En l'elaboració d'aquest capítol han participat:
Margalida Monserrat, Natalia Barrientos, Raquel Vaquer-Sunyer i el Centre de Coordinació de Neteja del Litoral de les Illes Balears (Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental i Ports IB).

Recollida de residus flotants

1. Nombre d'embarcacions de neteja del litoral

2. Abundància de residus flotants recollits per pes i per tipus

Segons el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (UNEP), els residus marins es defineixen com «qualsevol material sòlid persistent, fabricat o processat, descartat, disposat o abandonat en el medi marí i costaner».[1] Els residus marins, a part de suposar molèsties als usuaris de la mar, afecten negativament les espècies, les comunitats i els ecosistemes marins.[2] A més dels impactes mediambientals també poden tenir conseqüències econòmiques negatives, especialment en els sectors pesquer i turístic.

El plàstic i els seus derivats, tot i ser un material relativament recent produït només durant el darrer segle, són el tipus de residu marí més abundant.[1] Els plàstics suposen una de les principals amenaces per als organismes marins, ja que causen alteracions fisiològiques i biològiques per ingestió i/o impactes físics externs. A més, ja s'ha demostrat la incorporació dels plàstics a la cadena alimentària,[3] i les repercussions d'aquest fet són objecte d'estudi. No només tenen efectes negatius sobre els organismes marins; també s'han de considerar els additius que s'hi afegeixen durant el procés de fabricació o els compostos que s'absorbeixen o adhereixen en el medi marí, que poden actuar com a disruptors endocrins i, fins i tot, causar danys cel·lulars, alteracions histològiques i tumors.[4, 5]

Hi ha constància que el 80 % dels fems que trobam a la mar tenen un origen terrestre (originats per activitats humanes, principalment a ciutats i nuclis urbans, i que arriben a la mar a través de rius i torrents). El 20 % restant prové d'activitats relacionades amb la mar, com ara la pesca, l'aqüicultura i el transport marítim, entre d'altres.[6] No obstant això, els corrents marins, la hidrografia i el clima poden transportar els fems a zones allunyades de la font d'origen.[7] Al litoral balear s'han identificat zones més propenses a l'acumulació de residus i zones aparentment sense residus, en funció dels vents i dels corrents superficials oceànics principals.[8] Actualment, es dediquen esforços d'investigació a monitoritzar els patrons de distribució dels residus a la mar Balear. Un estudi sobre els patrons espaciotemporals de residus flotants recollits en aigües costaneres de les Illes Balears durant 11 anys n'ha demostrat una distribució heterogènia, amb concentracions més altes al litoral balear principalment durant el mes d'agost.[9] Recentment, un estudi pilot sobre residus marins costers a les Illes Balears destaca que la majoria de residus trobats estan relacionats amb activitats recreatives i marítimes, com la navegació (el 33,5 % dels residus), el turisme (el 32,2 % dels residus) i la pesca (el 27,3 % dels residus), i que reflecteixen una pressió humana continua intensificada durant la temporada turística.[10] Addicionalment s'ha observat que les condicions de mar en calma faciliten la recollida i el monitoratge dels residus marins flotants.

Encara que la solució directa a la contaminació marina rau en les bones pràctiques de la societat en matèria d'ús i de gestió de residus, el sistema de recollida de residus flotants amb embarcacions del Centre de Coordinació de Neteja del Litoral (CCNL),

QUÈ ÉS?

El Centre de Coordinació de Neteja del Litoral (CCNL) és un pla pioner que s'encarrega de recollir, pesar i classificar els residus marins flotants recollits al litoral balear durant la temporada d'estiu. Els residus es pesen i es classifiquen en les categories següents: plàstics, fustes i derivats, vegetació, matèria orgànica, hidrocarburs i olis, i altres.

PER QUÈ?

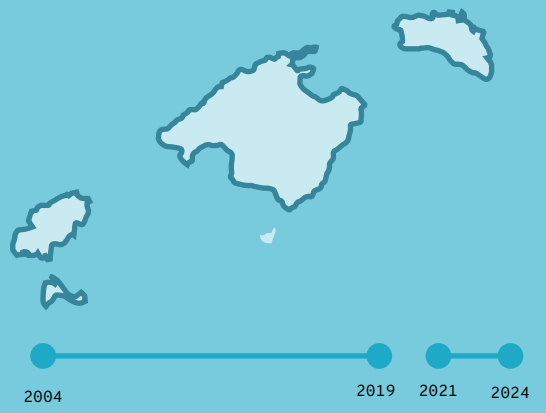
La informació sobre el nombre d'embarcacions de neteja del litoral i la quantitat en pes i tipus de material recollit permet fer un seguiment dels residus marins que es troben a la mar Balear. L'extracció d'aquests residus és molt important, ja que generen impactes mediambientals i econòmics negatius, especialment en els sectors pesquer i turístic. Aquesta informació contribueix a definir millores en la gestió dels residus marins i a conèixer millor els seus models de distribució al litoral balear.

METODOLOGIA

Des de l'any 2004, el Centre de Coordinació de Neteja de Litoral (CCNL), al principi coordinat per l'ens públic ABAQUA (Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental) i a partir del 2024 per Ports IB, s'encarrega de recollir residus flotants del litoral balear entre els mesos de maig i setembre. L'any 2020, un problema de licitació va impedir disposar d'aquest servei.

L'equip es compon de diferents tipus d'embarcacions en funció de la capacitat i la zona de recollida: embarcacions de tipus litoral —més ràpides i de mida més grossa—, de semilitoral i de platja —de mida més petita, recullen residus a la primera línia de la mar—. S'ha de tenir en compte que les embarcacions i el seu nombre han anat variant al llarg dels anys, la qual cosa condiciona la quantitat total de residus recollits.

LOCALITZACIÓ



RESULTATS

El màxim nombre d'embarcacions de recollida (entre 36-40 embarcacions) es registra entre 2004-2010, coincidint amb el període de més quantitat de residus recollits (entre 173-423 t).

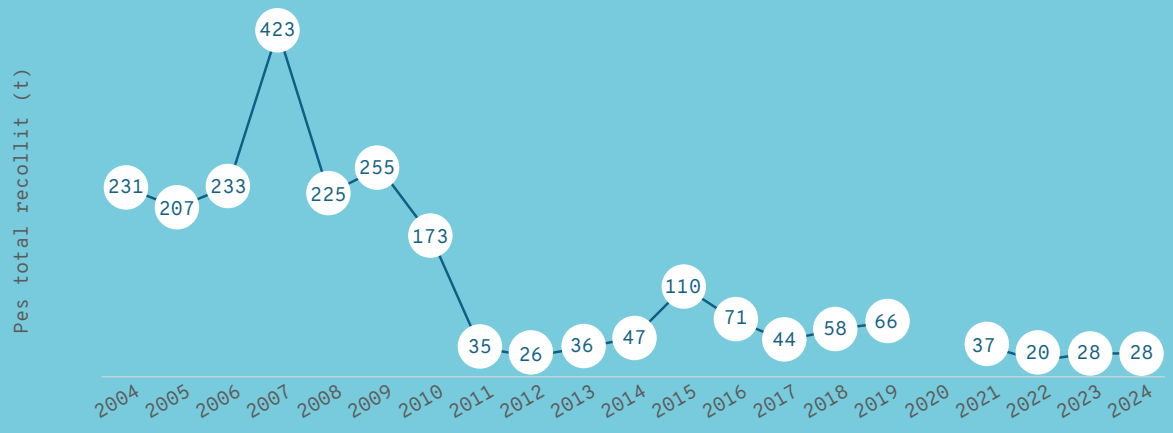
Des del 2004 fins al 2024, el servei ha recollit 2.353 t de residus, la qual cosa suposa una mitjana de 123,8 t l'any. Aquestes quantitats recollides no són homogènies al llarg dels anys, ja que la quantitat disminueix notablement a partir del 2011 (≤ 110 t) a causa de l'eliminació de les embarcacions de capacitat de recollida superior (de tipus litoral).

Els anys 2021, 2022 i 2023 tornen a la flota 5 embarcacions de litoral, però el nombre total d'embarcacions (22 embarcacions) és inferior al dels anys anteriors 2004-2019. Durant la temporada 2024 es va disposar de 7 embarcacions de litoral, però el nombre total d'embarcacions és el mateix que els darrers 3 anys (22 embarcacions).

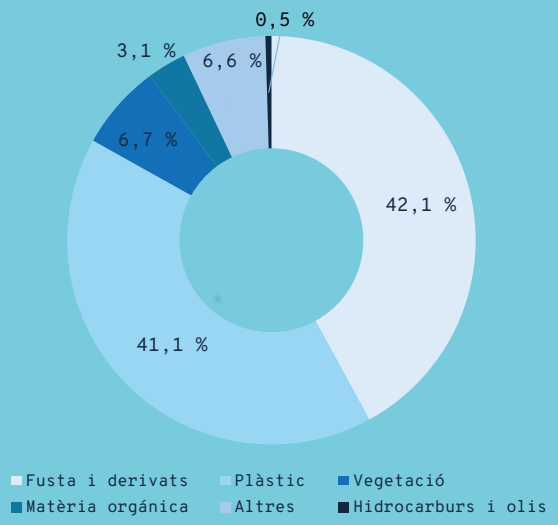
Durant les darreres dues dècades, a Mallorca es recull una mitjana del 57,2 % del total en pes de residus; a Menorca, el 21,1 %; a Eivissa, el 17,2 %; i a Formentera, el 4,5 %. El principal component dels residus recollits és el plàstic (~ 40 %), seguit de fustes i derivats (~ 30 %).

El 2024 es varen recollir en total 28 t de residus: 12,7 t a Mallorca, 8,3 t a Menorca, 5,5 t a Eivissa i 1,4 t a Formentera. D'aquestes quantitats, la majoria son plàstics (41,1 %) i fustes i derivats (42,1 %), seguits per vegetació (6,7 %), matèria orgànica (3,1 %), altres (6,58 %) i hidrocarburs i olis (0,47 %).

Recollida de residus flotants



Evolució temporal de la quantitat de residus flotants recollits a totes les Illes Balears per les embarcacions de neteja del litoral. Font: CCNL (ABAQUA i Ports IB).



Percentatge en pes del tipus de residu recollit del litoral balear per les 22 embarcacions operatives l'any 2024. Font: CCNL (Ports IB).



Figura 1. Embarcació de tipus platja (Virot), capacitada per recollir residus acumulats a primera línia de mar i platges. FONT: CCNL (Ports IB).[13]



Figura 2. Imatges d'embarcacions de tipus litoral (Pelicà), les de més capacitat de recollida de la flota. FONT: CCNL (ABAQUA).

fundat pel Govern de les Illes Balears, mostra efectivitat a l'hora de recollir residus que poden arribar o han arribat a zones del litoral balear,[9] i contribueix a pal·liar els nombrosos impactes que aquests residus provoquen en el medi.

NORMATIVA

→ Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears.

METODOLOGIA

L'any 2004, el Govern de les Illes Balears va fundar el Centre de Coordinació de Neteja del Litoral (CCNL), un pla de neteja del litoral pioner a la mar Mediterrània, gestionat primer per l'Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental (ABAQUA) i a partir del 2024 per Ports IB. L'equip del CCNL s'encarrega del sistema de recollida de residus flotants mitjançant embarcacions per millorar la qualitat i l'aspecte de les platges i la mar balears. Els darrers anys el servei ha comptat amb unes 38-30 persones (35 el 2024) i 22 embarcacions.[11-18]

Entre el 2004 i el 2010, i també els anys 2012, 2014 i 2017, la temporada de recollida va ser de juny a setembre. L'any 2011 va ser de juliol a octubre, i els anys 2013 i 2016, de juny a setembre. Els anys 2015, 2018 i 2019, la recollida es va dur a terme del 15 de maig al 30 de setembre. L'any 2020 no es va dur a terme degut a endarreriments causats pel confinament ocasionat per la COVID-19 i per complicacions en el procés de licitació. A partir del 2021, la recollida es du a terme de juny a setembre, excepte l'any 2024, que va ser de maig a setembre (les barques de tipus platja, a causa d'un problema tècnic, fins al mes de juny no van poder treballar a Eivissa, Menorca i Mallorca). Per a tots els anys, la jornada efectiva de treball és de 7 hores diàries de dilluns a diumenge. [11-18] Cal destacar que entre els anys 2004 i 2007 el nombre d'embarcacions es reforçava durant els mesos de juliol i agost. Entre octubre i maig el servei manté una embarcació a cada illa per a feines d'emergència a la mar.

Els residus es classifiquen en sis categories: hidrocarburs i olis (gasoil, quitrà, neteja de sentines), matèria orgànica (grumers, restes d'animals i aliments),

Taula 1. Nombre d'embarcacions de recollida de residus per any (2004–2024) i per tipus (de platja, de litoral i de semilitoral). S'ha indicat el nombre màxim d'embarcacions en servei per temporada. FONT: CCNL (ABAQUA i Ports IB).[11–18]

	NRE. D'EMBARCACIONS															
	DE PLATJA					DE LITORAL					DE SEMILITORAL					
ANY	Mallorca	Menorca	Eivissa	Formentera	Total	Mallorca	Menorca	Eivissa	Formentera	Total	Mallorca	Menorca	Eivissa	Formentera	Total	Total
2004	10	5	4	2	**21**	8	3	3	1	**15**						**36**
2005	12	6	5	2	**25**	8	3	3	1	**15**						**40**
2006	12	6	5	2	**25**	8	3	3	1	**15**						**40**
2007	12	6	5	2	**25**	8	3	3	1	**15**						**40**
2008	11	5	5	2	**23**	9	3	3	1	**16**						**39**
2009	11	5	5	2	**23**	9	3	4	1	**17**						**40**
2010	11	5	5	2	**23**	9	3	4	1	**17**						**40**
2011	12	5	4	2	**23**											**23**
2012	9	6	6	2	**23**											**23**
2013	9	6	6	2	**23**											**23**
2014	15	8	8	2	**33**											**33**
2015	15	8	8	2	**33**											**33**
2016	15	8	8	2	**33**											**33**
2017	13	6	6	1	**26**						1	1	1	1	**4**	**30**
2018	13	6	6	1	**26**						1	1	1	1	**4**	**30**
2019	13	6	6	1	**26**						1	1	1	1	**4**	**30**
2021	8	4	4	1	**17**	2	1	1	1	**5**						**22**
2022	8	4	4	1	**17**	2	1	1	1	**5**						**22**
2023	8	4	4	1	**17**	2	1	1	1	**5**						**22**
2024	7	3	4	1	**15**	3	2	1	1	**7**						**22**

fustes (troncs naturals, palets, taulons i derivats), vegetació (fulles, fruits o restes de *Posidonia oceanica* mesclats amb material orgànic o plàstic), plàstics (botelles, bosses, fragments) i altres.[11-18]

Hi ha tres tipus d'embarcacions de recollida, classificades segons les seves dimensions i zona de treball:[11-18]

→ 1) Embarcacions de platja o de tipus Virot (2004-2019 i 2021-2024) (Figura 1). Petites i capacitades per recollir residus acumulats a primera línia de mar. Formen la major part de la flota. Tenen una eslora d'entre 4,5-5,85 m, 1 tripulant i una capacitat de recollida d'1 m^3.

→ 2) Embarcacions de litoral de tipus Pelicà (2004-2010 i 2021-2024) o de tipus Esquit (2008-2010) (Figura 2). Tenen una eslora d'entre 9-11,30 m o més, 2 tripulants i una capacitat de recollida de 4-5 m^3. Estan capacitades per fer feina mar endins i coincideixen amb les embarcacions de platja a les zones de costa. Són les de mida més grossa i, per tant, les que tenen una capacitat superior de recorregut i de recollida de residus.

→ 3) Embarcacions de semilitoral (2008-2009 i 2017-2019). Tenen una eslora d'entre 6-8,90 m, 1 tripulant i una capacitat de recollida de 2 m^3 (Minipelicà, Onasafe, Corb Marí). Actuen a primera línia de costa, però són més ràpides que les de platja, la qual cosa permet fer més desplaçaments en menys temps.

L'any 2024, 7 embarcacions de litoral utilitzen gas liquat del petroli (GLP) i una altra grossa és híbrida (gasoil-elèctrica), totes elles amb càrrega de bateria mitjançant energia solar.[18]

S'ha de tenir en compte que les embarcacions i el seu nombre han anat variant al llarg dels anys, la qual cosa afecta la quantitat de residus i la zona des d'on es recullen.[11-18]

RESULTATS

Per poder comparar les dades entre anys s'han de considerar les variacions en el tipus i la quantitat d'embarcacions, i també si el temps resulta favorable per a la recollida, ja que això condiciona el pes total recollit cada any (Taula 1). Entre els anys 2004 i 2010 i els anys 2021 i 2024 operen barques de tipus platja i litoral; entre els anys 2011-2016, només de tipus platja, coincidint amb el període de crisi econòmica; i entre 2008-2009 i els anys 2017 i 2019, barques de tipus platja i semilitoral (Taula 1).

Del 2004 fins al 2024 (sense comptar 2020), el servei ha recollit 2.353 t de residus, la qual cosa suposa una mitjana de 123,8 t anuals, però aquestes quantitats recollides no són homogènies al llarg dels anys. El pes total per any mostra una tendència de decreixement en la quantitat de residus flotants recollits (Figura 3). Això és degut a dos motius principals: (i) la disminució del nombre total d'em-

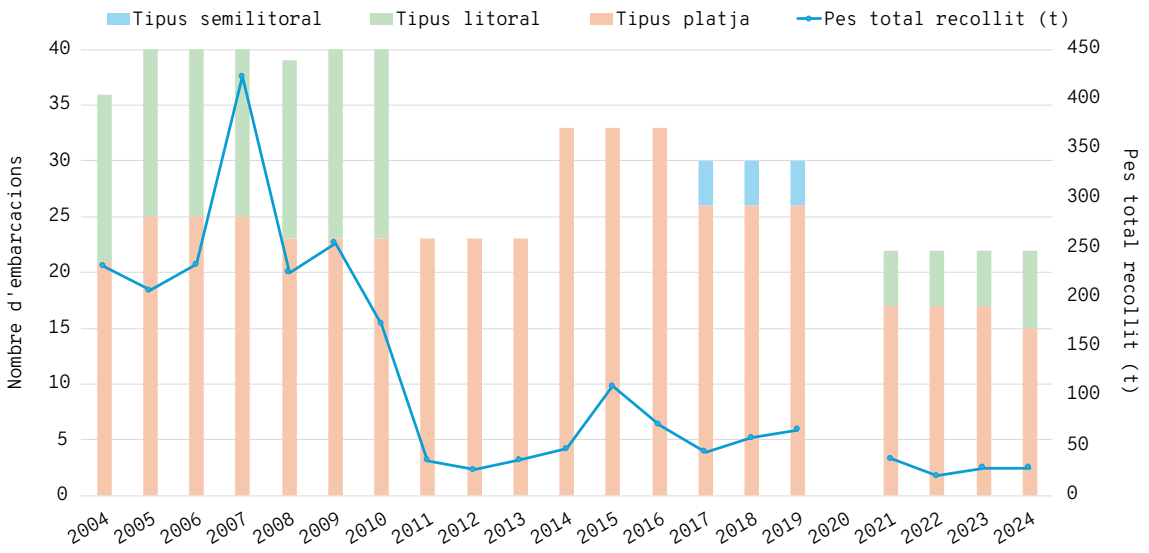


Figura 3. Nombre d'embarcacions de neteja de litoral per tipus (de platja, de litoral i de semilitoral) entre els anys 2004–2024 i pes total de residus recollits en tones (línia blava). FONT: CCNL (ABAQUA i Ports IB).[11–18]

barcacions amb el pas del temps: d'unes 36-40 els primers anys a unes 22 embarcacions a partir del 2021; i (ii) a una disminució d'embarcacions de tipus litoral i semilitoral, capacitades per recollir un volum de residus superior i cobrir una zona més amplia de litoral (Taula 1, Figura 3).

L'any 2007, a causa de l'enfonsament del vaixell *Don Pedro* a Eivissa, es registra el pes més gran de residus de tipus hidrocarburs i olis recollits per abocament de combustible (Figures 3 i 4). La disminució en la quantitat de residus recollits a partir de l'any 2011 es manifesta clarament com a resposta de l'eliminació de les embarcacions de litoral (Pelicà). L'any 2015 s'observa un increment en la quantitat de residus recollida, propiciat pel bon temps de vent tèrmic (conegut com embat) al voltant de totes les Balears gairebé durant els 5 mesos de recollida. Això va fer augmentar la recollida de residus, ja que el servei va poder treballar més hores. Entre els anys 2018-2019, tot i comptar amb 3 embarcacions menys en total, s'observa un lleuger augment en la quantitat en pes de residus recollits, possiblement per la incorporació de 4 embarcacions de semilitoral.

L'any 2021, el pes de residus recollits disminueix a 37 t, un 43,9 % menys respecte al 2019, la qual cosa pot ser causada per una reducció de la flota a 22 embarcacions (Figura 3). Malgrat això, el nombre de tones recollides l'any 2021 és superior al registrat entre 2011-2013, quan es disposava d'1 embarcació més (Taula 1, Figures 3 i 4). Això pot indicar que les embarcacions de litoral són més efectives, però també és important tenir en compte que durant la temporada del 2021 es varen registrar més dies de mal temps en comparació amb estius anteriors, resultant en menys hores treballades i, per tant, en una recollida inferior.

El 2022 disminueix a 20 t el pes de residus recollits, un 45,9 % menys respecte de l'any 2021 (Figura 3). El 2023 i el 2024 el pes torna a augmentar a 28 t cada any, un 40 % més que el 2022 (Figura 3). La disminució en pes dels residus recollits el 2022 és poc probable que sigui deguda al nombre d'embarcacions disponibles, que va ser igual durant el 2021 i el 2023 i va augmentar en 2 embarcacions de tipus litoral i disminuir en 2 de tipus platja el 2024. Aquesta disminució, en principi no coincideix amb una reducció dels dies efectius de recollida, ja que, segons l'informe, en general el 2022 es va poder treballar bé els 4 mesos de servei, a part d'alguns dies de pluja i diverses tempestes curtes en què es va treballar a prop de port o en zones protegides.[16]

Contràriament, durant els mesos de servei de l'any 2023 es varen registrar molts dies de pluja, repartits en els 4 mesos, acompanyats de diverses tempestes que varen obligar a romandre al port sense poder treballar de 4 a 6 jornades per mal temps.[17] L'any 2024 es varen registrar bastants dies de pluja, repartits entre els 5 mesos, acompanyats d'algunes tempestes, però la majoria de jornades es va gaudir de bones condicions maritimes.[18] La disminució en pes dels residus recollits el 2022 tampoc sembla coincidir amb una disminució del personal, que va passar de 38 persones els anys 2021, 2022 i 2023 a 30 el 2024.[16-18]

A Mallorca es recull més quantitat de residus, sobretot durant el període 2004-2010 (> 100 t), quan s'utilitzen les embarcacions de litoral: 8 embarcacions a Mallorca, 3 a Menorca, 3 a Eivissa i 1 a Formentera (Taula 1, Figura 4). Durant les darreres dues dècades, a Mallorca es recull una mitjana del 57,2 % del total en pes de residus; a Menorca, el 21,1 %; a Eivissa, el 17,2 %; i a Formentera, el 4,5 %. Les excepcions es registren l'any 2007, quan es varen recollir més residus, en concret de tipus hidrocarburs i olis, a Eivissa que a Menorca, a causa de l'enfonsament del vaixell *Don Pedro* (Figures 4 i 5). També s'observen dues altres excepcions a Eivissa els anys 2015 i 2016, quan superen el pes de recollida de Menorca (Figura 4).

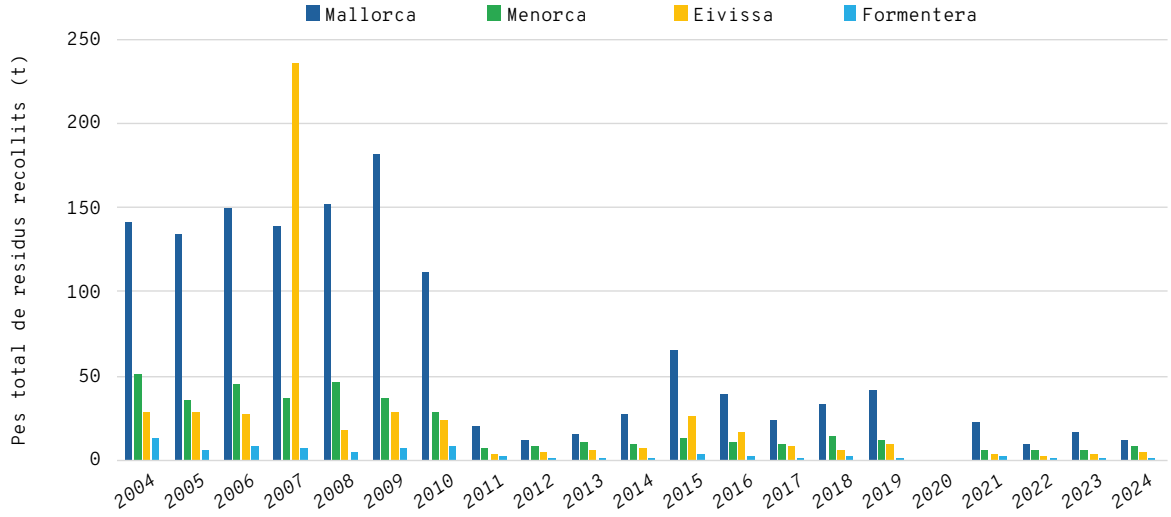


Figura 4. Pes total de residus flotants recollits en tones per illes entre els anys 2004–2024. FONT: CCNL (ABAQUA i Ports IB).[11–18]

Les dades anuals des del 2004 mostren que, en general, el tipus de residu amb el percentatge més gran en pes de mitjana és el plàstic (39,4 %), seguit de fustes i derivats (29,6 %), vegetació (10,8 %), matèria orgànica (9,5 %), altres (7,9 %) i hidrocarburs i olis (2,9 %) (Figura 5). L'excepció més important té lloc l'any 2007, quan els hidrocarburs i olis es converteixen en el residu més recollit a causa de l'enfonsament del vaixell *Don Pedro* a Eivissa (Figures 4 i 5). Des del 2015 fins al 2024, gairebé la meitat del percentatge en pes recollit és plàstic (> 40 %).

De les 28 t de residus recollits el 2024, 12,7 t es varen recollir a Mallorca, 8,3 t a Menorca, 5,5 t a Eivissa i 1,4 t a Formentera (Figura 4). D'aquestes quantitats, la majoria són fustes i derivats (42,1 %) i plàstics (41,1 %), seguits per vegetació (6,7 %), matèria orgànica (3,1 %), altres (6,58 %) i hidrocarburs i olis (0,47 %) (Figura 5).

La recollida de fusta i derivats, en algunes temporades i illes iguala o supera al plàstic en pes recollit. És el cas de l'any 2024 (Figura 5), quan es fan dues recollides especials de residus provinents de terra a causa de tempestes al Savinar, Mondragó (Mallorca), a més de diversos bots i barques a la deriva, restes d'embarcacions a Eivissa i Menorca i restes de mobles a Menorca.[18]

CONCLUSIONS

→ El nombre i tipus d'embarcacions utilitzades pel Centre de Coordinació de Neteja del Litoral condiciona la quantitat de tones recollides cada any. Igualment són importants els dies de bon temps que faciliten la recollida de residus.

→ El màxim d'embarcacions de recollida de residus s'assoleix entre els anys 2004-2010, amb 36 (2004-2007) i 40 embarcacions (2008-2010). Durant aquests anys la flota disposava d'embarcacions de tipus litoral, les més efectives, que varen recollir més pes anual, entre 173-423 t.

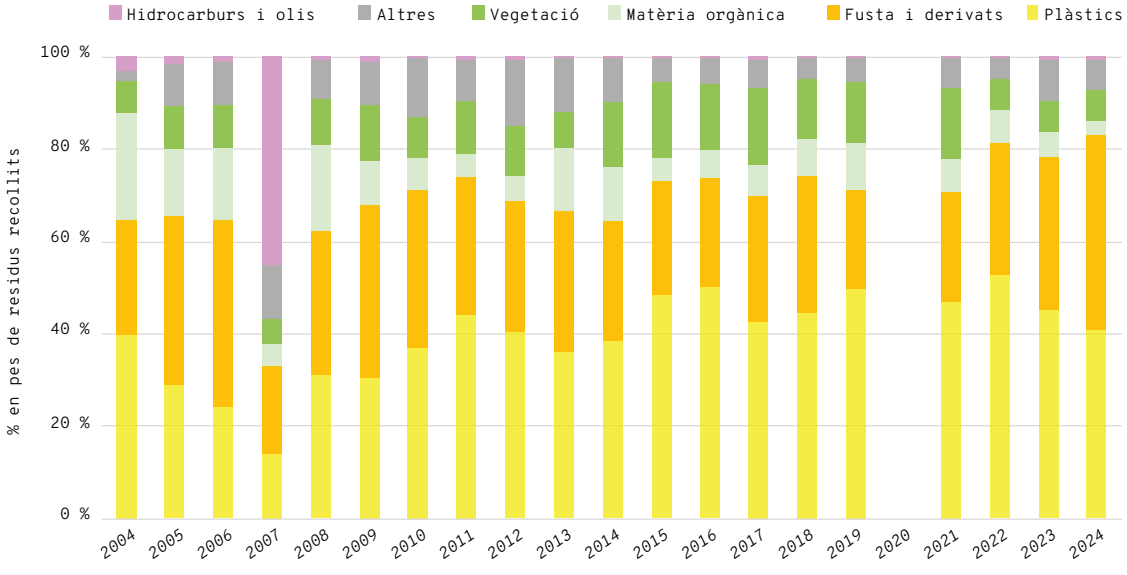


Figura 5. Percentatge en pes de residus flotants recollits per tipus (hidrocarburs i olis, altres, vegetació, matèria orgànica, fusta i derivats, i plàstics) entre els anys 2004–2024. FONT: CCNL (ABAQUA i Ports IB).[11–18]

→ Posteriorment, entre els anys 2011-2013, la flota es redueix a 22 embarcacions de platja, que treballen durant 4 mesos. Entre els anys 2014-2019 es passa a 30 embarcacions que treballen durant 4 mesos. Del 2021 al 2024 es torna a disposar de 22 embarcacions, 5 de les quals de tipus litoral (que arriben a 7 l'any 2024) i treballen durant 4 mesos. La quantitat de residus recollida entre els anys 2011-2024 va variar entre 20-110 t anuals.

→ L'any 2024 hi va haver en total 22 embarcacions de recollida de residus (8 menys que el 2019): 10 a Mallorca, 5 a Eivissa, 5 a Menorca i 2 a Formentera, que en total han recollit 37 t. D'aquestes embarcacions, 7 varen ser de tipus litoral (de més capacitat de recollida i recorregut): 3 a Mallorca, 2 a Menorca, 1 a Eivissa i 1 a Formentera; la resta varen ser de tipus platja (les més petites).

→ Des del 2004 fins al 2024 el servei ha recollit 2.353 t de residus, la qual cosa suposa una mitjana de 123,8 t l'any. Aquestes quantitats recollides no són homogènies al llarg dels anys, ja que el nombre d'embarcacions varia, especialment les de tipus litoral.

→ La quantitat de residus recollida entre els anys 2004-2024 per illa mostra que el servei en recull de mitjana un 57 % a Mallorca, un 21 % a Menorca, un 17 % a Eivissa i un 4 % a Formentera.

→ En els 20 anys de seguiment, el principal component dels residus recollits és el plàstic (~ 40 %), seguit de fustes i derivats (~ 30 %).

REFERÈNCIES

[1] Cheshire, A. C.; Adler, E.: Barbière, J.; Cohen, Y.; Evans, S.; Jarayabhand, S.; Jeftic, L.; Jung, R.T.; Kinsey, S.; Kusui, E. T.; Lavine, I.; Manyara, P.; Oosterbaan, L.; Pereira, M. A.; Sheavly, S.; Tkalin, A.; Varadarajan, S.; Wenneker, B.; Westphalen, G. (2009). UNEP/IOC Guidelines on Survey and Monitoring of Marine Litter. UNEP Regional Seas Reports and Studies, No. 186; IOC Technical Series No. 83: xii + 120 pp. <https://www.unep.org/resources/report/unepioc-guidelines-survey-and-monitoring-marine-litter>.

[2] Deudero, S.; Alomar, C. (2015). Mediterranean marine biodiversity under threat: reviewing influence of marine litter on species. *Marine Pollution Bulletin*, 98 (1-2), 58-68. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.07.012.

[3] Farrell, P.; Nelson, K. (2013). Trophic level transfer of microplastic: *Mytilus edulis* (L.) to *Carcinus maenas* (L.). *Environmental Pollution*, Vol. 177, 1-3. https://doi.org/10.1016/j.envpol.2013.01.046.

[4] Rochman, C. M.; Hoh, E.; Kurobe, T.; Teh, S. J. (2013). Ingested plastic transfers hazardous chemicals to fish and induces hepatic stress. *Nature*, Scientific Reports 3 (3263). http://doi.org/10.1038/srep03263.

[5] Wright, S. L.; Thompson, R. C.; Galloway, T. S. (2013). The physical impacts of microplastics on marine organisms: a review. *Environmental Pollution*, 178, 483-492. https://doi.org/10.1016/j.envpol.2013.02.031.

[6] Jambeck, J. R.; Geyer, R.; Wilcox, C.; Siegler, T. R.; Perryman, M.; Andrady, A.; Narayan, R.; Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347, 768-777. https://doi.org/10.1126/science.1260352.

[7] Liubartseva, S.; Coppini, G.; Lecci, R. (2019). Are Mediterranean Marine Protected Areas sheltered from plastic pollution? *Marine Pollution Bulletin*, 140, 579-587. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.01.022.

[8] Ruiz-Orejón, L. F.; Moure, B.; Sardá, R.; Tintoré, J.; Ramis-Pujol, J. (2019). Quarterly variability of floating plastic debris in the marine protected area of the Menorca Channel (Spain). *Environmental Pollution*, 252, 1.742-1.754. https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.06.063.

[9] Compa, M.; March, D.; Deudero, S. (2019). Spatio-temporal monitoring of coastal floating marine debris in the Balearic Islands from sea-cleaning boats. *Marine Pollution Bulletin*, 141, 205-214. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.02.027>.

[10] Martin Cabrera, P.; Fernández Bejarano, S. J. (2026). Evaluación de los residuos marinos en el fondo del mar Balear: Resultados de las campañas de muestreo de primavera y otoño de 2025 en las Islas Baleares. Fundación para la Conservación de Menorca; Fundación para la Conservación de Ibiza y Formentera; Fundación para la Conservación de Mallorca. [en línia]. <https://mallorcapreservation.org/es/novedades/entrada/resultados-de-las-campanas-de-muestreo-de-primavera-y-otono-de-2025-en-las-islas-baleares>.

[11] Coordinació de Neteja del Litoral (CNL) (2015). Memòria del Centre de Coordinació de Neteja del Litoral de les Illes Balears CNL. Conselleria de Medi Ambient i Territori, Agència Balear Aigua i Qualitat Ambiental. [en línia]. <https://abaqua.cat/ca/documents/memories-anuals/>.

[12] Coordinació de Neteja del Litoral (CNL) (2016). Memòria del Centre de Coordinació de Neteja del Litoral de les Illes Balears CNL. Conselleria de Medi Ambient i Territori, Agència Balear Aigua i Qualitat Ambiental. [en línia]. <https://abaqua.cat/ca/documents/memories-anuals/>.

[13] Coordinació de Neteja del Litoral (CNL) (2017). Memòria del Centre de Coordinació de Neteja del Litoral de les Illes Balears CNL. Conselleria de Medi Ambient i Territori, Agència Balear Aigua i Qualitat Ambiental. [en línia]. <https://abaqua.cat/ca/documents/memories-anuals/>.

[14] Coordinació de Neteja del Litoral (CNL) (2018). Memòria del Centre de Coordinació de Neteja del Litoral de les Illes Balears CNL. Conselleria de Medi Ambient i Territori, Agència Balear Aigua i Qualitat Ambiental. [en línia]. <https://abaqua.cat/ca/documents/memories-anuals/>.

[15] Coordinació de Neteja del Litoral (CNL) (2019). Memòria del Centre de Coordinació de Neteja del Litoral de les Illes Balears CNL. Conselleria de Medi Ambient i Territori, Agència Balear Aigua i Qualitat Ambiental. [en línia]. <https://abaqua.cat/wp-content/uploads/2020/10/Memo-2019-CAT.pdf>.

[16] Coordinació de Neteja del Litoral (CNL) (2022). Memòria del Centre de Coordinació de Neteja del Litoral de les Illes Balears CNL. Conselleria de Medi Ambient i Territori, Agència Balear Aigua i Qualitat Ambiental. [en línia]. <https://abaqua.cat/ca/category/neteja-del-litoral/>.

[17] Coordinació de Neteja del Litoral (CNL) (2023). Memòria del Centre de Coordinació de Neteja del Litoral de les Illes Balears CNL. Conselleria de la Mar i del Cicle de l'Aigua, Agència Balear Aigua i Qualitat Ambiental. [en línia]. <https://abaqua.cat/ca/category/neteja-del-litoral/>.

[18] Coordinació de Neteja del Litoral (CNL) (2024). Memòria del Centre de Coordinació de Neteja del Litoral de les Illes Balears CNL. Conselleria de la Mar i del Cicle de l'Aigua, Ports IB. [en línia]. <https://www.portsib.es>.

CITAR COM

Monserrat, M.; Barrientos, N.; Vaquer-Sunyer, R.; Centre de Coordinació de Neteja del Litoral (ABAQUA i Ports IB) (2026). Recollida de residus flotants. A: Vaquer-Sunyer, R.; Monserrat, M. (eds.). *Informe Mar Balear 2026* <https://www.informemarbalear.org/ca/resposta/imb-residus-flotants-cat_2026.pdf>. <https://doi.org/10.62135/KAHT7173>.