

EVALUACIÓN DEL MEDIO MARINO

TERCER CICLO ESTRATEGIAS MARINAS



DESCRIPTOR 1

BIODIVERSIDAD –

AVES MARINAS



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

ESTRATEGIAS
MARINAS
Protegiendo el mar para todos



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO



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

Edita: ©: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). Madrid 2024.

NIPO: XXX-XX-XXX-X

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado: <https://cpage.mpr.gob.es>

MITECO. www.miteco.es



AUTORES DEL DOCUMENTO

SEO/BirdLife (IEO-CSIC)

- José Manuel Arcos (Programa Marino – SEO/BirdLife)
- Paulo Lago (Programa Marino – SEO/BirdLife)
- Juan Bécares (apoyo externo - Cory's)
- Marcel Gil (apoyo externo - Cory's)

COORDINACIÓN (MITECO)

- Itziar Martín Partida
- Marta Martínez-Gil Pardo de Vera
- Lucía Martínez García-Denche
- Francisco Javier Martínez Bedia
- Carmen Francoy Olagüe



ÍNDICE

AUTORES DEL DOCUMENTO	3
2. INTRODUCCIÓN	6
3. DEFINICIÓN DE BUEN ESTADO AMBIENTAL (BEA)	8
4. CARACTERÍSTICAS (GRUPOS DE ESPECIES), ELEMENTOS (ESPECIES) Y CRITERIOS EVALUADOS EN EL DESCRIPTOR 1 BIODIVERSIDAD-AVES MARINAS	11
4.1. Consideraciones sobre los elementos de evaluación	11
4.2. Consideraciones sobre los criterios de evaluación	12
1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN POR CRITERIO	15
1.1. D1C1 CAPTURA ACCIDENTAL	15
1.1.1. CAPTURA ACCIDENTAL	¡Error! Marcador no definido.
1.1.2. COLISIONES	¡Error! Marcador no definido.
1.2. D1C2 ABUNDANCIA	16
1.2.1. DISTANCE SAMPLING (DS)	¡Error! Marcador no definido.
1.2.2. Captura – Marcaje – Recaptura (CMR)	¡Error! Marcador no definido.
1.3. D1C3 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	16
1.4. D1C4 DISTRIBUCIÓN	17
1.5. D1C5 HÁBITAT	17
2. LISTADO DE ACRÓNIMOS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3. REFERENCIAS	19



INTRODUCCIÓN



1. INTRODUCCIÓN

Las aves marinas son uno de los componentes del ecosistema considerados dentro del descriptor 1 de la Directiva Marco de Estrategias Marinas (DMEM) y, como tales, deben ser evaluadas de acuerdo a unos criterios y normas metodológicas establecidas en la Decisión (UE) 2017/848.

La Comisión europea, en su guía del artículo 8 de la DMEM (Comisión Europea, 2022), propone que la evaluación de las aves marinas se realice a escala regional, a través de la cooperación entre los distintos países implicados. Sin embargo, cada Estado miembro debe reportar dichos datos a nivel de sus áreas marinas de reporte (Marine Reporting Units, MRU). Es por ello que la evaluación se ha realizado, en primer lugar, al nivel de Demarcación Marina, aportando posteriormente una valoración a nivel estatal en los casos en los que se ha considerado pertinente. Cabe tener en cuenta que España cuenta con cinco Demarcaciones Marinas repartidas entre tres regiones biogeográficas, con poblaciones generalmente bien diferenciadas, o que pasan diferentes fases de su ciclo anual en las distintas demarcaciones, por lo que la evaluación a nivel de Demarcación Marina cobra mayor sentido que la evaluación a nivel estatal.

La evaluación se centra por tanto en las especies de aves marinas más características de cada Demarcación Marina. Para ello se han mantenido siempre que ha sido posible los mismos elementos seleccionados en 2018, teniendo en cuenta distintos factores como su representatividad geográfica, ecológica y taxonómica, su grado de amenaza y la disponibilidad de información. Se ha tenido en cuenta también la concordancia con los países vecinos a través de la coordinación subregional de la DMEM, teniendo en cuenta también los resultados del proyecto MISTIC SEAS II en el ámbito de la región Macaronésica.

En total se evalúan 15 especies distintas repartidas entre las cinco Demarcaciones Marinas de España (Figura 1).

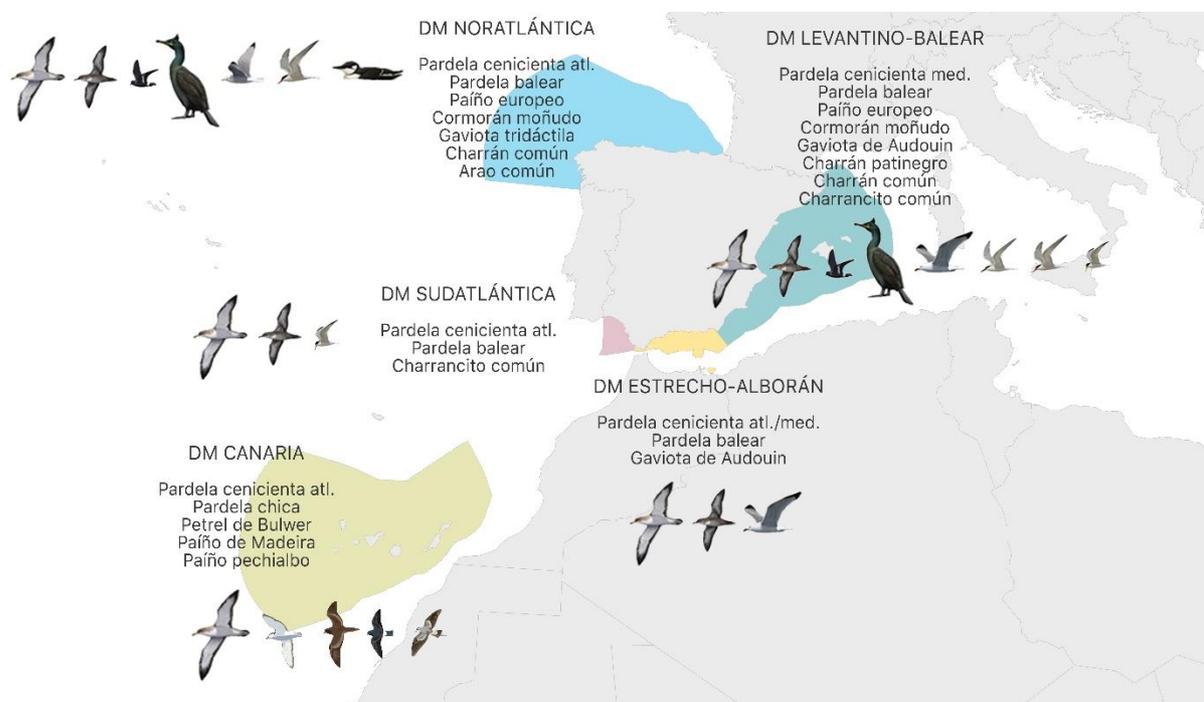


Figura 1. Elementos de evaluación (especies) para las aves marinas españolas, por demarcación marina. Ilustraciones: Martí Franch.



2. DEFINICIÓN DE BUEN ESTADO AMBIENTAL (BEA)



2. DEFINICIÓN DE BUEN ESTADO AMBIENTAL (BEA)

Los criterios y normas metodológicas para la evaluación de las aves marinas están definidos en la Parte II de la Decisión (UE) 2017/848. Los elementos (especies) de este componente del ecosistema (aves) correspondiente al descriptor 1 (biodiversidad) deben ser evaluados de acuerdo a cinco criterios:

- **D1C1: Captura accidental.** La tasa de mortalidad por especie derivada de las capturas accidentales se sitúa por debajo de los niveles que pueden poner la especie en riesgo, de modo que su viabilidad a largo plazo está asegurada.
- **D1C2: Abundancia.** La abundancia de la población de la especie no se ve afectada adversamente por las presiones antropogénicas, por lo que su viabilidad a largo plazo está asegurada.
- **D1C3: Características demográficas.** Las características demográficas de la población (por ejemplo, éxito reproductor y tasas de supervivencia) de la especie son indicativas de una población sana que no se ve afectada adversamente por presiones antropogénicas.
- **D1C4: Distribución.** El área de distribución de la especie y, cuando sea relevante, el patrón es consonante con las condiciones fisiográficas, geográficas y climáticas reinantes.
- **D1C5: Hábitat.** El hábitat de la especie tiene la extensión y la condición necesarias para sostener las diferentes fases de su ciclo de vida.

Para el criterio D1C1 (criterio primario para la evaluación de las aves, según la Decisión (UE) 2017/848) la información disponible es muy limitada, por lo que es difícil establecer valores umbral. En general, la definición del BEA conllevará establecer previamente objetivos de conservación y, a partir de estos, establecer un límite superior de capturas como valor umbral. De forma precautoria, en todo caso, se plantea que el impacto de las capturas accidentales no debe representar un valor superior al 1% de la mortalidad natural adulta de la especie.

En el caso del criterio D1C2 (también primario¹) se ha tomado como referencia la metodología establecida por OSPAR (D1.2) para establecer el BEA. De acuerdo con ella, *Si la población actual (valor umbral) se encuentra por encima del 80% de su valor de referencia en especies que ponen un solo huevo, o del 70% en especies que ponen más de un huevo, se alcanza el BEA.* Este criterio se ha restringido a la evaluación de poblaciones reproductoras, basado en los censos de colonias disponibles.

En el caso del criterio D1C3 (considerado secundario, pero ver nota al pie), las principales características son la supervivencia adulta y la productividad, si bien pueden ser de relevancia otros rasgos demográficos como la tasa de reclutamiento, la supervivencia juvenil y sub-adulta, y la tasa de sabáticos. No se ha definido un valor umbral específico, pero se plantea seguir el enfoque adoptado en el anterior ciclo, según el cual *las características demográficas de la población no ponen en peligro su viabilidad a largo plazo, de forma que los parámetros reproductivos y los valores de supervivencia adulta así lo indiquen.* De esta forma, los valores umbral pueden variar según especies.

Los criterios D1C4 y D1C5, secundarios para las aves, no han sido utilizados en este ciclo para la evaluación nacional al no existir todavía consenso metodológico para la definición del BEA. En el caso

¹ Según la Decisión (UE) 2017/848 el criterio D1C2 (abundancia) es primario mientras que el D1C3 (características demográficas) es secundario. Sin embargo, tal como se indicó en la anterior evaluación, en el caso de ciertas especies, como los Procelarifformes, que se caracterizan por nidificar en hábitats de difícil acceso y cuyo censo está sujeto a grandes sesgos potenciales, se ha priorizado el criterio D1C3 sobre el D1C2. Ello se justifica por ser especies que son relativamente fáciles de seguir en el nido, y su estudio demográfico permite realizar estimas de tendencias poblacionales más finas que en el caso de los censos directos de la población reproductora.



del D1C4 se han realizado pruebas tentativas, basadas en la desaparición o creación de colonias de cría, si bien en el caso de especies con cierto carácter nómada, como algunas gaviotas y charranes, esto puede ser difícil de interpretar. En el caso particular del D1C5 se requiere un conocimiento más profundo de los hábitats en los que las especies de aves marinas desarrollan sus ciclos vitales.



**CARACTERÍSTICAS (GRUPOS DE ESPECIES),
ELEMENTOS (ESPECIES) Y CRITERIOS
EVALUADOS EN EL DESCRIPTOR 1
BIODIVERSIDAD-AVES MARINAS**



3. CARACTERÍSTICAS (GRUPOS DE ESPECIES), ELEMENTOS (ESPECIES) Y CRITERIOS EVALUADOS EN EL DESCRIPTOR 1 BIODIVERSIDAD-AVES MARINAS

3.1. Consideraciones sobre los elementos de evaluación

El primer paso a la hora de realizar la evaluación del BEA para el grupo aves ha sido la selección de las especies (elementos de evaluación). Por su localización estratégica y la inclusión de 3 regiones biogeográficas distintas, es el país de la Unión Europea con mayor diversidad de aves marinas. Más de 40 especies son regulares en sus aguas, y más de 20 nidifican en sus costas, islas e islotes. Además, cuenta con varias especies catalogadas como sensibles y/o amenazadas, 15 de las reproductoras incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves. Esto refuerza la importancia de evaluar el estado del grupo per se. Teniendo en cuenta esta circunstancia, y acorde a los criterios expuestos en el apartado introductorio, se han seleccionado 15 especies como elementos de evaluación, repartidas entre las cinco Demarcaciones Marinas (Figura 1, Tabla 1).

Dada la elevada diversidad y la abundancia relativamente baja de la mayoría de las especies de aves marinas reproductoras en España, y acorde con lo adoptado en la evaluación del segundo ciclo de Estrategias Marinas, se ha optado por no realizar una integración a nivel de grupo funcional.

También se evalúa la tendencia del estado de cada especie en comparación con el ciclo previo, siendo “Estable” cuando éste no ha variado (tanto si alcanza como si no alcanza el BEA); “Mejora” si ha pasado de no alcanzar el BEA a alcanzarlo; “En deterioro” si alcanzaba el BEA y ha dejado de alcanzarlo; “n.r.” o no relevante, por ejemplo, si no se ha evaluado; y “Desconocido”, por ejemplo, si el resultado también es desconocido en alguno de los dos ciclos.

En la Tabla 1 se muestran las especies (elementos de evaluación) evaluados en cada Demarcación Marina y los criterios que se han tenido en cuenta en cada caso.



Tabla 1. Elementos de evaluación para las aves marinas en España, indicando los criterios evaluados para cada uno de ellos según la Demarcación Marina.

Elemento	DM	D1C1	D1C2	D1C3	D1C4	D1C5
Petrel de Bulwer (<i>Bulweria bulwerii</i>)	CAN	x	v	v	x	x
Pardela cenicienta mediterránea (<i>Calonectris diomedea</i>)	LEBA	v	v	v	x	x
	ESAL	v	v	v	x	x
Pardela cenicienta atlántica (<i>Calonectris borealis</i>)	CAN	x	v	v	x	x
	NOR	x	v	v	x	x
Pardela balear (<i>Puffinus mauretanicus</i>)	LEBA	v	v	v	v	x
	ESAL	v	v	v	x	x
	SUD	v	x	x	x	x
	NOR	v	x	x	x	x
Pardela chica macaronésica (<i>Puffinus baroli</i>)	CAN	x	v	v	x	x
Paíño europeo (<i>Hydrobates pelagicus</i>)	NOR	x	v	v	x	x
	LEBA	x	v	v	v	x
Paíño de Madeira (<i>Hydrobates castro</i>)	CAN	x	v	v	x	x
Paíño pechialbo (<i>Pelagodroma marina</i>)	CAN	x	v	v	x	x
Cormorán moñudo (Atlántico) (<i>Phalacrocorax aristotelis aristotelis</i>)	NOR	v	v	v	x	x
Cormorán moñudo (Mediterráneo) (<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>)	LEBA	v	v	v	x	x
Gaviota de Audouin (<i>Larus audouinii</i>)	LEBA	v	v	v	v	x
	ESAL	v	v	v	v	x
Gaviota tridáctila (<i>Rissa tridactyla</i>)	NOR	x	v	x	v	x
Charrán patinegro (<i>Thalasseus sandvicensis</i>)	LEBA	x	v	x	x	x
Charrán común (<i>Sterna hirundo</i>)	LEBA	x	v	x	x	x
	NOR	x	v	x	x	x
Charrancito común (<i>Sternula albifrons</i>)	LEBA	x	v	x	x	x
	SUD	x	v	x	x	x
Arao común (ibérico) (<i>Uria aalge "ibericus"</i>)	NOR	v	v	x	v	x

3.2. Consideraciones sobre los criterios de evaluación

La Decisión (UE) 2017/848 distingue entre criterios primarios y secundarios. En su artículo 3 indica que los Estados miembros deberán utilizar los criterios primarios y las normas metodológicas asociadas descritas para la evaluación de los distintos componentes del ecosistema con el fin de garantizar la coherencia en toda la Unión, pero se permite cierta flexibilidad en lo que respecta a los criterios secundarios y ésta podrá ser decidida por los Estados miembros cuando lo considere necesario para complementar un criterio primario, o se corra el riesgo de no lograr, o de no mantener, el buen estado ambiental. En el caso excepcional en que un Estado miembro no considere pertinente utilizar un determinado criterio primario deberá presentar una justificación a la Comisión en el ámbito de la notificación efectuada con arreglo al artículo 9, apartado 2, o al artículo 17, apartado 3, de la DMEM.

En el caso de las aves, oficialmente se consideran primarios los criterios D1C1 y D1C2, siendo secundarios el D1C3, D1C4 y D1C5. Sin embargo, tal como ya se ha expuesto en el apartado anterior, y acorde a la argumentación presentada en la anterior evaluación, en el caso de ciertas especies, como los Procelarifformes, se ha dado prioridad al criterio D1C3 sobre el D1C2. Esto se justifica por ser especies que nidifican en hábitats poco accesibles y cuyo censo es difícil, a menudo basado en métodos



indirectos y sujetos a un amplio margen de error, lo que dificulta establecer tendencias en base a su abundancia. Por otro lado, estas mismas especies presentan un alto grado de fidelidad al lugar de cría (filopatría), y suelen ser fácilmente accesibles en el nido, tanto adultos como pollos, lo que facilita la estima de parámetros demográficos basados en técnicas de captura-recaptura. Así, los datos demográficos permiten realizar estimas de tendencias poblacionales más finas que en el caso de los censos directos de la población reproductora.

Cada uno de los criterios ha sido evaluado en base a la siguiente escala: “Se alcanza el BEA” cuando el valor del parámetro no supera el umbral establecido; “No se alcanza el BEA” cuando el valor del parámetro supera el umbral establecido; “Desconocido” cuando la evaluación realizada no es concluyente por falta de datos robustos o falta de una metodología apropiada; “No evaluado” cuando, por distintas razones (generalmente por no considerarse apropiado o necesario), el criterio no ha sido evaluado.

Para la integración de los distintos criterios a nivel de especie i demarcación se ha seguido la regla del *one-out-all-out* (OOOA), la cual ha sido aplicada únicamente sobre aquellos criterios evaluados (es decir, cuyo resultado individual ha sido “Se alcanza el BEA”, “No se alcanza el BEA”, o “Desconocido”). Esta regla se basa en que, si al menos un criterio ha sido evaluado como “No se alcanza el BEA”, entonces toda la especie no estará en BEA. Si no hubiera ninguno con este resultado negativo, pero alguno de ellos fuera “Desconocido”, entonces la evaluación integrada de la especie no sería concluyente y por tanto se consideraría “Desconocida”. No se tendrán en cuenta los criterios no evaluados para esta integración, puesto que su no evaluación ya se considera justificada.



METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN POR CRITERIO



1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN POR CRITERIO

1.1. D1C1 CAPTURA ACCIDENTAL

La captura accidental en artes de pesca es una de las amenazas más importantes para diversos grupos de aves marinas (ICES 2013, Lewison et al. 2014, Días et al. 2019, Oliveira et al. 2022, Ramírez et al. 2024). Al tratarse de un factor de mortalidad directa, su impacto sobre la demografía de estas especies es particularmente grave, llegando a representar un factor de amenaza crítico en algunos casos, como ocurre con la pardela balear (Genovart et al. 2016).

La Decisión (UE) 2017/848 considera este criterio como primario para todo el descriptor de biodiversidad, e indica que la tasa de mortalidad por especie derivada de las capturas accidentales (y en su extensión toda la mortalidad antropogénica directa) debe situarse por debajo de los niveles que pueden poner la especie en riesgo, de modo que su viabilidad a largo plazo esté asegurada. En la práctica, y acorde al principio de precaución, se ha planteado como umbral que la mortalidad causada por capturas accidentales no supere el 1% de la mortalidad natural adulta de cada elemento de evaluación.

En la práctica se trata de un descriptor de difícil evaluación, ya que la información disponible sobre capturas accidentales es muy deficiente. Idealmente, se debería poder cotejar este tipo de información con los resultados de los descriptores D1C2 (abundancia) y D1C3 (características demográficas) para obtener una visión detallada de cómo estas capturas afectan a las distintas poblaciones de aves marinas, pero de forma generalizada la información disponible no permite realizar aproximaciones tan precisas.

Para esta evaluación, se ha recopilado toda la información disponible y accesible, que es aún muy limitada. Esto incluye:

- 1) Programas de observadores a bordo (OAB) en todas las demarcaciones marinas pertenecientes al Programa Nacional de Recopilación de Datos Básicos de las pesquerías (EU-MAP, PNDB), centrado en la recolección de datos de descartes, gestionado por el IEO y AZTI. (IEO 2023).
- 2) Programa de OAB dedicado a la captura accidental de especies protegidas en la DMNOR, coordinado por la SGP-MAPA con la colaboración del IEO (si bien este programa se ha centrado en mamíferos marinos).
- 3) Bibliografía publicada en años recientes recopilando información sobre capturas accidentales en España (ver en particular ICES 2023 y Ramírez et al. 2024).
- 4) Datos de cuadernos de autocumplimentación dirigidos a la flota de artes menores y palangre de fondo en las DM LEBA y NOR (SEO/BirdLife, datos no publicados)
- 5) Datos obtenidos mediante la App Bycatch de SEO/BirdLife y CEAB-CSIC.

La obtención de datos robustos, no sesgados, de captura accidental es compleja, dadas las limitaciones de los programas de monitoreo a bordo, y la falta de programas dirigidos, o que presten especial atención, a las aves marinas.

En cuanto a los datos del esfuerzo pesquero, el sistema oficial VMS (*Vessel Monitoring System*), propiedad de la SGP-MAPA, tiene la limitación de no aplicarse a embarcaciones de menos de 12 m de eslora, dejando fuera la mayor parte de artes menores. Así mismo, a menudo no existe información sobre el tipo de arte empleada en cada jornada por la flota de artes menores, lo que dificulta cualquier extrapolación.

En caso de no disponer de datos para la evaluación cuantitativa del impacto de la captura accidental, se podrá realizar una evaluación cualitativa basada en los datos disponibles y el conocimiento experto sobre el estado de la especie población objeto de evaluación, atendiendo siempre al principio de precaución.



El indicador empleado ha sido la tasa de capturas de aves por unidad de esfuerzo (simplificado a días de pesca).

1.2. D1C2 ABUNDANCIA

La Decisión (UE) 2017/848 considera este criterio como primario para todo el descriptor 1 - biodiversidad, e indica la abundancia de la población de la especie no se debe ver afectada adversamente por las presiones antropogénicas, por lo que su viabilidad a largo plazo debe estar asegurada.

La abundancia poblacional es uno de los parámetros más importantes para determinar el estado de salud una población de aves marinas. La evaluación de este criterio se realiza generalmente mediante la estimación de la tendencia de la abundancia poblacional (porcentaje de cambio en la abundancia de la población durante un periodo determinado). Los valores umbral se han basado en los establecidos para el convenio OSPAR (D1.2): *si la población actual (valor umbral) se encuentra por encima del 80% de su valor de referencia en especies que ponen un solo huevo, o del 70% en especies que ponen más de un huevo*, se alcanza el BEA. Este criterio se ha restringido a la evaluación de poblaciones reproductoras, basado en los censos de colonias disponibles. Esto incluye métodos de censo directos (censo de nidos ocupados) e indirectos (censos de “balsas”, extrapolaciones a partir de transectos, conteo de vocalizaciones mediante grabadoras, etc.) (ver Mitechell *et al.* 2004).

Tal como se ha indicado, para ciertas especies el censo de las poblaciones reproductoras es complejo, por la dificultad de prospectar su hábitat de cría. Esto aplica especialmente a Procelariformes (pardelas, petreles y paíños), que suelen criar en acantilados e islotes rocosos de difícil acceso, generalmente en huras, cuevas y fisuras, y que suelen visitar las colonias solamente durante la noche.

Por otro lado, existen métodos alternativos para el censo de aves marinas fuera del periodo reproductor, tanto durante sus migraciones como en época invernal. Entre los métodos aplicables en este caso se pueden citar el conteo de aves desde puntos costeros estratégicos durante la migración (como ocurre en el caso del Estrecho de Gibraltar o de cabos del noroeste peninsular como Estaca de Bares; Arroyo *et al.* 2016, Sandoval 2014), así como censos en mar abierto desde embarcación o avioneta (Arcos *et al.* 2009, 2012).

1.3. D1C3 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

La Decisión (UE) 2017/848 considera este criterio como secundario para las aves marinas, e indica que las características demográficas de la población (como éxito reproductor o supervivencia adulta) de las especies deben ser indicativas de una población sana que no se ve afectada negativamente debido a presiones antropogénicas.

No se ha definido un valor umbral específico, pero se plantea seguir el enfoque adoptado en el anterior ciclo, según el cual *las características demográficas de la población no ponen en peligro su viabilidad a largo plazo, de forma que los parámetros reproductivos y los valores de supervivencia adulta así lo indiquen*. De esta forma, los valores umbral pueden variar según especies. Tal como se ha indicado anteriormente, este tipo de parámetros pueden ser clave para poder establecer tendencias poblacionales en especies cuyo censo preciso es difícil o inviable, por lo que se considera al criterio D1C3 como primario para algunos elementos de evaluación (pardelas, petreles y paíños). Más allá de esta consideración, es importante destacar que los parámetros demográficos no solo sirven para evaluar el BEA en base a este criterio si no que son de vital importancia para el establecimiento de valores umbral de otros criterios como el D1C1 y D1C2, por lo que las características demográficas de las distintas especies de aves marinas son también empleadas indirectamente para las evaluaciones realizadas de acuerdo a estos criterios.

A nivel nacional los datos para poder evaluar este criterio deberían provenir del programa de seguimiento AV2 (productividad/demografía), si bien este programa no está consolidado, y la



disponibilidad de datos es muy limitada salvo en el caso de la DM de Canarias, donde de forma incipiente se ha puesto en marcha un seguimiento más dirigido a raíz del proyecto MISTIC SEAS II. En el resto de demarcaciones, la mayoría de datos disponibles provienen de iniciativas independientes por parte de entidades científicas o conservacionistas.

A nivel metodológico, en el caso de Procelariformes se puede realizar un seguimiento relativamente sencillo mediante la realización de visitas a las colonias de cría durante el periodo de incubación (detección y conteo de nidos ocupados, marcaje de nidos y anillamiento de los adultos) y al final del periodo de crecimiento de los pollos (cuando éstos pueden anillarse, y se estima el número de pollos que ha llegado a la edad de abandonar el nido en relación al total de nidos ocupados inicialmente). En especies nidífugas como las gaviotas y charranes, a menudo se establecen parcelas acotadas para realizar un censo de los nidos ocupados, así como de los pollos que llegan a la edad de abandonar el nido).

1.4. D1C4 DISTRIBUCIÓN

La Decisión (UE) 2017/848 considera este criterio como secundario para las aves marinas, e indica que el rango y patrón de distribución de las especies debe estar en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y climáticas reinantes. Los Estados miembros deberán establecer los valores umbral correspondientes a cada especie mediante la cooperación regional o subregional.

El rango de distribución de las aves marinas es difícil de establecer, excepto si se toma como referencia las colonias de reproducción. En este caso, para especies altamente filopátricas (fieles al lugar de cría), la desaparición de una colonia puede documentarse e interpretarse como signo de mal estado. En el caso de especies más nómadas, como los charranes, a menudo se observan cambios en la distribución de colonias ligados a las condiciones ambientales reinantes en un año determinado (principalmente disponibilidad de alimento), y es más difícil poder interpretar la información. El criterio solo se ha evaluado de forma tentativa en casos muy concretos, como el del arao común y la gaviota tridáctila, cuyas colonias reproductoras en el ámbito nacional han desaparecido en este ciclo de estrategias marinas.

1.5. D1C5 HÁBITAT

Este criterio no se ha evaluado en el presente ciclo, al igual que en los ciclos precedentes.



REFERENCIAS



2. REFERENCIAS

- Arcos J.M., Bécares J., Rodríguez B. & Ruiz A. 2009. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves marinas en España. LIFE04NAT/ES/000049-Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife). Madrid.
- Arcos, J. M., Bécares, J., Villero, D., Brotons, L., Rodríguez, B., & Ruiz, A. 2012a. Assessing the location and stability of foraging hotspots for pelagic seabirds: An approach to identify marine Important Bird Areas (IBAs) in Spain. *Biological Conservation* 156: 30–42.
- Arcos, J. M., Arroyo, G., Bécares, J., Mateos-Rodríguez, M., Rodríguez, B., Muñoz, A., Ruiz, A., de la Cruz, A., Cuenca, D., & Onrubia, A. 2012b. New estimates at sea suggest a larger global population of the Balearic Shearwater *Puffinus mauretanicus*. *Proceedings of the 13th Medmaravis Pan-Mediterranean Symposium*, 84–94.
- Arroyo, G. M., Mateos-Rodríguez, M., Muñoz, A. R., de La Cruz, A., Cuenca, D., & Onrubia, A. 2016. New population estimates of a critically endangered species, the Balearic Shearwater *Puffinus mauretanicus*, based on coastal migration counts. *Bird Conservation International* 26 (1): 87–99.
- Commission Decision 2017/848/EU. (2017). Commission Decision (EU) 2017/848 of 17 May 2017 laying down criteria and methodological standards on good environmental status of marine waters and specifications and standardised methods for monitoring and assessment, and repealing Decision 2010/477/EU. In *Official Journal of the European Union L 125* (Vol. 2017).
- Commission Decision of 1 September 2010 on Criteria and Methodological Standards on Good Environmental Status of Marine Waters, Pub. L. No. 2010/477/EU, Official Journal of the European Union L232 14 (2010). [http://data.europa.eu/eli/dec/2010/477\(2\)/oj](http://data.europa.eu/eli/dec/2010/477(2)/oj)
- Cortés, V., Arcos, J. M., & González-Solís, J. 2017. Seabirds and demersal longliners in the northwestern Mediterranean: Factors driving their interactions and bycatch rates. *Marine Ecology Progress Series*, 565, 1–16.
- De la Cruz, A. Ramos, F., Navarro, G., Cózar, A., Bécares, J. & Arroyo, G.M. 2021. Drivers for spatial modelling of a critically endangered seabird on a dynamic ocean area: Balearic shearwaters are non-vegetarian. *Aquatic Conserv: Mar Freshw Ecosyst*. 2021: 1–15.
- 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, Official Journal L 206 7 (1992).
- Directiva 2008/56/CE Del Parlamento Europeo y Del Consejo de 17 de Junio de 2008 Por La Que Se Establece Un Marco de Acción Comunitaria Para La Política Del Medio Marino (Directiva Marco Sobre La Estrategia Marina), Official Journal of the European Communities L 164 19 (2008).
- European Commission 2022. MSFD CIS Guidance Document No. 19, Article 8 MSFD, May 2022, update May 2023.
- Genovart, M., Arcos, J. M., Álvarez, D., McMinn, M., Meier, R., B. Wynn, R., Guilford, T., & Oro, D. 2016. Demography of the critically endangered Balearic shearwater: the impact of fisheries and time to extinction. *Journal of Applied Ecology*, 53(4), 1158–1168.
- IEO 2023. Informe de las capturas accidentales de aves registradas por el programa de observadores del IEO a lo largo del presente ciclo en todas las demarcaciones nacionales. En: Estrategias Marinas, seguimiento de los espacios marinos protegidos, 11ª certificación (1 junio 2023 – 30 noviembre 2023).
- ICES. 2023. Working Group on Bycatch of Protected Species (WGBYC). ICES Scientific Reports. 5:111. 334 pp.
- Lewison, R. L., Crowder, L. B., Wallace, B. P., Moore, J. E., Cox, T., Zydelski, R., McDonald, S., DiMatteo, A., Dunn, D.C., Kot, C.Y., Bjorkland, R., Kelez, S., Soykan, C., Stewart, K.R., Sims, M., Boustany, A., Read, A.J., Halpin, P., Nichols, W.J. & Safina, C. 2014. Global patterns of marine mammal, seabird, and sea



turtle bycatch reveal taxa-specific and cumulative megafauna hotspots. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 111, 5271–5276.

Louzao, M., Bécares, J., Rodríguez, B., Hyrenbach, K.D., Ruiz, A. & Arcos, J.M. 2009. Combining vessel-based surveys and tracking data to identify key marine areas for seabirds: a conservation application. *Marine Ecology Progress Series*. 391: 183–197.

Mistic Seas II. 2019. *Applying a sub-regional coherent and coordinated approach to the monitoring and assessment of marine biodiversity in Macaronesia for the second cycle of the MSFD Final Technical Report - WP1- Monitoring Programs and Data gathering*.

Mitchell, P.I., Newton, S.F., Ratcliffe, N. & Dunn, T.E. 2004. Seabird populations of Britain and Ireland. T & AD Poyser, London.

MITECO. 2023. Evaluación del estado del medio marino y definición del buen estado ambiental (Demarcaciones marinas Noratlántica, Sudatlántica, del Estrecho y Alborán, Levantino-Balear y Canaria). Parte IV. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Oliveira, N., Ramos, J.A., J.G. Calado & Arcos, J.M. 2022. Seabird and fisheries interactions. In: Ramos, J.A. & Pereira, L. (Eds). *Seabird biodiversity and human activities*. CRC Press.

Ramírez, I., Mitchell, D., Vulcano, A., Rouxel, Y., Marchowski, D., Almeida, A., Arcos, J.M., Cortés, V., Lange, G., Morkunas, J., Oliveira, N. & Paiva, V.H. 2024. Seabird bycatch in European waters. *Animal Conservation*. <https://doi.org/10.1111/acv.12948>

Real Decreto 139/2011, de 4 de Febrero, Para El Desarrollo Del Listado de Especies Silvestres En Régimen de Protección Especial y Del Catálogo Español de Especies Amenazadas, Boletín Oficial del Estado 46 20912 (2011). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2011/02/04/139>

Reglamento (CE) N° 812/2004 Del Consejo de 26.4.2004 Por El Que Se Establecen Medidas Relativas a Las Capturas Accidentales de Cetáceos En La Pesca y Se Modifica El Reglamento (CE) N° 88/98, Diario Oficial de la Unión Europea L150 (2004).

Sandoval, A. 2015. *Las aves marinas de Estaca de Bares. Un diario personal*. Tundra Ediciones.

SEO/BirdLife (Cortés, V., Lago, P., Maestre, J. & Arcos, J.M.). 2020. Las capturas accidentales de aves marinas en la pesca: ¿qué hemos aprendido? Resultados del trabajo colaborativo con pescadores del Mediterráneo. Proyecto ZEPAMAR – Programa Pleamar. SEO/BirdLife.

UNEP/MAP - SPA/RAC. 2017. Action Plan for the conservation of marine and coastal bird species listed in Annex II of the Protocol concerning Specially Protected Areas and Biological Diversity in the Mediterranean. Ed. SPA/RAC, Tunis: 63 pp.

ESTRATEGIAS MARINAS

Protegiendo el mar para todos



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia