

En l'elaboració d'aquest capítol han participat:
Natalia Barrientos, Raquel Vaquer-Sunyer, Institut Balear de la Natura (IBANAT) i
Conselleria de Medi Ambient i Territori.

Nombre de boies d'amarrada de baix impacte

Els darrers anys, durant la temporada d'estiu s'ha produït un increment del nombre d'embarcacions d'oci que ancoren en el litoral balear. La planta marina *Posidonia oceanica* està protegida en l'àmbit europeu, nacional i autonòmic com a espècie i com a hàbitat, i s'ha observat que l'ancoratge mitjançant corda o cadena utilitzant àncores o morts l'erosiona¹ (figura 1). Aquesta erosió produïda per les males pràctiques d'ancoratge pot destruir praderies que s'han acumulat durant milers d'anys² a causa del lent creixement d'aquesta planta (~ 2 cm/any).³



Figura 1. Exemples d'abradió produïts per (A) àncores o (B) cadenes sobre fons amb *Posidonia oceanica*.
FONT: Conselleria de Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears.

La conservació d'aquesta planta és fonamental a causa dels nombrosos beneficis ecològics que aporta a les aigües mediterrànies, com ara l'oxigenació, l'absorció de nutrients i de carboni i la regeneració d'hàbitats propicis per a l'augment de la productivitat i la biodiversitat.

Per pal·liar l'abradió dels fons de *Posidonia oceanica* s'han instal·lat boies flotants d'amarrada adaptades a l'ancoratge d'embarcacions de diferents eslores (figura 2).

NORMATIVA

Directives europees

- Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
- Decisió de la Comissió, de 19 de juliol de 2006, per la qual s'adopta, de conformitat amb la Directiva 92/43/CEE, la llista de llocs d'importància comunitària (LIC) de la regió biogeogràfica mediterrània (DOCE 2006/613/CE).

QUÈ ÉS?

La Conselleria de Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears disposa de zones d'ancoratge regulat mitjançant boies d'amarrada de baix impacte ecològic a llocs d'importància comunitària (LIC) de les Illes Balears.

METODOLOGIA

En els resultats únicament s'inclouen els camps de boies de zones LIC, que són els que gestiona la Conselleria de Medi Ambient i Territori (CMAT). Actualment, l'empresa CBBA, adjudicatària del concurs públic, s'encarrega de la gestió diària d'aquests camps. Les boies estan a disposició dels navegants des de l'1 de juny fins al 30 de setembre.

Els camps de boies a LIC gestionats actualment per la CMAT són:

- Mallorca (2): cala Blava i Sant Elm.
- Menorca (2): badia de Fornells i illa d'en Colom.
- Eivissa (1): ses Salines.
- Formentera (2): s'Espalmador i caló de s'Oli.

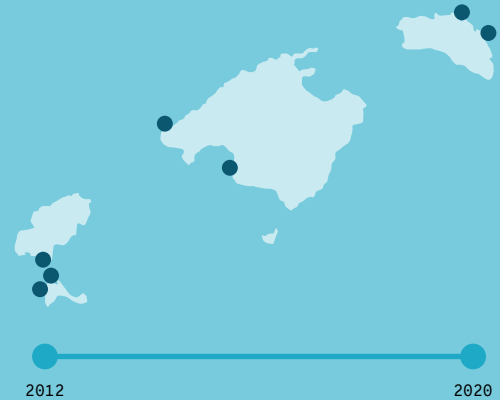
Adicionalment, hi ha camps d'ancoratge amb boies a l'illa de Cabrera, gestionades pel Parc Nacional Marítime-terrestre de l'Arxipèlag de Cabrera.

És necessari considerar que hi ha una àmplia diversitat d'organismes que gestionen camps de boies fora dels LIC de les Balears (per exemple: Ports IB, Fundació Nous Vents, associacions de veïnats, etc.). Intentar recopilar tota aquesta informació serà l'objectiu de futures versions de l'INFORME MAR BALEAR.

PER QUÈ?

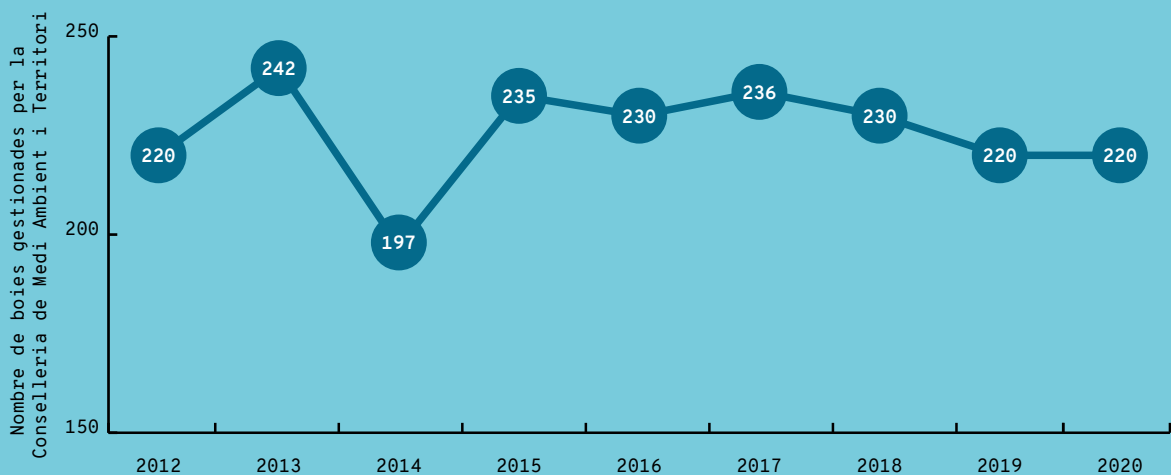
La gestió d'aquestes boies proporciona una mesura de resposta ambiental amb l'objectiu de fer compatibles la navegació recreativa i la protecció de les praderies de *Posidonia oceanica*.

LOCALITZACIÓ



RESULTATS

- El nombre de boies gestionades per la CMAT des del 2012 ha variat entre 197 (2014) i 242 (2013).
- El mínim de 197 boies s'explica a causa de la cessió de la gestió de quatre camps de boies.
- Els anys 2019 i 2020 la CMAT ha gestionat 220 boies a Mallorca, Menorca i les Pitiüses, repartides en set zones LIC.
- El Parc Nacional de Cabrera gestiona 100 boies, de les quals 50 estan instal·lades tot l'any, mentre que les altres 50 s'instal·len entre maig-octubre al port (20) i a es Burrí (30).
- L'any 2020, a les Balears hi ha 320 boies gestionades per la CMAT i el Parc Nacional Marítime-terrestre de l'Arxipèlag de Cabrera.



Nombre de boies a Mallorca, Menorca i les Pitiüses gestionades entre els anys 2012 i 2020 per la Conselleria de Medi Ambient i Territori. Si considerem també les de Cabrera, cal sumar 100 boies a aquestes xifres. FONT: IBANAT, Conselleria de Medi Ambient i Territori.



Figura 2. Embarcacions d'esbarjo ancorades mitjançant boies d'amarrada de baix impacte a Sant Elm (Mallorca). FONT: Conselleria de Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears.

Legislació estatal

- Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat (BOE núm. 299, 14/12/2007).
- Reial decret 1421/2006, d'1 de desembre, pel qual es modifica el Reial decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la flora i fauna silvestres (BOE núm. 288, 2/12/2006).
- Reial decret 139/2011, de 4 de febrer, per al desenvolupament de la Llista d'espècies silvestres en règim de protecció especial i del Catàleg espanyol de les espècies amenaçades (BOE núm. 46, 23/2/2011).
- Decret 19/2007, de 16 de març, pel qual s'aprova el Pla d'Ordenació dels Recursos Naturals de la Serra de Tramuntana.
- Acord del Consell de Govern, de 16 de maig de 2003, pel qual s'aprova definitivament el Pla d'Ordenació dels Recursos Naturals de s'Albufera des Grau.
- Decret 29/2006, de 24 de març, pel qual s'aprova l'ampliació de la llista de llocs d'importància comunitària (LIC) i es declaren més zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) en l'àmbit de les Illes Balears.
- Acord del Consell de Govern, de 3 de març de 2006, pel qual s'aprova definitivament la llista de llocs d'importància comunitària (LIC) aprovada per l'Acord del Consell de Govern de 28 de juliol de 2000 en l'àmbit de les Illes Balears.

Legislació autonòmica

- Llei 5/2005, de 26 de maig, per a la conservació dels espais de rellevància ambiental (LECO).
- Decret 25/2018, de 27 de juliol, sobre la conservació de la *Posidonia oceanica* a les Illes Balears.
- Decret 132/2005, de 23 de desembre, pel qual s'aprova el Pla Rector d'Ús i Gestió del Parc Natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera.
- Decret 58/2006, d'1 de juliol, pel qual s'aprova el Pla Rector d'Ús i Gestió del Parc Nacional Maritimoterrestre de l'Arxipèlag de Cabrera per al període 2006-2012.
- Reial decret 1431/1992, de 27 de novembre, pel qual s'aprova el Pla Rector dels Recursos Naturals del Parc Nacional Maritimoterrestre de l'Arxipèlag de Cabrera.
- Decret 25/2007, de 30 de març, pel qual s'aprova el Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Sa Dragonera (ES0000221).
- Decret 26/2007, de 30 de març, pel qual s'aprova el Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Àrea Marina del Sud de Menorca (ES5310036).
- Decret 27/2007, de 30 de març de 2007, pel qual s'aprova el Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Arxipèlag de Cabrera - secció Àrea Costanera del Migjorn de Mallorca (ES0000083).
- Decret 28/2007, de 30 de març, pel qual s'aprova el Pla de Gestió dels llocs d'importància comunitària (LIC) d'Addaia a s'Albufera (ES 0000233) i s'Albufera des Grau (ES000234).

- Decret 29/2007, de 30 de març, pel qual s'aprova el Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Àrea Marina del Nord de Menorca (ES5310035).
- Decret 32/2007, de 30 de març, pel qual s'aprova el Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Cap de Barbaria (ES5310025).
- Decret 33/2007, de 30 de març, pel qual s'aprova el Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Cap Enderrocat - Cap Blanc (ES0000081).
- Decret 34/2007, de 30 de març, pel qual s'aprova el Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Es Vedrà - Es Vedranell (ES0000078).
- Decret 35/2007, de 30 de març, pel qual s'aprova el Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) La Mola (ES5310024).
- Decret 36/2007, de 30 de març, pel qual s'aprova el Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Costa de Llevant de Mallorca (ES5310030).
- Decret 37/2007, de 30 de març, pel qual s'aprova el Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Illots de Ponent d'Eivissa (ES5310023).
- Decret 38/2007, de 30 de març, pel qual s'aprova el Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Tagomago (ES0000082).
- Decret 47/2015, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Pla de Gestió Natura 2000 de l'Arxipèlag de Cabrera.
- Decret 48/2015, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Pla de Gestió Natura 2000 de ses Salines d'Eivissa i Formentera.

- Decret 49/2015, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Pla de Gestió Natura 2000 de la Serra de Tramuntana.

METODOLOGIA

La instal·lació de camps de boies al litoral balear es va iniciar l'any 2004 en el marc del projecte LIFE Posidònia Balears «Protecció de praderies de posidònia a llocs d'interès comunitari (LIC) de les Balears» (LIFE00 NAT/E/007303), per petició de la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears. En aquest projecte varen col·laborar la Direcció General de Pesca, la Fundació Bosch i Gimpera i l'Institut Mediterrani d'Estudis Avançats. Les zones d'instal·lació es localitzen principalment en àrees catalogades com a LIC. Des que es varen establir, s'han implantat camps de boies a les zones següents:

- Mallorca
 - **Punta de l'Avançada (Pollença).** No vigent des de l'any 2014.
 - **Badia de Formentor.** Camp de boies gestionat per la Fundació Nous Vents (vinculada a l'ONG Projecte Home Balears), que actualment consta de 94 boies (23 ≤ 8 m; 28 ≤ 15 m; 17 ≤ 25 m; 7 ≤ 35 m; 4 > 40 m; 15 boies per a residents > 10 m).
 - **Sant Elm.***
 - **Cala Blava.***
 - **Portopetro,** gestionat per Ports IB (Club Nàutic de Portopetro) des del 2014.
 - **Portocolom,** gestionat per Ports IB (Club Nàutic de Portocolom) des del 2014.
- Menorca
 - **Badia de Fornells.***
 - **Illa d'en Colom - es Tamarells.***
 - Hi ha zones de Menorca, com s'Albufera des Grau, on els camps de boies són gestionats per associacions de veïnats.
- Eivissa
 - **Ses Salines.***

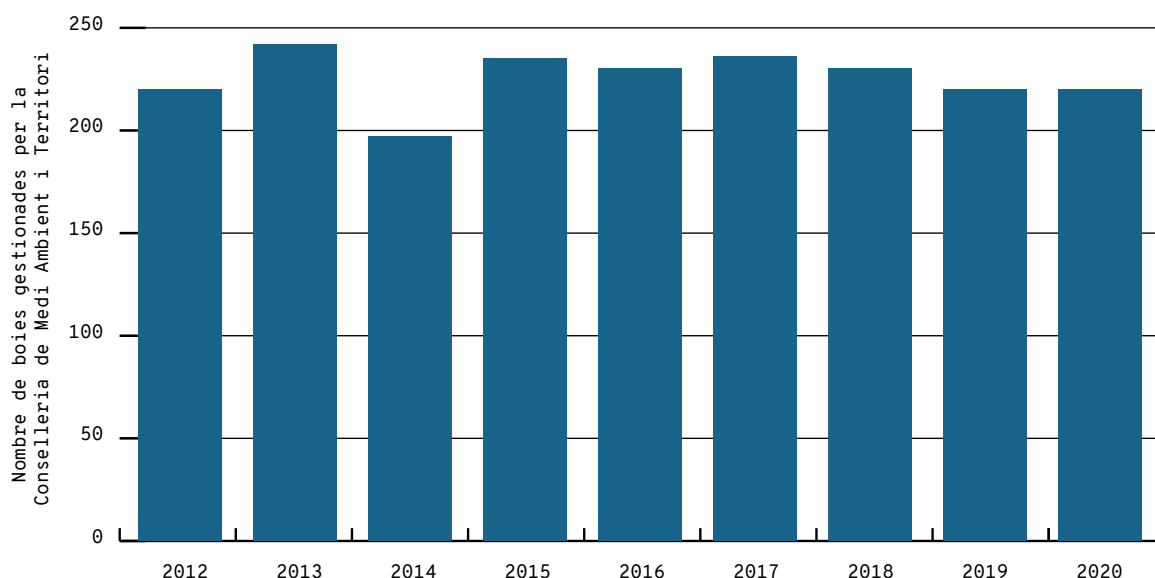


Figura 3. Nombre de boies per a l'ancoratge de baix impacte gestionades per la Conselleria de Medi Ambient i Territori entre els anys 2012 i 2020. No s'hi inclouen les dades de camps de boies de Cabrera. FONT: IBANAT, Conselleria de Medi Ambient i Territori.

- Formentera
 - S'Espalmador.*
 - Caló de s'Oli.*

- Cabrera
 - **Camps d'ancoratge gestionats pel Parc Nacional Marítim-terrestre de l'Arxipèlag de Cabrera.** Hi ha un camp en funcionament tot l'any amb 50 boies nocturnes de pagament. Des de maig fins a octubre, el parc disposa de 50 boies més, diürnes i gratuïtes: 20 al port de Cabrera i 30 a es Burrí.

(*) Indica els camps de boies gestionats directament per la Conselleria de Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears. Els resultats de l'evolució del nombre de boies es basen en aquests set camps.

Hi ha diferents tipus de boies d'amarrada que, en general, es diferencien en funció de l'eslora de l'embarcació, que té un radi de borneig diferent:

- ≤ 8 m d'eslora.
- ≤ 15 m d'eslora.
- ≤ 20 m d'eslora (des de 2018).
- ≤ 25 m d'eslora (des de 2018).
- ≤ 35 m d'eslora (fins a 2012).

Segons el tipus d'hàbitat de fons, els ancoratges de baix impacte són de tipus diferents:

- Fons arenosos: morts de formigó.
- Fons de posidònia: hèlix.

- Fons rocosos: mitjançant un tac químic que consisteix en ferros fixats a la roca amb epoxi.

El període de disposició de les boies s'estén de l'1 de juny fins al 30 de setembre, i els percentatges més elevats d'ocupació es produeixen des de mitjan juliol fins a final d'agost. Fins al 2011 l'ocupació de boies va ser gratuïta. Actualment la majoria de les boies es lloguen, i el seu preu varia entre 10 i 200 € diaris (per proposta de l'empresa adjudicatària) aproximadament, en funció dels metres d'eslora de cada embarcació.

Les limitacions per interpretar el nombre de boies rau en el fet que són gestionades per organismes diferents i amb mètodes de gestió diversos al llarg del temps. Han estat gratuïtes, de pagament, un any no se'n varen instal·lar (2011), etc., cosa que fa impossible tenir una visió completa de les tendències en el temps, encara que sí orientativa.

RESULTATS

El nombre de boies d'amarrada gestionades per la Conselleria de Medi Ambient i Territori des del 2013 (sense comptabilitzar Cabrera) mostra valors que oscil·len entre 197 i 242 boies (figura 3). El mínim de 197 boies s'assoleix el 2014, a causa en part al lliurament de la gestió de les boies a altres organismes —com és el cas del camp de boies de Formentor, que es va cedir a la Fundació Nous Vents. A més, es va eliminar el camp de boies de la punta de l'Avançada (Pollença) i es va cedir a Ports IB la gestió dels camps de boies de Portopetro i Portocolom.

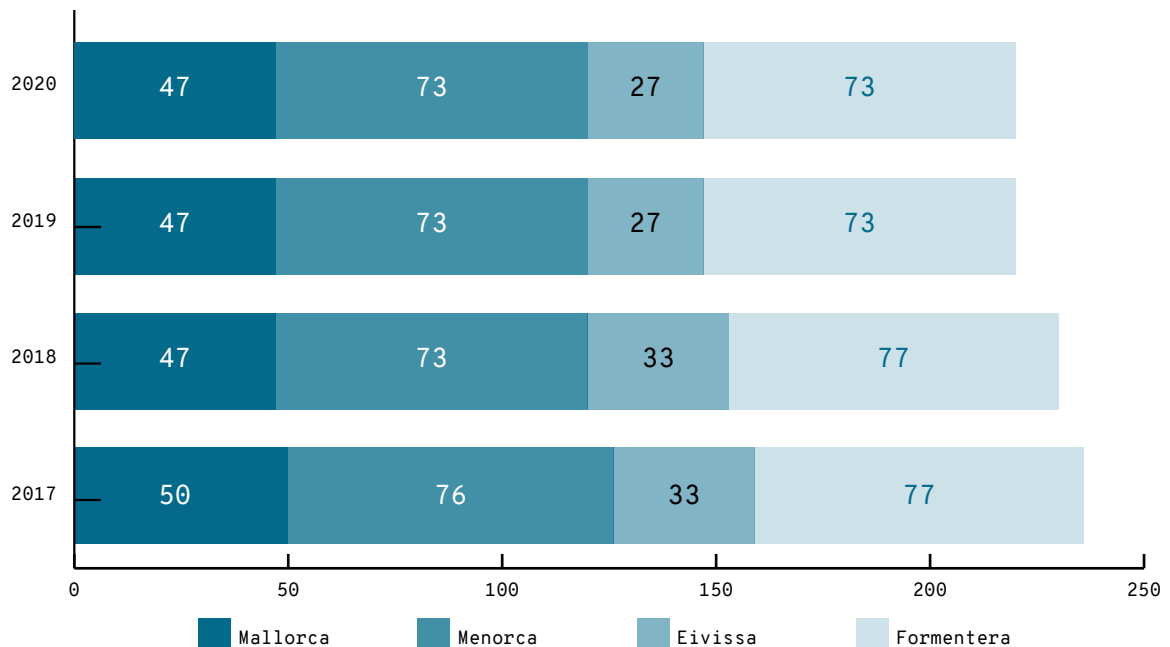


Figura 4. Detall per illes del nombre de boies gestionades per la Conselleria de Medi Ambient i Territori entre els anys 2017 i 2020. FONT: IBANAT, Conselleria de Medi Ambient i Territori.

En general, les disminucions també es poden interpretar pel fet que algunes fixacions de boies no s'han trobat o bé s'han deteriorat.

Les dades dels darrers quatre anys per illes mostren que Formentera (73-77 boies) i Menorca (76-73 boies) disposen de més boies, seguides de Mallorca (47-50 boies) i Eivissa (27-33 boies) (figura 4). Els anys 2019 i 2020 disminueixen les boies a les Pitiüses respecte de les del 2018 (amb 6 boies menys a Eivissa i 4 boies menys a Formentera).

gestionat 220 boies a set camps de boies de juny a setembre. Si agregam a aquestes dades les del Parc Nacional de Cabrera, l'any 2020 s'han gestionat 320 boies.

- La disminució més gran del nombre de boies s'observa l'any 2014, a causa de la finalització de la gestió de quatre camps de boies per part de la Conselleria de Medi Ambient i Territori.
- A les Pitiüses, els anys 2019 i 2020 es gestionen 10 boies menys que l'any 2018.

CONCLUSIONS

- La gestió de les boies d'amarrada de baix impacte ha anat variant des que es varen establir. L'any 2020, igual que l'any 2019, la Conselleria de Medi Ambient i Territori ha

En pròximes versions de l'INFORME MAR BALEAR s'inclouran millores en la implementació d'aquest indicador amb la introducció de tots els organismes que gestionen camps de boies (Fundació Nous Vents, Ports IB, sector privat, etc.).

REFERÈNCIES

- ¹ DEMARTINI, C. *et al.* (2010). «Stratégie méditerranéenne de gestion des mouillages des navires de plaisance». DREAL PACA; Préfecture Maritime de la Méditerranée; Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement Méditerranée.
- ² MATEO, M. A. *et al.* (1997). «Dynamics of Millenary Organic Deposits Resulting from the Growth of the Mediterranean Seagrass *Posidonia oceanica*». *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 44, 103-110. DOI: 10.1006/ecss.1996.0116.
- ³ MARBÀ, N.; DUARTE, C. M. (1998). «Rhizome elongation and seagrass clonal growth». *Marine Ecology Progress Series*, 174, 269-280. DOI:10.3354/meps174269.

CITAR COM

BARRIENTOS, N.; VAQUER-SUNYER, R.; IBANAT; CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI (2021) «Nombre de boies d'amarrada de baix impacte». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021* <<https://informemarbalear.org/ca/resposta-social/imb-resposta-social-boies-baix-impacte-cat.pdf>>.