: Inventario español de hábitats marinos. MAPAMA. 2012.</p> <p>(b) Ibid.</p> <p>(c) Tipos de hábitats costeros y halofíticos. MARM. 2009.</p> <p>(d) Dunas Marítimas y continentales. MARM. 2009.</p> <p>(e) Aguas Continentales retenidas. Ecosistemas leníticos de interior.</p>

Por su parte, dado que el número de especies que aparecen en los Anexos de las Directivas Hábitats y Aves es numeroso, se ha optado por agruparlo en grupos de especies de interés comunitario para el medio marino y continental:



Imagen 9 - Flamenco. Veta la Palma.
Proyecto Aquabird 2000

- » Cetáceos
- » Pinnípedos
- » Nutrias
- » Peces
- » Aves
- » Reptiles
- » Anfibios
- » Invertebrados

3.1.4. ¿Qué tipos de instalaciones y sistemas de cultivos acuícolas existen dentro de los espacios de la Red Natura 2000?

Instalaciones y tipos de cultivo en el medio marino y costero^{17, 18, 19}:

- » **Jaulas:** Son aros de plástico rígido que dan soporte y flotación a bolsas de red en el interior de las cuales se crían los peces como la dorada, la lubina o la corvina. Se emplean principalmente en la fase de engorde del cultivo de peces. Los juveniles suelen provenir de instalaciones en tierra.
- » **Bateas y líneas de cultivo** (long-lines): Se trata de estructuras flotantes para la realización de acuicultura en el mar. Las bateas se utilizan para la producción de moluscos bivalvos, principalmente mejillón, mientras que las líneas de cultivo son estructuras no rígidas flotantes, también dedicadas a la producción de moluscos bivalvos.

¹⁷ Guía de acuicultura para medios de comunicación. Fundación OESA. 2013.

¹⁸ *La acuicultura en España*. APROMAR, ESACUA, OPP y Fundación OESA. 2014.

¹⁹ *Guidance document on aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network*. CE. 2012.

- » **Parques de cultivo intermareal:** Los parques de cultivo son espacios habilitados en la región intermareal de las zonas costeras que presentan importantes oscilaciones de marea y su superficie queda expuesta en el periodo de bajamar. En estos parques se cultivan moluscos, principalmente berberecho, almeja fina, babosa y japonesa.
- » **Parques de cultivo submareal:** Parecidos a los parques de cultivos intermareales en áreas estuarias poco profundas. Son zonas dedicadas a la recogida de semillas de bivalvos como el mejillón.
- » **Tanques en tierra firme:** Se trata de establecimientos construidos en obra sobre tierra firme, cuyo diseño favorece el cultivo y el flujo continuo de agua. Permiten un control de las características físico-químicas del agua y de la alimentación. Obtienen su agua mediante bombeo desde captaciones en el mar. Es la clase de granja en el que se realiza la producción de rodaballo.
- » **Charcas y estanques:** Establecimientos de acuicultura de tipo de granjas localizadas en estanques excavados en la tierra en antiguas zonas salineras o marismas.
- » **Esteros:** Los esteros son zonas pantanosas afectadas por las mareas y que discurren de forma paralela a la línea de costa. El cultivo de moluscos en estero es similar al que se realiza en los parques de cultivo.
- » **Tanques en tierra firme con recirculación:** Sistemas que incorporan tratamientos y reutilización de agua, en los que se renueva menos del 10% del volumen total de agua.

Instalaciones y tipos de cultivo en el medio continental:

- » **Charcas o estanques:** Son normalmente zonas de agua dulce y cálida. Sistema tradicional de cultivo en las dehesas de Extremadura, para la producción de la tenca.
- » **Tanques en tierra firme aprovechando el sistema fluvial:** Los tanques se construyen sobre los márgenes de los ríos o de sus fuentes y aprovechan la circulación natural del agua, como ocurre para el cultivo de trucha arco iris.
- » **Tanques en tierra firme con recirculación:** Sistemas que reutilizan agua. Son los sistemas de cultivo intensivo más utilizados en acuicultura.



Imagen 10 - Charcas de cultivo de acuicultura en Extremadura. Isabel Abel. OESA

3.1.5. ¿Cuáles son las especies que más se cultivan en las instalaciones y sistemas de cultivos acuícolas dentro de espacios de la Red Natura 2000?

A continuación, se listan las especies mayoritariamente más cultivadas de peces, moluscos y crustáceos dependiendo de la acuicultura marina o continental^{20,21}:

²⁰ Guía de acuicultura para medios de comunicación. Fundación OESA. 2013.

²¹ La acuicultura en España. APROMAR, ESACUA, OPP y Fundación OESA. 2014.

❖ Acuicultura marina

- » **Dorada** (*Sparus aurata*): Es una especie común en el Mediterráneo y en toda la costa este Atlántica. Se pueden criar tanto en viveros flotantes en el mar como en estanques en tierra.
- » **Lubina** (*Dicentrarchus labrax*): Su cultivo se realiza en esteros o en viveros flotantes.
- » **Rodaballo** (*Psetta maxima*): Se produce en instalaciones de cultivo en tanques circulares de hormigón próximos a la costa.
- » **Corvina** (*Argyrosomus regius*): Introducida recientemente a la producción de acuicultura. Se cultiva principalmente en viveros flotantes.
- » **Lenguado** (*Solea senegalensis*): Especie cuya producción no ha logrado despegar por diferentes circunstancias científicas, técnicas y productivas, pero se espera un importante crecimiento de su producción en los próximos años.
- » **Besugo** (*Pagellus bogaraveo*): Aún es una especie poco experimentada en la acuicultura.
- » **Anguila** (*Anguilla anguilla*): Las anguilas se cultivan tradicionalmente en tanques con sistemas de recirculación de agua a partir de alevines que provienen del medio natural.
- » **Mejillón** (*Mytilus galloprovincialis*): El método tradicional de producción es el cultivo en batea, donde se fijan las semillas a cuerdas que cuelgan de un emparrillado de madera permaneciendo suspendidas en el mar durante los 15-20 meses.
- » **Almejas** (*Ruditapes decussatus*, *Venerupis corrugata*, *Ruditapes philippinarum*): La semilla para la producción de almejas procede de criaderos y en menor medida de su recogida en bancos naturales. Su cultivo se realiza en parques de cultivo o en bancos naturales con corrientes de agua.
- » **Berberecho** (*Cerastoderma edule*): Su cultivo se realiza en los parques de cultivo.
- » **Ostras** (*Crassostrea gigas* y *Ostrea edulis*): El cultivo de ostra puede realizarse a través de varias técnicas: cultivo intermareal en parques de cultivo o en cultivo vertical en bateas utilizando cestillos.
- » **Langostino** (*Penaeus japonicus*): Su cultivo se realiza a través de estanques.
- » **Algas**: Su cultivo aún no tiene grandes volúmenes de producción en nuestro país.

❖ Acuicultura continental

- » **Trucha** (*Oncorhynchus mykiss*): La trucha es la principal especie cultivada en la acuicultura continental.
- » **Esturión** (*Acipenser baerii*, *Acipenser naccarii*): España es el único país que produce caviar y esturión con certificado ecológico.

3.2. Metodología para el análisis de las instalaciones acuícolas en espacios de la Red Natura 2000

Para el análisis de la interacción de la acuicultura con la Red Natura 2000 en España, se ha procedido a realizar un análisis a través de los Sistemas de Información Geográfica, en el que se superpusiera la cartografía referente a las localizaciones de las instalaciones acuícolas en España y todos los lugares incluidos en la Red Natura 2000. Para el análisis SIG, se ha usado el programa *ArcGIS* de la compañía ESRI.

La información cartográfica, en formato *shape*, utilizada para realizar esta evaluación es la siguiente:

- » Instalaciones acuícolas continentales y marinas de la Secretaría General de Pesca del MAPAMA que se encuentran georeferenciadas a fecha de 2013²².
- » La Red Natura 2000 en España, actualización del 2015²³.
- » Localización de los polígonos de producción de moluscos, año 2013²⁴.

Metodología²⁵:

1. Revisión de la cartografía, valoración de la información de la tabla de atributos de las capas y de los sistemas de coordenadas:
 - Instalaciones de acuicultura en el año 2013: La tabla de atributos contiene la siguiente información: Nombre de la instalación, nombre de la empresa, tipo de acuicultura (marina o continental), situación de la instalación (activa o cierre temporal), CCAA, provincia, municipio, y las coordenadas X e Y con la localización de cada punto.
 - Localización de los cultivos de moluscos en el año 2013: La tabla de atributos contiene la siguiente información: Nombre de la zona de cultivo, clave (código del polígono) y CCAA.

²² www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/visor-de-instalaciones/

²³ www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/red_natura_2000_inf_disp.aspx y www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/biodiversidad-marina/espacios-marinos-protegidos/red-natura-2000-ambito-marino/red-natura-2000-declaracion-lugares.aspx

²⁴ www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/visor-de-instalaciones/ y www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/zona-produccion-moluscos/

²⁵ **NOTA:** Tras el análisis y el envío de esta información a las CCAA para su revisión posterior a la reunión del GT2 dentro del marco de acciones del PEAE. Se insertó nueva cartografía con la localización de otras instalaciones que no aparecían en la información del MAPAMA proveniente de las CCAA de Aragón y de las Canarias. La metodología para el análisis SIG de estas nuevas capas cartográficas fue la misma que la explicada en dicho apartado, incorporándose los nuevos resultados a las estadísticas.

2. Primeramente, se trabajó con la capa de la localización de las instalaciones de acuicultura. Se hizo una primera valoración para el conocimiento general de la situación en España, con lo que se sacaron los datos estadísticos del número de localizaciones por CCAA, la tipología de cada una de ellas y un recuento total.
3. Partiendo de esta capa de localizaciones, se cruzó la información con la capa de Red Natura 2000, mediante la herramienta *Intersect*, de tal manera que se obtuvieron todas aquellas instalaciones que se encuentran dentro de un área protegida por la Red Natura 2000. Para ello, se obtuvo una nueva capa como resultado que mantiene los campos de la tabla de atributos de la capa cartográfica original, pero se le añade la información del espacio Red Natura 2000 al que pertenece.
4. Para mejorar el procesamiento de esta información, se ha dividido la información en función de la figura de protección en la que se encuentra ubicado de la siguiente manera:
 - LIC: Nombre y código del LIC
 - ZEPA: Nombre y código de la ZEPA
 - LIC/ZEPA: Nombre y código del LIC y ZEPA, cuando se solapan ambas figuras de protección
 - Por otro lado, se ha asociado la información de las especies que son objeto de extracción en cada una de las instalaciones. Para ello, tras la obtención del listado de las instalaciones que se encuentran dentro de zonas Red Natura 2000, se incorporó el dato del tipo de producción principal por cada una de ellas. Se ha dividido en diferentes producciones de: crustáceos, moluscos, peces, peces y crustáceos, y peces, crustáceos y moluscos.
5. Extracción de las estadísticas sobre las localizaciones de las instalaciones acuícolas en la Red Natura 2000 en España:
 - Número de instalaciones de acuicultura en España (medio marino y medio continental).
 - Número de instalaciones de acuicultura dentro de espacios de la Red Natura 2000 en España (medio marino y medio continental).
 - Número de espacios de la Red Natura 2000 en España (LIC y ZEPA) y su superficie implicada.
 - Número de espacios de la Red Natura 2000 en España (LIC y ZEPA) con instalaciones acuícolas y su superficie implicada.
 - Número de polígonos con producción de moluscos en España y su superficie implicada.
 - Número de polígonos con producción de moluscos en España en espacios de la Red Natura 2000 (LIC y ZEPA) y su superficie implicada.
 - Número de instalaciones de acuicultura por CCAA (medio marino y medio continental).

- Número de instalaciones de acuicultura dentro de espacios de la Red Natura 2000 por CCAA (medio marino y medio continental).
- Número de espacios de la Red Natura 2000 por CCAA (LIC y ZEPA) con instalaciones acuícolas, listado de espacios y su superficie implicada.
- Número de polígonos con producción de moluscos por CCAA y su superficie implicada.
- Número de polígonos con producción de moluscos por CCAA en espacios de la Red Natura 2000 (LIC y ZEPA) y su superficie implicada.
- Tipo de producción por CCAA de esas instalaciones localizadas en espacios de la Red Natura 2000.

3.3. La actividad acuícola en la Red Natura 2000 en España

Los datos oficiales sobre el número total de instalaciones de acuicultura para el año 2013²⁶ eran de 5.025 establecimientos. Cabe destacar que este dato se divide en diferentes tipos de instalaciones, de las cuales 3.579 se corresponden con los cultivos en vertical, principalmente a las bateas de Galicia. Estos datos han evolucionado en 2014, ascendiendo la cifra total de instalaciones a 5.119.

Hay que señalar que la cartografía de la Secretaría General de Pesca, no tienen cartografiadas la totalidad de las instalaciones acuícolas que aparecen en estas estadísticas oficiales, dado que no incluye la información geográfica de las bateas y los parques de cultivo de Galicia, que aunque se localicen en áreas de Red Natura 2000 no ha podido incorporarse en la información del análisis realizado a través del SIG para determinar el número de establecimientos de acuicultura que existen dentro de la Red. Además, las CCAA de Aragón y Canarias, aportaron cartografía más actualizada a añadir a la información que aportó la Secretaría General de Pesca.

²⁶ *Indicadores de seguimiento y sostenibilidad en acuicultura 2015*. OESA. 2015.



Figura 7 - Distribución del número de establecimientos de acuicultura para el análisis a través del SIG. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

El primer análisis cartográfico se realizó para tener un conocimiento de la situación general de las instalaciones de acuicultura en España. Esta información nos indicó la existencia de 803 instalaciones acuícolas repartidas en toda la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias en el año 2013, según la información proveniente de la Secretaría General de Pesca y las CCAA.

La representación estas instalaciones de acuicultura está presente de forma desigual en 16 Comunidades Autónomas, exceptuando la Comunidad de Madrid y las Ciudades Autonómicas de Ceuta y Melilla que carecen de instalaciones acuícolas georeferenciadas.

	M. Continental	M. Marino	Total
ANDALUCÍA	13	125	138
ARAGÓN	13	0	13
ASTURIAS	27	5	32
ISLAS BALEARES	1	21	22
CANARIAS	3	57	60
CANTABRIA	5	16	21
CASTILLA - LA MANCHA	14	0	14
CASTILLA Y LEÓN	30	0	30
CATALUÑA	10	188	198

	M. Continental	M. Marino	Total
COMUNIDAD MADRID	0	0	0
COMUNIDAD VALENCIANA	6	39	45
EXTREMADURA	118	0	118
GALICIA	38	41	79
LA RIOJA	4	0	4
NAVARRA	7	0	7
PAÍS VASCO	6	1	7
REGIÓN DE MURCIA	1	14	15
CEUTA Y MELILLA	0	0	0
TOTAL	296	507	803

Tabla 7- Número de instalaciones de acuicultura georreferenciadas cartográficamente por CCAA. Fuente MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

De la totalidad de instalaciones registradas, prevalece la ubicación de instalaciones en el medio marino (63,1%) frente a la acuicultura continental (36,9%), siendo la CCAA de Cataluña la que tiene mayor número de instalaciones en el medio marino, y la CCAA de Extremadura su correspondiente en el medio terrestre.

Sin embargo, los datos nos informan de la situación en la que se encuentran estos establecimientos, de ellos, 594 son instalaciones que están actualmente en activo, mientras que el resto se encuentran permanente o temporalmente cerradas.

Estado de las instalaciones de acuicultura

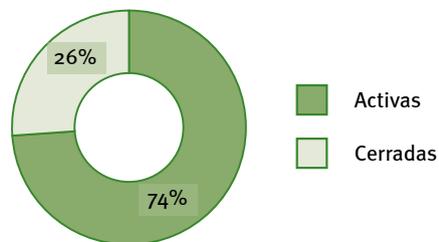


Gráfico 1 - Estado de las instalaciones de acuicultura georreferenciadas en España. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

3.3.1. Situación de la acuicultura en la Red Natura 2000 en España

Partiendo de la información del apartado anterior, se procedió a la interacción de las capas cartográficas de las ubicaciones de dichas instalaciones y los espacios de la Red Natura 2000. De esta manera, se permitió corroborar cómo se distribuye el sector acuícola en estas áreas protegidas, qué tipos de espacios son, cuánto es la totalidad de las instalaciones y cuál es la producción principal de todas ellas.

Se han identificado la totalidad de 357 establecimientos acuícolas en espacios de la Red Natura 2000, divididas en 86 instalaciones localizadas en el área continental (un 24,1%), mientras que el área marina asciende a 271 instalaciones (75,9%). Se encuentran en 15 Comunidades Autónomas, siendo la Comunidad de Madrid, Islas Baleares y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, las CCAA que carecen de representación de instalaciones acuícolas en áreas de la Red Natura 2000.

Dado que existen instalaciones localizadas en espacios Red Natura 2000 con competencia estatal localizadas en el medio marino, independientemente que la gestión administrativa de la instalación la realice la CCAA, se ha extraído la información de estas instalaciones de las CCAA en las que la ubicación recae sobre un espacio de la Red Natura 2000 de competencia estatal, debido a que las medidas de gestión de estos espacios de la Red su competencia le corresponde a la Administración General del Estado, en concreto a la Dirección General para la Sostenibilidad de la Costa y del Mar (DGSCM) del MAPAMA. Por ello, se ha generado un apartado más correspondiente a la DGSCM.

	M. Continental	M. Marino	Total
ANDALUCÍA	11	95	106
ARAGÓN	6	0	6
ASTURIAS	6	3	9
ISLAS BALEARES	0	0	0
CANARIAS	1	0	1
CANTABRIA	1	4	5
CASTILLA - LA MANCHA	3	0	3
CASTILLA Y LEÓN	4	0	4
CATALUÑA	0	82	82
COMUNIDAD MADRID	0	0	0
COMUNIDAD VALENCIANA	3	3	6
DGSCM	0	74	74
EXTREMADURA	38	0	38
GALICIA	5	9	14
LA RIOJA	2	0	2
NAVARRA	4	0	4

	M. Continental	M. Marino	Total
PAÍS VASCO	1	0	1
REGIÓN DE MURCIA	1	1	2
CEUTA Y MELILLA	0	0	0
TOTAL	86	271	357

Tabla 8 - Número de instalaciones de acuicultura georreferenciadas en espacios de la Red Natura 2000 en España. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

La CCAA con mayor número de instalaciones de acuicultura ubicadas dentro de espacios de la Red Natura 2000 es Andalucía, seguido de Cataluña y las instalaciones localizadas en espacios con competencia de la DGSCM, en todas ellas siendo la producción en el medio marino la más predominante. En el medio continental, destaca la CCAA de Extremadura con el mayor número de establecimientos dentro de la Red Natura 2000.

En cuanto al estado de actividad, existen 99 instalaciones se encuentran en cierre temporal o permanente. Actualmente no se tienen datos de que estas instalaciones hayan vuelto a abrir, aunque sí se tiene conocimiento de que algunas localizadas en Canarias se encuentran en la fase de tramitación de licencia.

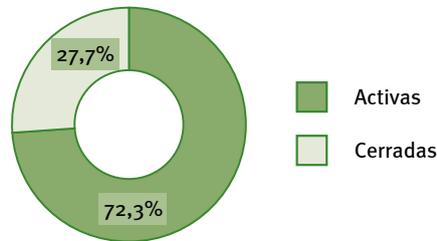


Gráfico 2 - Situación de las instalaciones de acuicultura en la Red Natura 2000. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

Respecto a los espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura dentro de su superficie, el cruce de la información cartográfica de la ubicación de las instalaciones y los espacios de la Red Natura 2000 da como resultado un total de 127 espacios LIC/ZEC y ZEPA con una actividad acuícola dentro de su delimitación²⁷, como se muestra en la siguiente tabla:

²⁷ Anexo I: Listado de los espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura.

	LIC	ZEC	ZEPA	Total
ANDALUCÍA	4	5	9	18
ARAGÓN	6	0	0	6
ASTURIAS	0	4	2	6
ISLAS BALEARES	0	0	0	0
CANARIAS	0	1	0	1
CANTABRIA	1	2	1	4
CASTILLA - LA MANCHA	2	1	3	6
CASTILLA Y LEÓN	0	4	3	7
CATALUÑA	0	3	2	5
COMUNIDAD MADRID	0	0	0	0
COMUNIDAD VALENCIANA	4	0	3	7
DGCSM	4	6	12	22
EXTREMADURA	0	13	9	22
GALICIA	0	10	2	12
LA RIOJA	0	2	2	4
NAVARRA	1	3	0	4
PAÍS VASCO	0	1	0	1
REGIÓN DE MURCIA	1	1	0	2
CEUTA Y MELILLA	0	0	0	0
TOTAL	23	56	48	127

Tabla 9 - Espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura en España. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

La CCAA de Extremadura y los espacios con competencia de la DGSCM son las que mayor número de espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones acuícolas. Los espacios protegidos LIC/ZEC son mayoritarios respecto a las ZEPA, aunque en superficie contabilizan prácticamente el mismo número de hectáreas.

Tipos de espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura

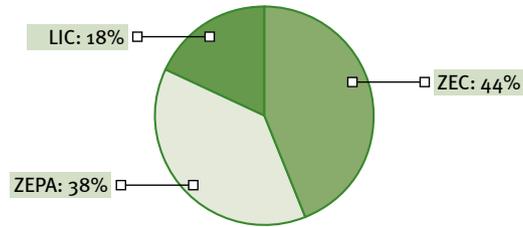
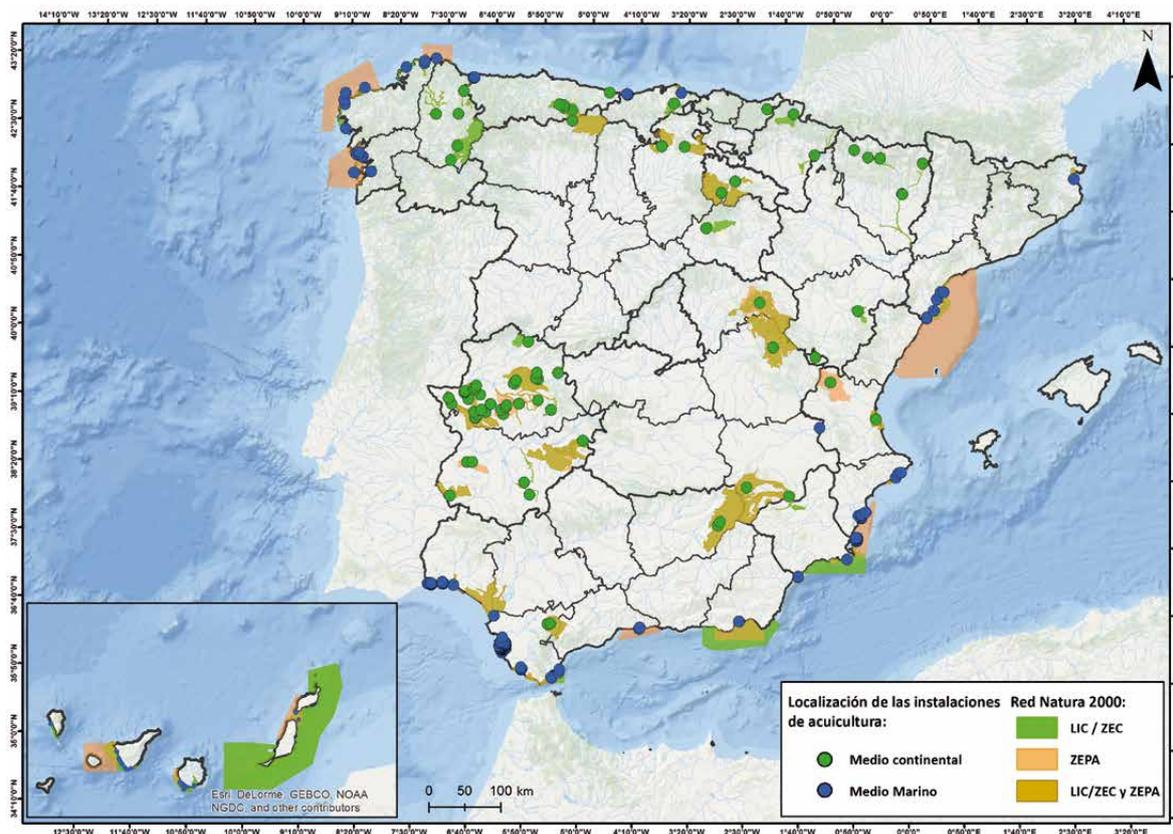


Gráfico 3 - Tipos de espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

La distribución de las instalaciones de acuicultura en España se representa en el siguiente mapa general de España:



Mapa 3 - Instalaciones de acuicultura localizadas dentro de espacios de la Red Natura 2000. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

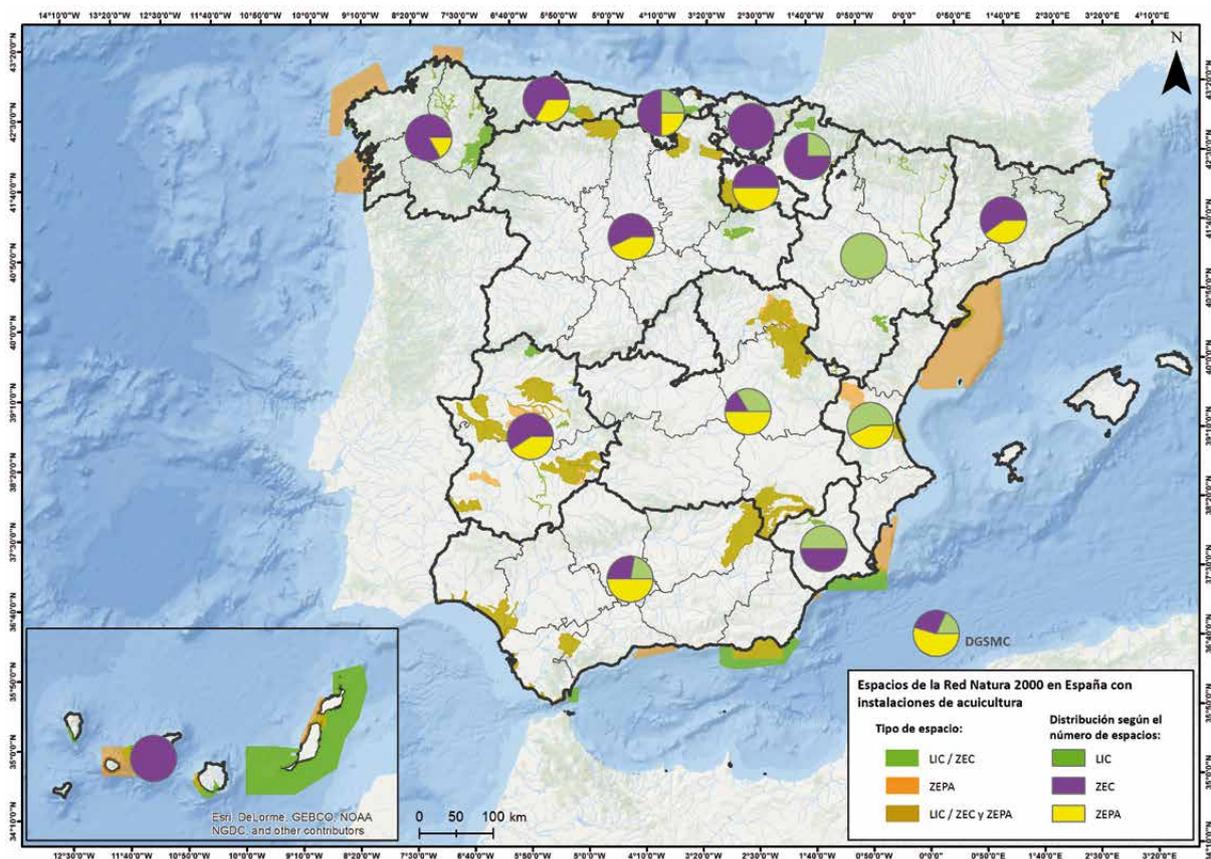
En cuanto al número de hectáreas que representan estos espacios, los 79 LIC/ZEC con instalaciones de acuicultura suman 4.230.081,61 ha, mientras que las ZEPa son 4.340.246,68 ha. Esto supone una superficie total de 8.570.328,29 ha. Hay que tener en cuenta que más del 60% de estas zonas protegidas son superficies solapadas de LIC/ZEC y ZEPa, por lo tanto, se debe eliminar la parte de área que solapa entre ambas figuras de protección para conocer las hectáreas reales. Esta superficie de solape suma una totalidad de 2.088.714,14 ha, por lo tanto, la superficie Red Natura 2000 total que incluye instalaciones de acuicultura es de 6.481.614,15 ha.

	Superficie (ha)	Nº Espacios	Nº espacios LIC/ZEC-ZEPA
Superficie total de LIC/ZEC en con instalaciones de acuicultura	4.230.081,61	79	39
Superficie total de ZEPA en con instalaciones de acuicultura	4.340.246,68	48	39
Superficie total de solape entre LIC/ZEC y ZEPA en con instalaciones de acuicultura	2.088.714,14	-	-
TOTAL	6.481.614,15	127	78

Tabla 10 - Superficies de los espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

El resultado de la localización entre esas 357 instalaciones de acuicultura en los 127 espacios de la Red Natura, se resumen en el siguiente mapa:





Mapa 4 - Distribución en los espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

En cuanto al tipo de producción de cultivo en estas instalaciones dentro de la Red Natura 2000, se ha hecho una asociación entre la empresa de cultivo y el tipo de producción principal dividido en 5 categorías: crustáceos, moluscos, peces, peces y crustáceos, y peces, crustáceos y moluscos.

	Nº Instalaciones
Crustáceos	2
Moluscos	103
Peces	175
Peces y Crustáceos	5
Peces, Crustáceos y Moluscos	72
TOTAL	357

Tabla 11 - Tipo de producción en las instalaciones localizadas en la Red Natura 2000. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

Casi la mitad de la producción se destina a la extracción de peces, en el medio continental la extracción de peces es del 100%, mientras que en el medio marino existe una heterogeneidad en cuanto al tipo de producción. Las especies de peces más extraídas son lubina y la dorada en el medio marino, y la trucha en el medio continental. Le sigue de cerca la extracción de moluscos, siendo la ostra y la almeja las especies más cultivadas.

Distribución de la producción

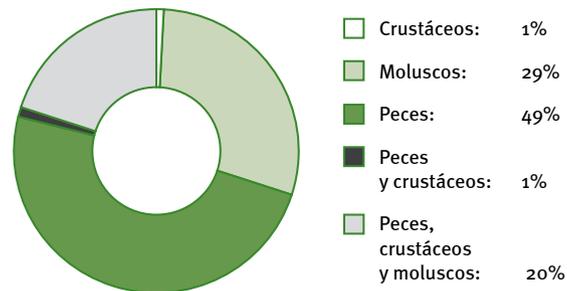
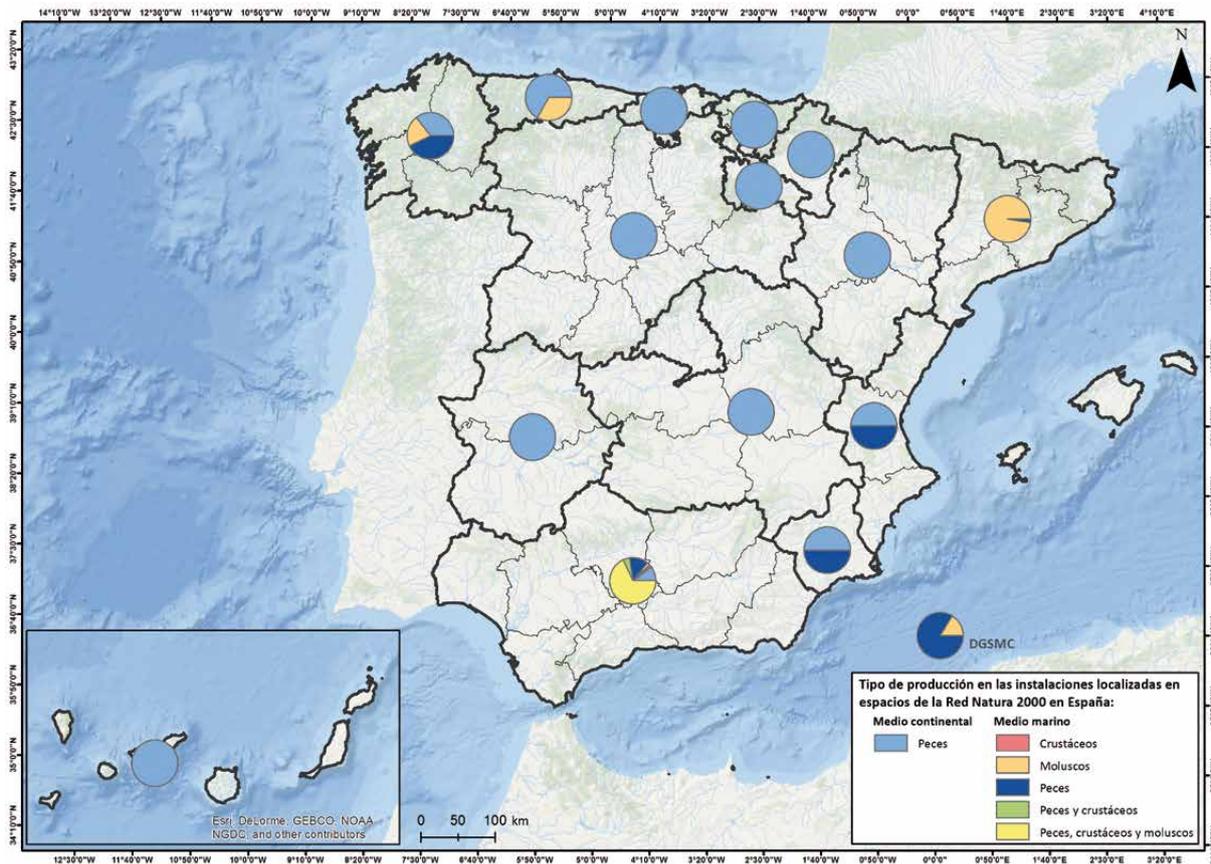


Gráfico 4 - Distribución de la producción en las instalaciones localizadas en la Red Natura 2000. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia

Por CCAA, Andalucía encabeza con el número de instalaciones que se dedican a la producción de diferentes cultivos (peces, moluscos y crustáceos), las instalaciones en zonas de la Red Natura 2000 con competencia estatal, son las que mayor número tienen en la producción expresa de peces, mientras que Cataluña alberga al mayor número de instalaciones que se dedican expresamente a la producción de moluscos.

	Medio Continental		Medio Marino				TOTAL
	Peces	Crustáceos	Moluscos	Peces	Peces y Crustáceos	Peces, Crustáceos y Moluscos	
ANDALUCÍA	11	2	2	14	5	72	106
ARAGÓN	6	0	0	0	0	0	6
ASTURIAS	6	0	3	0	0	0	9
ISLAS BALEARES	0	0	0	0	0	0	0
CANARIAS	1	0	0	0	0	0	1
CANTABRIA	1	0	3	1	0	0	5
CASTILLA - LA MANCHA	3	0	0	0	0	0	3
CASTILLA Y LEÓN	4	0	0	0	0	0	4
CATALUÑA	0	0	80	2	0	0	82
C. MADRID	0	0	0	0	0	0	0
C. VALENCIANA	3	0	0	3	0	0	6
DGCSM	0	0	12	62	0	0	74
EXTREMADURA	38	0	0	0	0	0	38
GALICIA	5	0	3	6	0	0	14
LA RIOJA	2	0	0	0	0	0	2
NAVARRA	4	0	0	0	0	0	4
PAÍS VASCO	1	0	0	0	0	0	1
R. DE MURCIA	1	0	0	1	0	0	2
CEUTA Y MELILLA	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	86	2	103	89	5	72	357

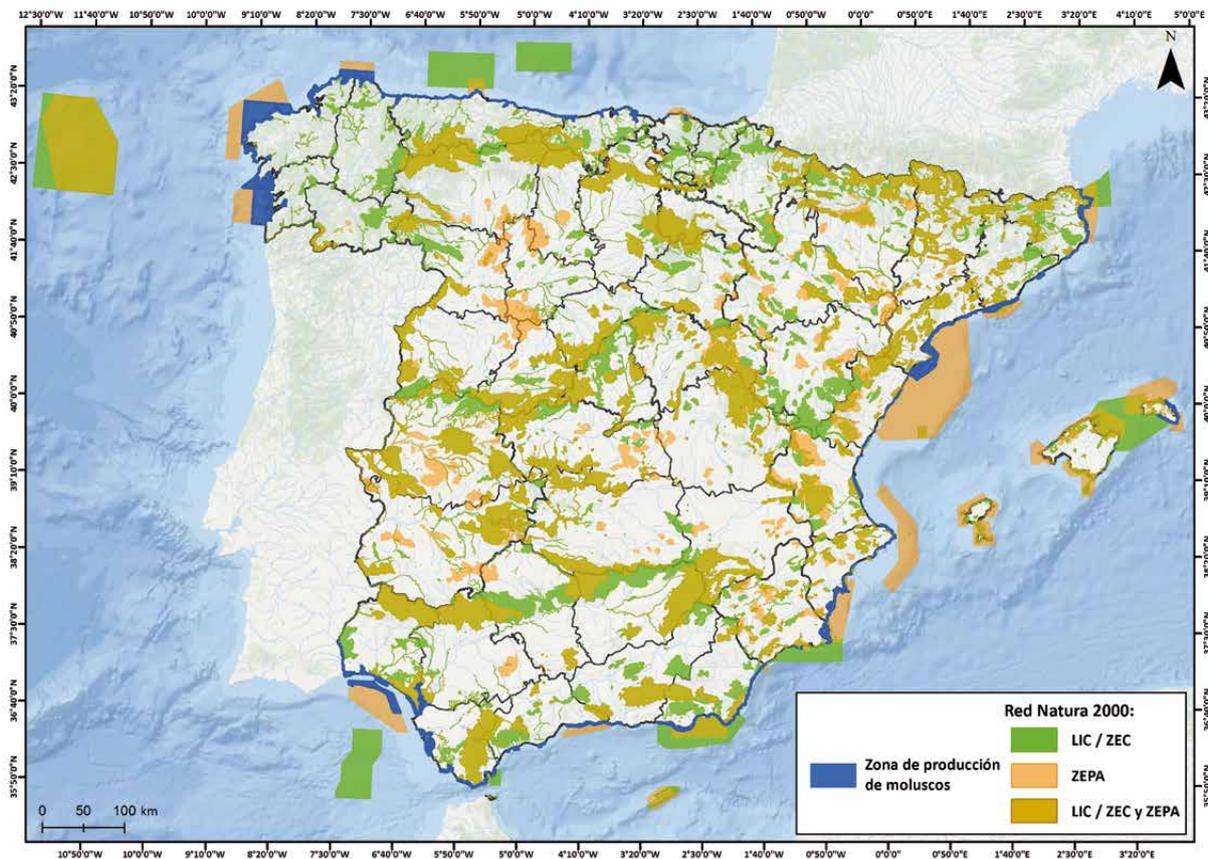
Tabla 12 - Distribución de la producción en instalaciones localizadas en la Red Natura 2000 por CCAA. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.



Mapa 5 - Distribución de la producción de los establecimientos localizados en espacios de la Red Natura 2000. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

••••• **Moluscos**

Para la valoración de la producción de moluscos, se relacionó ubicación y los límites de las zonas de producción y de reinstalación de moluscos bivalvos vivos²⁸, y los espacios de la Red Natura 2000, con la misma metodología seguida para la localización de las instalaciones de acuicultura.



Mapa 6 - Zonas de producción de moluscos. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

²⁸ **NOTA:** La CCAA de Canarias carece de cartografía georreferenciada con la demarcación de las zonas de producción de moluscos. Por lo tanto, este análisis sólo se ha realizado en la Península e Islas Baleares.

Los resultados obtenidos de la interacción son un total de 145²⁹ zonas de producción de moluscos con coincidencia con la delimitación de 242 espacios de la Red Natura 2000. Algunos de estas ZPM son coincidentes entre espacios de la Red Natura 2000 cuya competencia es autonómica y de competencia estatal.

	Nº de zonas de producción de moluscos
ANDALUCÍA	37
ARAGÓN	0
ASTURIAS	5
ISLAS BALEARES	2
CANARIAS	0
CANTABRIA	10
CASTILLA - LA MANCHA	0
CASTILLA Y LEÓN	0
CATALUÑA	20
C. MADRID	0
C. VALENCIANA	5
DGCSM	66
EXTREMADURA	0
GALICIA	49
LA RIOJA	0
NAVARRA	0
PAÍS VASCO	4
R. DE MURCIA	7
CEUTA Y MELILLA	0
TOTAL	205

Tabla 13 - Distribución de las Zonas de Producción de Moluscos en espacios de la Red Natura 2000 por CCAA. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

²⁹ El listado de las ZPM en espacios de la Red Natura 2000 se encuentran en el Anexo II.



Las ZPM que coinciden superficialmente con espacios de la Red Natura 2000 se encuentran mayoritariamente en espacios bajo competencia de la DGSCM, seguido por Galicia. La superficie total de estos 145 polígonos es de 1.038.242,86 hectáreas.

Los 242 espacios de la Red Natura 2000³⁰ con los que interaccionan se distribuyen de la siguiente manera: 154 LIC/ZEC y 88 ZEPA. Siendo Andalucía la que mayor número de espacios de la Red que interaccionan con polígonos de zonas de producción de moluscos.

	LIC/ZEC	ZEPA	TOTAL
ANDALUCÍA	36	12	48
ARAGÓN	0	0	0
ASTURIAS	8	5	13
ISLAS BALEARES	12	7	19
CANARIAS	0	0	0
CANTABRIA	9	1	10
CASTILLA - LA MANCHA	0	0	0
CASTILLA Y LEON	0	0	0
CATALUÑA	14	10	24
C. MADRID	0	0	0
C. VALENCIANA	21	15	36
DGCSM	18	24	42
EXTREMADURA	0	0	0
GALICIA	26	11	37
LA RIOJA	0	0	0
NAVARRA	0	0	0

³⁰ En el Anexo III se encuentra el listado de los espacios de la Red Natura 2000 con ZPM.

	LIC/ZEC	ZEPA	TOTAL
PAÍS VASCO	2	1	3
R. DE MURCIA	8	3	11
CEUTA Y MELILLA	0	0	0
TOTAL	154	88	242

Tabla 14 - Espacios de la Red Natura 2000 con Zonas de Producción de Moluscos por CCAA. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

En cuanto a las superficies correspondientes a estos espacios de la Red Natura 2000 coincidentes con zonas de producción de moluscos, y su correspondiente solape de superficies entre las distintas figuras de protección, se resume en la siguiente tabla:

	Superficie (Ha)
Superficie de los 154 LIC/ZEC	1.712.375,77
Superficie de las 88 ZEPA	3.036.463,48
Superficie de las 145 ZPM	1.038.242,86
Superficie Solape LIC/ZEC-ZEPA y ZPM	547.282,8373

Tabla 15 - Superficies de los distintos espacios Red Natura 2000 con Zonas de Producción de Moluscos, y su superficie coincidente. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

En el siguiente mapa se muestra la distribución de las Zonas de Producción de Moluscos junto con sus espacios de la Red Natura 2000 coincidentes:





Mapa 7 - Espacios de la Red Natura 2000 coincidentes con Zonas de Producción de Moluscos. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

La regionalización de la información por CCAA se ha incluido en el Anexo IV donde se encuentran las fichas con la información de las instalaciones de acuicultura en los espacios de la Red Natura 2000.

4. Caracterización de las interacciones de la actividad acuícola en la Red Natura 2000 en España

4.4. Interacción con los hábitats y especies por los que se han declarado los espacios de la Red Natura 2000 en España

4.4.1. Tipos de afecciones y/o impactos presentes en la acuicultura que pueden condicionar el buen funcionamiento de la Red Natura 2000

La tarea de definir impactos no es sencilla y es necesario tener en cuenta un amplio número de factores, tales como el sistema de producción propuesto, la ubicación de la instalación o instalaciones, los procesos empleados o las propias especies cultivadas. De su elección, dependerá que la actividad pueda provocar una interacción positiva con el entorno o, en caso contrario, provocar una pérdida o deterioro del hábitat, o inclusive el desplazamiento de algunas especies locales. El objetivo último de la red no es el aislamiento en abstracto de un lugar, sino la conservación de determinados valores naturales presentes en él frente a los posibles impactos lesivos que se puedan derivar de una concreta intervención sometida a consideración de las autoridades competentes en el trámite administrativo ambiental a incoar al efecto¹.

En la *Guía de la UE sobre Red Natura 2000 y Acuicultura*², la CE destacó una serie de factores a tener en cuenta para poder hacer una evaluación de los riesgos que pueden aparecer sobre la actividad acuícola y sobre los objetivos de conservación del espacio protegido en cuestión:

¹ Fernando Otero. Hoja divulgativa: *Red Natura 2000 y la Acuicultura*. Fundación OESA y SEA.

² *Guidance document on aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network*. CE. 2012.

- » **Localización:** La localización del emplazamiento donde se desarrolla la actividad acuícola puede considerarse el factor más importante. Las características ecológicas y físicas del área donde se plantea localizar la instalación, la biodiversidad que alberga, la estructura del ecosistema, el dinamismo y las interrelaciones de las comunidades biológicas que habitan la zona, la hidrografía y la topografía del espacio, son factores que deben tenerse en cuenta, además de los objetivos específicos de cada uno de los espacios Red Natura 2000, que pueden variar de unos espacios a otros.
- » **Especie de cultivo:** Intervienen, al hablar de la especie de cultivo, muchos factores como la reproducción, los hábitos alimenticios, las necesidades nutricionales, el comportamiento, la capacidad de crecimiento, los requisitos de calidad del agua, la tolerancia al estrés y la susceptibilidad a los parásitos y las enfermedades. También deben tenerse en cuenta las posibles interacciones biológicas entre los organismos cultivados y las comunidades silvestres de las zonas aledañas a las instalaciones.
- » **Metodología usada en la producción acuícola:** La elección del método de cultivo dependerá de la especie de cultivo y el emplazamiento seleccionado. La intensidad de la producción (extensivos, semi-intensivos e intensivos) es un indicador de la presión potencial de la instalación, debiendo contemplarse también, las características ambientales y la capacidad de asimilación del medio. Sin embargo, no todos los procesos de producción de una instalación acuícola o las condiciones del lugar pueden ser una presión, sino que pueden contribuir a la reducción o eliminación de ciertos impactos que puedan aparecer. Por ejemplo, ciertos cultivos de moluscos o crustáceos que no llevan asociado un aporte externo de alimento, actúan en el medio como un componente más del ecosistema sin llevar acompañado una connotación negativa sobre la producción o sobre el medio natural.
- » **Sensibilidad, resistencia y resiliencia del ecosistema:** Algunos ecosistemas son más sensibles que otros a las presiones y a los cambios ambientales resultantes de la actividad de la acuicultura. La palabra “sensibilidad” en relación con las actividades de acuicultura puede ser descrita como el grado en que la acuicultura puede llegar a ser un impacto en el ecosistema. Esto puede depender del entorno donde se está llevando a cabo la actividad, de las condiciones físicas del medio, de las diferentes comunidades biológicas que se encuentran presentes o de la resistencia de las especies a los posibles efectos que produzca la acuicultura. La *sensibilidad* depende de la tolerancia que tiene una especie o hábitat a sufrir daños por parte de un factor externo y del tiempo que necesita para recuperarse tras el mismo. El factor externo puede ser un suceso natural adverso o un factor derivado de la actividad humana.

La *resistencia* es la capacidad de un ecosistema para soportar perturbaciones, sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad. Los diferentes hábitats o especies tienen distintos grados de resistencia a las presiones.

La *resiliencia* es la capacidad del sistema para recuperarse de cambio. Los ecosistemas marinos tienen una resistencia inherente a los daños y pérdidas, que varía en función de las condiciones naturales y de la naturaleza y el nivel de presión que influyen en ellos. En algunos casos, hay áreas que naturalmente experimentan altos niveles de perturbación física y que pueden recuperarse de perturbaciones antropogénicas más rápidamente que en otras áreas.

- » **Capacidad de asimilación del medio:** Se puede definir como la capacidad del ecosistema para absorber los aportes de sustancias de origen antropogénico sin dañar la salud del ecosistema o de su capacidad para proporcionar recursos y servicios. La capacidad de carga en la acuicultura se define como la biomasa máxima que una especie de cultivo puede soportar sin sobrepasar los límites máximos aceptables para el mantenimiento de su población y su entorno. Según la FAO,

la capacidad de carga en la acuicultura “normalmente es la máxima cantidad de organismos (generalmente peces) que un cuerpo de agua puede soportar en un largo período de tiempo, sin efectos negativos para estos y para el ambiente”.

El riesgo de que aparezca una determinada presión, afección y/o impacto en una determinada actividad de acuicultura no puede transferirse de unas zonas a otras, es decir, bajo unas mismas condiciones ambientales, un proceso de producción acuícola similar y una misma metodología, pueden producir distintos efectos de una ubicación a otra, de ahí la importancia de analizar caso por caso con la mayor minuciosidad y detalle, teniendo en cuenta por un lado el principio de precaución y considerando que la mayoría de los impactos potenciales sobre el medio ambiente se pueden gestionar y minimizar mediante el conocimiento de los distintos procesos, una gestión responsable y una correcta localización de las granjas acuícolas³.

La valoración de esos efectos descritos pueden traducirse en afecciones y/o impactos que pueden ser una presión para los hábitats y a las especies que se encuentran protegidas a través de las Directivas Hábitats y Aves. Estas afecciones pueden listarse de la siguiente manera, siendo muchas interrelacionadas entre sí:

- » **Sedimentación.** Las instalaciones de acuicultura, tanto de peces como de moluscos, generan habitualmente y, especialmente si no existe una renovación suficiente del agua, una acumulación de materia orgánica compuesta por organismos desprendidos de las cuerdas en el caso de los moluscos, y restos de alimentos y heces de los peces, que pueden acabar en los fondos de los ecosistemas marinos y fluviales. La acumulación de materia orgánica depende de varios factores, entre otros, de la especie en cultivo, la calidad de alimento, el tipo de manejo, las corrientes y la profundidad⁴.

La sedimentación de estos compuestos genera diversas afecciones como situaciones de anoxia y variación de los componentes bioquímicos del sedimento, provocando que descienda la biomasa de la fauna bentónica y produciéndose en último término un empobrecimiento de la diversidad de especies.

- » **Cambios bioquímicos del agua:** Los cambios bioquímicos pueden deberse a muchos factores debido a los aportes de nutrientes, las heces de los animales o el uso de algunos fármacos para el control de enfermedades. Los mayores flujos de compuestos químicos liberados son el carbono, el nitrógeno y el fósforo, los cuales son subproductos del metabolismo de los peces, y el carbono y el calcio en el caso de los moluscos procedentes de las conchas, existiendo a su vez un gran consumo de oxígeno disuelto debido a la respiración de las especies cultivadas y de la fauna y flora asociada a las granjas acuícolas⁵. Si la combinación de estos compuestos supera la capacidad de asimilación de los ecosistemas, provoca una alteración en la columna de agua y en las comunidades bentónicas como la eutrofización, agotamiento del oxígeno y alteración de la biodiversidad local.

³ *Interacciones entre la acuicultura y el medio ambiente. Guía para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura Mediterránea.* MAPAMA, FEAP y UICN. 2007.

⁴ *Impacto ambiental de la acuicultura: un análisis bibliográfico de los avances y restricciones para una producción sustentable en los sistemas acuáticos:* Univ. Chile. 2001.

⁵ *Interacciones entre la acuicultura y el medio ambiente. Guía para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura Mediterránea.* MAPAMA, FEAP y UICN. 2007.

- » **Introducción de químicos:** Los elementos químicos provienen de distintas prácticas realizadas como los materiales utilizados en la construcción y el mantenimiento de las infraestructuras, en la protección contra la corrosión y en los productos utilizados para evitar la fijación de organismos incrustantes, algunos componentes que puedan ir incorporados en el alimento, y diferentes productos utilizados para el control de enfermedades.

El uso de determinados medicamentos o productos terapéuticos que permitan prevenir en primera instancia y tratar las enfermedades de las especies de crianza es fundamental para el bienestar de los animales y para la seguridad alimentaria.

- » **Impacto visual o paisajístico:** Si una ubicación no está correctamente seleccionada puede generar un impacto visual o paisajístico de las instalaciones acuícolas⁶. Para proponer soluciones a este respecto la Xunta de Galicia publicó en el marco de la Estrategia Gallega de Acuicultura una “Guía de criterios de sostenibilidad e integración paisajística de los establecimientos de acuicultura litoral”⁷.
- » **Perturbación sobre las especies:** Existe una importante interacción entre las granjas acuícolas y la fauna y flora locales. Los efectos pueden ser producidos como resultado del proceso de alimentación, excreciones de los organismos, efluentes, residuos (como plásticos) y escapes⁸. Estos últimos, en el caso de que se produzcan, constituyen la principal afección sobre la fauna local. Diversos estudios y proyectos realizados sobre este asunto⁹, apuntan a que los escapes se producen mayoritariamente debido a las condiciones meteorológicas adversas y, en menor medida, a fallos técnicos y operacionales en las instalaciones. Los individuos escapados pueden provocar alteraciones en las poblaciones salvajes, ya sea por reproducción (aunque los peces de crianza suelen ser estériles para evitar esta posibilidad), depredación, competición por alimento, hábitat o apareamiento y/o transmisión de enfermedades¹⁰. La prevención de los escapes está directamente relacionada con el uso de las mejores técnicas disponibles en el diseño y el mantenimiento de las instalaciones acuícolas.
- » **Control de depredadores:** El mantenimiento de altas densidades de organismos en cautiverio pueden atraer a la fauna salvaje para beneficiarse de la disponibilidad de alimento o refugio, causando muerte, heridas y estrés a los organismos cultivados, dispersión de enfermedades y daños en las estructuras y sistemas de cultivo. Estos ataques pueden tener efectos significativos en la productividad de una empresa¹¹. Los organismos atraídos más frecuentemente son otras especies de peces, aves (por ejemplo, el cormorán), mamíferos marinos (como el delfín), tiburones y tortugas marinas. Estas especies

⁶ *Guía de buenas prácticas para reducir el impacto de las actividades acuícolas sobre el medio ambiente y llevar a cabo una gestión sostenible de las especies cultivadas.* MAPAMA, FB, APROMAR.

⁷ www.intecmar.org/esga/Documentos/Guia_acuicultura_cas.pdf

⁸ *Impacto ambiental de la acuicultura: un análisis bibliográfico de los avances y restricciones para una producción sustentable en los sistemas acuáticos:* Univ. Chile. 2001.

⁹ *Proyecto FP7-Prevent Scapes.*

¹⁰ *Guía de acuicultura para medios de comunicación.* Fundación OESA. 2013.

¹¹ *Impacto ambiental.* 2001. Loc. cit.

buscan alimento, que puede ser tanto los propios organismos cultivados como los organismos que colonizan o se mantienen alrededor de las estructuras acuícolas.

- » **Aportes de alimentación:** Las especies de peces cultivadas (no ocurre así en el caso de los moluscos que obtienen su alimento del medio natural) tienen que ser alimentadas en función de sus requerimientos nutricionales y fisiológicos intrínsecos. A los organismos cultivados se les proporciona alimento para aumentar su productividad¹². A pesar de los avances que se vienen experimentando en la utilización de materias primas de origen vegetal para la elaboración de alimentos para peces, los principales ingredientes empleados siguen siendo la harina y el aceite de pescado, obtenidos a partir de peces silvestres capturados de todo el mundo.

El exceso de alimento, por una mala práctica en el proceso de alimentación, puede afectar a la calidad del agua aumentando la turbidez o alterando las concentraciones de nutrientes disueltos y sólidos en suspensión, afectando, en último término, a la sedimentación.

- » **Transmisión de patógenos:** Las especies de crianza, al igual que todas las especies del reino animal, pueden contraer enfermedades que puede poner en riesgo tanto al propio cultivo como a otras especies salvajes susceptibles de contagio que tengan contacto con ella. Los sistemas acuícolas abiertos están más expuestos a la transmisión de patógenos al medio ambiente natural que en los sistemas acuícolas cerrados.
- » **Especies exóticas:** La utilización de especies exóticas en acuicultura representa un riesgo elevado de impacto sobre el medio, existiendo un completo paquete legislativo de carácter comunitario y nacional dirigido a su eliminación. Así, aplicando el principio de precaución, está prohibido el cultivo de cualquier especie considerada como exótica dentro de la UE, estableciéndose la excepción de que esta se produzca en un sistema de cultivo cerrado, en el que el riesgo de escape o liberación al medio no exista.

Del análisis de todos estos factores se desprende a primera vista que el elemento clave en el análisis de interacciones entre la actividad acuícola y su entorno es la correcta selección de la ubicación. El hecho de que una instalación esté localizada en una zona u otra, puede jugar un papel crucial en la dispersión y absorción de la materia orgánica por parte del ecosistema, en la afección sobre la población de fauna y flora local o en el control de los posibles contaminantes.

Desde las asociaciones y empresas del sector, lleva años reivindicándose la posibilidad de aplicar el concepto de barbecho en las instalaciones acuícolas, realizando una rotación de las estructuras de cultivo una vez finalizado cada ciclo acuícola, de forma que el fondo pueda recuperarse con una mayor celeridad. Esta opción pasaría por contar con dos ubicaciones para el desarrollo de la actividad separadas por una cierta distancia de seguridad. Esta opción también presenta una ventaja desde el punto de vista sanitario, ya que se realizaría también un barbecho sanitario, favoreciendo la completa renovación de la columna de agua.

¹² *Interacciones entre la acuicultura y el medio ambiente. Guía para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura Mediterránea.* MAPAMA, FEAP y UICN. 2007.

Pero no toda la valoración de efectos puede tener una connotación negativa, la acuicultura implica también efectos positivos sobre las especies, los hábitats y el desarrollo socioeconómicos de los espacios, algunos de los más representativos se presentan a continuación:

- » **Acuicultura como herramienta de conservación a través de la cría en cautividad y repoblación de especies autóctonas:** son muchas las especies acuáticas que encuentran gracias a la acuicultura una segunda oportunidad para su conservación, tanto en el ámbito marino como continental. Así, en la práctica totalidad de las CCAA y también a nivel estatal se han diseñado y llevado a cabo estrategias, programas y planes de repoblación cuyo punto de partida es la acuicultura. Destaca entre todos ellos, la cría en cautividad y suelta de la trucha común. Esta especie, que a mediados del siglo XX mostraba un progresivo retroceso en nuestros ríos, motivó la inicio de la acuicultura en nuestro país. En los últimos años se vienen produciendo suelta de entre 2 y 3 millones de individuos de esta especie anualmente.
- » **Refugio y fuente de alimento para especies.** numerosos estudios han monitorizado y contrastado el efecto de la atracción causada por las instalaciones de acuicultura tanto marinas como continentales sobre la fauna local, y los efectos positivos que sobre esta produce. En el caso de las poblaciones de peces en el mar, este efecto positivo puede verse reflejado en la productividad pesquera de determinadas zonas próximas a instalaciones acuícolas. También resulta muy significativa la interacción positiva que se establece con otro tipo de especies como por ejemplo las aves, algunas de ellas en peligro, como el *paíño europeo*, que obtienen el alimento necesario para su supervivencia en las instalaciones acuícolas o su entorno.
- » **Calidad de las aguas:** los controles de vertidos y calidad de las aguas vinculados a la propia producción de la instalación, genera un efecto positivo para el control de los cambios bioquímicos de la columna del agua. Este aspecto es especialmente significativo en las instalaciones de acuicultura continental, que actúa como centinelas ambientales de la cantidad y calidad de las aguas.
- » **Reducción de la presión sobre los stocks silvestres acuáticos.** Todos los informes nacionales e internacionales coinciden en que la creciente demanda de productos acuáticos, motivada principalmente por el aumento de la población mundial y el aumento del consumo de productos pesqueros en todo el mundo, no podrá ser satisfecha aumentando la presión sobre los stocks silvestres, recayendo esta responsabilidad sobre la actividad acuícola. Así lo confirman las estadísticas pesqueras, que desde la década de los 90 muestran el crecimiento casi exponencial de las producciones acuícolas, frente al estancamiento y, en algunas zonas y especies, retroceso de las capturas pesqueras. El último informe publicado por el Banco Mundial¹³ pronostica que en el año 2030, el 62 de los productos pesqueros que se consuman en el mundo provendrán de la acuicultura.
- » **Restauración del paisaje.** Especialmente en el caso de la acuicultura semiextensiva mediante la revegetación de las orillas o la recuperación de salinas o charcas abandonadas. Por ejemplo, las charcas de peces suelen estar rodeados de los cinturones de juncos y vegetación natural, por lo tanto, proporcionan hábitats importantes para la flora y la fauna. En esta misma línea, algunos tipos de cultivo como las instalaciones de acuicultura multifuncionales, proporcionan varios servicios

¹³ *Fish to 2030: Prospects for Fisheries and Aquaculture: documents.*

como para el ocio y la recreación, el mantenimiento de la biodiversidad y la mejora de la gestión del agua. La recuperación y restauración de salinas permite la puesta en marcha de toda una serie de proyectos vinculados a la conservación de la naturaleza, a la acuicultura, el turismo ornitológico, las hostelería o la educación ambiental, entre otros.

- » **Asegurar hábitats para aves migratorias:** Especialmente en el caso de acuicultura semiextensiva porque genera alta biomasa de alimento. Se ha comprobado que determinadas instalaciones de acuicultura, de carácter más tradicional y semiextensivo, constituyen un ecosistema óptimo para el establecimiento de un buen número de especies de aves que encuentran estas zonas como áreas idóneas para su época de migración, esto ocurre por ejemplo en determinados humedales, en esteros y zonas deltaicas o estuáricas.

En el caso de los estanques o charcas proporcionan un hábitat muy importante para un gran número de aves acuáticas¹⁴. Con frecuencia, estos estanques fueron creados zonas donde existían antiguos humedales naturales que han evolucionado hasta convertirse en humedales seminaturales, creando ambiente de alta biodiversidad.

- » **Ofrece oportunidades de generación de empresas y empleos verdes.** La acuicultura que se desarrolla en la Red Natura representa una oportunidad de generación de actividad económica y empleo al tiempo que promueve y mantiene el buen estado ambiental de los hábitats y especies del lugar en cuestión. Desde este enfoque, son numerosas y varias las líneas de negocios verdes vinculados a la protección y conservación de la biodiversidad que puedan ponerse en marcha, relacionados con el turismo, la gastronomía, la sensibilización ambiente, la práctica deportiva, como el buceo, todos ellos, fomentan el comercio local¹⁵ y la generación de nuevos puestos de trabajo.

4.4.2. Metodología para el análisis de las afecciones y / o impactos de la acuicultura en la Red Natura 2000 en España

Para hacer una valoración de cuáles son aquellas afecciones y/o impactos que pueden ser una presión o una oportunidad sobre los espacios de la Red Natura 2000, se hizo una consulta a la administración competente de cada una de las CCAA y también a la DGSCM. Para ello, se generaron unas tablas tomando como partida los tipos de instalaciones y sistemas de producción, las posibles afecciones que pueden causar impacto, y los hábitats y especies de las Directivas Aves y Hábitats que aparecen en las áreas donde existe actividad acuícola.

La metodología a seguir se basó en:

1. Generación de las tablas para la consulta¹⁶. Se crearon dos tablas:
 - Una tabla para ver cuál es la interacción de los tipos de instalaciones y sistemas de cultivo respecto a las posibles afecciones o impactos.

¹⁴ *Guidance document on aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network*. CE. 2012.

¹⁵ *La acuicultura en España*. APROMAR, ESACUA, OPP y Fundación OESA. 2014.

¹⁶ Incluidas en el Anexo V.



- Otra tabla para conocer cuál es la interacción entre las posibles afecciones o impactos y los hábitats y especies de interés comunitario con presencia en la actividad acuícola.

En ambas tablas, se requería una valoración como bajo, medio o alto de la interacción entre las diferentes informaciones para conocer el grado de dicha interacción.

2. Explicación a las autoridades competentes de los objetivos del presente informe y la necesidad de realizar la consulta y recepción de datos de las interacciones de la acuicultura y la Red Natura 2000. Para ello, se celebró una reunión con el Grupo de Trabajo 2 enmarcado dentro de las acciones del Plan Estratégico para la Acuicultura en España.
3. Una vez recepcionada la información de las CCAA, se procedió al análisis de las tablas. Para la evaluación, se generaron dos matrices para obtener una cuantificación de la información. Se dio un valor 1 para todas aquellas respuestas valoradas como bajas, un valor 2 a las medias, y un valor 3 a las calificadas como altas. Este valor se multiplicó por el número de respuestas recibidas para cada casilla¹⁷.
4. Tras la generación de la matriz, se evaluó el resultado obtenido para conocer cuáles son las mayores interacciones entre los diferentes sistemas de producción y cultivo acuícola, los posibles impactos y los hábitats y especies que se ven mayormente afectados.
5. Por último, se tuvo en cuenta todas las consideraciones que aportaron las comunidades autónomas anexas a dichas tablas.

4.4.3. Valoración de las afecciones y/o impactos en las instalaciones ubicadas en espacios de la Red Natura 2000 en España

Según los resultados obtenidos a través de la valoración de las tablas y la obtención de dos matrices de interacciones entre los tipos de cultivos e instalaciones de acuicultura, posibles presiones o afecciones y los tipos de hábitats y/o especies de interés comunitario, se ha obtenido información referente a cuáles son las presiones que se llegan a considerar un impacto positivo o negativo sobre los hábitats o las especies, y qué grado de afección puede llegar a tener ese impacto.

Las matrices obtenidas con las contestaciones de las CCAA indican que todos los tipos de cultivo afectan, independientemente de la valoración alta, media o baja, en el medio ambiente, siendo la instalación de charcas o estanques en el medio costero la única que no se ha recibido información sobre la posible afección por un tipo de impacto, posiblemente porque no se haya sabido interpretar ya que la referencia se contextualiza al medio continental y no en el medio marino.

¹⁷ Incluidas en el Anexo VI.

TIPOS DE INSTALACIONES Y SISTEMAS DE CULTIVO												
		Medio marino y costero							Medio continental			
		Jaulas	Bateas y líneas de cultivo	Parque de cultivo intermareal	Parque de cultivo submareal	Tanques en tierra firme	Charcas o estanques	Esteros	Tanques en tierra firme con recirculación	Charcas o estanques	Tanques en tierra firme aprovechando el sistema fluvial	Tanques en tierra firme con recirculación
AFECCIONES O IMPACTOS	Sedimentación	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Cambios bioquímicos del agua	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Introducción de químicos	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Impacto de la infraestructura	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Perturbación a las especies	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Control de depredadores	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Aportes de alimentación	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Transmisión de patógenos	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Escapes	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Especies invasoras	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓

Tabla 16 - Suma de las contestaciones de las CCAA sobre los posibles impactos producidos por los diferentes tipos de instalaciones y sistemas de cultivo.

Fuente: CCAA. Elaboración propia.

En cuanto a los hábitats y especies de interés comunitario listadas que podrían sufrir algún tipo de impacto, la suma de las contestaciones recibidas indica que todas ellas tienen una afección aunque de manera diferente respecto al tipo de impacto, siendo el hábitat “Estructuras submarinas producidas por gases” el único caso en el que sólo se ve interaccionado por un tipo de hábitat. En la siguiente tabla vemos los hábitats o especies afectadas:



		TIPO DE AFECCIÓN O IMPACTO								
		Sedimentación	Cambios bioquímicos del agua	Introducción de químicos	Impacto de la infraestructura	Perturbación a las especies	Control de predadores	Aportes de alimentación	Transmisión de patógenos	Especies invasoras
MEDIO MARINO	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Praderas de fanerógamas marinas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Estuarios	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Lagunas costeras	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Arrecifes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Estructuras submarinas causadas por gases									✓
	Fondos de maërl	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Fondos de cascajo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Comunidades de marismas y pastizales salinos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Comunidades marítimas dunares	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Comunidades de guijarros	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

		TIPO DE AFECCIÓN O IMPACTO								
		Sedimentación	Cambios bioquímicos del agua	Introducción de químicos	Impacto de la infraestructura	Perturbación a las especies	Control de predadores	Aportes de alimentación	Transmisión de patógenos	Especies invasoras
MEDIO CONTINENTAL	Aguas estancadas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Aguas corrientes - tramos de cursos de agua con dinámica natural y semi-natural (lechos menores, medios y mayores)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Áreas pantanosas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MEDIO CONTINENTAL Y MARINO	Cetáceos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Pinnípedos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Nutrias	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Peces	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Aves	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Repiles	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Anfibios	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Invertebrados	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabla 17 - Suma de las contestaciones de las CCAA sobre los tipos de impactos producidos por los diferentes tipos de instalaciones y sistemas de cultivo y el hábitat o grupos de especies sobre el que interaccionan. Fuente: CCAA. Elaboración propia.

Para la valoración se ha tenido en cuenta el número mayor obtenido por cada celda en función de la tipología del sistema de cultivo, el hábitat, la especie y el posible impacto¹⁸.

Comenzando por la tipología de la instalación o sistema de cultivo, los resultados globales indican que las instalaciones localizadas en el medio continental tienen mayor afección sobre el medio que las localizadas en el medio marino, sin embargo, estas afecciones han sido valoradas en mayor grado en el medio marino. Siendo las jaulas, las bateas y las líneas de cultivo para el

¹⁸ Matrices incluidas en el Anexo VI.

medio marino, y los tanques en tierra firme con aprovechamiento de las aguas fluviales, las que presentan un mayor número de respuesta en valoración de afección por parte de las CCAA.

Para los hábitats comunitarios existe alta presión sobre hábitats de fanerógamas marinas, arrecifes, fondos de maërl y cascajo, para el medio marino, y en el medio terrestre los hábitats formados por aguas corrientes – tramos de cursos de agua con dinámica natural y seminatural (lechos menores, medios y mayores) es el que más afección tiene. En cuanto a las especies, los resultados indican una afección parecida, en general afección media-baja, pero dependiendo del tipo de impacto puede variar la presión.

❖ Valoración de los posibles impactos

Sedimentación	
Hábitats comunitarios más afectados:	<ul style="list-style-type: none"> • Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda, • Praderas de fanerógamas marinas, • Arrecifes, • Fondos de maërl, • Fondos de cascajo, • Aguas corrientes (tramos de cursos de agua con dinámica natural o seminatural)
Especies comunitarias más afectadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Peces, • Invertebrados, • Aves, • Reptiles
<ul style="list-style-type: none"> • La acumulación de la materia orgánica y las heces representa un impacto negativo en jaulas, las bateas, las líneas de cultivo y charcas o estanques en el medio marino, y en las charcas o estanques y los tanques en tierra firme con aprovechamiento de sistema fluvial en el medio continental. La afección por sedimentación repercute directamente sobre los hábitats que se encuentran debajo o en las proximidades de estos tipos de cultivos, pudiendo causar cambios en las comunidades bentónicas asociadas. 	

- La ubicación adecuada de las jaulas, bateas, tanques y líneas de cultivo y, la gestión de las mismas, es particularmente importante para reducir los impactos causados por los residuos orgánicos. La mejora de la digestibilidad de los alimentos, así como sistemas para reducir el desperdicio de alimentos, también puede mitigar estos impactos. El uso de sistemas de distribución de alimentación automáticos, el control diario de la cantidad de alimentación dirigida a minimizar la dispersión de alimentación y de los residuos en el medio ambiente, son algunas de las posibles medidas de mitigación que se aplican a menudo para reducir la sedimentación^(a).

- Además, hay que tener en cuenta no sólo los sedimentos que se acumulan en el fondo, sino también los que quedan flotando en la columna de agua, siendo indispensable que estos tipos de cultivo tengan un buen intercambio de agua y, por lo tanto, una buena dispersión de los nutrientes para reducir el riesgo de la sedimentación. Si este aspecto funciona, genera un efecto positivo para la regeneración de nutrientes inorgánicos para el fitoplancton asociado a estos cultivos, siendo una retroalimentación positiva para los organismos filtradores y es un mecanismo importante en ecosistemas en aguas poco profundas, que a la larga estimula la producción primaria, por lo tanto, la producción de alimentos.

- En el caso de los tanques de cultivo en tierra firme con aprovechamiento del sistema fluvial, la sedimentación puede afectar al los cauces en niveles bajos, y si el agua está estancada puede incrementar los niveles de eutrofización. Para mitigarlo, es preciso dar uso a las tecnologías actuales de producción que permiten explotar los recursos hídricos de manera eficiente y compensar los posibles efectos perjudiciales al medio hídrico, y a los hábitats y especies asociadas.

Cambios bioquímicos

Hábitats comunitarios más afectados:

- Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda,
- Praderas de fanerógamas marinas,
- Arrecifes,
- Fondos de maërl,
- Aguas corrientes (tramos de cursos de agua con dinámica natural o seminatural)

Especies comunitarias más afectadas:

- Invertebrados,
- Aves,
- Reptiles



- Los cambios bioquímicos están asociados a la sedimentación o al aporte de químicos al entorno, siendo un impacto negativo en las jaulas, bateas, las líneas de cultivo, tanques en tierra firme y charcas o estanques en el medio marino, y en las charcas o estanques y los tanques en tierra firme con aprovechamiento de sistema fluvial en el medio continental. Exceptuando en las jaulas, donde la valoración del impacto se ha considerado como alta, para el resto de tipos de cultivo se ha considerado como una afección media o baja sobre los hábitats y especies de interés comunitario.

- Los cambios bioquímicos no sólo afectan al área en el que se localiza la instalación, sino que puede verse afectada la zona colindante como en los cambios producidos por la eutrofización de las aguas, por ello, se requieren las buenas prácticas en el manejo de la instalación para minimizar el desperdicio de alimentación y el de los químicos que puedan variar la bioquímica del medio, y con ello repercutir sobre el ciclo de vida de las especies y hábitats sensibles a este tipo de cambios.

Introducción de químicos

Hábitats comunitarios más afectados:

- Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda,
- Praderas de fanerógamas marinas,
- Arrecifes,
- Fondos de maërl,
- Aguas corrientes (tramos de cursos de agua con dinámica natural o seminatural)

Especies comunitarias más afectadas:

- Invertebrados,
- Aves,
- Reptiles

- La introducción de químicos se ha valorado como un impacto negativo en las jaulas, bateas, las líneas de cultivo y tanques en tierra firme en el medio marino, y en las charcas o estanques, los tanques en tierra firme con aprovechamiento de sistema fluvial y con recirculación en el medio continental. Exceptuando en las jaulas, donde la valoración del impacto se ha considerado como alta, para el resto de tipos de cultivo se ha considerado como una afección media o baja sobre los hábitats y especies de interés comunitario.

- Para reducir la carga de químicos sobre el medio, se requiere de un control exhaustivo de la cantidad que se incorpore en la instalación, como por ejemplo, asociado al control de patógenos y enfermedades. En las instalaciones que se localicen en costa o medio continental se deberá realizar una filtración o tratamiento del agua previo al contacto con las aguas del medio ambiente para minimizar los efectos.

Impacto de la infraestructura	
Hábitats comunitarios más afectados:	<ul style="list-style-type: none"> • Praderas de fanerógamas marinas, • Arrecifes, • Fondos de maërl, • Aguas corrientes (tramos de cursos de agua con dinámica natural o seminatural)
Especies comunitarias más afectadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Peces • Invertebrados, • Aves, • Reptiles
<ul style="list-style-type: none"> • El impacto de la infraestructura del cultivo se ha valorado como un impacto negativo en las jaulas, bateas, las líneas de cultivo, los parques de cultivo inter y submareales, tanques en tierra firme y charcas del medio marino, y en las charcas o los tanques en tierra firme con aprovechamiento de sistema fluvial y con recirculación en el medio continental. Habiendo sido valoradas por una afección mayor en el medio continental sobre el medio ambiente. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Un buen planteamiento espacial de la ubicación y el diseño apropiado de las infraestructuras de acuicultura, evitando su localización en hábitats especialmente sensibles y teniendo en cuenta la mejor solución técnica para cada tipo de área (por ejemplo, la adaptación de las estructuras de amarre a las condiciones del sustrato de fondo marino, que puedan afectar a hábitats de interés comunitarios como los Arrecifes o Fondos de maërl), puede ayudar a evitar y minimizar estos potenciales efectos adversos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • No siempre el impacto de determinadas instalaciones ha sido negativo, se tiene constancia de su interacción positiva en zonas donde la tradición en el uso de charcas o estanques para la acuicultura, a lo largo de la historia, se han adaptado bien al paisaje existente, donde juegan un papel importante en, por ejemplo, la estabilidad ecológica y, además, puede ayudar a mitigar otro tipo de interacciones medioambientales ajenas a la acuicultura, como en el diseño de la misma para la prevención de las inundaciones. 	



Perturbación a las especies	
Hábitats comunitarios más afectados:	<ul style="list-style-type: none"> • Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda, • Praderas de fanerógamas marinas, • Arrecifes, • Fondos de maërl, • Fondos de cascajo, • Comunidades de marismas y pastizales salinos, • Aguas corrientes (tramos de cursos de agua con dinámica natural o seminatural)
Especies comunitarias más afectadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Cetáceos, • Pinnípedos, • Nutrias, • Peces, • Anfibios, • Invertebrados, • Aves, • Reptiles
<ul style="list-style-type: none"> • La perturbación a las especies se ha valorado como un impacto negativo en las jaulas, bateas, las líneas de cultivo y los parques de cultivo submareales en el medio marino, y en las charcas o estanques y los tanques en tierra firme con aprovechamiento de sistema fluvial en el medio continental. Exceptuando en las jaulas, bateas y líneas de cultivo, donde la valoración del impacto se ha considerado como alta, para el resto de tipos de cultivo se ha considerado como una afección media o baja sobre los hábitats y especies de interés comunitario. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Es el impacto que ha recibido mayor valoración en cuanto a su afección a todos los grupos de especies de interés comunitario. En algunos casos, muchas especies usan las inmediaciones o la propia instalación para la obtención directa de alimento. Se puede considerar que para los grupos de especies de aves la perturbación es baja para los tipos de cultivo situados en el medio marino, como por ejemplo las jaulas, dado que las áreas de anidación se encuentran en general a una distancia prudente. 	

- Sin embargo, la perturbación a las especies puede tener su efecto contrario, siendo una interacción positiva en cultivos de moluscos, como las bateas, ya que pueden aumentar a producción primaria y secundaria para proporcionar espacio para las algas y fauna asociadas a estos cultivos. También pueden actuar como zonas de cría para peces y proporcionar recursos alimenticios adicionales para las aves buceadoras. Además, cultivos como las charcas o estanques pueden proporcionar un hábitat adecuado que contribuya a la conservación de la biodiversidad.

Control de depredadores

Hábitats comunitarios más afectados:

- Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda,
- Praderas de fanerógamas marinas,
- Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja
- Arrecifes,
- Fondos de maërl,
- Aguas estancadas,
- Aguas corrientes (tramos de cursos de agua con dinámica natural o seminatural),
- Áreas pantanosas

Especies comunitarias más afectadas:

- Cetáceos,
- Pinnípedos,
- Nutrias,
- Peces,
- Anfibios,
- Invertebrados,
- Aves,
- Reptiles

- El control de depredadores puede ser una afección negativa en las jaulas, bateas, las líneas de cultivo y parques de cultivo submareales en el medio marino, y en las charcas o estanques y los tanques en tierra firme con aprovechamiento de sistema fluvial en el medio continental. La valoración de la afección es media-alta sobre las especies y los hábitats.



- Para algunos sistemas de cultivo concretos supone un gran impacto dado que la depredación sobre su producción de cultivo supone una pérdida económica. Estos sistemas de cultivo que se ven atacados por peces salvajes, aves o mamíferos acuáticos, que puede causar daños, por ejemplo, a las redes de las jaulas, o incluso puede ser una trampa para algunos de los depredadores al quedar enganchados en las propias redes de protección, por ejemplo, las mallas que se usan para cubrir los tanques.
- Hoy en día, el control de depredadores representa un reto para las administraciones y el propio sector, ya que algunas de las especies afectadas se encuentran protegidas por las Directivas Hábitats o Aves, ya sea porque son especies por las cuales se ha designado el espacio, o porque sea un espacio utilizado por especies migratorias.

Aportes de alimentación

Hábitats comunitarios más afectados:

- Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda,
- Praderas de fanerógamas marinas,
- Arrecifes,
- Fondos de maërl,
- Aguas corrientes (tramos de cursos de agua con dinámica natural o seminatural)

Especies comunitarias más afectadas:

- Peces,
- Nutrias,
- Invertebrados,
- Aves,
- Anfibios,
- Reptiles

- Los aportes alimenticios van muy asociados a los posibles problemas por la sedimentación o los cambios bioquímicos del agua, siendo un impacto negativo en las jaulas y tanques en tierra firme en el medio marino, y en las charcas o estanques y los tanques en tierra firme con aprovechamiento de sistema fluvial en el medio continental. La valoración del impacto se ha considerado como media o baja sobre los hábitats y especies de interés comunitario.
- Al mismo tiempo pueden representar un impacto positivo desde la perspectiva de su aprovechamiento por parte de otras especies próximas a las instalaciones acuícolas.

Transmisión de patógenos	
Hábitats comunitarios más afectados:	<ul style="list-style-type: none"> • Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda, • Praderas de fanerógamas marinas, • Estuarios, • Arrecifes, • Aguas corrientes (tramos de cursos de agua con dinámica natural o seminatural)
Especies comunitarias más afectadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Peces, • Nutrias, • Invertebrados, • Aves, • Anfibios, • Reptiles
<ul style="list-style-type: none"> • La transmisión de patógenos ha sido valorada como un impacto negativo en todos los sistemas de cultivo e instalaciones de acuicultura, donde la valoración del impacto se ha considerado media sobre los hábitats y especies de interés comunitario. 	
<ul style="list-style-type: none"> • A pesar de que deben controlarse las posibles enfermedades que pueden aparecer en un cultivo de acuicultura, hay que tener otros factores externo que pueden suponer un daño sobre la población cultivada, por ejemplo, debido a la introducción de especies exóticas puede representar un riesgo de transmisión de patógenos a las poblaciones salvaje. 	



Escapes	
Hábitats comunitarios más afectados:	<ul style="list-style-type: none"> • Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda, • Praderas de fanerógamas marinas, • Arrecifes, • Fondos de maërl, • Fondos de rodolitos, • Comunidades de marismas, • Aguas estancadas, • Aguas corrientes (tramos de cursos de agua con dinámica natural o seminatural), • Aguas pantanosas
Especies comunitarias más afectadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Cetáceos, • Nutrias, • Pinnípedos, • Anfibios, • Peces, • Invertebrados, • Aves, • Reptiles
<ul style="list-style-type: none"> • Los escapes de especies cultivadas al medio salvaje se han valorado como impacto negativo en las jaulas, bateas, las líneas de cultivo, en tanques en tierra firme con recirculación y los parques de cultivo submareales en el medio marino, y en las charcas o estanques y los tanques en tierra firme con aprovechamiento de sistema fluvial en el medio continental. Se ha valorado como una afección de tipo medio-bajo. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Los escapes pueden suponer efectos genéticos no deseables entre las especies escapadas y las especies salvajes, siendo un problema mayor cuando la especie escapada es invasora o si existe un posible riesgo de transmisión de patógenos o enfermedades. Por ello, es preciso tener buenas prácticas en la gestión de la instalación, controlando especialmente la infraestructura de la misma para que los materiales usados no pierdan la calidad, y pueda producirse un escape. 	

Especies invasoras	
Hábitats comunitarios más afectados:	<ul style="list-style-type: none"> • Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda, • Praderas de fanerógamas marinas, • Arrecifes, • Estructuras submarinas causadas por gases, • Fondos de maërl, • Fondos de cascajo, • Comunidades de guijarros, • Aguas corrientes (tramos de cursos de agua con dinámica natural o seminatural)
Especies comunitarias más afectadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Cetáceos, • Peces, • Invertebrados, • Aves, • Reptiles
<ul style="list-style-type: none"> • Las especies invasoras pueden ser un impacto negativo en las jaulas, bateas, las líneas de cultivo, y parques de cultivo submareales del medio marino, y en las charcas o estanques y los tanques en tierra firme con aprovechamiento de sistema fluvial en el medio continental. Siendo las valoraciones en el medio marino altas, mientras que en el medio continental se han indicado como medias. 	
<ul style="list-style-type: none"> • El posible impacto de la introducción de especies exóticas para su uso en la acuicultura está regulado por el Reglamento 708/20078, sobre el uso de las especies exóticas y las especies localmente ausentes en la acuicultura, que incluye un sistema de autorización con procedimientos específicos y evaluaciones de riesgos. Por otra parte, el uso de especies exóticas es limitado o se somete a condiciones particulares. 	

^(a) *Guidance document on aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network*. CE. 2012.



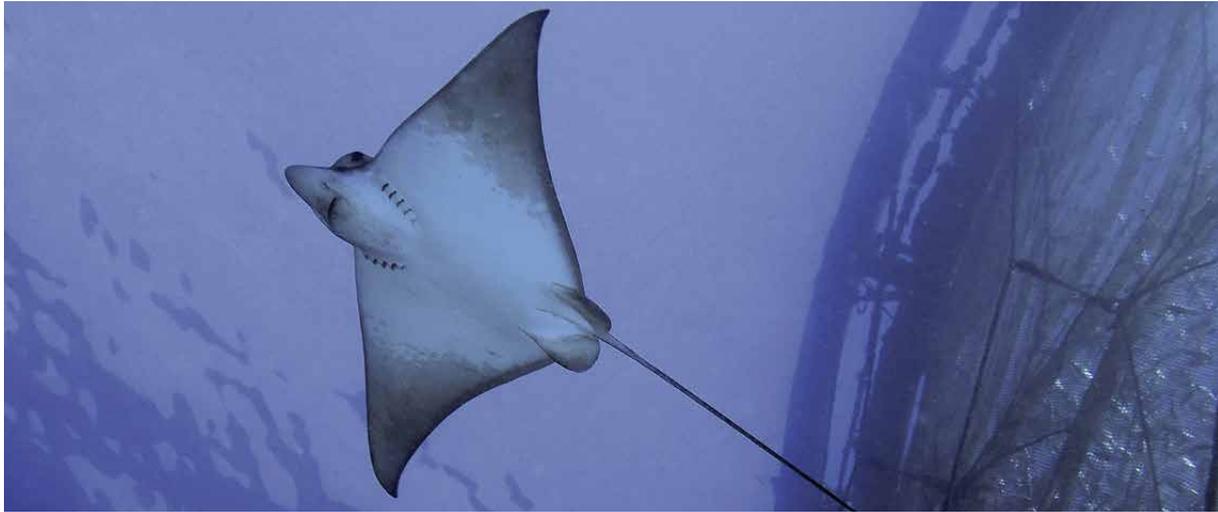


Imagen 11 – Raya en los alrededores de una jaula. Pablo Arechavala. ACUIFOTO - OESA

Adicionalmente al listado de las posibles afecciones o impactos, se han tenido en cuenta consideraciones que han incluido las CCAA referentes a normativa propia para la protección de estos tipos de hábitats o espacios, y cuáles son las interacciones positivas destacadas por las CCAA entre la acuicultura y la Red Natura 2000:

- » La interacción con aves, cetáceos, tortugas marinas y otras especies es una de las consideraciones que han tenido en cuenta gran parte de las CCAA. Dependiendo de la CCAA se considera como un impacto positivo o negativo, dado que en algunas zonas existen concentraciones muy altas de algunas especies, por ejemplo, de Cormorán grande, siendo un problema crucial para la propia producción dado el nivel de depredación. Estas especies se acostumbran a la obtención fácil de alimento y aprovechan estas áreas como zona de alimentación. Sin embargo, en otras ocasiones estas zonas de acuicultura son lugares que permiten que sean una interacción positiva, dado que ha permitido el aumento poblacional de especies, un uso del espacio en épocas de migración o áreas de descanso y cría.

La CCAA Extremadura, ha añadido información referente al control de la depredación, donde “se autoriza el abatimiento de cormoranes bajo petición expresa, con algunas limitaciones en zonas LIC, y de especial interés para las aves. En estos casos, no se autorizan los medios disuasorios no selectivos como los cañones detonantes. No obstante, se considera como impacto alto y positivo, el que generan las instalaciones en charcas o tanques en tierra firme aprovechando el sistema fluvial, en lo relativo al fomento de depredadores (fundamentalmente aves piscívoras y nutrias)”.

La CCAA de Canarias establece que “... Ante la posibilidad de acercamiento de ejemplares de cetáceos y tortugas marinas a las instalaciones de acuicultura y los posibles cambios de comportamiento que puedan detectarse en las citadas especies, se deberá tener en consideración las siguientes directrices: 18.1.- En el ámbito de la concesión no se permitirá la alimen-

tación de cetáceos y tortugas marinas con peces, ya sean muertos o vivos, procedentes de las jaulas de cultivo; 18.2.- No se podrá ofrecer alimento, ni utilizar ningún método para la atracción o repulsión de los cetáceos y tortugas marinas que se aproximen a las instalaciones; 18.3.- Se deberá impedir el acceso de embarcaciones no autorizadas a la concesión. El promotor de la actividad deberá vigilar el cumplimiento de esta directriz; 18.4.- Se prohíbe el abandono de las redes en el mar, ya que pueden actuar como trampa para los cetáceos y tortugas y producir impactos en los fondos marinos. 18.5.- Se deberá evitar nadar o bucear en un radio inferior a 500 metros de un cetáceo o grupo de cetáceos. En caso de que durante las labores de mantenimiento periódico de las instalaciones se aproxime un cetáceo o grupo de cetáceos, deberá evitarse cualquier tipo de interacción con los mismos. En caso de no poder evitar la interacción, deberán suspender de inmediato las labores de mantenimiento y salir del agua, hasta que los cetáceos se alejen; 18.6.- Se deberán extremar las precauciones en las tareas de despesque, transporte y manipulación en general, para evitar la liberación de peces de cultivo al medio y la ingestión de los mismos por parte de los cetáceos. 18.7.- Se deberá restringir al mínimo necesario el uso de cabos, cuerdas, alambres o cualquier estructura que sea susceptible de provocar enmalles o enredos para especies tales como tortuga, cetáceos, etc.” y para aves - La red “evita saltos” previstos en el Proyecto, así como la red antiaves, deberán tener una luz de malla lo suficientemente tupida que impida posibles enmalles de aves”.

- » La **pérdida de hábitats** debido a una instalación de acuicultura se ha considerado como una afección media-baja en general, en muchas ocasiones se ha destacado su efecto contrario, es decir, cómo ha beneficiado la localización de una determinada instalación para el desarrollo de hábitats o especies ligadas al mismo, por ejemplo, alrededor de las charcas o estanques de la CCAA de Extremadura.

La CCAA de Canarias, aportó información referente a su normativa sobre fanerógamas marinas: en el artículo 10.3 de la Ley 17/2003, de Pesca de Canarias, se recoge: “En todo caso, se declararán como protegidos los fondos en los que existan praderas de fanerógamas marinas y, en particular, los sebedales.”

- » Sobre la **Evaluación Adecuada** de los proyectos de acuicultura, la DGSCM aportó la normativa referente a la misma: “Sería recomendable no olvidar que la finalidad de la Red Natura 2000 es garantizar a largo plazo la conservación, en un estado favorable, de determinados tipos de hábitat y especies en sus áreas de distribución natural, por medio de zonas especiales para su protección y conservación, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. La Red Natura es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea. Por este motivo la evaluación de los impactos de la acuicultura en los espacios de la Red Natura 2000 siempre tendrá que hacerse de forma que se garantice el cumplimiento de este objetivo, recogido en la Directiva Hábitat, en la Ley 42/2007, y en la Ley 21/2013.”
- » Las **medidas de mitigación** aportadas por la DGSCM para los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 de competencia estatal, incluyen la siguiente información sobre las instalaciones de acuicultura: “Se prohíben las siguientes actividades: la ubicación de jaulas sobre hábitats sensibles como Praderas de fanerógamas marinas, fondos coralígenos y fondos de máerl; el cultivo de especies exóticas y/o localmente ausentes de manera natural. De acuerdo con el artículo 3.3 de la ley 41/2010 de protección del medio marino, las nuevas instalaciones acuícolas requerirán de informe de compatibilidad con la estrategia marina que tendrá en cuenta los objetivos de conservación de las ZEC. Los proyectos de instalaciones acuícolas incluirán un estudio específico que permita definir su área de influencia, de modo que se garantice la ubicación de las instalaciones a una distancia suficiente para no afectar al estado de conservación de los hábitats sensibles señala-



dos. El uso de dispositivos acústicos de disuasión requerirá autorización administrativa del órgano gestor de los espacios, previa adecuada justificación de su necesidad y evaluación posterior de su efectividad”.

La CCAA de Aragón, indica que “se realiza un seguimiento continuado de la calidad de las aguas y patologías ligadas a los centros de acuicultura, tanto privados como públicos.”

4.5. Análisis socioeconómico

Los beneficios que generan las zonas protegidas para las personas, la sociedad y la economía consisten, entre otras cosas, en la disponibilidad de recursos tangibles como el agua y en la producción sostenible de cultivos y madera (servicios de abastecimiento), así como en los procesos que regulan la calidad del agua y el aire, previenen los peligros naturales como las inundaciones y la erosión de los suelos, y mitigan el cambio climático por medio del almacenamiento y la captura del carbono (servicios de regulación). Los espacios protegidos prestan también servicios culturales, por ejemplo, cuando sostienen actividades de ocio y turismo o mantienen la identidad cultural y un sentimiento de apego al lugar¹⁹.

Las Directivas Hábitats y de Aves han demostrado claramente su capacidad de traer un enorme valor añadido a la sociedad, la entrega de múltiples beneficios tanto para la naturaleza y las personas, siendo en la actualidad, el núcleo de la Estrategia de Biodiversidad de la UE.

Para lograr esto se requieren importantes inversiones económicas. Según la Comisión Europea, se estima que actualmente se invierten alrededor de 5,8 mil millones €/año²⁰. La principal vía de financiación de la Red Natura 2000 recae en los Estados Miembros, pero la Directiva Hábitats reconoce la necesidad de apoyo a nivel de la UE y vincula explícitamente la entrega de las medidas de conservación necesarias para la disposición de la cofinanciación de la UE.

Por ello, desde 1992, el fondo LIFE de la UE ha contribuido de manera notable, con más de 1,2 mil millones de euros, apoyando a proyectos de conservación de la naturaleza y la aplicación de mejores prácticas para la gestión y restauración de los espacios de la Red Natura 2000 en toda Europa. Además del fondo LIFE, existen otros fondos principales de la UE para la agricultura y el desarrollo rural, marítimo y la pesca contribuyendo al desarrollo regional y aplicando importantes oportunidades de inversión en la Red Natura 2000, que ayuda a garantizar que la Red desempeña su papel esencial en el mantenimiento de las características socioeconómicas y regionales en Europa.

Además, cabe destacar que la Red Natura 2000 actúa como un importante reservorio para la salud de los ecosistemas, ofreciendo múltiples servicios de los ecosistemas a la sociedad, cuyo valor se ha estimado entre 200-300 mil millones €/año. Se estima que hay entre 1,2-2,2 millones de visitantes en espacios designados en la Red Natura 2000 cada año, generando beneficios re-

¹⁹ Informe CE: Los beneficios económicos de la Red Natura 2000. 2014.

²⁰ Según el informe de la CE “*The EU Habitats and Birds Directives*”, 2014.

creativos de 5-9 billones de euros al año en la Unión Europea. En España el beneficio recreativo estimado en la Red Natura 2000 es de 36 millones de euros. Muchos de estos espacios son áreas donde el sector de la acuicultura está presente.

La promoción de inversiones en el desarrollo sostenible en los espacios de la Red Natura 2000 no sólo ayudará a la UE a cumplir su meta de diversidad biológica sino que también a asegurarse de que contribuye a los objetivos de desarrollo sostenible más amplios, como se establece en el Estrategia Europa 2020. De esta manera, la Estrategia 2020 incluye los propios objetivos impuestos por la CE para desarrollar todo el potencial de la acuicultura de la UE en línea con la sostenibilidad, la seguridad alimentaria, crecimiento y empleo.

En esta misma línea la CE propone invertir en la protección y restauración de la biodiversidad en el marco del Fondo de Cohesión en el período 2014-2020, y recomienda considerar el potencial de la Red Natura 2000 para las economías locales y los mercados de trabajo²¹.

Los espacios Natura 2000 pueden desempeñar un papel importante en la producción pesquera, además de apoyar directamente la producción agrícola sostenible, como por ejemplo la agricultura biológica, y de contribuir indirectamente a la producción agrícola de otras zonas circundantes (por ejemplo, mediante la polinización natural, el control de la erosión, el reciclado del agua, etc.). Por otra parte, algunos espacios Natura 2000 suministran diversos productos naturales, como setas, bayas o caza. Estos flujos de ingresos pueden aportar una financiación adicional que permita compensar algunos de los costes de oportunidad de la Red Natura 2000 y contribuir eficazmente a la gestión de los espacios (siempre que se destinen a sufragar los costes de las actividades de gestión).

Según la Eurostat, en la CE existen alrededor de 12 millones de empleos a jornada completa vinculados a la Red Natura 2000, que generan unos ingresos cercanos a 145.000 millones de euros al año. De ellos, unos 200.000 empleos se enmarcan en el sector de la pesca y acuicultura. En España, la estructura ocupacional en la Red Natura 2000 se caracteriza por su alto grado de tercerización²². Según el informe de “*Caracterización socioeconómica de la Red Natura 2000 en España*” indica que el 6,19% de los empleos están en la agricultura, ganadería y pesca, el 17% en la industria y el 12% en la construcción, y un 64,81% que lo hace en el sector servicios.

Esta tercerización de los empleos en la Red Natura 2000, implica la obtención de unos beneficios de tipo recreativo que obtienen los visitantes de los espacios Natura 2000, es decir, el valor de la propia experiencia recreativa, y los efectos económicos que tiene el gasto realizado por esos visitantes en la economía local, al contribuir al empleo y a los ingresos de la población. La Red genera beneficios importantes, aunque no es posible estimar el valor de los beneficios recreativos en cuanto tales. Conviene señalar que el gasto turístico puede generar importantes beneficios para la economía local, pero gran parte de ese gasto se produciría en otro lugar si no existiera Natura 2000.

²¹ Informe UE, 2012. *Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020*.

²² Informe MAPAMA: *Caracterización socioeconómica de la Red Natura 2000 en España*. 2013.

A día de hoy, numerosas actividades sostenibles están relacionadas directamente con la acuicultura, por ejemplo, el ecoturismo, adecuando las instalaciones acuícolas de las áreas rurales en espacios para darles un uso turístico: visitar las instalaciones y observar los sistemas de producción, donde los turistas pueden aprender acerca de la integración de la producción acuícola en el medio ambiente. El hecho de que un gran número de peces y otros animales pueden ser atraídos por los cultivos marinos puede utilizarse como reclamo turístico, ofreciendo por ejemplo inmersiones subacuáticas alrededor de las jaulas, siempre y cuando la actividad sea permitida por la autoridad competente. Por lo tanto, los turistas tendrían una mejor imagen de la acuicultura, y los productores se verían incentivados a mantener las granjas acuícolas y sus alrededores limpios para transmitir una imagen positiva de su actividad. Además, el producto se podría vender directamente a los turistas ²³.



Imagen 12 - Grupo de cormoranes alrededor de un cultivo de acuicultura. Veta la Palma. Proyecto Aquabird 2000

²³ *Interacciones entre la acuicultura y el medio ambiente. Guía para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura Mediterránea.* MAPAMA, FEAP y UICN. 2007.

5. Conclusiones y recomendaciones

La Red Natura 2000 proporciona probados beneficios para la sociedad y la economía a través de los servicios que ofrecen los ecosistemas. Estos pueden variar de un espacio a otro en función de sus características, de la ubicación y del tipo y nivel de interacción entre el ecosistema y los sistemas sociales y económicos, pero de lo que no hay ninguna duda es de que la aplicación de las Directivas Hábitats y Aves están funcionando: no sólo ha disminuido la destrucción a gran escala de los principales hábitats, sino que también están empezando a mostrar signos de recuperación un buen número de especies que se encontraban hace apenas unos años próximas a la extinción. El conocimiento de las necesidades de conservación también se ha incrementado sustancialmente, dando lugar a acciones de conservación más específicas y con mejores resultados a través principalmente del apoyo financiero de la UE.

Las actividades de acuicultura se llevan a cabo en muchos lugares de la Red Natura 2000 y, tal y como se pone de relieve en este informe, pueden ser compatibles con la preservación de los valores naturales de los espacios que lo conforman¹, pudiendo contribuir a reforzar en determinados casos los objetivos ambientales propuestos, al tiempo que generan bienestar, desarrollo social y económico².

Este sector ha demostrado disponer de los conocimientos y medios necesarios para garantizar su sostenibilidad especialmente desde el punto de vista medioambiental, al tiempo que ofrece productos sanos, seguros y de calidad³.

¹ *Guidance document on aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network*. CE. 2012.

² PEAE. 2014.

³ Ibid.

La Red Natura 2000 no implica una exclusión automática de cualquier actividad económica de la Red, pero estas actividades tienen que cumplir las disposiciones del artículo 6 de la Directiva Hábitats para asegurar que están en consonancia con los objetivos de conservación de los espacios de la Red Natura 2000.

Además de la actividad propiamente de producción acuícola, existen otras vinculadas a este sector, como el ecoturismo, la gastronomía o las actividades subacuáticas, entre otras, que se desarrollan en áreas de la Red Natura 2000 de manera sostenible. En esta misma línea, la acuicultura está actuando como un centinela ambiental en los lugares en los que se desarrolla y especialmente en los incluidos dentro de la Red Natura, al verse afectada en primera persona y de manera inmediata ante cualquier alteración de la calidad del agua o de los ecosistemas con los que interacciona, al tiempo que permite compatibilizar la protección ambiental con el mantenimiento y generación de nuevos medios de vida para la población local.

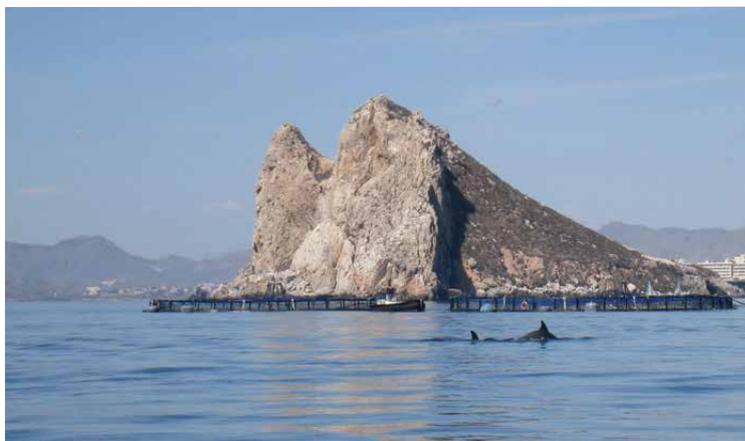


Imagen 13 - Delfines mulares alrededor de jaulas de acuicultura en Murcia. María Dolores Belando Torrente - ACUIFOTO - OESA

Para una correcta interacción entre el crecimiento del sector de la acuicultura y el desarrollo coherente de la Red Natura 2000, se debe seguir trabajando para reducir al mínimo los impactos negativos y fortalecer los positivos, a partir de una adecuada evaluación ambiental, basada en el mejor conocimiento legal, ambiental, técnico y socioeconómico posible.

En esta misma línea, es preciso profundizar en la planificación espacial en los espacios de la Red Natura 2000, posibilitando la compatibilidad de las distintas actividades socioeconómicas con los aspectos de conservación y protección de los hábitats y especies. En el caso de la acuicultura, la identificación y selección de nuevas ubicaciones adecuadas para su desarrollo es un factor crítico, dado el elevado número de componentes técnicos a analizar a la hora de evaluar una posible ubicación.

Para mejorar la gestión de la actividad de acuicultura en los espacios designados por la Red Natura 2000, se recomienda la realización de actividades con los agentes del sector como⁴:

- » Desarrollar actividades formativas para pescadores/acuicultores sobre métodos de pesca y acuicultura compatibles con la gestión de la naturaleza en los espacios la Red Natura 2000;

⁴ Informe WWF. Red Natura 2000 Marina: Manual de orientación. 2012.

- » Creación de materiales de formación sobre espacios, hábitats y especies de interés comunitario con vistas a facilitar el desarrollo de actividades de ecoturismo en el ámbito de la Red Natura 2000;
- » Desarrollo de programas de formación de apoyo a los pescadores / acuicultores que trabajan vinculados a su labor en la red Natura 2000;
- » Organización de seminarios para los pescadores /acuicultores interesados en la diversificación de las actividades del sector;
- » Distribución materiales de información sobre los beneficios de la Red Natura 2000;
- » Desarrollo de redes para difundir información sobre técnicas y procesos acuícolas de bajo impacto respetuosas con la naturaleza;
- » Establecimiento de códigos de buenas prácticas y aplicación de medidas orientadas a la eliminación de impactos potenciales sobre especies y hábitats de la Red Natura 2000.

6. Bibliografía

- » Aguas Continentales retenidas. Ecosistemas leníticos de interior.
www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/31_tcm7-24056.pdf
- » Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC. CE. 2001
- » Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2010-80052%20
- » Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1992-81200
- » Directiva Hábitats. http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/index_en.htm
- » Directiva Marco del Agua de la UE.
www.magrama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/marco-del-agua/default.aspx y
<http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/wfd/es.pdf>
- » Directiva marco sobre la estrategia marina 2008/56/CE.
www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/Directiva200856_tcm7-198946.pdf
- » Dunas Marítimas y continentales. MARM. 2009.
www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/intro2_tcm7-24193.pdf
- » Estrategia de UE sobre la biodiversidad hasta el 2020: nuestro seguro de vida y capital natural.
http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/2020%20Biod%20brochure_es.pdf y
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DCo244&qid=1459953342800>
- » Estrategias Marinas, MAPAMA.
www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/estrategias-marinas/



- » Fichas Tipos de Hábitat de Interés Comunitarios de España.
www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_tip_hab_esp_espana_acceso_fichas.aspx
- » Fish to 2030: Prospects for Fisheries and Aquaculture: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2013/12/18882045/>
- » Guía de acuicultura para medios de comunicación. Fundación OESA. 2013.
www.observatorio-acuicultura.es/recursos/publicaciones/guia-de-acuicultura-para-medios-de-comunicacion
- » Guía de buenas prácticas para reducir el impacto de las actividades acuícolas sobre el medio ambiente y llevar a cabo una gestión sostenible de las especies cultivadas. MAPAMA, FB, APROMAR.
- » Guía de criterios de sostenibilidad e integración paisajística de los establecimientos de acuicultura litoral. Estrategia Gallega de Acuicultura. www.intecmar.org/esga/Documentos/Guia_acuicultura_cas.pdf
- » Guía interpretativa: Inventario español de hábitats marinos. MAPAMA. 2012.
www.magrama.gob.es/es/costas/publicaciones/GUIA_INTERP_HABITATS_WEB_tcm7-270736.pdf
- » Guidance document on aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network. CE. 2012.
<http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/emff/doc/guidance-aquaculture-natura2000.pdf>
- » Fernando Otero. Hoja divulgativa: Red Natura 2000 y la Acuicultura. Fundación OESA y SEA.
www.observatorio-acuicultura.es/hojas-divulgativas
- » http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/index_en.htm
- » http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/index_en.htm
- » http://origin.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_pres_leg_dir_habitat_info_basica.aspx
- » www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2010-80052%20
- » www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/red_natura_2000_inf_disp.aspx y www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/biodiversidad-marina/espacios-marinos-protegidos/red-natura-2000-ambito-marino/red-natura-2000-declaracion-lugares.aspx
- » www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_pres_legislacion_ref.aspx y www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-21490
- » www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1992-81200 y http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm
- » Impacto ambiental de la acuicultura: un análisis bibliográfico de los avances y restricciones para una producción sustentable en los sistemas acuáticos: Univ. Chile. 2001
- » Informe CE: Links between MSFD and the Nature Directives. 2012.

- » Informe CE: Links between the Water Framework Directive (WFD 2000/60/EC) and Nature Directives (Birds Directive 79/409/EEC and Habitats Directive 92/43/EEC). 2010.
- » Informe CE: Los beneficios económicos de la Red Natura 2000. 2014.
- » Informe MAPAMA: Caracterización socioeconómica de la Red Natura 2000 en España. 2013.
- » Informe UE, 2012. Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020.
- » Informe WWF. Red Natura 2000 Marina: Manual de orientación. 2012.
- » Interacciones entre la acuicultura y el medio ambiente. Guía para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura Mediterránea. MAPAMA, FEAP y UICN. 2007.
www.magrama.gob.es/app/jacumar/recursos_informacion/Documentos/Publicaciones/8_guia_desarrollo_sostenible.pdf
- » Javier Remiro. Hoja divulgativa: La planificación estratégica. Fundación OESA y SEA. www.observatorio-acuicultura.es/hojas-divulgativas
- » La acuicultura en España. APROMAR, ESACUA, OPP y Fundación OESA. 2014. www.observatorio-acuicultura.es/sites/default/files/images/adjuntos/libros/acuicultura_en_esp2014.pdf
- » La Red Natura en el medio marino. WWF. 2012
- » Ley 21/2013. www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12913
- » Ley 21/2015. www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-8146
- » Ley 41/2010. www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2010-20050
- » Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-21490
- » Ley 45/2007. www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-21493
- » MAPAMA. www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-pesqueras/
- » Orden AAA/1416/2013. www.boe.es/boe/dias/2013/07/25/pdfs/BOE-A-2013-8113.pdf
- » Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española. 2014 - 2020. 2014. www.planacuicultura.es
- » Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017.
www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/libro_plan_estrategico_pnb_tcm7-202703.pdf
- » Proyecto LIFE+ INDEMARES. www.indemares.es/
- » Proyecto FP7-Prevent Scapes, <http://preventescape.eu>
- » RDL 1/2001. www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2001-14276



- » RDL 2/2008. www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-10792
- » Informe de la CE “The EU Habitats and Birds Directives”, 2014. http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm
- » MAPAMA. www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-la-biodiversidad/conservacion-de-la-biodiversidad-en-la-union-europea/cb_ue_estrategia_bio_UE_2020.aspx
- » MAPAMA. www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/lic.aspx
- » UE. <http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/2020.htm>
- » Tipos de hábitats costeros y halofíticos. MARM. 2009. www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/intro1_tcm7-24192.pdf
- » http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/birdsdirective/index_en.htm
- » http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm
- » http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index_en.htm
- » http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm
- » http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/maritime_spatial_planning/index_es.htm
- » www.birdlife.org/worldwide/programmes/important-bird-and-biodiversity-areas-ibas
- » www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-2
- » www.intecmar.org/esga/Documentos/Guia_acuicultura_cas.pdf
- » www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/
- » www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_pres_administraciones.aspx
- » www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_pres_leg_dir_aves_info_basica.aspx
- » www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_presentacion.aspx
- » www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/Rgto_708-2007_tcm7-271707.pdf
- » www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/visor-de-instalaciones/
- » www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/visor-de-instalaciones/ y www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/zona-produccion-moluscos/
- » www.seo.org/2012/05/09/las-areas-importantes-para-la-conservacion-de-las-aves/

7. Anexos

Anexo I. Espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura

ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO RED NATURA 2000	SUPERFICIE (Ha)
ANDALUCÍA	ZEC	ES0000140	Bahía de Cádiz	10.522,05
ANDALUCÍA	ZEPA	ES0000140	Bahía de Cádiz	10.522,05
ANDALUCÍA	ZEC	ES0000024	Doñana	113.898,66
ANDALUCÍA	ZEPA	ES0000024	Doñana	113.898,66
ANDALUCÍA	ZEC	ES0000337	Estrecho	19.177,29
ANDALUCÍA	ZEPA	ES0000337	Estrecho	19.177,29
ANDALUCÍA	ZEC	ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate	5.076,81
ANDALUCÍA	ZEPA	ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate	5.076,81
ANDALUCÍA	LIC	ES6150005	Marismas de Isla Cristina	2.498,02
ANDALUCÍA	ZEPA	ES6150005	Marismas de Isla Cristina	2.498,02
ANDALUCÍA	LIC	ES0000025	Marismas del Odiel	6.631,36



ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO RED NATURA 2000	SUPERFICIE (Ha)
ANDALUCÍA	ZEPA	ES0000025	Marismas del Odiel	6.631,36
ANDALUCÍA	LIC	ES6150006	Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido	2.409,08
ANDALUCÍA	ZEPA	ES6150006	Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido	2.409,08
ANDALUCÍA	ZEC	ES0000031	Sierra de Grazalema	53.411,27
ANDALUCÍA	ZEPA	ES0000031	Sierra de Grazalema	53.411,27
ANDALUCÍA	LIC	ES0000035	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	210.123,10
ANDALUCÍA	ZEPA	ES0000035	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	210.123,10
ARAGÓN	LIC	ES2410021	Curso Alto del Río Aragón	145,98
ARAGÓN	LIC	ES2420124	Muelas y Estrechos del Río Guadalope	19.175,40
ARAGÓN	LIC	ES2410048	Río Ara	2.019,08
ARAGÓN	LIC	ES2410018	Río Gállego (Ribera de Biescas)	250,20
ARAGÓN	LIC	ES2410049	Río Isábena	1.992,55
ARAGÓN	LIC	ES2410073	Ríos Cinca y Alcanadre	6.207,96
ASTURIAS	ZEC	ES1200039	Cuencas Mineras	13.226,15
ASTURIAS	ZEC	ES1200008	Redes	37.804,98
ASTURIAS	ZEPA	ES1200008	Redes	37.804,98
ASTURIAS	ZEC	ES1200016	Ría del Eo	1.901,31
ASTURIAS	ZEPA	ES1200016	Ría del Eo	1.901,31
ASTURIAS	ZEC	ES1200034	Río Purón	22,42
C. VALENCIANA	ZEPA	ES0000449	Alto Turia y Sierra del Negrete	100.314,05

ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO RED NATURA 2000	SUPERFICIE (Ha)
C. VALENCIANA	LIC	ES5213025	Dunes de Guardamar	726,23
C. VALENCIANA	ZEPA	ES0000121	Illots de Benidorm i Serra Gelada	6.192,48
C. VALENCIANA	LIC	ES0000023	L'Albufera	27.537,71
C. VALENCIANA	ZEPA	ES0000471	L'Albufera (ZEPA)	29.285,03
C. VALENCIANA	LIC	ES5232004	Rius del Racó d'Ademús	1.408,97
C. VALENCIANA	LIC	ES5213021	Serra Gelada i Litoral de la Marina Baixa	5.552,94
CANARIAS	ZEC	ES7010055	Amurga	5.341,28
CANTABRIA	ZEC	ES1300007	Marismas de Santoña, Victoria y Joyel	3.701,49
CANTABRIA	ZEPA	ES0000143	Marismas de Santoña, Victoria y Joyel y Ría de Ajo	6.760,20
CANTABRIA	LIC	ES1300002	Montaña oriental	21.684,76
CANTABRIA	ZEC	ES1300003	Rías occidentales y Duna de Oyambre	1.272,73
CASTILLA - LA MANCHA	LIC	ES4240016	Alto Tajo	140.173,61
CASTILLA - LA MANCHA	ZEPA	ES0000092	Alto Tajo	191.254,43
CASTILLA - LA MANCHA	ZEC	ES4230014	Serranía de Cuenca	185.301,21
CASTILLA - LA MANCHA	ZEPA	ES0000162	Serranía de Cuenca	192.460,64
CASTILLA - LA MANCHA	LIC	ES4210008	Sierra de Alcaraz y Segura y cañones del Segura y del Mundo	174.331,51
CASTILLA - LA MANCHA	ZEPA	ES0000388	Sierra de Alcaraz y Segura y cañones del Segura y del Mundo	174.616,80
CASTILLA Y LEÓN	ZEC	ES4120089	Hoces del Alto Ebro y Rudrón	46.321,97
CASTILLA Y LEÓN	ZEPA	ES4120036	Hoces del Alto Ebro y Rudrón	51.560,46



ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO RED NATURA 2000	SUPERFICIE (Ha)
CASTILLA Y LEÓN	ZEC	ES4120030	Montes Obarenes	43.061,52
CASTILLA Y LEÓN	ZEPA	ES4120030	Montes Obarenes	43.061,52
CASTILLA Y LEÓN	ZEC	ES4130003	Picos de Europa en Castilla y León	101.340,21
CASTILLA Y LEÓN	ZEPA	ES4130003	Picos de Europa en Castilla y León	101.340,02
CASTILLA Y LEÓN	ZEC	ES4170029	Sabinares de Sierra Cabrejas	32.708,35
CATALUÑA	ZEC	ES0000019	Aiguamolls de l'Alt Empordà	10.899,66
CATALUÑA	ZEPA	ES0000019	Aiguamolls de l'Alt Empordà	10.899,66
CATALUÑA	ZEC	ES0000020	Delta de l'Ebre	48.463,78
CATALUÑA	ZEPA	ES0000020	Delta de l'Ebre	48.463,78
CATALUÑA	ZEC	ES5140001	Litoral meridional tarragoní	4.912,94
DGSCM	ZEPA	ES0000506	Bahía de Almería	126.781,67
DGSCM	ZEPA	ES0000504	Bahía de Málaga-Cerro Gordo	60.984,98
DGSCM	LIC	ESZZ16006	Espacio marino de Ifac	922,97
DGSCM	ZEPA	ES0000531	Espacio marino de La Bocayna	83.412,83
DGSCM	ZEPA	ES0000497	Espacio marino de la Costa da Morte	318.219,22
DGSCM	ZEPA	ES0000526	Espacio marino de La Gomera-Teno	209.318,34
DGSCM	ZEPA	ES0000499	Espacio marino de las Rías Baixas de Galicia	223.238,75
DGSCM	ZEPA	ES0000507	Espacio marino de los Islotes Litorales de Murcia y Almería	12.335,00
DGSCM	ZEPA	ES0000530	Espacio marino de Mogán-La Aldea	18.712,11
DGSCM	ZEPA	ES0000495	Espacio marino de Punta de Candelaria-Ría de Ortigueira-Estaca de Bares	77.398,78

ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO RED NATURA 2000	SUPERFICIE (Ha)
DGSCM	ZEPA	ES0000508	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos	126.067,87
DGSCM	ZEPA	ES0000512	Espacio marino del Delta de l'Ebre-Illes Columbretes	903.213,78
DGSCM	LIC	ESZZ 15002	Espacio marino del Oriente y Sur de Lanzarote-Fuerteventura	1.432.842,48
DGSCM	ZEC	ES6120032	Estrecho Oriental	23.642,16
DGSCM	ZEC	ES7020122	Franja marina de Fuencaliente	7.055,25
DGSCM	ZEC	ES7010017	Franja marina de Mogán	29.993,09
DGSCM	ZEC	ES7020017	Franja marina Tenó - Rasca	69.489,68
DGSCM	ZEC	ES7010056	Sebadales de Playa del Inglés	2.721,58
DGSCM	ZEC	ES7020116	Sebadales del Sur de Tenerife	2.692,68
DGSCM	LIC	ESZZ16003	Sur de Almería - Seco de los Olivos	282.924,20
DGSCM	LIC	ES6200048	Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón	154.081,65
DGSCM	ZEPA	ES0000538	ZEPA Espacio marino de Ifac	933,34
EXTREMADURA	ZEC	ES4320062	Cañada del Venero	2.295,02
EXTREMADURA	ZEC	ES4310004	Dehesas de Jerez	47.535,17
EXTREMADURA	ZEPA	ES4310004	Dehesas de Jerez	47.535,17
EXTREMADURA	ZEC	ES4320063	Embalse Arce de Abajo	54,03
EXTREMADURA	ZEC	ES4320064	Embalse de Lanchó	163,71
EXTREMADURA	ZEC	ES4320013	Granadilla	24.210,65
EXTREMADURA	ZEC	ES4310010	La Serena	148.156,82
EXTREMADURA	ZEPA	ES0000367	La Serena y Sierras Periféricas	154.971,22



ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO RED NATURA 2000	SUPERFICIE (Ha)
EXTREMADURA	ZEC	ES0000369	Llanos de Alcántara y Brozas	46.578,61
EXTREMADURA	ZEPA	ES0000369	Llanos de Alcántara y Brozas	46.578,61
EXTREMADURA	ZEPA	ES0000071	Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes	69.664,84
EXTREMADURA	ZEPA	ES0000398	Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera	36.461,93
EXTREMADURA	ZEPA	ES0000425	Magasca	10.868,53
EXTREMADURA	ZEC	ES4320077	Monfragüe	114.817,72
EXTREMADURA	ZEPA	ES0000014	Monfragüe y las Dehesas del Entorno	116.093,42
EXTREMADURA	ZEPA	ES0000356	Riberos del Almonte	9.735,32
EXTREMADURA	ZEC	ES4320018	Río Almonte	9.409,29
EXTREMADURA	ZEC	ES4310024	Río Guadamez	2.236,76
EXTREMADURA	ZEC	ES4310028	Río Matachel	1.440,82
EXTREMADURA	ZEC	ES4320035	Sierra de Cabezas de Águila	5.315,16
EXTREMADURA	ZEC	ES0000070	Sierra de San Pedro	115.176,75
EXTREMADURA	ZEPA	ES0000070	Sierra de San Pedro	115.176,75
GALICIA	ZEC	ES1120004	A Marronda	1.242,07
GALICIA	ZEC	ES1120001	Ancares - Courel	102.852,65
GALICIA	ZEPA	ES0000087	Complejo intermareal Umia - O Grove, A Lanzada, punta Carreirón e lagoa Bodeira	2.828,53
GALICIA	ZEC	ES1140004	Complejo Ons - O Grove	7.650,59
GALICIA	ZEC	ES1110002	Costa Ártabra	7.576,34
GALICIA	ZEC	ES1110005	Costa da Morte	11.880,75

ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO RED NATURA 2000	SUPERFICIE (Ha)
GALICIA	ZEC	ES1140016	Enseada de San Simón	2.230,09
GALICIA	ZEC	ES1110012	Monte e lagoa de Louro	1.102,53
GALICIA	ZEC	ES1110001	Ortigueira-Mera	3.881,66
GALICIA	ZEC	ES1120003	Parga - Ladra - Támoga	4.955,07
GALICIA	ZEPA	ES0000086	Ría de Ortigueira e Ladrado	3.036,14
GALICIA	ZEC	ES1120002	Río Eo	984,14
LA RIOJA	ZEC	ES0000064	Peñas de Iregua, Leza y Jubera	8.409,65
LA RIOJA	ZEPA	ES0000064	Peñas de Iregua, Leza y Jubera	8.409,65
LA RIOJA	ZEC	ES0000067	Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	138.606,89
LA RIOJA	ZEPA	ES0000067	Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	138.606,89
MURCIA	LIC	ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	13.467,82
MURCIA	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla	11.026,80
NAVARRA	ZEC	ES2200018	Belate	26.067,44
NAVARRA	ZEC	ES2200023	Río Baztan y Regata Artesiaga	76,04
NAVARRA	ZEC	ES2200027	Ríos Eska y Biniés	288,67
NAVARRA	LIC	ES2200030	Tramo medio del río Aragón	2.699,75
PAÍS VASCO	ZEC	ES2120013	Leizaran ibaia/Río Leizaran	91,91



Anexo II. Zonas de Producción de Moluscos en espacios de la Red Natura 2000

- » Aguadulce
- » Alcanar-Sant Carles de la Rápita
- » Almerimar
- » As Pias Interna
- » Bahía de Algeciras I
- » Bahía de Algeciras II
- » Bahía de Els Alfacs
- » Bahía de Fangar Y Golfo de L'ampolla
- » Bahía de Santander
- » Bahía de Santoña-Canal de Argoños
- » Bahía de Santoña-Ría de Boo
- » Bahía de Santoña-Ría de Limpias
- » Bahía de Santoña-Ría de Treto
- » Baldaio
- » Banco de Comboa
- » Barra del Terrón
- » Cabo de Salou-Cabo Gros
- » Cabo de San Antonio-Cabo Huertas
- » Cabo Gros-Vilanova I la Geltrú
- » Cabo Huertas a Límite con la Provincia de Murcia
- » Cala del Moral
- » Cala Mojarra-Los Boletes
- » Caleta de Vélez
- » Carboneras
- » Costa da Morte
- » Costa Este de Menorca
- » Costa Lucense
- » Costa Norte del Delta del Ebro
- » Costa Sur del Delta del Ebro
- » Cullera-Gandía
- » Desembocadura del Piedras
- » El Masnou-Sant Joan de Vilassar



- » Ens. Pobra E Cabo Cruz
- » Ens. Rianxo e Vilagarcía
- » Ens. Ribeira e Palmeira
- » Enseada de Arcade
- » Enseada de Baiona
- » Enseada de Fisterra
- » Enseada de Larache
- » Enseada de O Grove
- » Ensenada de Barra
- » Esteiro do Río Baleo
- » Esteiro do Río Mandeo (Ext)
- » Esteiro do Río Mandeo (Int)
- » Esteiro do Río Mandeo (Med)
- » Esteiro do Río Miñor
- » Esteiro do Río Tallara
- » Esteiro do Río Tambre
- » Estuario del Guadalquivir I
- » Estuario del Guadalquivir II
- » Fisterra-Carnota (Ext)
- » Fuengirola
- » Garrucha
- » Getares
- » Guadalnaza
- » Isla Canela
- » Isla Plana-Punta De La Azohía
- » Junco Grande-Cala Rehona
- » L'atmella de Mar-Vandellós Y L'hospitalet de L'In
- » L'escala-Roses-Cadaqués
- » L'estartit
- » La Atunara
- » La Línea
- » La Murtra-Puerto De Barcelona
- » Laguna Del Mar Menor
- » Litoral de Cádiz I
- » Litoral de Cádiz II
- » Llança-El Port De La Selva
- » Los Escullos, Las Negras Y Agua Amarga
- » Marbella I
- » Marbella II
- » Marismas del Guadiana-Carreras
- » Marismas del Piedras
- » Matalascañas
- » Mataró-Arenys de Mar-Sant Pol de Mar
- » Mazagón
- » Motril
- » Mundaka (Estuario del Oka)
- » Mundaka (Estuario del Oka) Margen Derecha
- » Mundaka (Estuario del Oka) Margen Izquierda
- » Mundaka (Estuario del Oka) Subzona de Kanala
- » O Bohido-Sarrido

- » Palamós-Cabo Negro
- » Playa de La Juana
- » Plentzia (Estuario del Butroe)
- » Puerto de Mahón
- » Punta del Ría
- » Punta Parda-Punta Matalentisco
- » Punta Umbría
- » Ría da Coruña (Ext)
- » Ría de Aldan (Ext)
- » Ría de Aldan (Int)
- » Ría de Ares-Betanzos
- » Ría de Arousa (Ext)
- » Ría de Camariñas
- » Ría de Cedeira (Ext)
- » Ría de Cedeira (Int)
- » Ría de Corme-Laxe
- » Ría de Ferrol (Ext)
- » Ría de Foz
- » Ría de Mogro
- » Ría de Muros-Noia (Ext)
- » Ría de Muros-Noia (Med)
- » Ría de O Barqueiro (Ext)
- » Ría de O Barqueiro (Int)
- » Ría de Ortigueira
- » Ría de Pontev. Port/ Bueu
- » Ría de Pontevedra (Ext)
- » Ría de Ribadeo
- » Ría de San Vicente De La Barquera
- » Ría de Tinamenor
- » Ría de Vigo (Ext)
- » Ría de Vigo (Int)
- » Ría de Vigo (Med)
- » Ría de Villaviciosa
- » Ría de Viveiro (Ext)
- » Ría de Viveiro (Int)
- » Ría del Eo
- » Ría O Barqueiro (Med) Lomb.
- » Ría O Barqueiro (Med) Salg.
- » Rincón de la Victoria
- » Río Barbate
- » Río Carreras
- » Río Guadiana
- » Río Palmones
- » Río San Pedro
- » Sabinillas
- » Saco de la Bahía de Cádiz
- » Sagunto
- » San Feliu de Guixols
- » San José
- » San Miguel de Cabo de Gata



- » San Roque
- » Sancti Petri
- » Torre Barona-La Murtra
- » Torrox-Nerja
- » Tossa de Mar
- » Vandellós y L'hospitalet de L'infant-Cabo De Salo
- » Vilanova I la Geltrú-Torre Barona
- » Vinarós-Sagunto
- » Zona Cabo Prior-Doniños
- » Zona Coruña Norte
- » Zona Litoral entre la Ría de Tinamayor y la Ría
- » Zona Litoral, entre la Ría del Eo y la Ría de Ti
- » Zona Marítima de Doñana

Anexo III. Espacios de la Red Natura 2000 con Zonas de Producción de Moluscos

ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (Ha)
ANDALUCIA	ZEC	ES6170002	Acantilados de Maro-Cerro Gordo	1.789,69
ANDALUCIA	ZEPA	ES6170002	Acantilados de Maro-Cerro Gordo	1.789,69
ANDALUCIA	ZEC	ES6140014	Acantilados y Fondos Marinos de Calahonda-Castell de Ferro	971,30
ANDALUCIA	ZEC	ES6140016	Acantilados y Fondos Marinos de La Punta de La Mona	123,53
ANDALUCIA	ZEC	ES6120015	Acebuchales de La Campiña Sur de Cádiz	26.491,63
ANDALUCIA	ZEC	ES6150010	Andévalo Occidental	52.900,70
ANDALUCIA	ZEC	ES0000140	Bahía de Cádiz	10.522,05
ANDALUCIA	ZEPA	ES0000140	Bahía de Cádiz	10.522,05
ANDALUCIA	ZEC	ES6150019	Bajo Guadalquivir	3.895,58
ANDALUCIA	ZEC	ES0000046	Cabo de Gata-Níjar	49.512,19
ANDALUCIA	ZEPA	ES0000046	Cabo de Gata-Níjar	49.512,19
ANDALUCIA	ZEC	ES6170030	Calahonda	1.403,56
ANDALUCIA	LIC	ES6120023	Corrales de Rota	4753



ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (Ha)
ANDALUCIA	ZEC	ES0000024	Doñana	113.898,66
ANDALUCIA	ZEPA	ES0000024	Doñana	113.898,66
ANDALUCIA	LIC	ES6150002	Enebrales de Punta Umbría	187,57
ANDALUCIA	ZEC	ES0000337	Estrecho	19.177,29
ANDALUCIA	ZEPA	ES0000337	Estrecho	19.177,29
ANDALUCIA	ZEC	ES6120003	Estuario del Río Guadiaro	35,54
ANDALUCIA	ZEPA	ES6120003	Estuario del Río Guadiaro	35,54
ANDALUCIA	LIC	ES6150028	Estuario del Río Piedras	443,18
ANDALUCIA	ZEC	ES6120009	Fondos Marinos de Bahía de Cádiz	7.035,42
ANDALUCIA	ZEC	ES6120034	Fondos Marinos Estuario del Río Guadiaro	102,99
ANDALUCIA	ZEC	ES6120033	Fondos Marinos Marismas del Río Palmones	88,06
ANDALUCIA	ZEC	ES6140013	Fondos Marinos Tesorillo-Salobreña	1.013,03
ANDALUCIA	ZEC	ES6150015	Isla de San Bruno	386,24
ANDALUCIA	ZEC	ES6110020	Islote de San Andrés	35,42
ANDALUCIA	ZEC	ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate	5.076,81
ANDALUCIA	ZEPA	ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate	5.076,81
ANDALUCIA	LIC	ES6150005	Marismas de Isla Cristina	2.498,02
ANDALUCIA	ZEPA	ES6150005	Marismas de Isla Cristina	2.498,02
ANDALUCIA	LIC	ES0000025	Marismas del Odiel	6.631,36
ANDALUCIA	ZEPA	ES0000025	Marismas del Odiel	6.631,36
ANDALUCIA	ZEC	ES6120006	Marismas del Río Palmones	57,48

ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (Ha)
ANDALUCIA	ZEPA	ES6120006	Marismas del Río Palmones	57,48
ANDALUCIA	LIC	ES6150006	Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido	2.409,08
ANDALUCIA	ZEPA	ES6150006	Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido	2.409,08
ANDALUCIA	LIC	ES6120017	Punta de Trafalgar	665,41
ANDALUCIA	LIC	ES0000048	Punta Entinas-Sabinar	1.944,75
ANDALUCIA	ZEPA	ES0000048	Punta Entinas-Sabinar	1.944,75
ANDALUCIA	ZEC	ES6110006	Ramblas de Gergal, Tabernas y Sur de Sierra Alhamilla	22.314,47
ANDALUCIA	ZEC	ES6170017	Río de Castor	7,41
ANDALUCIA	ZEC	ES6170026	Río del Padrón	7,32
ANDALUCIA	ZEC	ES6170024	Río Guadalmanza	7,14
ANDALUCIA	ZEC	ES6150018	Río Guadiana y Ribera de Chanza	1.545,79
ANDALUCIA	ZEC	ES6170025	Río Real	9,79
ANDALUCIA	ZEC	ES6110005	Sierra de Cabrera-Bédar	33.568,10
ANDALUCIA	ZEC	ES6110012	Sierras Almagrera, de Los Pinos y El Aguilon	5.886,36
ASTURIAS	ZEC	ES1200055	Cabo Busto-Luanco	11.600,37
ASTURIAS	ZEPA	ES0000318	Cabo Busto-Luanco	9.906,90
ASTURIAS	ZEC	ES0000317	Penarronda-Barayo	4.267,06
ASTURIAS	ZEPA	ES0000317	Penarronda-Barayo	4.267,06
ASTURIAS	ZEC	ES1200022	Playa de Vega	37,07
ASTURIAS	ZEC	ES0000319	Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor	5.787,88
ASTURIAS	ZEPA	ES0000319	Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor	5.787,88



ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (Ha)
ASTURIAS	ZEC	ES1200006	Ría de Villaviciosa	1.249,43
ASTURIAS	ZEPA	ES1200006	Ría de Villaviciosa	1.249,43
ASTURIAS	ZEC	ES1200016	Ría del Eo	1.901,31
ASTURIAS	ZEPA	ES1200016	Ría del Eo	1.901,31
ASTURIAS	ZEC	ES1200026	Río Negro	44,88
ASTURIAS	ZEC	ES1200047	Yacimientos de Icnitas	3.542,41
CANTABRIA	ZEC	ES1300006	Costa central y Ría de Ajo	444,53
CANTABRIA	ZEC	ES1300004	Dunas de Liencres y Estuario del Pas	544,24
CANTABRIA	ZEC	ES1300005	Dunas del Puntal y Estuario del Miera	675,10
CANTABRIA	ZEC	ES1300007	Marismas de Santoña, Victoria y Joyel	3.701,49
CANTABRIA	ZEPA	ES0000143	Marismas de Santoña, Victoria y Joyel y Ría de Ajo	6.760,20
CANTABRIA	ZEC	ES1300003	Rías occidentales y Duna de Oyambre	1.272,73
CANTABRIA	ZEC	ES1300015	Río Miera	395,51
CANTABRIA	ZEC	ES1300011	Río Asón	530,49
CANTABRIA	ZEC	ES1300009	Río Nansa	569,86
CANTABRIA	ZEC	ES1300010	Río Pas	957,35
CATALUÑA	ZEC	ES0000019	Aiguamolls de l'Alt Empordà	10.899,66
CATALUÑA	ZEPA	ES0000019	Aiguamolls de l'Alt Empordà	10.899,66
CATALUÑA	ZEC	ES5120007	Cap de Creus	13.934,46
CATALUÑA	ZEPA	ES5120007	Cap de Creus	13.934,46
CATALUÑA	ZEC	ES5110020	Costes del Garraf	26.575,67

ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (Ha)
CATALUÑA	ZEPA	ES5110020	Costes del Garraf	26.575,67
CATALUÑA	ZEC	ES5110017	Costes del Maresme	2.921,19
CATALUÑA	ZEC	ES5140007	Costes del Tarragonès	1.113,92
CATALUÑA	ZEC	ES0000020	Delta de l'Ebre	48.463,78
CATALUÑA	ZEPA	ES0000020	Delta de l'Ebre	48.463,78
CATALUÑA	ZEC	ES0000146	Delta del Llobregat	927,22
CATALUÑA	ZEPA	ES0000146	Delta del Llobregat	927,22
CATALUÑA	ZEC	ES5120016	El Montgrí- Les Medes - El Baix Ter	6.399,28
CATALUÑA	ZEPA	ES5120016	El Montgrí- Les Medes - El Baix Ter	6.399,28
CATALUÑA	ZEC	ES5140020	Grapissar de la Masia Blanca	441,99
CATALUÑA	ZEC	ES5120014	L'Albera	16.408,05
CATALUÑA	ZEPA	ES5120014	L'Albera	16.408,05
CATALUÑA	ZEC	ES5120015	Litoral del Baix Empordà	3.353,89
CATALUÑA	ZEPA	ES5120015	Litoral del Baix Empordà	3.353,89
CATALUÑA	ZEC	ES5140001	Litoral meridional tarragoní	4.912,94
CATALUÑA	ZEC	ES5120013	Massís de les Cadiretes	9.278,72
CATALUÑA	ZEPA	ES5120013	Massís de les Cadiretes	9.278,72
CATALUÑA	ZEC	ES5110013	Serres del Litoral central	25.163,76
CATALUÑA	ZEPA	ES5110013	Serres del Litoral central	25.163,76
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000211	Desembocadura del riu Millars	345,84
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES5213024	Illa de Tabarca	43,48



ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (Ha)
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000121	Illots de Benidorm i Serra Gelada	6.192,48
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000485	Lagunas de la Mata y Torrevieja	3.731,55
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000471	l'Albufera (ZEPA)	29.285,03
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000470	Marjal dels Moros (ZEPA)	626,71
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000450	Marjal i Estanys d'Almenara	1.486,94
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000451	Montdúver - Marjal de la Safor	9.218,29
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000454	Montgó - Cap de Sant Antoni	3.009,50
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000453	Muntanyes de la Marina	43.118,44
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000459	Penyal d'Ifac (ZEPA)	49,84
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES5213018	Penya-segats de la Marina	943,08
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000467	Prat de Cabanes i Torreblanca (ZEPA)	1.943,08
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000486	Salines de Santa Pola (ZEPA)	2.512,02
COM. VALENCIANA	ZEPA	ES0000444	Serra d'Irta (ZEPA)	9.797,73
COM. VALENCIANA	LIC	ES5213032	Cap de les Hortes	1,00
COM. VALENCIANA	ZEC	ES0000211	Desembocadura del Riu Millars	345,84
COM. VALENCIANA	LIC	ES5213025	Dunes de Guardamar	726,23
COM. VALENCIANA	LIC	ES5233038	Dunes de la Safor	66,08
COM. VALENCIANA	LIC	ES5213024	Illa de Tabarca	43,48
COM. VALENCIANA	LIC	ES0000023	L'Albufera	27.537,71
COM. VALENCIANA	LIC	ES5223037	Litoral de Benicàssim	8,22
COM. VALENCIANA	LIC	ES5213033	Litoral de Cabo Roig	7,15

ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (Ha)
COM. VALENCIANA	ZEC	ES0000059	Llacunes de la Mata i Torreveja	3.709,16
COM. VALENCIANA	LIC	ES5223007	Marjal d'Almenara	1.496,93
COM. VALENCIANA	LIC	ES5233030	Marjal de la Safor	1.244,92
COM. VALENCIANA	ZEC	ES5222005	Marjal de Nules	644,35
COM. VALENCIANA	ZEC	ES0000148	Marjal dels Moros	619,45
COM. VALENCIANA	LIC	ES5211007	Montgó	3.009,33
COM. VALENCIANA	LIC	ES5211009	Penyal d'Ifac	943,08
COM. VALENCIANA	LIC	ES5213018	Penya-segats de la Marina	83,22
COM. VALENCIANA	LIC	ES0000060	Prat de Cabanes i Torreblanca	1.939,98
COM. VALENCIANA	ZEC	ES0000120	Salinas de Santa Pola	2.504,12
COM. VALENCIANA	LIC	ES5223036	Serra d'Irta	9.797,66
COM. VALENCIANA	LIC	ES5213021	Serra Gelada i Litoral de la Marina Baixa	5.552,94
COM. VALENCIANA	LIC	ES5213020	Serres del Ferrer i Bèrnia	3.449,51
DGCSM	LIC	ES5222007	Alguers de Borriana-Nules-Moncofa	4.081,91
DGCSM	LIC	ES6110019	Arrecifes de Roquetas de Mar	208,22
DGCSM	LIC	ESZZ16002	Canal de Menorca	337.980,55
DGCSM	LIC	ES6170037	El Saladillo-Punta de Baños	1.751,90
DGCSM	LIC	ESZZ16009	Espacio marino de Cabo Roig	4.686,50
DGCSM	LIC	ESZZ16006	Espacio marino de Ifac	922,97
DGCSM	LIC	ESZZ16007	Espacio marino de la Marina Alta	2.319,26
DGCSM	LIC	ES0000447	Espacio marino de Orpesa i Benicàssim	1.317,81



ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (Ha)
DGCSM	LIC	ES0000214	Espacio marino de Tabarca	14.261,60
DGCSM	LIC	ESZZ16008	Espacio marino del Cabo de les Hortes	4.253,26
DGCSM	ZEC	ES6120032	Estrecho Oriental	23.642,16
DGCSM	LIC	ES6170036	Fondos marinos de la Bahía de Estepona	552,55
DGCSM	LIC	ES6110009	Fondos marinos de Punta Entinas-Sabinar	3.959,15
DGCSM	LIC	ES6110010	Fondos marinos Levante Almeriense	10.692,22
DGCSM	LIC	ES5212005	L'Almadrava	2.239,44
DGCSM	LIC	ESZZ16001	Sistema de cañones submarinos occidentales del Golfo de León	94.405,22
DGCSM	LIC	ESZZ16003	Sur de Almería - Seco de los Olivos	282.924,54
DGCSM	LIC	ES6200048	Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón	154.081,66
DGSCM	ZEPA	ES0000506	Bahía de Almería	126.781,67
DGSCM	ZEPA	ES0000504	Bahía de Málaga-Cerro Gordo	60.984,98
DGSCM	ZEPA	ESZZ16009	Espacio Marino de Cabo Roig	4.686,50
DGSCM	ZEPA	ES0000502	Espacio marino de la Bahía de Cádiz	3.615,10
DGSCM	ZEPA	ES0000497	Espacio marino de la Costa da Morte	318.219,22
DGSCM	ZEPA	ES0000496	Espacio marino de la Costa de Ferrolterra-Valdoviño	6.847,96
DGSCM	ZEPA	ESZZ16007	Espacio marino de la Marina Alta	2.319,26
DGSCM	ZEPA	ES0000490	Espacio marino de la Ría de Mundaka-Cabo de Ogoño	17.541,98
DGSCM	ZEPA	ES0000499	Espacio marino de las Rías Baixas de Galicia	223.238,75
DGSCM	ZEPA	ES0000514	Espacio marino de l'Empordà	86.011,83
DGSCM	ZEPA	ES0000492	Espacio marino de los Islotes de Portios-Isla Conejera-Isla de Mouro	1.513,42

ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (Ha)
DGSCM	ZEPA	ES0000507	Espacio marino de los Islotes Litorales de Murcia y Almería	12.335,00
DGSCM	ZEPA	ES0000447	Espacio marino de Orpesa i Benicàssim	1.317,81
DGSCM	ZEPA	ES0000495	Espacio marino de Punta de Candelaria-Ría de Ortigueira-Estaca de Bares	77.398,78
DGSCM	ZEPA	ES0000214	Espacio marino de Tabarca	14.261,60
DGSCM	ZEPA	ES0000508	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos	126.067,87
DGSCM	ZEPA	ES0000513	Espacio marino del Baix Llobregat-Garraf	38.817,71
DGSCM	ZEPA	ES0000512	Espacio marino del Delta de l'Ebre-Illes Columbretes	903.213,78
DGSCM	ZEPA	ES0000521	Espacio marino del norte y oeste de Menorca	162.710,26
DGSCM	ZEPA	ES0000522	Espacio marino del sureste de Menorca	23.777,61
DGSCM	ZEPA	ES0000501	Espacio marino del Tinto y del Odiel	4.945,17
DGSCM	ZEPA	ES0000500	Golfo de Cádiz	231.916,91
DGSCM	ZEPA	ES5212005	L'Almadrava	2.239,44
DGSCM	ZEPA	ES0000538	ZEPA Espacio marino de Ifac	933,34
GALICIA	ZEC	ES1140003	A Ramallosa	92,51
GALICIA	ZEC	ES1120005	As Catedrais	298,10
GALICIA	ZEC	ES1140007	Baixo Miño	2.886,50
GALICIA	ZEC	ES1110007	Betanzos - Mandeo	1.024,44
GALICIA	ZEC	ES1140009	Cabo Udra	626,57
GALICIA	ZEC	ES1110008	Carnota - Monte Pindo	4.702,64
GALICIA	ZEC	ES1110006	Complejo húmido de Corrubedo	9.319,12



ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (Ha)
GALICIA	ZEPA	ES0000087	Complejo intermareal Umia - O Grove, A Lanzada, punta Carreirón e lagoa Bodeira	2.828,53
GALICIA	ZEPA	ES0000313	Complejo litoral de Corrubedo	977,36
GALICIA	ZEC	ES1140004	Complejo Ons - O Grove	7.650,59
GALICIA	ZEC	ES1110002	Costa Ártabra	7.576,34
GALICIA	ZEC	ES1120017	Costa da Mariña occidental	492,74
GALICIA	ZEPA	ES0000372	Costa da Mariña occidental	2.175,33
GALICIA	ZEC	ES1110005	Costa da Morte	11.880,75
GALICIA	ZEPA	ES0000176	Costa da Morte (Norte)	8.007,50
GALICIA	ZEC	ES1140010	Costa da Vela	1.427,03
GALICIA	ZEC	ES1110009	Costa de Dexo	348,09
GALICIA	ZEPA	ES0000258	Costa de Ferrolterra - Valdoviño	4.284,33
GALICIA	ZEC	ES1140016	Enseada de San Simón	2.230,09
GALICIA	ZEC	ES1110010	Estaca de Bares	854,34
GALICIA	ZEPA	ES0000375	Esteiro do Miño	1.697,70
GALICIA	ZEC	ES1110011	Esteiro do Tambre	1.590,58
GALICIA	ZEPA	ES0000254	Illa de Ons	929,24
GALICIA	ZEC	ES0000001	Illas Cíes	996,15
GALICIA	ZEPA	ES0000001	Illas Cíes	996,15
GALICIA	ZEC	ES1140012	Illas Estelas	729,45
GALICIA	ZEC	ES1110012	Monte e lagoa de Louro	1.102,53
GALICIA	ZEC	ES1110001	Ortigueira-Mera	3.881,66

ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (Ha)
GALICIA	ZEPA	ES0000373	Ría de Foz	565,08
GALICIA	ZEC	ES1120011	Ría de Foz - Masma	644,77
GALICIA	ZEPA	ES0000086	Ría de Ortigueira e Ladrado	3.036,14
GALICIA	ZEPA	ES0000085	Ribadeo	625,90
GALICIA	ZEC	ES1120002	Río Eo	984,14
GALICIA	ZEC	ES1120012	Río Landro	127,59
GALICIA	ZEC	ES1120013	Río Ouro	109,21
GALICIA	ZEC	ES1140001	Sistema fluvial Ulla - Deza	1.641,39
GALICIA	ZEC	ES1110013	Xubia - Castro	2.082,45
ILLES BALEARS	LIC	ES5310073	Àrea marina Punta Prima - Illa de l'Aire	1.334,85
ILLES BALEARS	LIC	ES5310071	Cala en Brut	40,46
ILLES BALEARS	LIC	ES5310072	Caleta de Binillautí	162,01
ILLES BALEARS	LIC	ES0000233	D'Addaia a s'Albufera	2.834,79
ILLES BALEARS	ZEPA	ES0000233	D'Addaia a s'Albufera	2.834,79
ILLES BALEARS	LIC	ES5310074	De cala Llucalari a Cales Coves	1.067,83
ILLES BALEARS	LIC	ES0000235	De s'Albufera a la Mola	2.004,00
ILLES BALEARS	ZEPA	ES0000235	De s'Albufera a la Mola	2.004,00
ILLES BALEARS	LIC	ES0000237	Des Canutells a Llucalari	1.829,05
ILLES BALEARS	ZEPA	ES0000237	Des Canutells a Llucalari	1.829,05
ILLES BALEARS	LIC	ES0000236	Illa de l'Aire	31,24
ILLES BALEARS	ZEPA	ES0000236	Illa de l'Aire	31,24



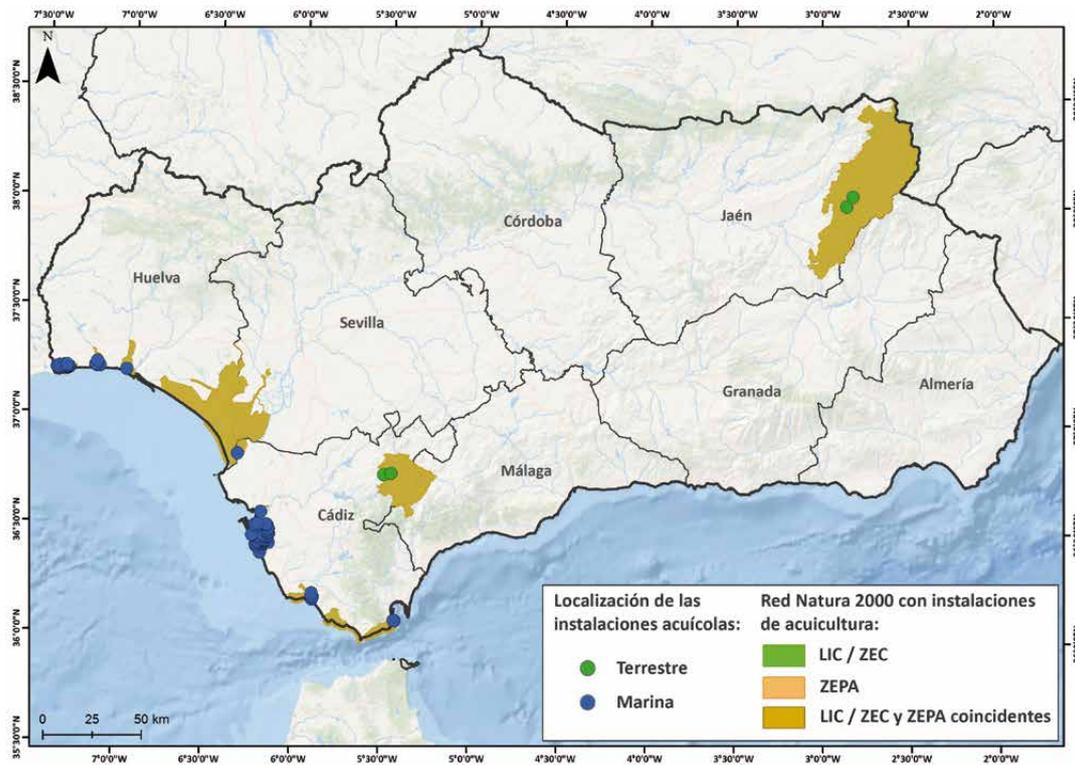
ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (Ha)
ILLES BALEARS	LIC	ES0000232	La Mola i s'Albufera de Fornells	1.529,31
ILLES BALEARS	ZEPA	ES0000232	La Mola i s'Albufera de Fornells	1.529,31
ILLES BALEARS	LIC	ES5310070	Punta Redona - Arenal d'en Castell	1.013,50
ILLES BALEARS	LIC	ES0000234	S'Albufera des Grau	2.561,00
ILLES BALEARS	ZEPA	ES0000234	S'Albufera des Grau	2.561,00
ILLES BALEARS	LIC	ES0000238	Son Bou i barranc de sa Vall	1.184,59
ILLES BALEARS	ZEPA	ES0000238	Son Bou i barranc de sa Vall	1.184,59
PAÍS VASCO	ZEC	ES2130008	Urdaibaiko artadi kantauriarak/Encinares cantábricos de Urdaibai	1.582,79
PAÍS VASCO	ZEPA	ES0000144	Urdaibaiko itsasadarra/Ría de Urdaibai	3.242,29
PAÍS VASCO	ZEC	ES2130007	Urdaibaiko itsasertzak eta padurak/Zonas litorales y marismas de Urdaibai	1.009,61
REGIÓN DE MURCIA	LIC	ES6200001	Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila	2.958,92
REGIÓN DE MURCIA	LIC	ES6200010	Cuatro Calas	171,86
REGIÓN DE MURCIA	LIC	ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.073,85
REGIÓN DE MURCIA	LIC	ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	13.467,82
REGIÓN DE MURCIA	LIC	ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	39,49
REGIÓN DE MURCIA	LIC	ES6200015	La Muela y Cabo Tiñoso	7.886,06
REGIÓN DE MURCIA	ZEPA	ES0000264	La Muela y Cabo Tiñoso	10.938,43
REGIÓN DE MURCIA	LIC	ES6200030	Mar Menor	13.446,10
REGIÓN DE MURCIA	ZEPA	ES0000260	Mar Menor	14.526,42
REGIÓN DE MURCIA	LIC	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	828,95
REGIÓN DE MURCIA	ZEPA	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	828,95

Anexo IV. La actividad acuícola en la Red Natura 2000 por Comunidades Autónomas

A. Andalucía

La Comunidad Autónoma de Andalucía tiene un total de 106 instalaciones acuícolas dentro de espacios Red Natura 2000, repartidas en 3 de sus 8 provincias (Huelva, Cádiz y Jaén). 95 de estas instalaciones se localizan en el medio marino y 11 en medio continental. A fecha de 2013 se encuentran en estado de cierre temporal 34.

La localización de las instalaciones acuícolas en espacios Red Natura 2000 en la CCAA de Andalucía es la siguiente, siendo la Bahía de Cádiz donde mayor número de instalaciones se concentra.



Mapa 8 - Instalaciones de acuicultura en la Red Natura 2000 de Andalucía. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

Estas instalaciones se dedican a la extracción de peces en el medio continental, mientras que en el medio marino existe mayor diversidad de cultivos, siendo las instalaciones que se dedican a la extracción de peces, moluscos y crustáceos simultáneamente las mayoritarias.

Respecto a su interacción con la Red Natura 2000, las 106 instalaciones de acuicultura se encuentran en zonas donde existe una coincidencia espacial entre los LIC/ZEC y ZEPA, se corresponden a 9 LIC/ZEC y 9 ZEPA.

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
ZEC	ES0000140	Bahía de Cádiz	10.522,05
ZEC	ES0000024	Doñana	113.898,66
ZEC	ES0000337	Estrecho	19.177,29
ZEC	ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate	5.076,81
LIC	ES6150005	Marismas de Isla Cristina	2.498,02
LIC	ES0000025	Marismas del Odiel	6.631,36
LIC	ES6150006	Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido	2.409,08
ZEC	ES0000031	Sierra de Grazalema	53.411,27
LIC	ES0000035	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	210.123,10
TOTAL			423.747,63
ZEPA	ES0000140	Bahía de Cádiz	10.522,05
ZEPA	ES0000024	Doñana	113.898,66
ZEPA	ES0000337	Estrecho	19.177,29
ZEPA	ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate	5.076,81
ZEPA	ES6150005	Marismas de Isla Cristina	2.498,02
ZEPA	ES0000025	Marismas del Odiel	6.631,36
ZEPA	ES6150006	Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido	2.409,08

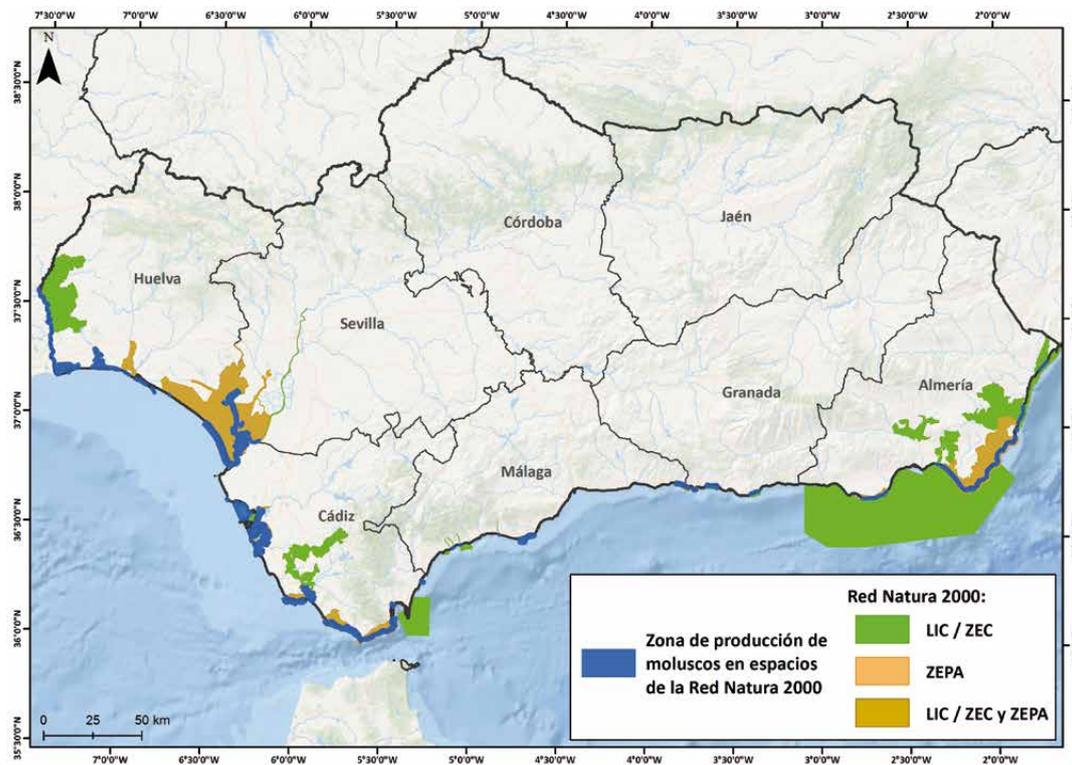
TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
ZEPA	ES0000031	Sierra de Grazalema	53.411,27
ZEPA	ES0000035	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	210.123,10
		TOTAL	423.747,63
SUPERFICIE TOTAL (Sin solapes de superficie entre LIC/ZEC y ZEPA)			423.747,63

Tabla 18 - Espacios de la Red Natura 2000 de Andalucía con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.



➤ **Moluscos**

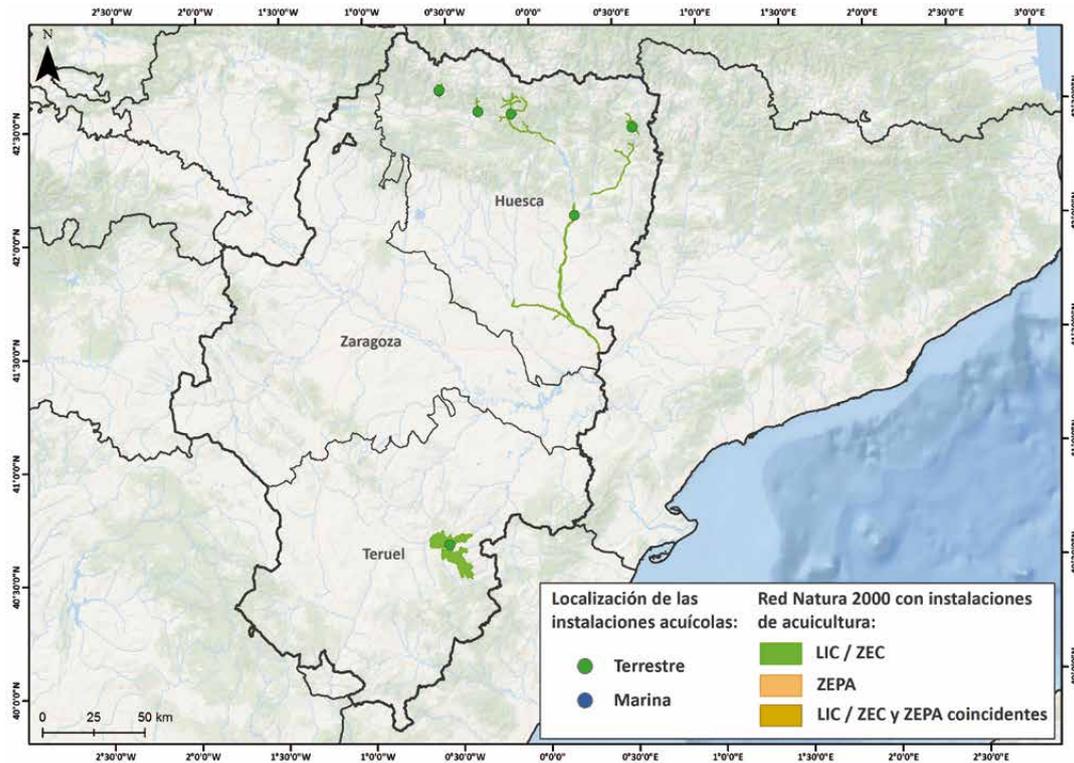
Las Zonas de Producción de Moluscos para esta CCAA son 37, siendo coincidentes con 36 LIC/ZEC y 12 ZEPA, las 12 ZEPA son coincidentes con LIC/ZEC. La superficie de solape entre estos espacios Natura 2000 y las ZPM es de 37.860,40 hectáreas.



Mapa 9 - Zonas de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 en Andalucía (competencia de la CCAA). Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

B. Aragón

La Comunidad de Aragón tiene 7 instalaciones de acuícola en una zona Red Natura 2000 según los datos aportados por la CCAA, repartidas entre las provincias de Huesca y Teruel. De estas instalaciones, sólo 5 se encuentran actualmente activas.



Mapa 10 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 de Aragón. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

Su producción está dedicada a la extracción de peces.

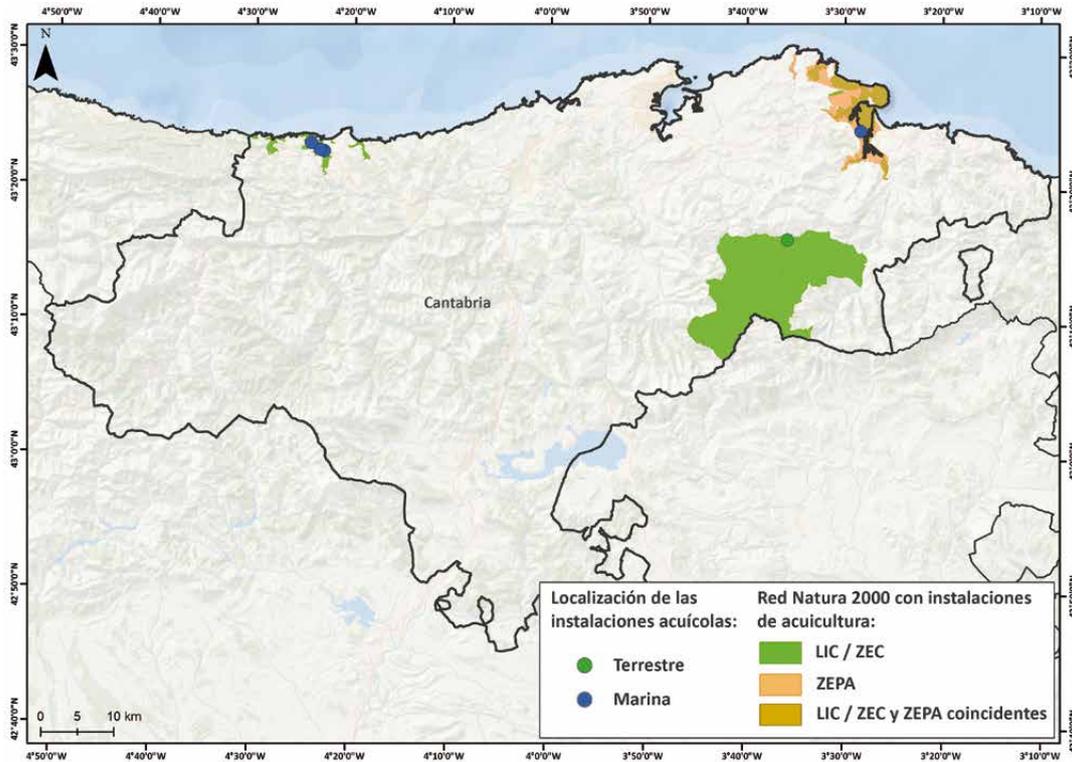
Según la CCAA de Aragón, algunas de las instalaciones no se ubican dentro de los siguientes espacios, pero sí interaccionan directamente con ellos al usar aguas de los cauces de los ríos que atraviesan estos LIC:

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
LIC	ES2410021	Curso Alto del Río Aragón	145,98
LIC	ES2420124	Muelas y Estrechos del Río Guadalope	19.175,40
LIC	ES2410048	Río Ara	2.019,08
LIC	ES2410018	Río Gállego (Ribera de Biescas)	250,19
LIC	ES2410049	Río Isábena	1.992,54
LIC	ES2410073	Ríos Cinca y Alcanadre	6.207,96
TOTAL			29.791,16

Tabla 19 - Espacios de la Red Natura 2000 de Aragón con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

C. Cantabria

La Comunidad de Cantabria tiene 5 instalaciones acuícolas localizadas en áreas Red Natura 2000. De ellas, 1 está localizada en medio continental, mientras que las otras 4 se encuentran en medio marino. De estas 5 instalaciones, sólo dos se encuentran en activo.



Mapa 11 - Localización de las instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 de Cantabria. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

La producción de estas instalaciones se dedica a la producción de moluscos y peces.

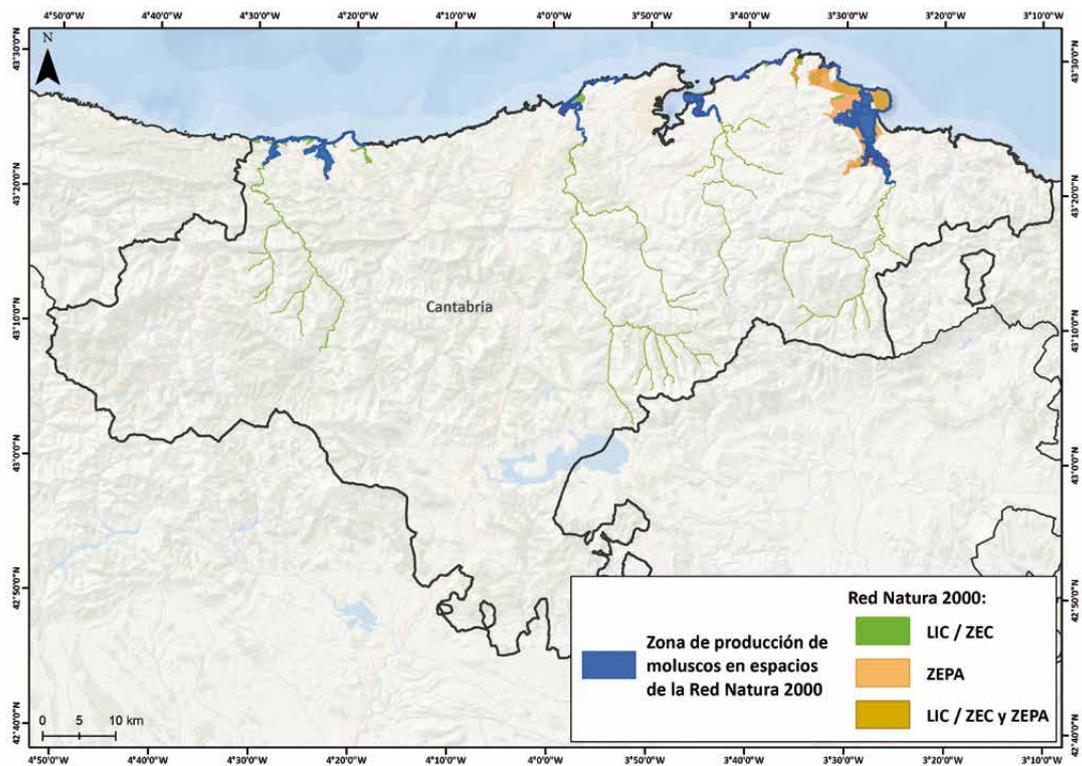
Su interrelación con la Red Natura 2000, se trata de instalaciones localizadas en 3 LIC y una ZEPA, donde la ZEPA coincide en superficie con uno de los LIC.

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
ZEC	ES1300007	Marismas de Santoña, Victoria y Joyel	3.701,49
LIC	ES1300002	Montaña oriental	21.684,76
ZEC	ES1300003	Rias occidentales y Duna de Oyambre	1.272,73
TOTAL			26.658,98
ZEPA	ES0000143	Marismas de Santoña, Victoria y Joyel y Ría de Ajo	6.760,20
TOTAL (sin solape de superficie LIC/ZEC – ZEPA)			29.787,03

Tabla 20 - Espacios de la Red Natura 2000 con instalaciones de acuicultura en Cantabria. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

••••• Moluscos

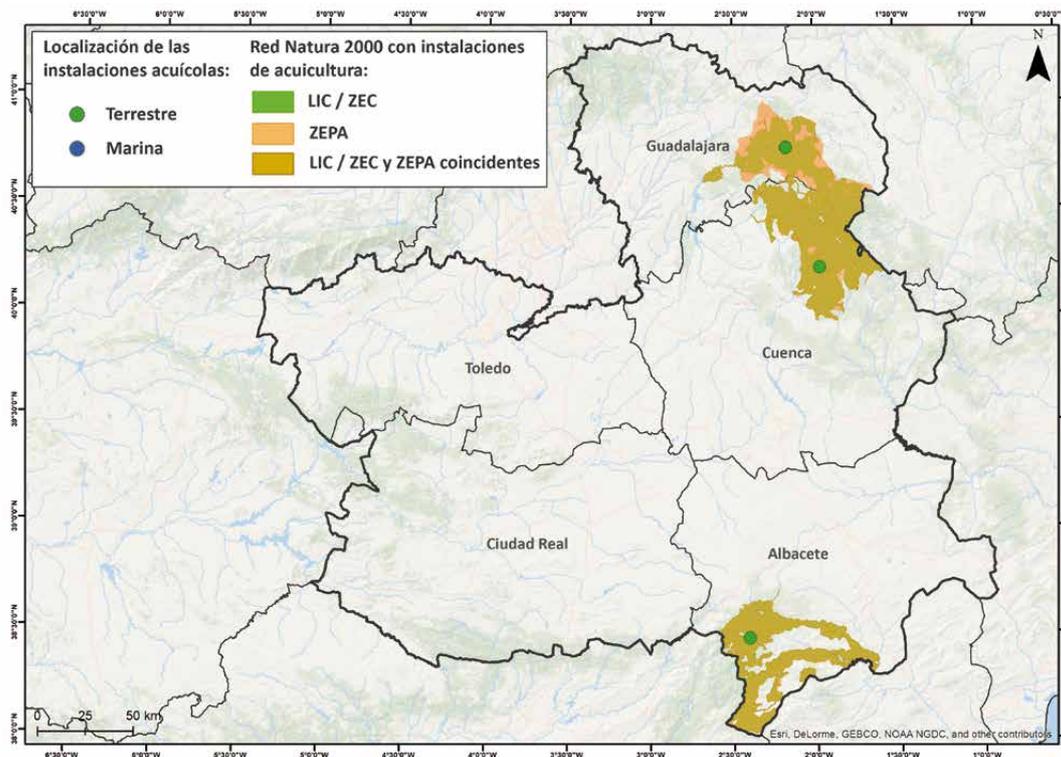
La distribución de las zonas de producción de moluscos en la CCAA de Cantabria en espacios de la Red Natura 2000 se corresponde a 10 zonas coincidentes superficialmente en 10 espacios protegidos, 9 LIC y 1 ZEPA. La superficie de solape entre los espacios Natura 2000 y las zonas de producción de moluscos es de 3.446,33 hectáreas.



Mapa 12 - Zona de producción de moluscos en espacios de la Red Natura 2000 de Cantabria. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

D. Castilla – La Mancha

La Comunidad Autónoma de Castilla y La Mancha tiene un total de 3 instalaciones acuícolas repartidas en su territorio. Localizadas en las provincias de Guadalajara, Albacete y Cuenca. Todas se encuentran activas.



Mapa 13 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 de Castilla - La Mancha. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

Todas ellas se dedican a la extracción de peces.

En cuanto su interacción con las áreas de Red Natura 2000, las instalaciones se encuentran localizadas entre 3 LIC y 3 ZEPA, todos de ellos son superficies coincidentes de LIC y ZEPA.

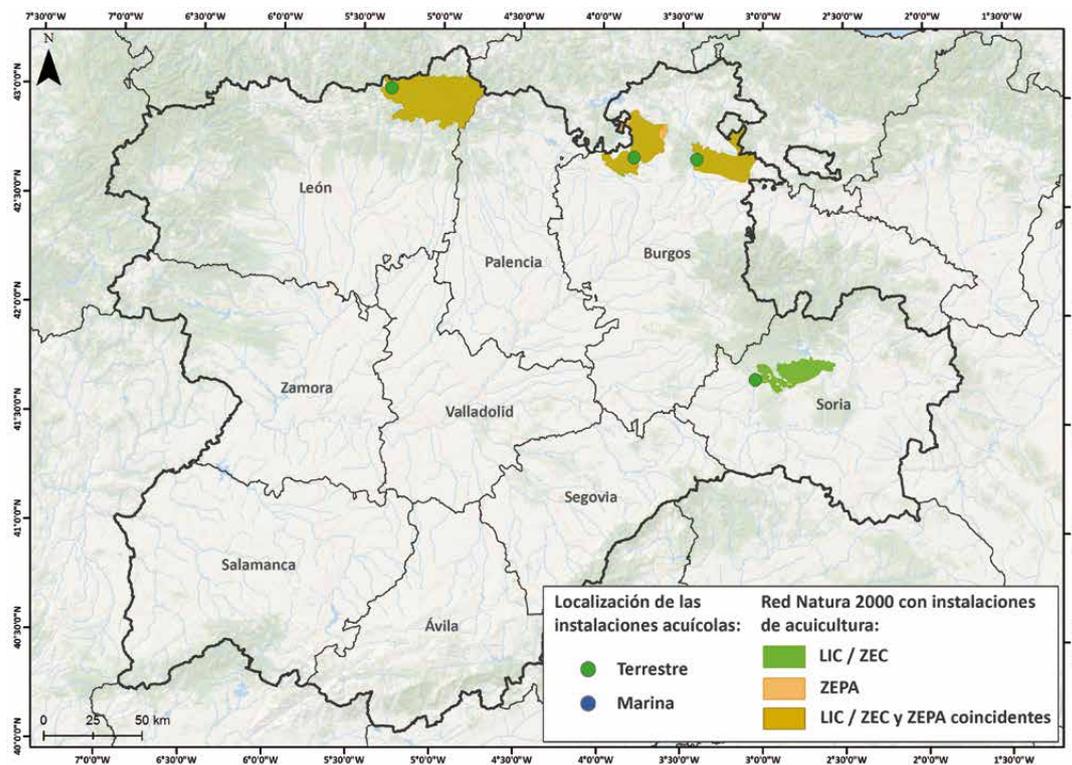
TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
LIC	ES4240016	Alto Tajo	140.173,61
ZEC	ES4230014	Serranía de Cuenca	185.301,21
LIC	ES4210008	Sierra de Alcaraz y Segura y cañones del Segura y del Mundo	174.331,51
TOTAL			499.806,33
ZEPA	ES0000092	Alto Tajo	191.254,43
ZEPA	ES0000162	Serranía de Cuenca	192.460,64
ZEPA	ES0000388	Sierra de Alcaraz y Segura y cañones del Segura y del Mundo	174.616,80
TOTAL			558.331,88
TOTAL (Superficie sin solape entre LIC/ZEC-ZEPA)			564.638,93

Tabla 21 - Espacios de la Red Natura 2000 de Castilla – La Mancha con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.



E. Castilla y León

La Comunidad Autónoma de Castilla y León tiene un total de 4 instalaciones acuícolas repartidas en las provincias de León, Soria y La Rioja. Actualmente sólo 2 están en activo. Todas ellas se dedican a la extracción de peces.



Mapa 14 - Instalaciones de acuicultura en la Red Natura 2000 de Castilla y León. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

Estas instalaciones se encuentran localizadas en 4 LIC y 3 ZEPA, 6 de estos espacios son coincidentes de entre LIC/ZEC y ZEPA.

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
LIC	ES4120089	Hoces del Alto Ebro y Rudrón	46.321,97
ZEC	ES4120030	Montes Obarenes	43.061,52
LIC	ES4130003	Picos de Europa en Castilla y León	101.340,21
LIC	ES4170029	Sabinares de Sierra Cabrejas	32.708,35
TOTAL			223.432,06
ZEPA	ES4120036	Hoces del Alto Ebro y Rudrón	51.560,46
ZEPA	ES4120030	Montes Obarenes	43.061,52
ZEPA	ES4130003	Picos de Europa en Castilla y León	101.340,02
TOTAL			195.962,00
TOTAL (Superficie sin solape entre LIC/ZEC-ZEPA)			229.035,42

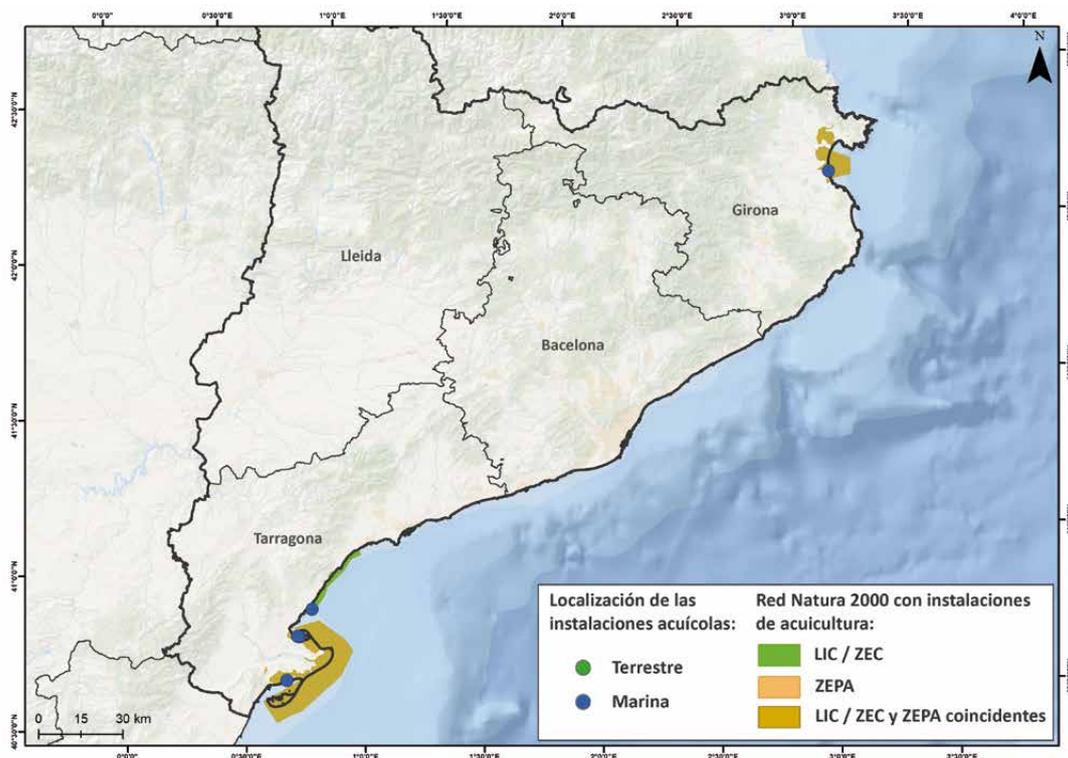
Tabla 22 - Espacios de la Red Natura 2000 de Castilla y León con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.



F. Cataluña

La Comunidad Autónoma de Cataluña tienen 82 instalaciones acuícolas todas ubicadas en el medio marino. De estas instalaciones, 81 se encuentran en la provincia de Tarragona, concentradas cerca al Delta del Ebro, mientras que la instalación restante se localiza en la provincia de Gerona.

Con fecha de 2013, 9 de estas instalaciones se encuentran en cierre temporal, incluyendo la localizada en la provincia de Gerona. Por tanto, existen 73 instalaciones activas ubicadas en el Delta del Ebro expresamente.



Mapa 15 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 de Cataluña. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

La producción principal de estas instalaciones se dedica a la extracción de moluscos, exceptuando dos instalaciones que se dedican al cultivo de peces.

En cuanto a la interacción con las diferentes figuras de protección de Red Natura 2000, las instalaciones de encuentran localizadas en 5 espacios, de ellos 3 son LIC y 2 ZEPA, de los cuales tienen superficie coincidente 4 de ellos.

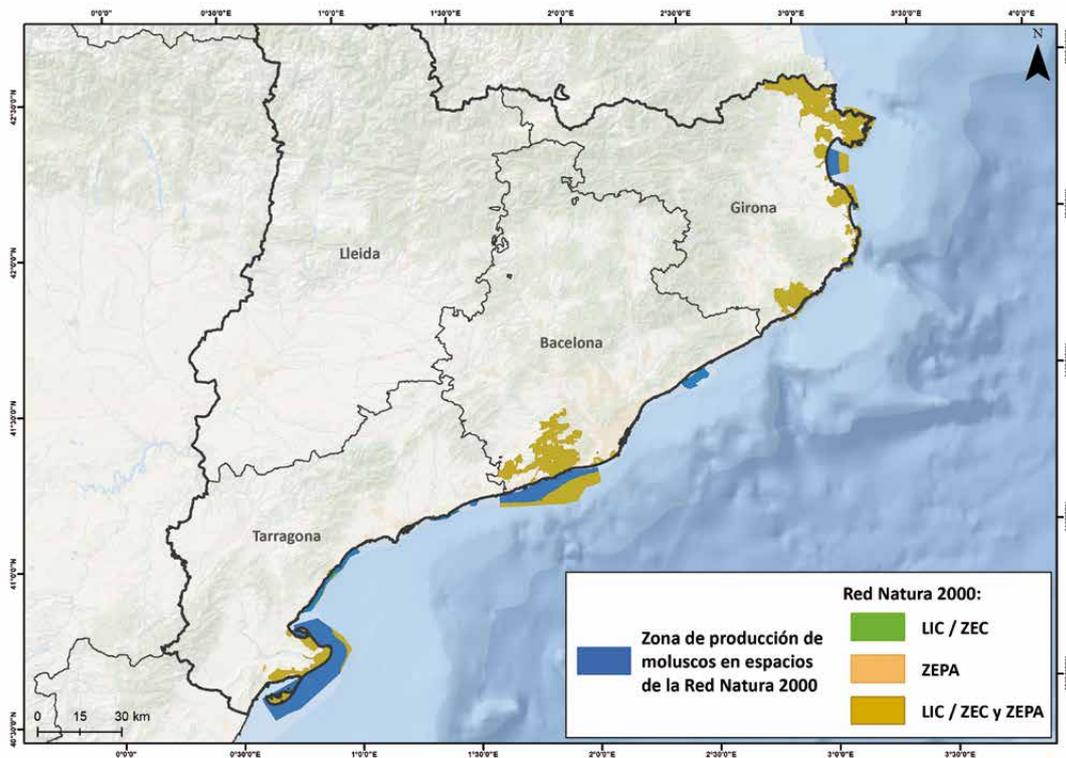
TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
ZEC	ES0000019	Aiguamolls de l'Alt Empordà	10.899,66
ZEC	ES0000020	Delta de l'Ebre	48.463,78
ZEC	ES5140001	Litoral meridional tarragoní	4.912,94
TOTAL			64.276,38
ZEPA	ES0000019	Aiguamolls de l'Alt Empordà	10.899,66
ZEPA	ES0000020	Delta de l'Ebre	48.463,78
TOTAL			59.363,44
TOTAL (sin solape de superficie LIC/ZEC – ZEPA)			64.276,38

Tabla 23 - Espacios de la Red Natura 2000 de Cataluña con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.



➔ **Moluscos**

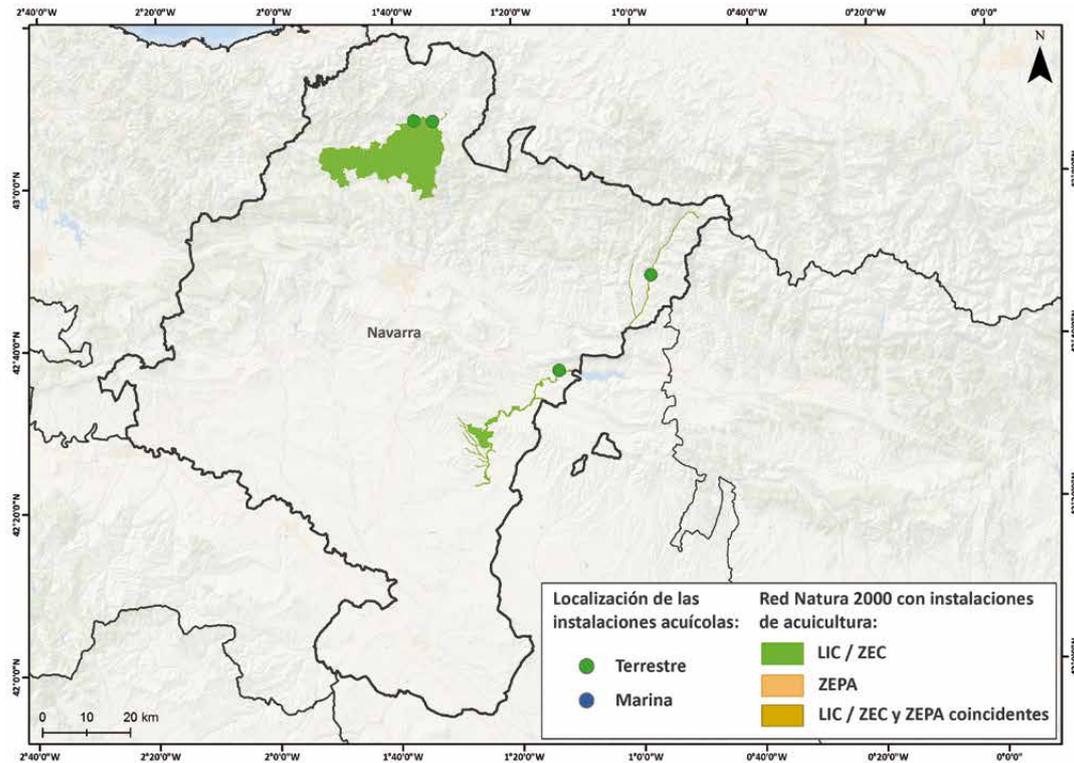
Cataluña tiene 20 polígonos de producción de moluscos coincidentes con 24 espacios de la Red Natura 2000, 14 LIC/ZEC y 10 ZEPA, de competencia autonómica. Con una superficie coincidente entre los espacios Natura 2000 y las ZPM es de 62.345,03 hectáreas.



Mapa 16 - Zonas de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 de Cataluña. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

G. Comunidad foral de Navarra

La Comunidad Foral de Navarra tiene un total de 4 instalaciones acuícolas en su territorio autonómico, todas actualmente en activo. Estas instalaciones se dedican a la extracción de peces.



Mapa 17 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 de Navarra. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

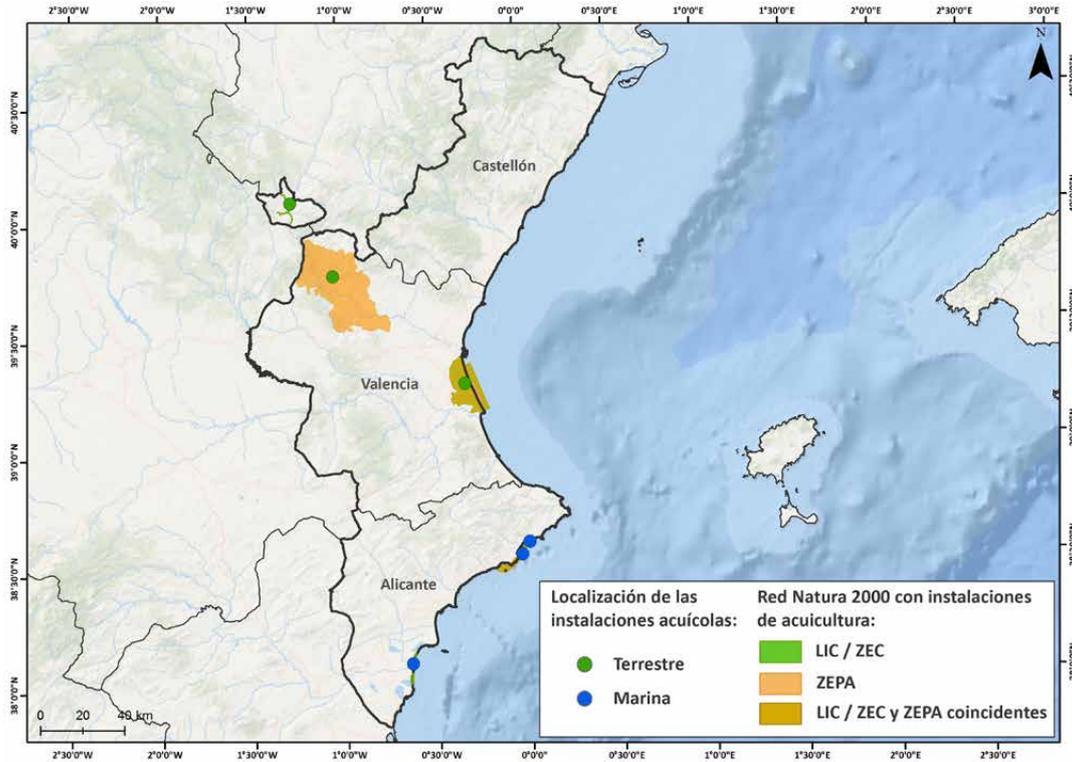
En cuanto a la localización de las instalaciones en áreas de Red Natura 2000, todas se encuentran situadas en un LIC/ZEC:

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
ZEC	ES2200018	Belate	26.067,44
LIC	ES2200023	Río Baztan y Regata Artesiaga	76,04
ZEC	ES2200027	Ríos Eska y Biniés	288,67
ZEC	ES2200030	Tramo medio del río Aragón	2.699,75
TOTAL			29.131,91

Tabla 24 - Espacios de la Red Natura 2000 de Navarra con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

H. Comunidad Valenciana

La Comunidad Valenciana tiene un total de 6 instalaciones acuícolas repartidas en su territorio, localizadas entre las provincias de Alicante y Valencia. La ubicación de las mismas se encuentra 3 en medio continental, y otras 3 en medio marino. Todas ellas dirigen su producción a la extracción de peces.



Mapa 18 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

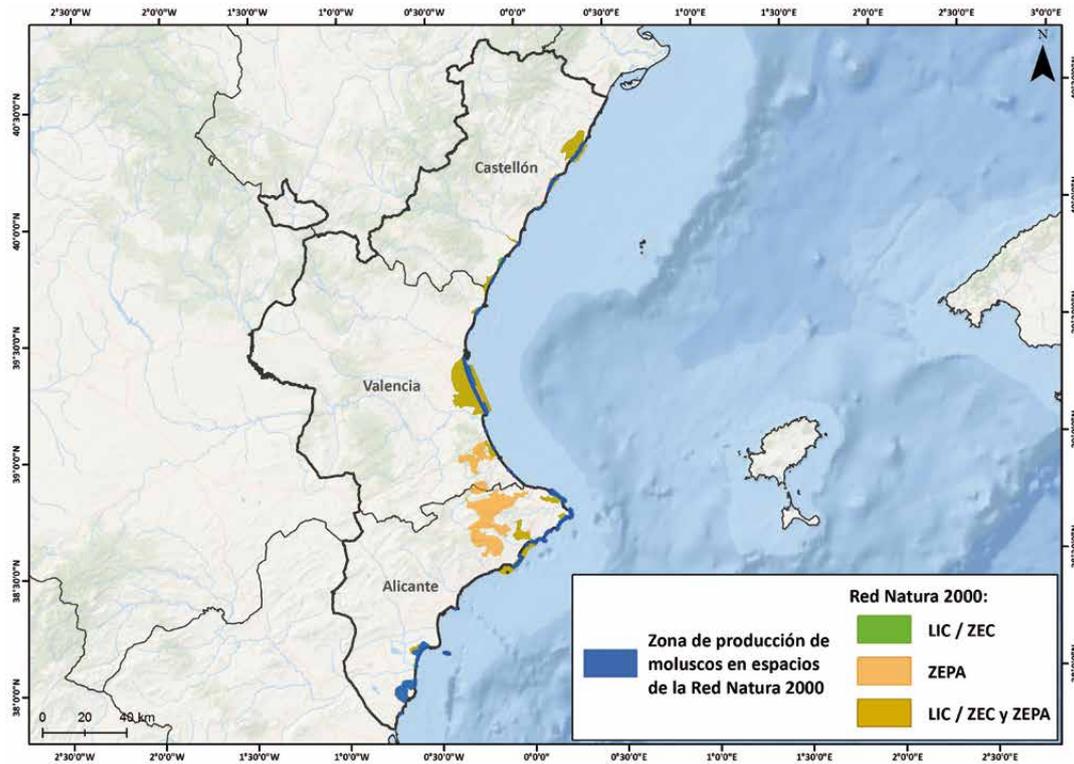
Según su interacción con los espacios protegidos por Red Natura 2000, las instalaciones se ubican en 7 lugares, 4 LIC y 3 ZEPA, 3 de ellos espacios coincidentes de LIC y ZEPA.

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
LIC	ES5213025	Dunes de Guardamar	726,23
LIC	ES0000023	L'Albufera	27.537,71
LIC	ES5232004	Rius del Racó d'Ademús	1.408,97
LIC	ES5213021	Serra Gelada i Litoral de la Marina Baixa	5.552,94
TOTAL			35.225,84
ZEPA	ES0000449	Alto Turia y Sierra del Negrete	100.314,05
ZEPA	ES0000121	Illots de Benidorm i Serra Gelada	6.192,48
ZEPA	ES0000471	l'Albufera (ZEPA)	29.285,03
TOTAL			135.791,55
TOTAL (sin solape de superficie LIC/ZEC – ZEPA)			137.957,72

Tabla 25 - Espacios de la Red Natura de la Comunidad Valenciana con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

➤ Moluscos

La Zonas de producción de moluscos de la Comunidad Valenciana en espacios de la Red Natura 2000 son 5, y coinciden con 21 LIC y 15 ZEPA. Su superficie coincidente entre estas ZPM y los espacios de la Red es de 6.809,21 hectáreas.

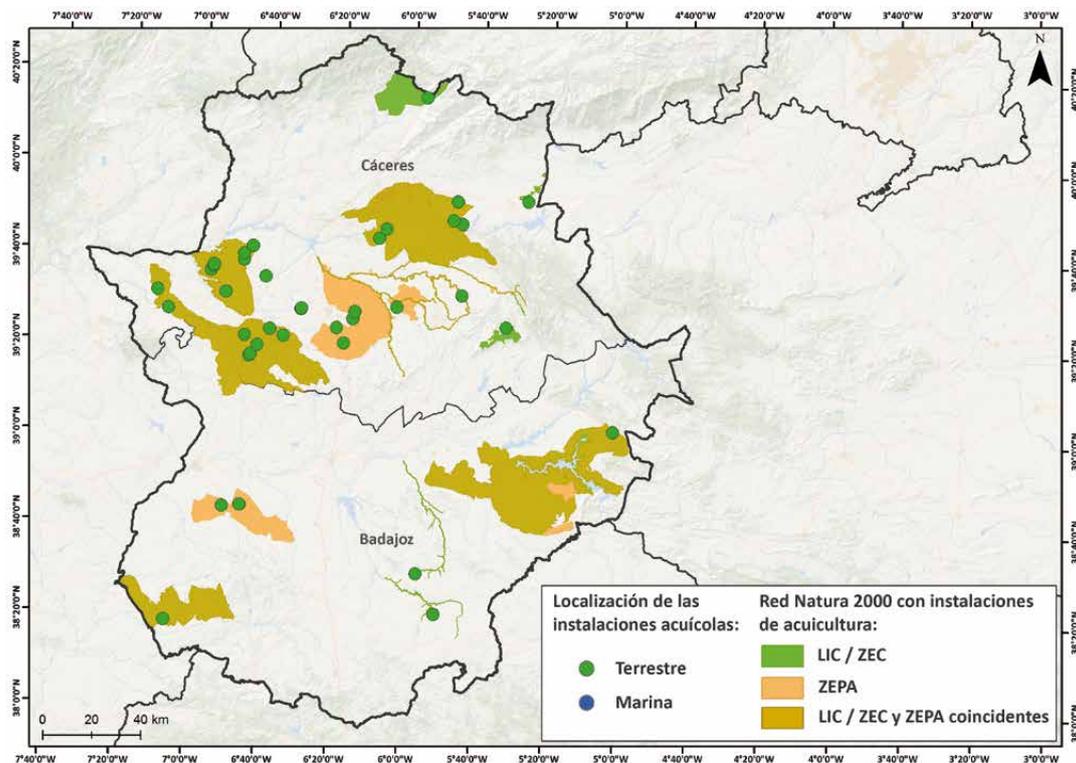


Mapa 19 - Zonas de producción de moluscos en espacios de la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

I. Extremadura

La Comunidad Autónoma de Extremadura tiene una totalidad de 38 instalaciones acuícolas repartidas entre las provincias de Cáceres y Badajoz. A fecha de 2013, 12 de estas instalaciones se encuentran en cierre temporal.

Todas ellas se dedican a la extracción de peces.



Mapa 20 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 de Extremadura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

En cuanto a la localización dentro de los lugares Red Natura 2000, las instalaciones extremeñas se ubican en 22 espacios, de los cuales 13 son ZEC y 9 ZEPA, con 13 espacios coincidentes espacialmente en superficie ZEC y ZEPA.

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
ZEC	ES4320062	Cañada del Venero	2.295,02
ZEC	ES4310004	Dehesas de Jerez	47.535,17
ZEC	ES4320063	Embalse Arce de Abajo	54,03
ZEC	ES4320064	Embalse de Lancho	163,71
ZEC	ES4320013	Granadilla	24.210,65
ZEC	ES4310010	La Serena	148.156,82
ZEC	ES0000369	Llanos de Alcántara y Brozas	46.578,61
ZEC	ES4320077	Monfragüe	114.817,72
ZEC	ES4320018	Río Almonte	9.409,29
ZEC	ES4310024	Río Guadamez	2.236,76
ZEC	ES4310028	Río Matachel	1.440,82
ZEC	ES4320035	Sierra de Cabezas de Águila	5.315,16
ZEC	ES0000070	Sierra de San Pedro	115.176,75
TOTAL			517.390,51
ZEPA	ES4310004	Dehesas de Jerez	47.535,17
ZEPA	ES0000367	La Serena y Sierras Periféricas	154.971,22
ZEPA	ES0000369	Llanos de Alcantara y Brozas	46.578,61
ZEPA	ES0000071	Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes	69.664,84
ZEPA	ES0000398	Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera	36.461,93
ZEPA	ES0000425	Magasca	10.868,53
ZEPA	ES0000014	Monfragüe y las Dehesas del Entorno	116.093,42
ZEPA	ES0000356	Riberos del Almonte	9.735,32
ZEPA	ES0000070	Sierra de San Pedro	115.176,75
TOTAL			607.085,79
TOTAL (sin solape de superficie LIC/ZEC – ZEPA)			645.437,43

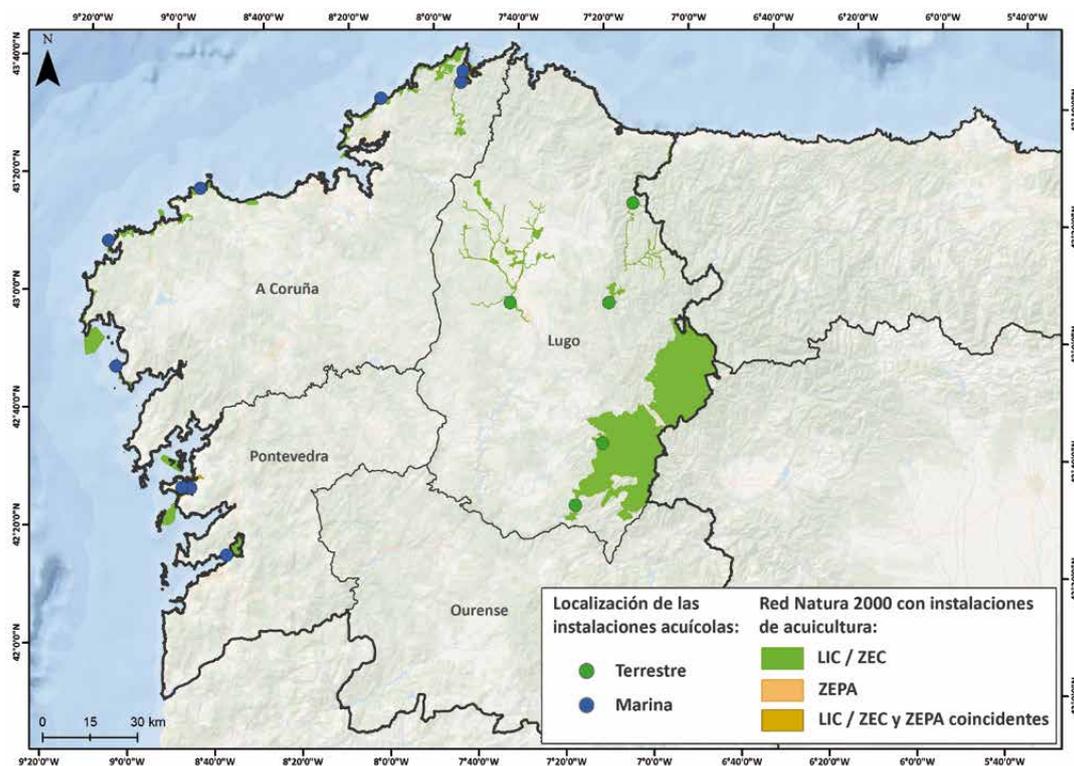
Tabla 26 - Espacios de la Red Natura 2000 de Extremadura con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.



J. Galicia

La Comunidad Autónoma de Galicia tiene un total de 14 instalaciones acuícolas repartidas en las provincias de Lugo, La Coruña y Pontevedra. En 2013, tres de ellas estaban en situación de cierre temporal. Hay que destacar que la mayor parte de las instalaciones de Galicia no se encuentran cartografiadas, en concreto se corresponde a las bateas y los cultivos en carril, estos últimos localizados en la Ría de Arousa, que sí tienen interacción directa con la Red Natura 2000, según la información proporcionada por la CCAA.

De las 14 instalaciones cartografiadas, 9 se ubican en medio marino, mientras que las 5 restantes se corresponden a instalaciones continentales.



Mapa 21 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 en Galicia. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

En cuanto a la producción, 3 de las instalaciones se dedican a la extracción de moluscos, mientras que las 11 restantes a la producción de peces. Hay que tener en cuenta que las instalaciones que no están cartografiadas se dedican en su mayoría a la producción de moluscos.

Las 14 instalaciones se ubican dentro de 12 espacios, divididos en 10 ZEC y 2 ZEPA, de los cuales 4 tienen superficies solapadas espacialmente de ZEC y ZEPA.

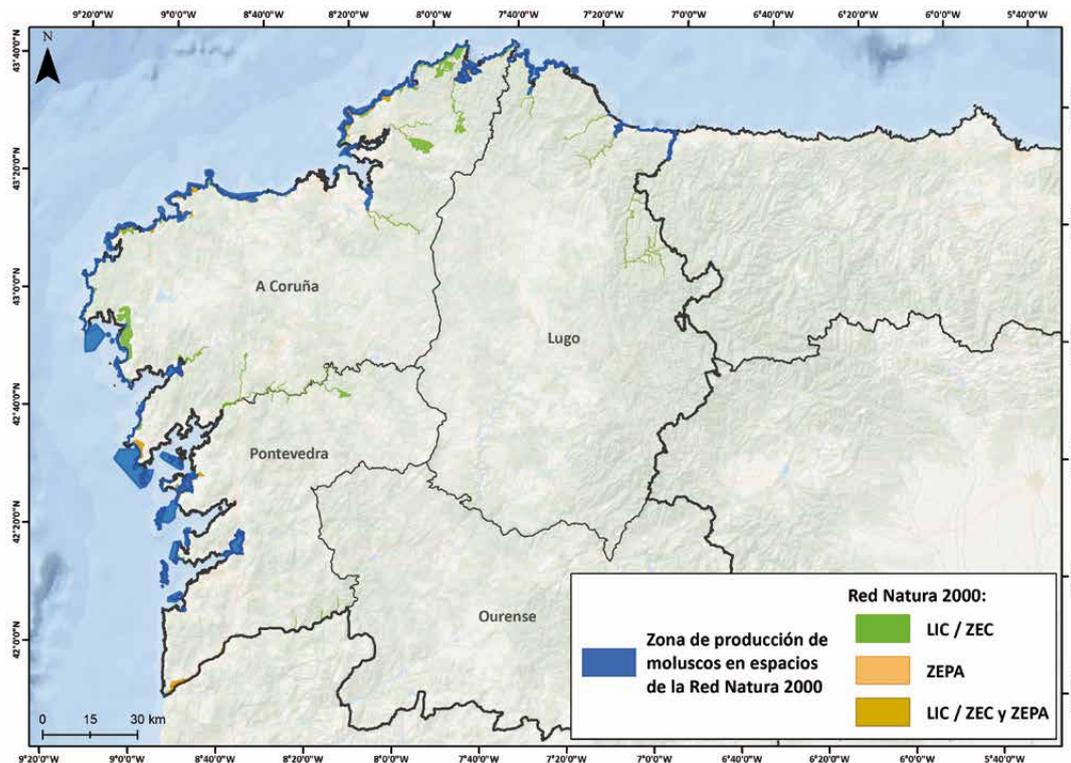
TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
ZEC	ES1120004	A Marronda	1.242,07
ZEC	ES1120001	Ancares - Courel	102.852,65
ZEC	ES1140004	Complexo Ons - O Grove	7.650,59
ZEC	ES1110002	Costa Ártabra	7.576,34
ZEC	ES1110005	Costa da Morte	11.880,75
ZEC	ES1140016	Enseada de San Simón	2.230,09
ZEC	ES1110012	Monte e lagoa de Louro	1.102,53
ZEC	ES1110001	Ortigueira-Mera	3.881,66
ZEC	ES1120003	Parga - Ladra - Támoga	4.955,07
ZEC	ES1120002	Río Eo	984,14
TOTAL			144.355,89
ZEPA	ES0000087	Complexo intermareal Umia - O Grove, A Lanzada, punta Carreirón e lagoa Bodeira	2.828,53
ZEPA	ES0000086	Ría de Ortigueira e Ladrado	3.036,14
TOTAL			5.864,67
TOTAL (sin solape de superficie LIC/ZEC – ZEPA)			144.355,89

Tabla 27 - Espacios de la Red Natura de Galicia con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.



➤ **Moluscos**

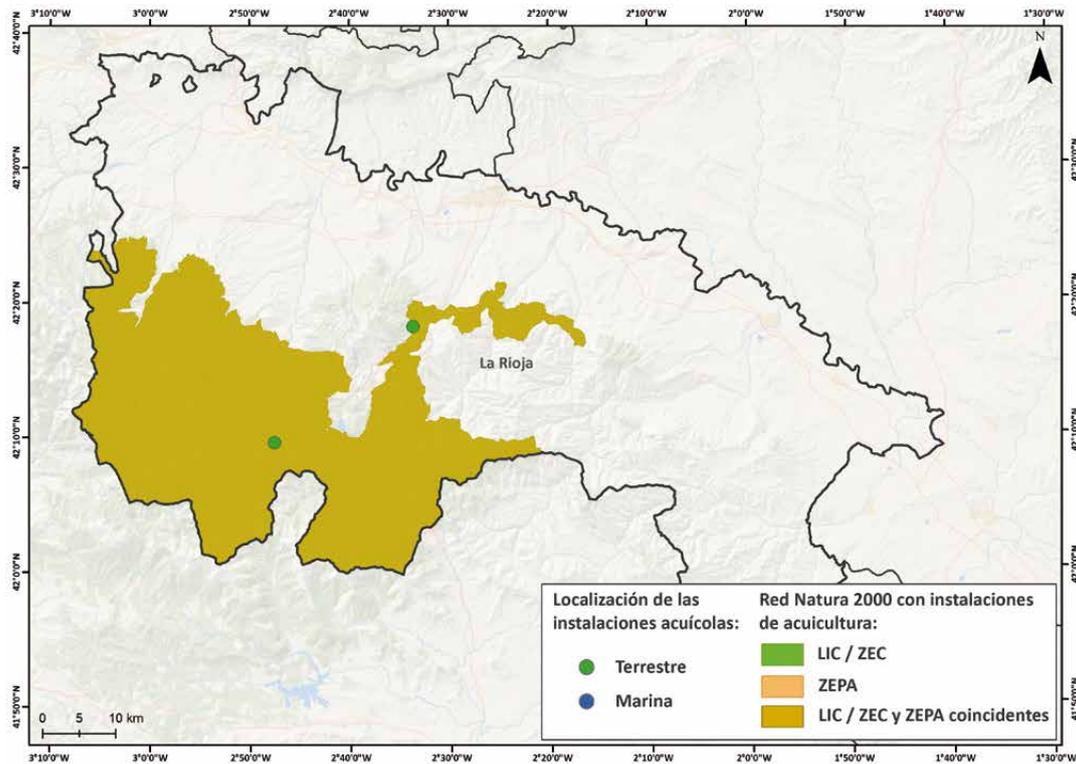
Los polígonos de las Zonas de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 en Galicia son un total de 49, coincidentes espacialmente con 37 espacios de Natura 2000 (26 ZEC y 11 ZEPA). La superficie de solape entre los espacios protegidos y las ZPM es de 39.251,4 hectáreas.



Mapa 22 - Zona de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 en Galicia. Fuente MAPAMA. Elaboración propia.

K. La Rioja

La Comunidad Autónoma de La Rioja tiene un total de 2 instalaciones acuícolas repartidas en su territorio, en situación activa. Se dedican a la extracción de peces.



Mapa 23 - Instalaciones de acuicultura en los espacios de la Red Natura 2000 de La Rioja. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

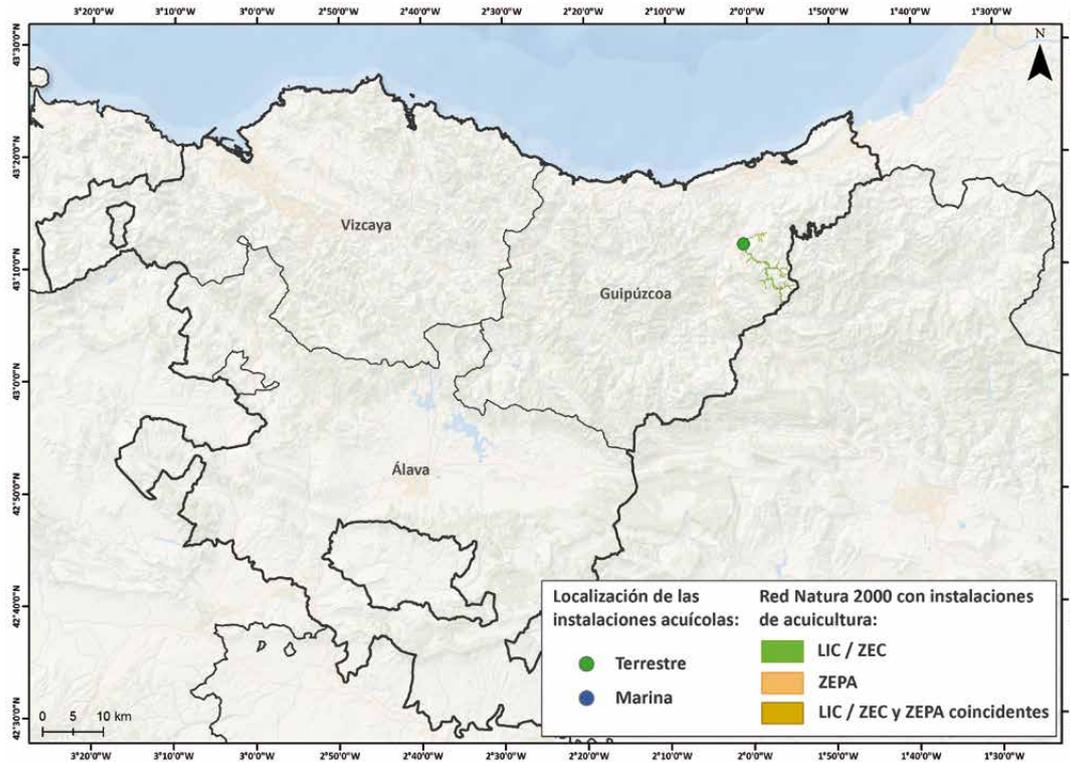
Su localización coincide con 4 espacios Red Natura 2000, 2 LIC y 2 ZEPA, todos ellos coincidentes en el espacio en cuanto a su superficie de LIC – ZEPA.

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
ZEC	ES0000064	Peñas de Iregua, Leza y Jubera	8.409,65
ZEC	ES0000067	Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	138.606,89
TOTAL			147.016,54
ZEPA	ES0000064	Peñas de Iregua, Leza y Jubera	8.409,65
ZEPA	ES0000067	Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	138.606,89
TOTAL			147.016,54
TOTAL (sin solape de superficie LIC/ZEC – ZEPA)			147.016,54

Tabla 28 - Espacios de la Red Natura 2000 de La Rioja con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

L. País Vasco

El País Vasco tiene únicamente una instalación acuícola localizada en lugares Red Natura 2000. Esta instalación se encuentra localizada en la provincia de Guipúzcoa, y según los datos de 2013 se encuentra temporalmente cerrada. Se dedicaba a la extracción de peces.



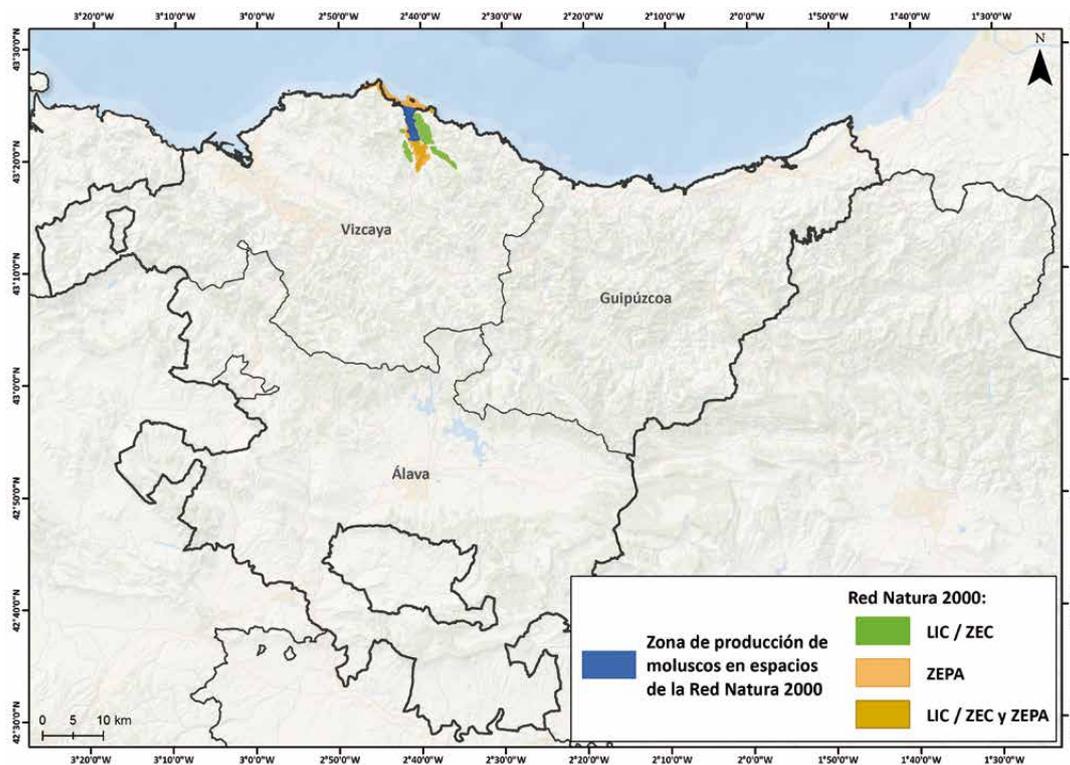
Mapa 24 – Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 en el País Vasco. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

En cuanto a la localización en espacios Red Natura 2000, la instalación se encuentra ubicada dentro de un ZEC.

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
ZEC	ES2120013	Leitzaran ibaia / Río Leitzaran	91,91

➤ **Moluscos**

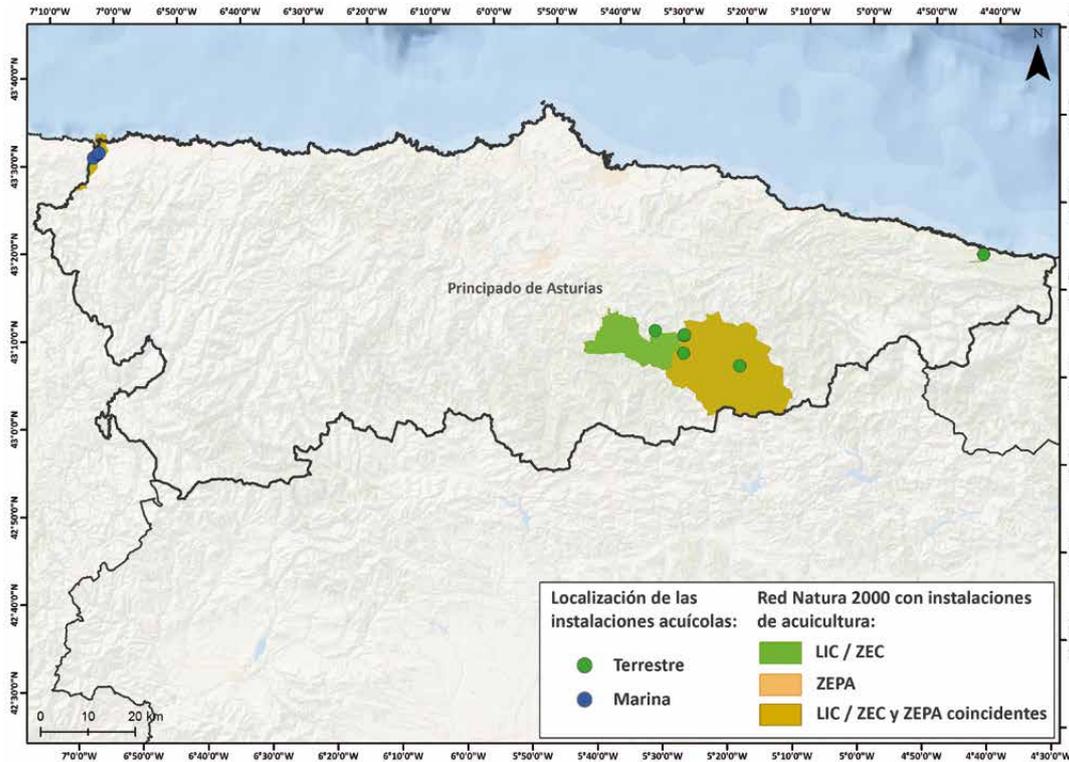
El País Vasco tiene 4 Zonas de producción de moluscos coincidentes con 3 espacios de la Red Natura 2000, en concreto con 2 ZEC y una ZEPA. La superficie que solapa las figuras de protección con estas ZPM es de 517,86 hectáreas.



Mapa 25 - Zona de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 en el País Vasco. Fuente MAPAMA. Elaboración propia.

M. Principado de Asturias

El Principado de Asturias tiene un total de 9 instalaciones acuícolas repartidas en su territorio. En este caso, 3 de las instalaciones se encuentran localizadas en el medio marino, mientras que las 6 restantes están en medio continental. De ellas, se encuentran 5 en estado activo.



Mapa 26 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 en Asturias. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

En cuanto a la producción principal, 6 instalaciones se dedican a la extracción y producción de peces, mientras que las 3 restantes se dedica a los moluscos.

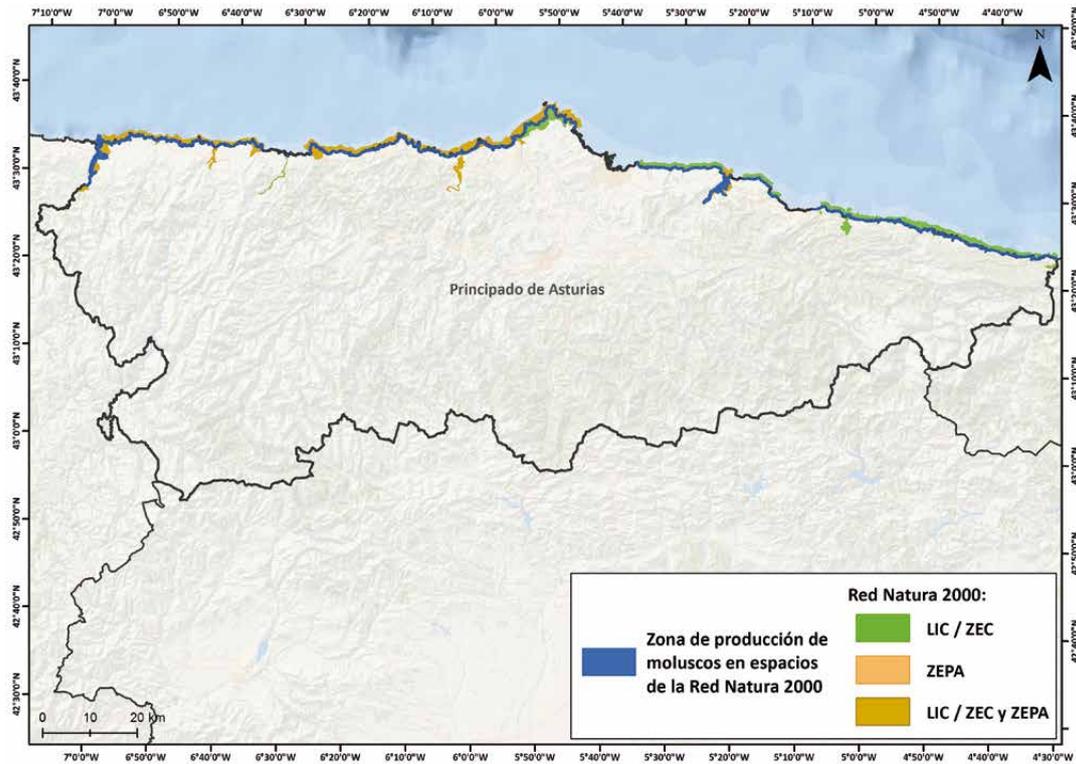
Sobre la localización en espacios Red Natura 2000, se ubican en un total de 6 espacios, 4 ZEC y 2 ZEPA, siendo espacialmente coincidentes 4 espacios espacialmente.

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
ZEC	ES1200039	Cuencas Mineras	13.226,15
ZEC	ES1200008	Redes	37.804,98
ZEC	ES1200016	Ría del Eo	1.901,31
ZEC	ES1200034	Río Purón	22,42
TOTAL			52.954,86
ZEPA	ES1200008	Redes	37.804,98
ZEPA	ES1200016	Ría del Eo	1.901,31
TOTAL			39.706,29
TOTAL (sin solape de superficie LIC/ZEC – ZEPA)			55.955,15

Tabla 29 - Espacios de la Red Natura 2000 de Asturias con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

◆◆◆ Moluscos

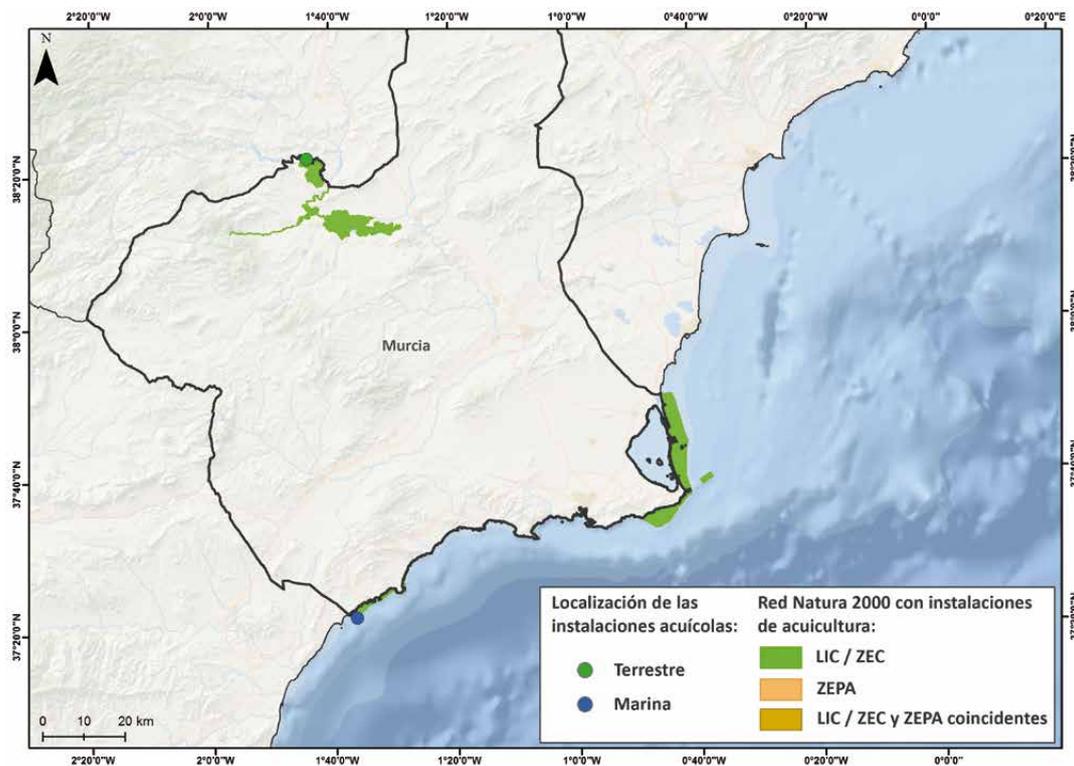
El Principado de Asturias tiene 3 zonas de producción de moluscos coincidentes con 12 espacios de la Red Natura 2000, en concreto son 8 ZEC y 4 ZEPA, cuya superficie de solape espacial se corresponde a 2.184,19 hectáreas.



Mapa 27 – Zona de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 en el Principado de Asturias. Fuente MAPAMA. Elaboración propia.

N. Región de Murcia

La Región de Murcia tiene un total de 2 instalaciones acuícolas en espacios Red Natura 2000 de su territorio, una en medio continental y otra en el medio marino. La producción de estas instalaciones está dirigida a la extracción de peces.



Mapa 28 - Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

En cuanto a los espacios Red Natura 2000 donde se localizan estas instalaciones, se corresponde con un LIC y un ZEC.

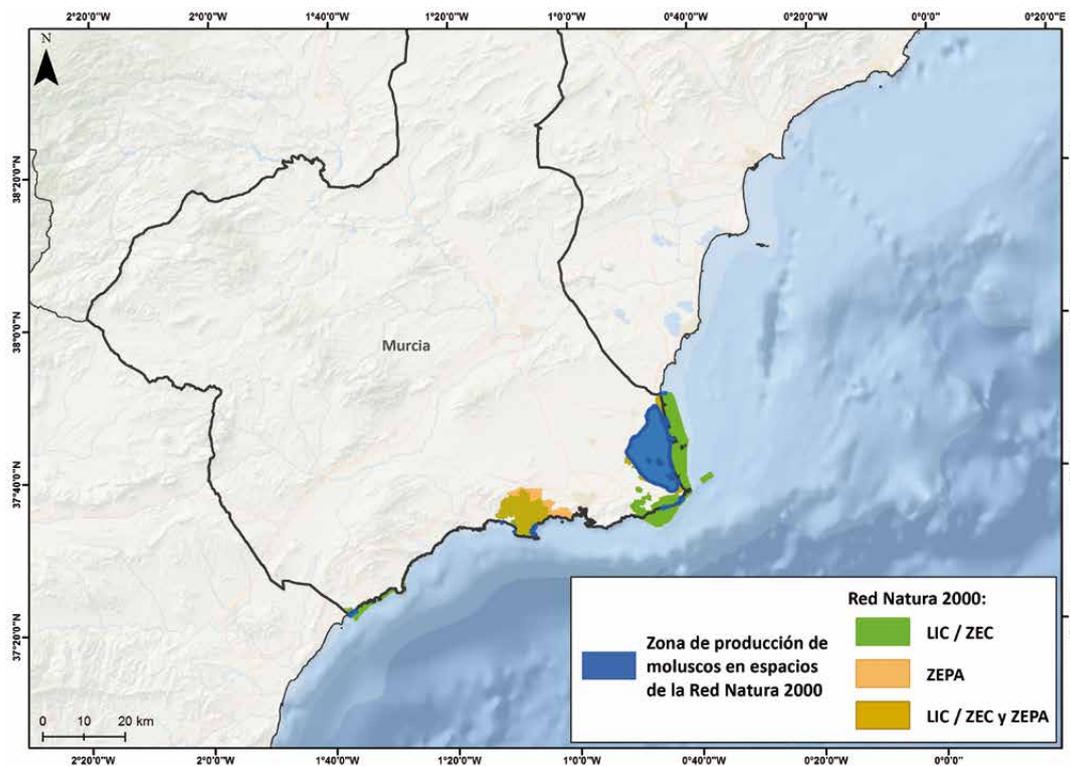
TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
ZEC	ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	13.467,82
ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Rios Alharabe y Moratalla	11.026,80
TOTAL			24.494,62

Tabla 30 - Espacios de la Red Natura 2000 de la Región de Murcia con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.



➤ Moluscos

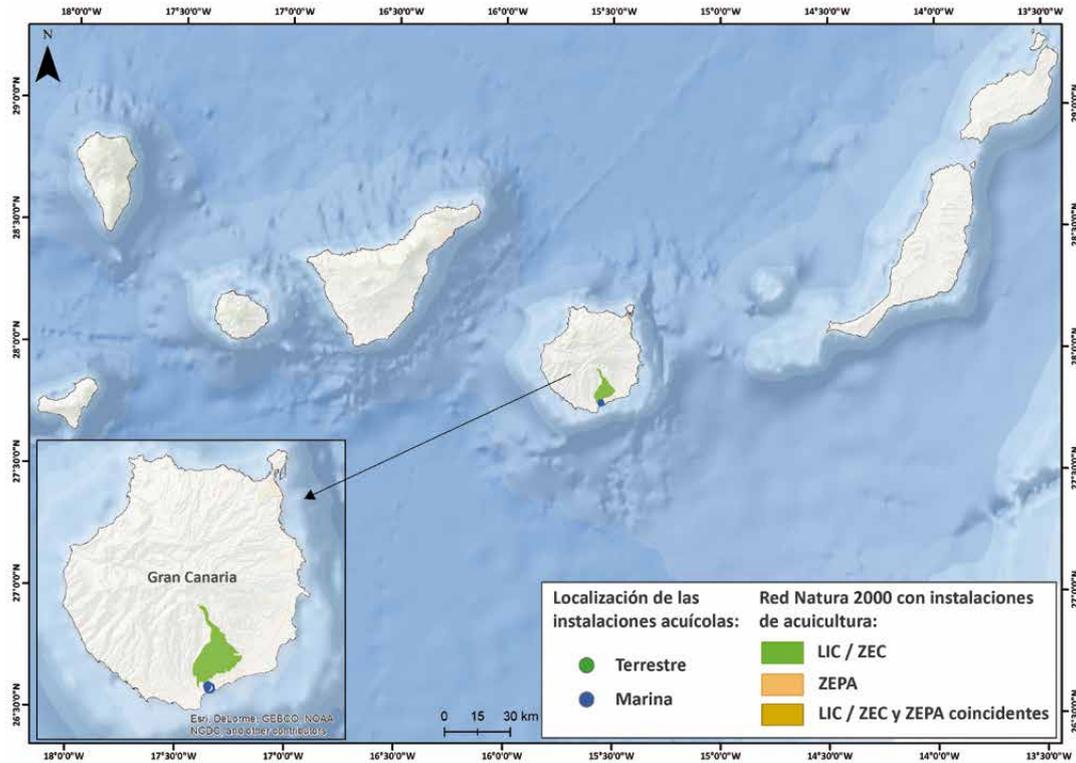
Las Zonas de producción de moluscos en la Región de Murcia son 5 y coinciden con 11 espacios de la Red Natura 2000, 8 LIC/ZEC y 3 ZEPA. Su superficie coincidente espacialmente es de 13.749,04 hectáreas.



Mapa 29 - Zona de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia. Fuente MAPAMA. Elaboración propia.

O. Canarias

Las Islas Canarias tienen una instalación de acuicultura localizada en la Isla de Gran Canaria, actualmente tienen la licencia extinta. Se dedicaba a la extracción de peces.



Mapa 30 – Instalación de acuicultura en los espacios de la Red Natura 2000 de Canarias. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

Su localización coincide con un espacio de la Red Natura 2000 de competencia autonómica, se corresponde con una ZEP. Destacar que la localización de esta instalación solapa también en superficie con el ZEP de Sebadales de Playa del Inglés, de competencia estatal.

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE
ZEC	ES7010055	Amurga	5.341,28

Tabla 31 - Espacios de la Red Natura 2000 de Canarias con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA y CCAA. Elaboración propia.

P. Dirección General para la Sostenibilidad de la Costa y del Mar

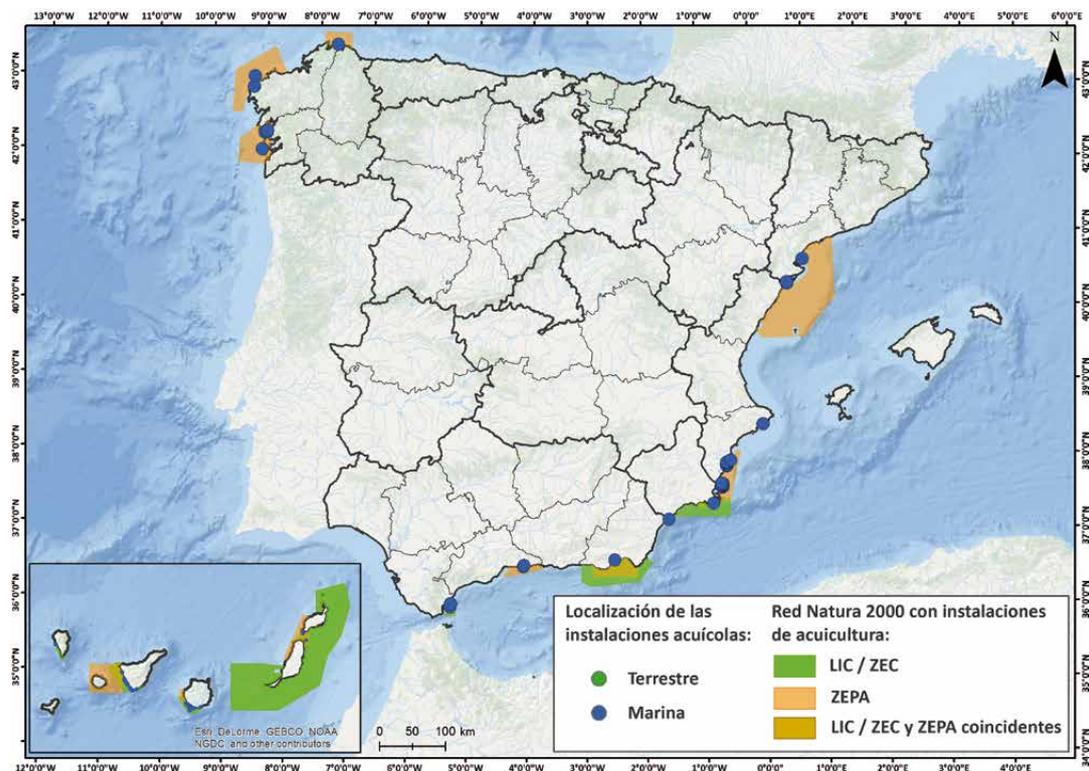
Las instalaciones de acuicultura que se ubican dentro de espacios de la Red Natura 2000 de competencia estatal, suman un total de 74, todas localizadas en el medio marino, repartidas en diferentes Comunidades Autónomas:

CCAA	Nº Instalaciones en espacios Red Natura 2000 de competencia Estatal
ANDALUCÍA	5
CATALUÑA	4
COMUNIDAD VALENCIANA	7
GALICIA	7
MURCIA	12
ISLAS CANARIAS	39
TOTAL	74

Tabla 32 - Número de instalaciones repartidas en CCAA en espacios de la Red Natura 2000 de competencia estatal. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

De estas instalaciones, 46 se encuentran en activo y dedican su producción a la extracción de peces, 24 instalaciones, mientras que las 11 restantes cultivan moluscos.





Mapa 31 – Instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000 con competencia de la DGSCM. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.

Los espacios de la Red Natura 2000 donde se localizan estas instalaciones, se distribuyen en 22 espacios, divididos en 10 LIC/ZEC y 12 ZEPA, de los cuales 8 tienen superficies solapadas espacialmente de LIC y ZEPA.

TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
LIC	ESZZ16006	Espacio marino de Ifac	922,97
LIC	ESZZ 15002	Espacio marino del Oriente y Sur de Lanzarote-Fuerteventura	1.432.842,48
ZEC	ES6120032	Estrecho Oriental	23.642,16

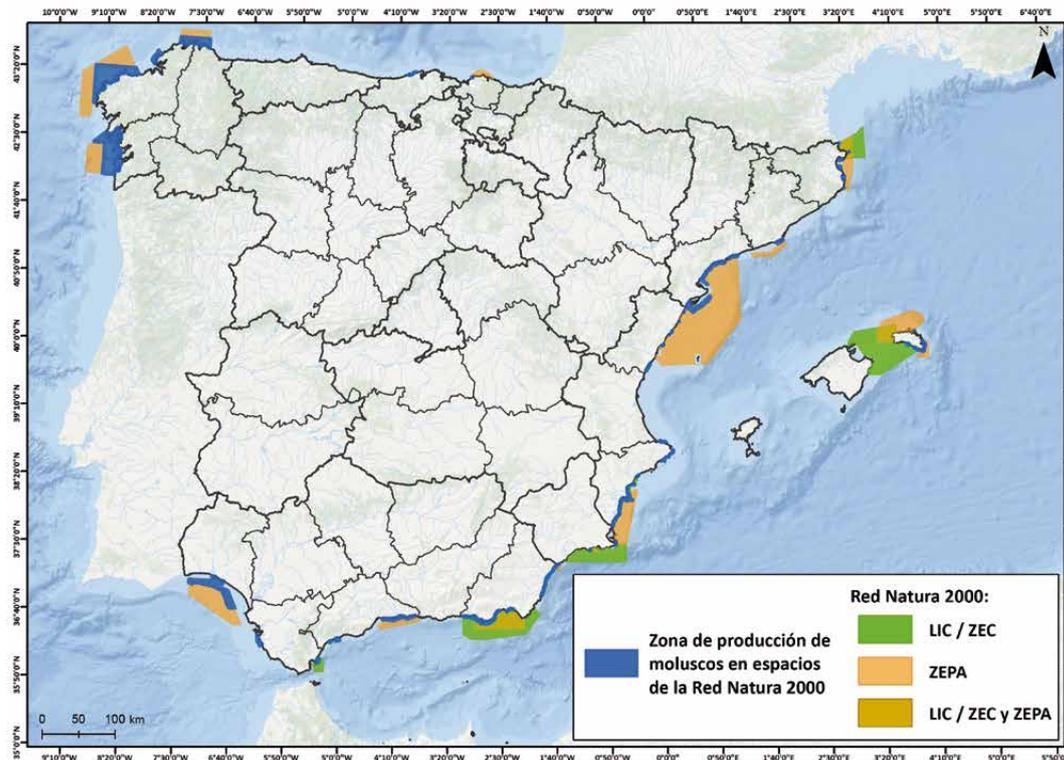
TIPO	CÓDIGO	NOMBRE DEL ESPACIO	SUPERFICIE (ha)
ZEC	ES7020122	Franja marina de Fuencaliente	7.055,25
ZEC	ES7010017	Franja marina de Mogán	29.993,09
ZEC	ES7020017	Franja marina Teno - Rasca	69.489,68
ZEC	ES7010056	Sebadales de Playa del Inglés	2.721,58
ZEC	ES7020116	Sebadales del Sur de Tenerife	2.692,68
LIC	ESZZ16003	Sur de Almería - Seco de los Olivos	282.924,20
LIC	ES6200048	Valles submarinos del Escarpe de Mazarrón	154.081,65
TOTAL			2.006.365,72
ZEPA	ES0000019	Aiguamolls de l'Alt Empordà	10.899,66
ZEPA	ES0000020	Delta de l'Ebre	48.463,78
ZEPA	ES0000506	Bahía de Almería	126.781,67
ZEPA	ES0000504	Bahía de Málaga-Cerro Gordo	60.984,98
ZEPA	ES0000531	Espacio marino de La Bocayna	83.412,83
ZEPA	ES0000497	Espacio marino de la Costa da Morte	318.219,22
ZEPA	ES0000526	Espacio marino de La Gomera-Teno	209.318,34
ZEPA	ES0000499	Espacio marino de las Rías Baixas de Galicia	223.238,75
ZEPA	ES0000507	Espacio marino de los Islotes Litorales de Murcia y Almería	12.335,00
ZEPA	ES0000530	Espacio marino de Mogán-La Aldea	18.712,11
ZEPA	ES0000512	Espacio marino del Delta de l'Ebre-Illes Columbretes	903.213,78
ZEPA	ES0000538	ZEPA Espacio marino de Ifac	933,34
TOTAL			2.160.616,68
TOTAL (sin solape de superficie LIC/ZEC – ZEPA)			3.950.555,15

Tabla 33 - Espacios de la Red Natura 2000 con competencia de la DGSCM con instalaciones de acuicultura. Fuente: MAPAMA. Elaboración propia.



➤ **Moluscos**

La DGSCM tiene 66 zonas de producción de moluscos coincidentes con 42 espacios de la Red Natura 2000 de competencia estatal, distribuidos en 18 LIC/ZEC y 24 ZEPA, cuya superficie de solape entre los espacios protegidos y las ZPM es 378.291,05 de hectáreas.

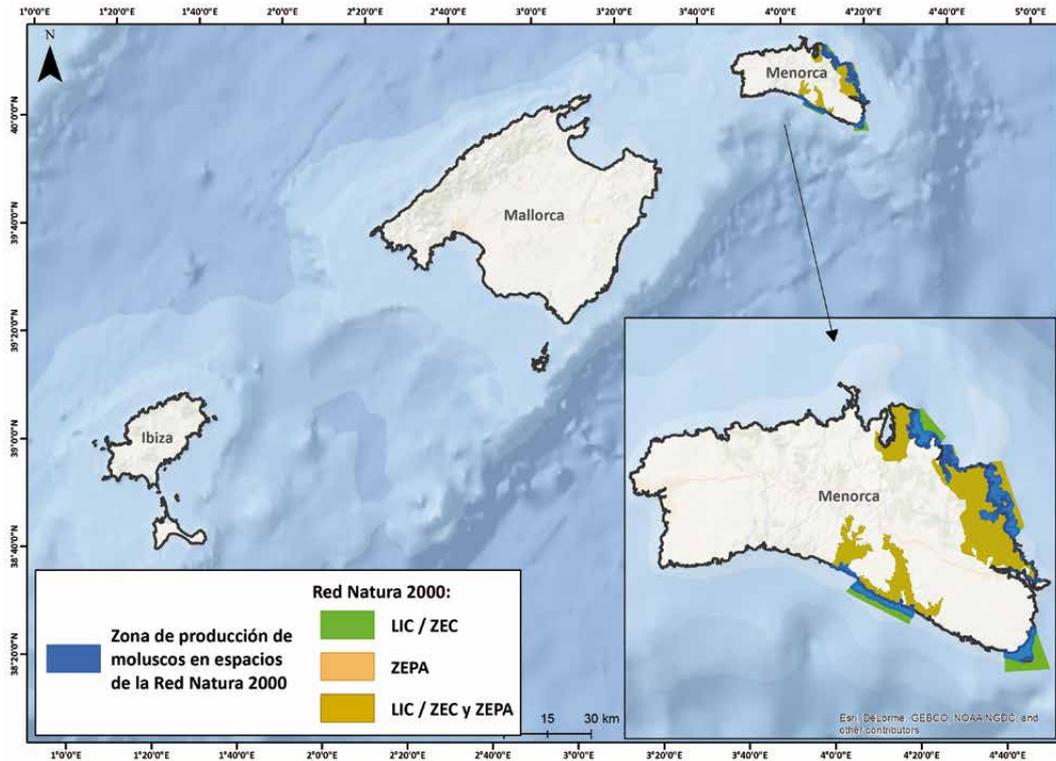


Mapa 32 - Zona de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red Natura 2000 con competencia de la DGSCM. Fuente MAPAMA. Elaboración propia.

Q. Islas Baleares

Las Islas Baleares no tienen instalaciones de acuicultura georreferenciadas que se encuentren dentro de espacios de la Red Natura 2000 de la CCAA. Sin embargo, si tiene Zonas de producción de moluscos coincidentes con espacios de la Red.

Las ZPM suman un total de 2 coincidentes con 19 espacios de la Red Natura 2000, 12 LIC y 9 ZEPA. La superficie de solape entre los espacios protegidos y las ZPM es de hectáreas.



Anexo V. Tablas para la valoración de las interacciones de los tipos de instalaciones y sistemas de cultivo, las afecciones o impactos, y los hábitats o especies de interés comunitario

		TIPOS DE INSTALACIONES Y SISTEMAS DE CULTIVO																																	
		Medio marino y costero																		Medio continental															
		Jaulas			Bateas y líneas de cultivo			Parque de cultivo intermareal			Parque de cultivo submareal			Tanques en tierra firme			Charcas o estanques			Esteros			Tanques en tierra firme con recirculación			Charcas o estanques			Tanques en tierra firme aprovechando el sistema fluvial			Tanques en tierra firme con recirculación			
Nivel de Afección*		A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B				
AFECCIONES O IMPACTOS	Sedimentación																																		
	Cambios bioquímicos del agua																																		
	Introducción de químicos																																		
	Impacto de la infraestructura																																		
	Perturbación a las especies																																		
	Control de depredadores																																		
	Aportes de alimentación																																		
	Transmisión de patógenos																																		
Especies invasoras																																			



		TIPO DE AFECCIÓN O IMPACTO																										
		Sedimentación			Cambios bioquímicos del agua			Introducción de químicos			Impacto de la infraestructura			Perturbación a las especies			Control de depredadores			Aportes de alimentación			Transmisión de patógenos			Especies invasoras		
		A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B			
Nivel de Afección*		A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B			
HÁBITATS O ESPECIES AFECTADAS	MEDIO CONTINENTAL	Aguas estancadas																										
		Aguas corrientes - tramos de cursos de agua con dinámica natural y seminatural (lechos menores, medios y mayores)																										
		Áreas pantanosas																										
	MEDIO CONTINENTAL Y MARINO	Cetáceos																										
		Pinnípedos																										
		Nutrias																										
		Peces																										
		Aves																										
		Reptiles																										
		Anfibios																										
		Invertebrados																										



Anexo VI. Matrices obtenidas tras las respuestas de las CCAA sobre las interacciones de los tipos de instalaciones y sistemas de cultivo, las afecciones o impactos, y los hábitats o especies de interés comunitario en las instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000

		TIPOS DE INSTALACIONES Y SISTEMAS DE CULTIVO																																			
		Medio marino y costero												Medio continental																							
		Jaulas			Bateas y líneas de cultivo			Parque de cultivo intermareal			Parque de cultivo submareal			Tanques en tierra firme			Charcas o estanques			Esteros			Tanques en tierra firme con recirculación			Charcas o estanques			Tanques en tierra firme aprovechando el sistema fluvial			Tanques en tierra firme con recirculación					
Nivel de Afección*	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B				
AFECCIONES O IMPACTOS	Sedimentación	3	2	3	6	0	1	0	2	1	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	4	0	2	5	0	0	2
	Cambios bioquímicos del agua	3	0	2	0	2	2	0	0	1	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	4	0	4	3	0	0	2
	Introducción de químicos	3	0	2	0	2	2	0	0	1	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	4	3	0	4	3	0	2	2
	Impacto de la infraestructura	3	2	3	3	2	1	0	0	2	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	4	0	4	4	0	0	2
	Perturbación a las especies	3	0	4	3	2	2	0	0	1	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	0	4	0	6	2	0	0	2
	Control de depredadores	3	0	2	3	2	2	0	2	1	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	2	3	3	4	4	0	0	2
	Aportes de alimentación	3	4	2	0	2	2	0	0	1	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	2	3	0	8	4	0	2	2
	Transmisión de patógenos	3	2	3	0	4	1	0	4	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	6	2	0	4	4	0	0	2
	Especies invasoras	3	0	4	0	0	3	0	0	1	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4	3	3	2	5	0	0	2

Anexo VI. Matrices obtenidas tras las respuestas de las CCAA sobre las interacciones de los tipos de instalaciones y sistemas de cultivo, las afecciones o impactos, y los hábitats o especies de interés comunitario en las instalaciones de acuicultura en espacios de la Red Natura 2000

		TIPO DE AFECCIÓN O IMPACTO																											
		Sedimentación			Cambios bioquímicos del agua			Introducción de químicos			Impacto de la infraestructura			Perturbación a las especies			Control de depredadores			Aportes de alimentación			Transmisión de patógenos			Especies invasoras			
		A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	
HÁBITATS O ESPECIES AFECTADAS	MEDIO MARINO	Nivel de Afección*																											
	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	0	4	2	0	4	2	0	4	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	0	3	0	2	2	3	2	1	
	Praderas de fanerógamas marinas (Posidonia oceanica)	3	6	2	3	4	1	3	2	2	3	2	2	3	0	2	3	0	2	3	4	1	3	0	3	3	2	2	
	Estuarios	0	2	1	0	2	1	0	0	2	0	2	1	0	2	1	0	0	2	0	0	2	0	2	1	0	2	1	
	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	0	2	1	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	1	0	0	2	0	2	1	0	2	1	
	Lagunas costeras	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	Arrecifes	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	
	Estructuras submarinas causadas por gases	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
	Fondos de maërl	3	4	0	3	4	0	3	2	1	3	2	1	0	2	2	0	0	3	0	4	1	0	2	2	3	2	1	
	Fondos de cascajo	0	4	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0	2	0	3	2	0	
	Comunidades de marismas y pastizales salinos	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0	2	0	
	Comunidades marítimas dunares	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
	Comunidades de guijarros	0	2	1	0	0	2	0	0	2	0	2	1	0	0	2	0	2	1	0	0	2	0	2	1	3	0	1	
MEDIO CONTINENTAL	Aguas estancadas	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	3	0	1	0	0	2	0	2	1	0	2	1	
Aguas corrientes - tramos de cursos de agua con dinámica natural y semi-natural (lechos menores, medios y mayores)	0	4	4	0	6	3	0	4	4	0	6	3	3	4	3	3	2	4	6	8	2	0	8	2	3	4	3		
Áreas pantanosas	0	0	3	0	0	2	0	0	2	0	0	3	0	0	2	3	0	3	0	0	3	0	2	2	0	2	1		

HÁBITATS O ESPECIES AFECTADAS		MEDIO CONTINENTAL Y MARINO		TIPO DE AFECCIÓN O IMPACTO																										
				Sedimentación			Cambios bioquímicos del agua			Introducción de químicos			Impacto de la infraestructura			Perturbación a las especies			Control de depredadores			Aportes de alimentación			Transmisión de patógenos			Especies invasoras		
				A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B			
Nivel de Afección*		A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B		
Cetáceos		0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	2	2	0	4	2	3	0	2	0	2	2	3	0	2	3	0	2		
Pinnípedos		0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	2	2	0	4	1	3	0	2	0	2	2	3	0	2	0	0	2		
Nutrias		0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	4	1	0	4	1	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	2	2		
Peces		0	4	3	0	2	3	0	6	3	0	2	4	0	6	2	0	2	4	3	4	2	0	4	3	3	2	3		
Aves		0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	4	2	0	6	1	3	2	2	3	0	3	3	0	3	3	0	3		
Reptiles		0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	2	4	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3		
Anfibios		0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	2	2	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	2	2		
Invertebrados		3	2	3	3	0	4	3	0	4	3	2	3	3	0	5	0	0	5	0	0	5	0	0	5	0	2	4		



Fundación Biodiversidad

La Fundación Biodiversidad es una entidad adscrita al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente creada en 1998 para proteger nuestro capital natural y nuestra biodiversidad. Nuestra misión es contribuir a la protección y conservación de nuestro patrimonio natural y la biodiversidad.

El Observatorio Español de Acuicultura (OESA) es un proyecto propio de la Fundación Biodiversidad cuyo objetivo es servir de plataforma para el seguimiento y análisis del desarrollo de la acuicultura en España, impulsando su sostenibilidad, reforzando su imagen entre la sociedad y apoyando la I+D+i medioambiental.

Según datos recopilados por la UE, más del 5% de los sitios Natura 2000 reportaron que acogían alguna actividad dedicada a la acuicultura en el momento de su designación como un LIC o ZEPA. En muchos de ellos la propia actividad acuícola permite mantener y conservar los hábitats o especies de interés comunitario por las cuales han sido declarados.

Esta situación pone de relieve que la Red Natura 2000 es compatible con el desarrollo de actividades socio-económicas sostenibles y ligadas a los objetivos de conservación de esos espacios: evitar la pérdida de biodiversidad y acelerar la transición de la UE hacia una economía ecológica y eficiente en el uso de los recursos.

En este contexto se plantea la pregunta a la que pretende dar respuesta este informe ¿cómo se puede compatibilizar el desarrollo de la acuicultura con la conservación de la biodiversidad en España a través de la Red Natura 2000?



Fundación Biodiversidad

José Abascal, 4, 6ª planta
28013 Madrid
T 91 121 09 20 F 91 121 09 39
info@fundacion-biodiversidad.es
www.fundacion-biodiversidad.es