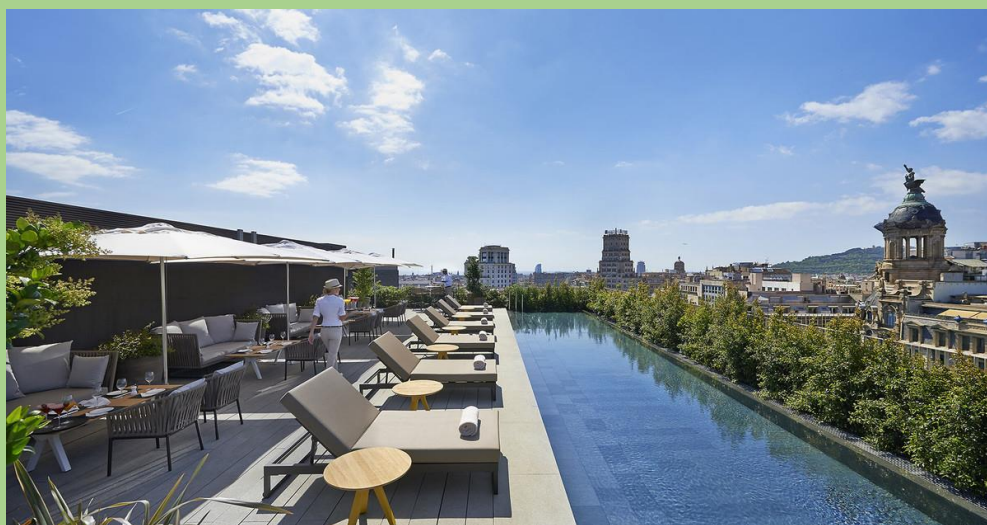


Valor 2030: Superació de les barreres en la utilització de matèries primeres secundàries als principals sectors industrials



SECTOR: HOTELER

JUNY 2023



Índex del document

1.	Introducció.....	3
2.	El flux de matèries primeres al sector hotelier.....	4
2.1.	Productes alimentaris	7
2.2.	Productes químics de neteja i manteniment.....	14
2.3.	Productes tèxtils i complements	16
2.4.	Parament	21
2.5.	Mobles i altres accessoris.....	24
2.6.	Equip elèctric i electrònic	28
3.	El sector hotelier a les Illes Balears.....	32



1. Introducció

El sector hotelier és un dels més importants i estratègics d'Espanya, amb una forta contribució al desenvolupament socioeconòmic i a la creació de llocs de treball a nivell estatal. En aquest marc, el sector hotelier constitueix un pilar fonamental del turisme, sent aquest un sector que, al 2021 va suposar un 8% del PIB nacional, amb una aportació de 97.126 milions d'euros¹.

En concret, segons l'Observatori Sectorial DBK d'Informa, la facturació dels establiments hotelers espanyols va ser de 8.000 milions d'euros al 2021, duplicant la xifra de l'any anterior, tot i que encara molt per sota del rècord de 17.250 milions d'euros del 2019. Aquest fet és perquè, encara que hi va haver una recuperació i evolució positiva de l'activitat com a resultat de la reactivació econòmica i progressiu aixecament de les mesures sanitàries i restriccions de mobilitat, al 2021 encara no es van recuperar els valors previs a la crisi sanitària de la COVID- 19. La facturació aconseguida pel sector hotelier al 2021 respon als 11.482 establiments distribuïts per tot el territori nacional, i disposa d'una oferta total de 1.068.086 places hoteleres.

Taula 1. Dades de síntesi del sector hotelier, Espanya (2021).

Nombre d'establiments (mitjana)	11.482
Nombre de places (mitjana)	1.068.086
Facturació (milions €)	8.000

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'INE i de l'Observatori Sectorial DBK d'Informa.

Realitzant una anàlisi del sector a nivell autonòmic, al 2021, a les Illes Balears el PIB turístic va representar aproximadament un 27,7% de l'economia balear, amb una facturació de 8.373 milions d'euros². Per al mateix any, a la Comunitat Valenciana l'impacte econòmic del turisme va ser de 12.775 milions d'euros i va suposar l'11,3% del total del PIB³ valencià. Finalment, respecte a Catalunya, les darreres dades publicades relatives al pes econòmic del turisme són del 2020, any en què el sector es va veure impactat molt negativament per la crisi sanitària i el pes del sector tan sols va suposar un 1,4% del PIB autonòmic, xifra molt llunyana del 6,4% del 2019 (últim any de referència amb dades prèvies a la pandèmia).

Pel que fa al nombre d'establiments hotelers, segons les dades de l'INE, aquest va ser de 14.059 a nivell nacional al 2022, donant lloc a una disponibilitat total de 1.483.786 places hoteleres, localitzant-se el 15% d'aquests hotels a Catalunya, el 7% a la Comunitat Valenciana i el 5% a les Illes Balears.

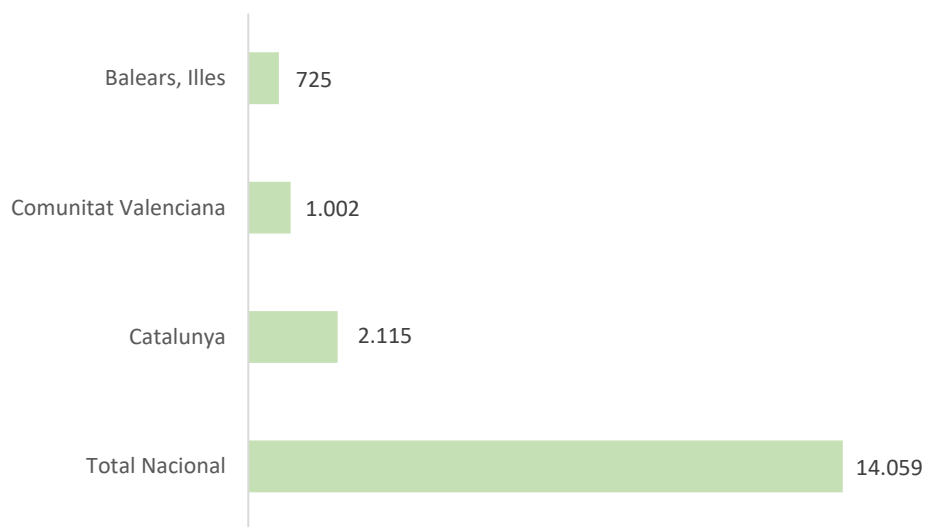
¹ Font: INE

² Exceltur (2021).

³ Estudi de l'impacte econòmic del turisme sobre l'economia i l'ocupació de la Comunitat Valenciana, Impactur (2021).



Figura 1. Mitjana d'establiments hotelers per comunitat autònoma 2022.



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'INE (2022).

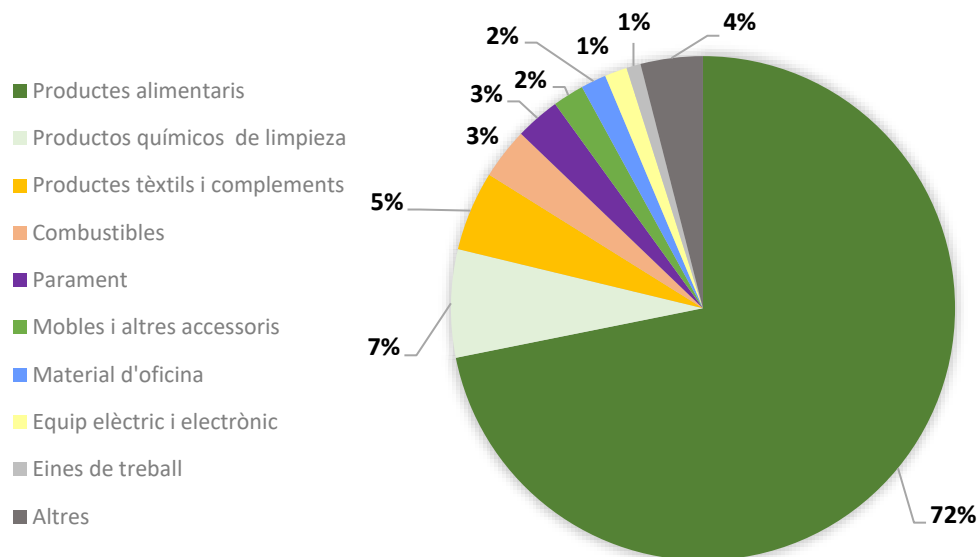
2. El flux de matèries primeres al sector hotelier

Amb l'objectiu d'identificar les principals barreres en la utilització de matèries primeres secundàries al sector hotelier, en primer lloc, s'identifiquen les matèries primeres que aquest consumeix.

En aquest marc, en 2020 a nivell nacional, els productes alimentaris van suposar el 72% de la despesa total de matèries primeres al sector hotelier. Pel que fa al 28% restant, els productes químics de neteja i manteniment (7%) i els productes tèxtils i complements (5%) són els més consumits, seguits amb consums similars entre si, pels combustibles i el parament, representant cadascun un 3% del total, els mobles i altres accessoris i el material d'oficina, sent cadascun un 2% del total, i els equips elèctrics i electrònics i les eines de treball amb un 1% cadascun.



Figura 2. Desglossament de la despesa en matèries primeres del sector hotel·ler a Espanya en milions d'euros, 2020.



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de Statista, 2021.

Pel que fa a la generació de residus, la Fundació Deixalles va publicar a l'abril de 2023 un estudi sobre la reutilització al sector hotel·ler de les Illes Balears, emmarcat en el projecte *Fem que Circuli*, amb la finalitat d'obtenir informació sobre els articles potencialment reutilitzables descartats pel sector hotel·ler.

Les conclusions d'aquest estudi, en què van participar 23 allotjaments turístics heterogenis⁴, estimen que la planta hotelera de les Illes Balears genera 10.887,57 tones anuals de residus potencialment reutilitzables (ARPs)⁵ (22,53 kg i 27,74 kg d'ARPs a l'any per plaça turística, a les habitacions d'establiments hotelers i apartahotels respectivament).

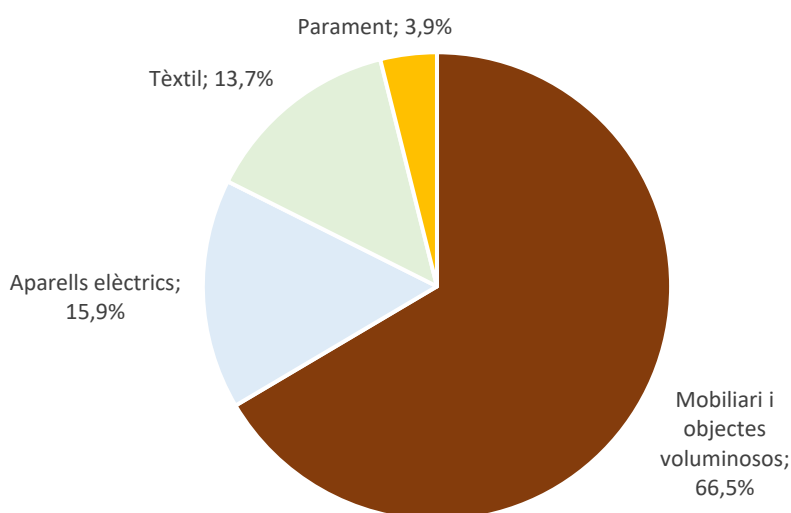
Atenent la tipologia dels ARPs, el 66,51% correspon a mobiliari i altres objectes voluminosos, el 15,91% a aparells elèctrics, el 13,73% a elements tèxtils i el 3,85% a parament.

⁴ 60,9% hotels, 26,1% apartahotels, 4,4% hotels rurals, 4,3% hotels resort, 4,3% hotels boutique.

⁵ Residus potencialment reutilitzables (ARPs): Objectes que, un cop rebutjats pels seus propietaris, són susceptibles de tornar-se a utilitzar, ja sigui a través de la seva reutilització directa o preparació per a la reutilització. A l'estudi realitzat, els ARPs analitzats han estat aquells amb què la Fundació Deixalles treballa: mobiliari i altres objectes voluminosos, aparells elèctrics, articles tèxtils, elements de decoració i parament.



Figura 3. Tipologia de residus potencialment reutilitzables generats pel sector hotel·ler.



Font: Elaboració pròpia a partir de Fundació Deixalles.

L'estudi conclou que:

- Els establiments hotelers sensibilitzats en qüestions de sostenibilitat, en general, duen a terme accions per reutilitzar els articles que renoven (un 73% afirma separar-los amb aquesta finalitat i, en cas de reforma, destinar aproximadament el 48% d'aquest material a reutilització).
- La traçabilitat del flux del material reutilitzable descartat pel sector hotel·ler és incompleta. Les empreses no disposen de la totalitat de dades de generació de residus i de les seves vies de gestió.
- Un servei gratuït de recollida i gestió per a reutilització dels articles descartats en allotjaments hotelers seria de gran utilitat per prevenir residus en aquest àmbit.
- S'estima que un gran nombre d'establiments hotelers encara no disposen d'un pla de circularitat (44% no disposen) o d'algun tipus de certificació ambiental (37% no disposen). Cal destacar que, en el cas de les Illes Balears, a partir de l'1 de maig de 2023 és obligatori l'elaboració de plans de circularitat per a tots els allotjaments turístics amb categories mínimes de 4 estrelles, d'acord amb la Llei 3/2022, de 15 de juny, de mesures urgents per a la sostenibilitat i la circularitat del turisme de les Illes Balears.



La manca de sensibilització en matèria de sostenibilitat als establiments hotelers, la baixa traçabilitat del flux de material reutilitzable descartat per aquest sector, i l'absència de serveis gratuïts de recollida i gestió d'aquests residus, així com d'un pla de circularitat als hotels, són alguns dels factors que dificulten l'impuls de la utilització de matèries primeres secundàries al sector hotel·ler.



Així mateix, les Illes Balears també ha participat al projecte INCIRCLE (Interreg MED), que té com a objectiu provar una nova metodologia basada en l'aplicació dels principis de l'economia circular al sector turístic, amb un enfocament centrat en les particularitats i necessitats específiques de les illes i zones de baixa densitat.

L'enfocament del projecte es fonamenta en els cinc principis següents aplicats a quatre àrees d'actuació.

Figura 4. Principis (esquerra) i àrees d'actuació principals (dreta) d'INCIRCLE.



Font: Elaboració pròpia a partir d'INCIRCLE.

2.1. Productes alimentaris

Els productes alimentaris són la principal matèria primera consumida pels hotels. El 2021, a Espanya, la despesa en aliments i begudes fora de la llar (sector HORECA) va arribar a 28.008 milions d'euros, cosa que equival a 3.187 milions de kg o litres d'aliments i prop de 11.766 milions de consumicions realitzades en hotels, restaurants i cafeteries.⁶

Aquests productes alimentaris generen una gran quantitat de residus procedents de la manipulació dels aliments i preparació del menjar, dels excedents no consumits pels usuaris o restes dels aliments no consumibles (pells, ossos, closques, etc.), així com dels excedents alimentaris derivats dels productes en mal estat o caducats.

Les dades mitges de referència estimen la generació de residus dels hotels de dues a quatre estrelles en 2 kg per pernoctació.⁷ No obstant això, segons una anàlisi realitzada per l'Ajuntament de Barcelona en hotels amb sistemes de gestió certificats EMAS de la ciutat, aquesta es pot reduir a 1 kg per pernoctació.

⁶ Segons dades de l'Informe del Consum Alimentari a Espanya 2021, realitzat pel Govern d'Espanya i el Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació.

⁷ Guia per a la implantació de la recollida separada i gestió de bioresidus de competència municipal. Govern d'Espanya (2013).



En aquest marc, tenint en compte el total de pernoctacions hoteleres durant el 2019⁸ a Barcelona (22.353,5), el total de residus generats pels hotels va representar, aproximadament, entre el 2% i el 3% del total dels residus municipals de la ciutat.

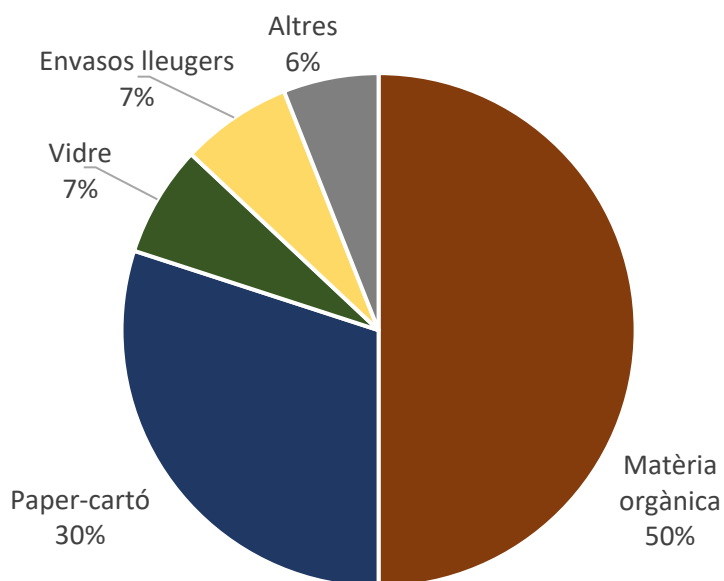
Taula 2. Residus del sector hotelier vs Residus municipals, Barcelona.

	Barcelona (2019)
Pernoctacions totals	22.353.500
Residus totals generats pels hotels ⁹ (tones)	22.353,5
Residus municipals totals (tones)	791.618,42
Residus del sector hotelier respecte al total RM	2,8%

Font: Idescat (2019) i Agència de Residus de Catalunya (2019).

A més, segons l'anàlisi de l'Ajuntament de Barcelona (2009), la composició en pes dels residus generats als hotels és aproximadament la següent:

Figura 5. Borsa tipus dels hotels.



Font: Ajuntament de Barcelona, 2009.

Per tant, tenint en compte que la FORM correspon al 50% en pes de la generació de residus dels hotels, a Barcelona el sector hotelier va generar un total de 11.176 tones de residus de matèria orgànica al 2019. Si es considera que el total d'aquests residus van ser separats en origen com a FORM, aquesta xifra representa el 4,5% del total de residus de matèria orgànica recollits selectivament a Barcelona.

⁸ S'han pres dades prèvies a la crisi sanitària del COVID-19.

⁹ Prenent com a referència el valor aportat per l'Ajuntament de Barcelona; 1 kg de residus per pernoctació.



Taula 3. Residus del sector hotel·er (fracció orgànica) vs Residus municipals (fracció orgànica), Barcelona.

	Barcelona (2019)
Residus totals generats pels hotels ¹⁰ (tones)	22.353,5
Matèria orgànica sector hotel·er (tones)	11.176,75
Matèria orgànica Barcelona (tones) ¹¹	121.988,05
Residus del sector hotel·er respecte al total RM (FORM)	4,5%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'ARC (2019).

A continuació, considerant les mateixes dades base, es fa el mateix càlcul a nivell nacional:

Taula 4. Residus del sector hotel·er vs Residus municipals, Espanya.

	Espanya (2019)
Residus del sector hotel·er vs Residus municipals	
Pernoctacions totals	342.995.594
Residus totals generats pels hotels ¹² (tones)	342.995,5
Residus municipals totals (tones)	22.761.799
Residus del sector hotel·er respecte al total RM	1,5%
Residus del sector hotel·er (frac. orgànica) vs Residus municipals (frac. orgànica)	
Matèria orgànica sector hotel·er (tones)	171.497,8
Matèria orgànica Espanya (tones) ¹³	10.015.192
Residus del sector hotel·er respecte al total RM (FORM)	1,7%

Font: INE (2019).

Una gran part d'aquests residus orgànics dels hotels es produeix a causa del malbaratament alimentari.

i

A Espanya es van desaprofitar 1.248,88 milions de kg l'any 2021, cosa que correspon al 3,8% del total d'aliments i begudes comprats¹.

*Panell de quantificació del malbaratament alimentari a les llars espanyoles.
Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació.*

Per reduir aquest malbaratament alimentari i, per tant, la gran quantitat de residus generats, actualment s'han establert alguns marcs normatius i s'estan implementant cada cop millors processos de gestió dels aliments als hotels.

¹⁰ Prenent com a referència el valor aportat per l'Ajuntament de Barcelona; 1kg de residus per pernoctació.

¹¹ A Barcelona, la fracció orgànica representa el 31% dels residus totals municipals. PRECAT 2020.

¹² Prenent com a referència el valor aportat per l'Ajuntament de Barcelona; 1 kg de residus per pernoctació.

¹³ A Espanya, la fracció orgànica representa el 44% dels residus totals municipals. MITECO.



A nivell estatal, el juny de 2022 el Govern va aprovar una llei contra el malbaratament alimentari per a la seva tramitació parlamentària (el projecte de Llei de Prevenció de les Pèrdues i el Malbaratament Alimentari).

La llei estableix que tots els agents de la cadena alimentària tenen l'obligació de disposar d'un pla de prevenció de les pèrdues i el malbaratament amb l'objectiu de fixar mesures per minimitzar les pèrdues d'aliments i que es destinin a altres usos, per als quals es fixa una jerarquia de prioritats.

Segons aquesta jerarquia, la prioritat màxima és el consum humà, seguit de l'alimentació animal i la fabricació de pinsos, de l'ús com a subproductes en una altra indústria, i de l'obtenció de compost o biocombustibles.

A nivell autonòmic:

- Catalunya va aprovar la Llei catalana de prevenció de pèrdues i malbaratament alimentari el 4 de març de 2020.
- La Llei 8/2019, de 9 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears inclou a l'article 26 disposicions per reduir el malbaratament alimentari.
- L'article 33 de la Llei 5/2022, de 29 de novembre, de residus i sòls contaminats per al foment de l'economia circular a la Comunitat Valenciana incorpora una línia de treball per a la reducció del malbaratament d'aliments. A més, el gener del 2019 la Generalitat Valenciana va crear i impulsar el Pla Bon Profit, un pla d'acció contra el malbaratament alimentari dirigit als sectors productius, industrials, al comerç, l'hostaleria i al consum, per fomentar uns sistemes productius i un consum responsable amb què es generés menys malbaratament de menjar.

A més de les polítiques de gestió derivades d'aquest marc normatiu, també han sorgit iniciatives per vendre 'excedent de menjar':

i

Els hotels adherits a la plataforma ECO-ONE utilitzen l'aplicació mòbil *Too Good to Go* per vendre el seu excedent de menjar diari a usuaris que poden comprar a preus molt reduïts, a través de packs, evitant el malbaratament de menjar.

Per exemple, un hotel que ofereix diàriament **4 packs**, vendria **1.240 packs anualment**, cosa que suposaria evitar el malbaratament d'uns 1.300 quilos de menjar.

Too Good To Go ja opera a 15 països i compta amb 29 milions d'usuaris i 63.374 establiments. A Espanya són més de 6.000 establiments associats i més de 2 milions d'usuaris.

Eco-one

D'altra banda, una vegada els aliments passen a ser residu, aquests són una matèria primera secundària valoritzable tant energètica com materialment.



i

El **residu alimentari** és un concepte definit a la Llei 7/2022 de residus, procedent de la Directiva Marc de Residus, i és tot aliment que s'ha convertit en residu, sent “residu” qualsevol substància o objecte del qual el seu posseïdor es desprengui o tingui la intenció o l'obligació de desprendre's.

- **Valorització material**

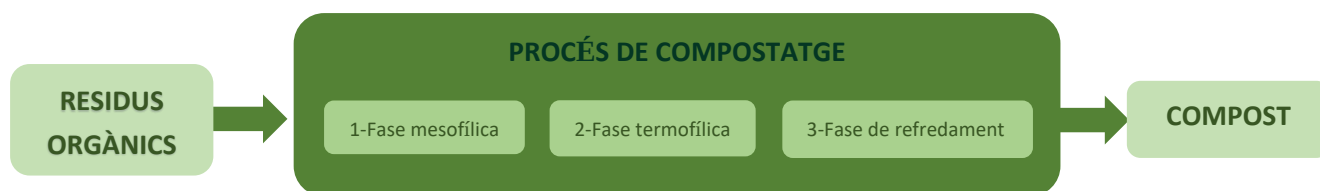
La fracció orgànica, un cop eliminats els elements impropis (com, per exemple, vidre, plàstic o metalls), en general es destina a un procés de compostatge mitjançant descomposició biològica que dona lloc al compost, el qual es pot utilitzar com a adob orgànic a l'agricultura i la jardineria o com a estructurant de sòls per restaurar espais degradats.

El compostatge és un procés biològic aerobi que, sota condicions de ventilació, humitat i temperatura controlades, transforma els residus orgànics degradables en un material estable i higienitzat anomenat compost, que es pot utilitzar com a esmena orgànica, afavorint el retorn de la matèria orgànica al sòl i la seva reinserció als cicles naturals. El procés de descomposició es basa en l'activitat de microorganismes com els fongs i els bacteris i la durada pot oscil·lar entre 10 i 16 setmanes.

El procés de compostatge té tres fases:

1. Mesofílica: els microorganismes s'aclimaten al nou medi (els residus orgànics) i es reproduïxen.
2. Termofílica: s'augmenta la temperatura perquè apareguin els bacteris termofílics. En aquesta fase, es produeix la màxima degradació i estabilització de la matèria orgànica.
3. Fase de refredament: En aquesta fase es produeix un alliberament addicional d'aigua per evaporació, una estabilització de pH i es completarà la formació d'àcid húmic.

Figura 6. Procés de compostatge o digestió aeròbia.



Font: Elaboració pròpia.



No obstant això, la implementació del compostatge a petita o mitjana escala en hotels pot presentar dificultats tècniques i econòmiques, requerint alternatives comercials per l'auto compostatge més viables.

En instal·lacions del sector serveis, l'auto compostatge es porta a terme en compostadores que permeten tractar de manera eficient volums més reduïts de residus orgànics, d'acord amb la generació dels establiments HORECA, i que requereixen un espai físic moderat. D'una banda, les compostadores de descomposició aeròbica biològica requereixen una reduïda inversió econòmica, però el seu ús adequat requereix personal format i la seva eficiència recau en l'activitat biològica (sovint duta a terme per cucs, fongs i altres organismes) que és lenta i de laboriós manteniment. D'altra banda, hi ha màquines compostadores que fan el procés de compostatge emprant calor, abrasió i oxigen en tres fases. Aquestes són més eficaces i ràpides en el tractament de matèria orgànica, però requereixen una inversió econòmica considerable i una instal·lació elèctrica adaptada al seu funcionament.

Figura 7. Màquina compostadora (esq.) i compostadora biològica (dreta)



i

En 2018 l'Hotel Tigaiga de Port de la Creu, un dels cinc associats a Ashotel (Associació Hotelera i Extrahotelera de Tenerife, La Palma, La Gomera i el Ferro), va participar en el projecte Urban Waste (Urban Strategies for Waste Management in Tourist Cities) de la Comissió Europea, adquirint una màquina d'auto compostatge que transforma el 50% de tots els residus orgànics que genera l'hotel en compost. Aquest compost es fa servir posteriorment per abonar els més de 5.000 metres quadrats de jardins de l'hotel. La màquina processa uns 40 quilos de residus diaris (1.200 quilos al mes aproximadament), i el cicle complet de transformació dels residus en compost dura unes tres setmanes.

La instal·lació i la posada en marxa d'aquesta auto compostadora ha estat possible també gràcies a l'acord assolit amb l'Ajuntament de Puerto de Cruz i l'empresa de gestió de residus Valoriza.



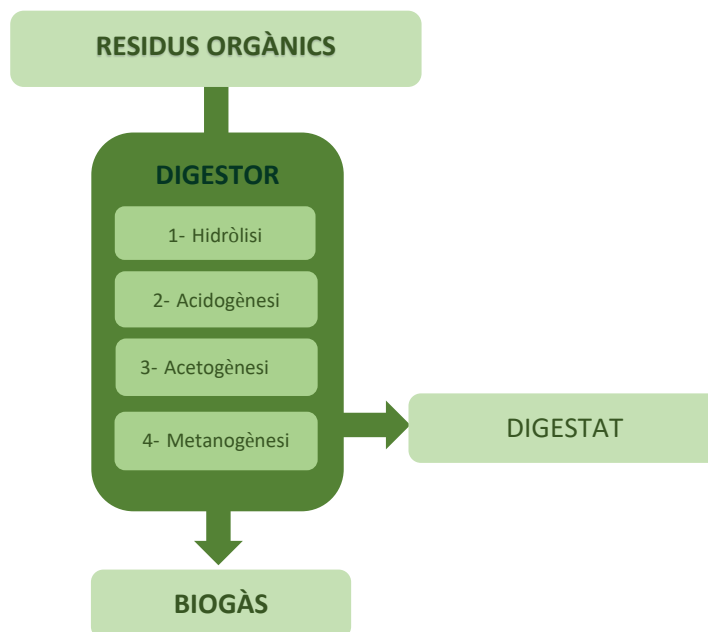
Una altra de les iniciatives d'Ashotel, juntament amb la Càtedra de Turisme Caja Canarias-Ashotel-ULL i l'Ajuntament de Puerto de la Cruz, ha estat el disseny d'un sistema tarifari de pagament per generació de residus per al sector hotel·ler del municipi, amb el objectiu de la millora dels resultats de la recollida selectiva de residus. Aquesta iniciativa es tracta d'un incentiu per reduir els residus que es generen i millorar-ne el reciclatge, alhora que actua de palanca per introduir innovació tecnològica en els sistemes de gestió de residus municipals.

- **Valorització energètica - biometanització**

Una alternativa per a la valorització de la matèria orgànica és la producció de biogàs, una energia alternativa composta principalment per diòxid de carboni i metà generats per la biodegradació de biomassa, obtinguda de la matèria orgànica en un ambient desproveït d'oxigen. Aquest biogàs és una font d'energia renovable que es pot fer servir com a combustible o per generar energia elèctrica o tèrmica.

Aquest procés es pot fer a gran escala en plantes de biogàs específiques o directament en complexos per a la gestió de residus. El procés d'obtenció del biogàs té lloc en quatre etapes diferenciades (hidròlisi, acidogènesi, acetogènesi i metanogènesi). En aquestes etapes intervenen diversos microorganismes (principalment bacteris) capaços de descompondre la matèria orgànica en molècules i compostos de diversa índole, alliberant a més gasos com l'hidrogen o el metà.

Figura 8. Procés de biometanització o digestió anaeròbia.



Font: Elaboració pròpia.



Tot i això, l'aplicació de la tecnologia de biodigestió a petita escala per a l'auto abastiment energètic pot presentar dificultats de viabilitat tècnica i econòmica.

En aquest marc, han sorgit projectes pilot com el de l'Hotel Bahía del Duque que, juntament amb la Universitat de La Laguna, ha estudiat la viabilitat (tècnica i econòmica) de l'obtenció i utilització de biogàs a partir dels residus orgànics produïts a la pròpia instal·lació hotelera, amb l'objectiu d'aconseguir l'auto abastiment energètic de les instal·lacions.

L'estudi revela que, a causa de la gran afluència d'hostes, el complex hotelier és capaç de produir quantitats suficients de matèria orgànica perquè la inversió sigui rendible, aconseguint l'aplicació de la tecnologia de biodigestió a petita escala.

Universitat de la Laguna

Per tant, davant la dificultat de executar aquest processos a petita escala, la clau per assegurar la correcta gestió de la fracció orgànica dels residus produïts al sector de l'hostaleria és l' **eficàcia dels sistemes de recollida selectiva tant als propis hotels, com als sistemes municipals responsables de recollir i transportar aquests residus a plantes de tractament a gran escala.**

2.2. Productes químics de neteja i manteniment

La segona matèria primera més consumida al sector hotelier són els productes químics de neteja i manteniment, sent els envasos de plàstic el principal residu que aquests generen.

El plàstic que s'utilitza principalment per a la producció d'envasos per als productes de neteja és el polietilè d'alta densitat (PEAD o HDPE).

Figura 9. Codi d'identificació dels plàstics definits per la UE.



Font: Reciclario.

Tot i que els envasos de detergents i altres productes de neteja usats als hotels continguin productes que presenten unes característiques de perillositat, aquests queden fora de l'abast de l'àmbit d'ADR¹⁴, degut principalment al volum del propi envàs i a la baixa-mitjana perillositat

¹⁴ Acuerdo Europeo sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera.



de les substàncies que conté. És per això que aquests envasos no estan subjectes a una legislació específica, permetent que l'única limitació en l'ús de material reciclat sigui la de complir amb les especificacions tècniques requerides.

Entre aquestes especificacions tècniques requerides hi ha la compatibilitat química del material plàstic amb el producte químic que albergarà.



La **principal barrera** en la utilització de plàstic reciclat als envasos dels productes químics de neteja i manteniment és la compatibilitat química o stress cracking de l'envàs.

L'*stress cracking* o assaig de compatibilitat consisteix a avaluar si l'envàs es pot arribar a veure afectat pel producte que el conté. Per fer-ho, l'envàs s'exposa al producte a contenir o amb un tensioactiu de referència a una temperatura relativament alta durant un temps determinat, amb l'objectiu de forçar l'aparició de tensions residuals al material d'envasament, produïdes per un mal ajustament de les condicions de fabricació¹⁵.



El projecte d'R+D Extrech (juliol 2021 – juny 2022), dut a terme pel centre tecnològic ITENE en col·laboració amb l'empresa Plásticos Guadalaviar, ha millorat el processament i les propietats mecàniques i químiques del polietilè d'alta densitat (PEAD) procedent de reciclatge postconsum, per utilitzar-lo en la fabricació d'envasos de productes de neteja.

Per a això, s'ha aplicat la tecnologia d'extrusió reactiva (modificacions del polímer mitjançant una reacció química) per produir polímers reciclats de més valor afegit.

mundoPLAST



Una alternativa per a la prevenció de residus plàstics d'envasos és la **reutilització d'envasos de productes de neteja o la compra d'aquests a granel**, una mesura que s'està treballant en alguns elements, com el gel i xampú subministrats als clients, tot i que menys en altres productes, com els de neteja.

¹⁵D'acord amb la norma UNE53975:2007 Plàstics. Envasos de polietilè (PE). Determinació de la resistència a l'esquerdament per tensions en medi ambient actiu.



2.3. Productes tèxtils i complements

La producció tèxtil és la quarta categoria que exerceix una pressió més gran en l'ús de matèries primeres i aigua, després dels aliments, l'habitatge i el transport¹⁶. A més, en general, a Espanya els tèxtils encara es dipositen a la fracció resta.

i

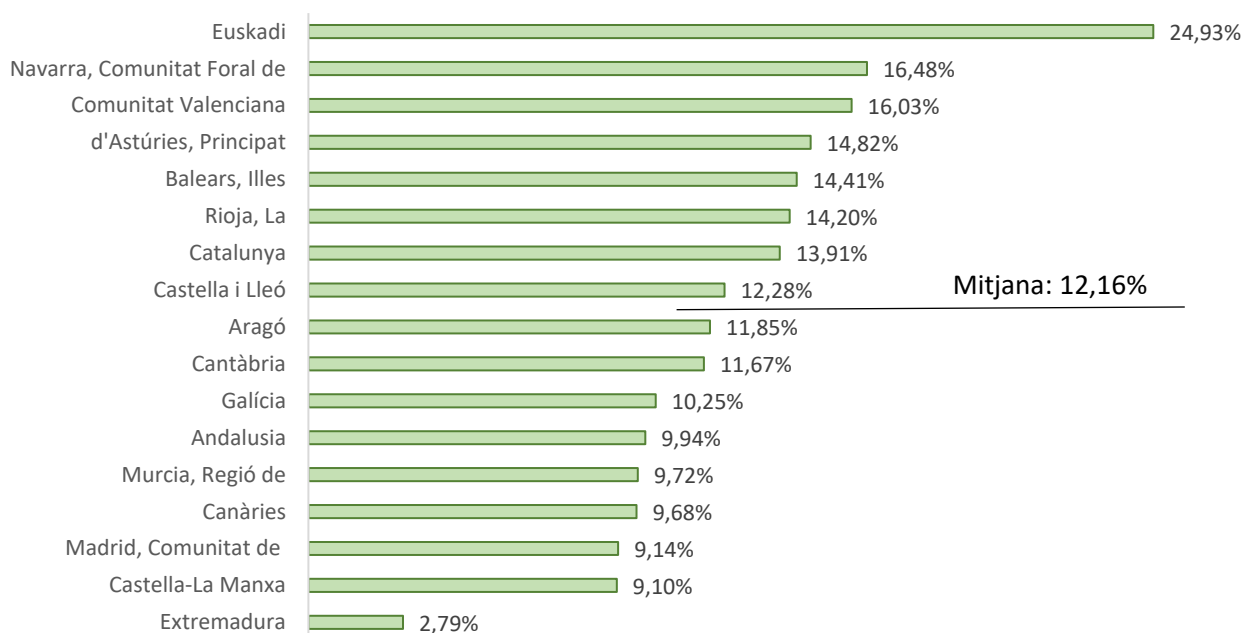
Segons les dades recollides en un estudi realitzat per Moda Re, a Espanya, el 2019 es van generar un total de 890.244 tones de residus tèxtils, dels quals tan sols el 12,16% (108.296 t) es van recollir selectivament.

Moda Re

Cal destacar que la Comunitat Valenciana (16,03%), les Illes Balears (14,41%) i Catalunya (13,91%) se situen per sobre de la mitjana nacional de recollida selectiva de residus tèxtils.

Fins a l'actualitat, la majoria d'aquests residus (aproximadament el 94% de la quantitat total recollida) són recollits mitjançant contenidors situats a la via pública, tenint menys importància altres tipologies de recollida com els contenidors en parròquies, col·legis o centres comercials i les deixalleries fixes i mòbils. D'altra banda, entitats com Càritas, Humana i Aeress són les principals responsables de la recollida d'aquests residus.

Figura 10. Rànquing de CCAA per la seva ràtio de recollida selectiva de residus tèxtils/generació.



Font: Moda Re.

¹⁶ Agència de Residus de Catalunya (ARC).

https://residus.gencat.cat/es/ambits_dactuacio/tipus_de_residu/residus_textils/



La **principal barrera** del reciclatge de tèxtils és el model actual de la indústria tèxtil basat en la linealitat, per la qual cosa tots els materials tèxtils generats i rebutjats pel consumidor, en la majoria dels casos, no són recollits de forma selectiva per ser reutilitzats, reciclats o recuperats, sinó que són portats a tractament finalista (abocador o incineració).

Amb l'objectiu d'incrementar la recollida selectiva dels residus tèxtils, **a nivell estatal**, la nova *Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular*¹⁷ estableix la recollida obligatòria separada dels residus tèxtils, ja siguin d'origen municipal o comercial, per a la seva valorització abans del 31 de desembre de 2024, establint-se també un règim de responsabilitat ampliada del productor per a aquests en el termini dels propers tres anys.



A més, la Llei 7/2022 estableix objectius de preparació per a la reutilització reciclat i valorització de residus municipals per al 2025, 2030 i 2035 del 55%, 60% i del 65% en pes respectivament, corresponent la preparació per a la reutilització, fonamentalment de **residus tèxtils**, residus d'aparells elèctrics i electrònics, mobles i altres residus susceptibles de ser preparats per reutilitzar-los almenys d'un 5%, un 10% i un 15% en pes, respectivament, respecte al total.

En l'actualitat, a **nivell autonòmic**, la llei estatal ha estat traslladada a la Comunitat Valenciana mitjançant la Llei 5/2022, de 29 de novembre, de residus i sòls contaminats per al foment de l'economia circular de la Comunitat Valenciana, establint-les disposicions per als residus tèxtils.

D'altra banda, a Catalunya hi ha un acord voluntari entre els diferents agents de la cadena de valor tèxtil amb la Generalitat de Catalunya, anomenat "Pacte per a la Moda Circular". Els objectius globals del Pacte per al 2024 són reduir entre un 5% i un 10% la generació de residu tèxtil, incrementar el percentatge de recollida selectiva d'aquest residu i incrementar el percentatge de valorització material del residu recollit selectivament.

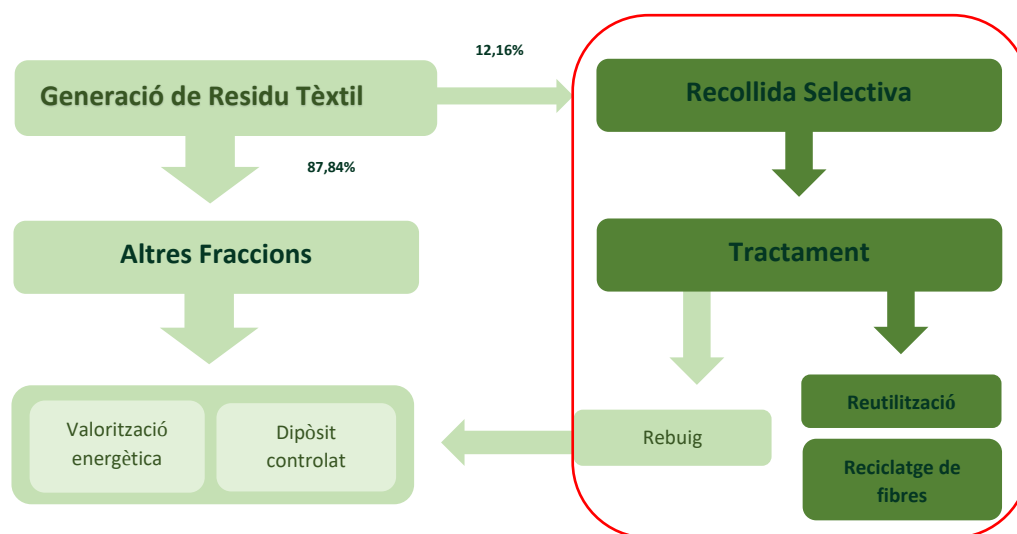
Pel que fa als residus tèxtils que són recollits selectivament, actualment es destina a algun dels cinc grans centres de reciclatge tèxtil que hi ha a Espanya¹⁸. En aquests centres, després d'un procés de classificació que separa els tèxtils reutilitzables dels que no ho són, aquests últims es reciclen per via mecànica o química, per fabricar nova roba o com a aïllant tèrmic i acústic a l'edificació, entre altres coses.

¹⁷ Per la qual es transposen la Directiva (UE) 2018/851, que modifica i regula la gestió dels residus i la Directiva (UE) 2019/904, que tracta la reducció de l'impacte dels plàstics al medi ambient.

¹⁸ Tres instal·lacions integrals que formen part de Càritas i Moda re, gestionades per Koopera a Bilbao, Koopera Mediterrània a València i la de Formació i Treball a Barcelona. Una instal·lació a Solidança a Barcelona i una altra de Humana a Leganés.



Figura 11. Esquema de gestió de residus tèxtils.



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Anàlisi de la Recollida de la Roba Usada a Espanya, 2021

- **Reciclatge mecànic**

El reciclatge mecànic consisteix a triturar la fibra per tornar a filar-la de nou. Principalment les tipologies de reciclatge mecànic són dues: la del cotó i la del polièster.

- **Reciclatge mecànic de cotó:** les teles i els materials s'ordenen per color per passar posteriorment per una màquina que esquinça la tela en fils i, posteriorment, en fibra crua. Aquest procés mecànic comporta l'escurçament de les fibres tèxtils i conseqüentment, en la pèrdua de propietats mecàniques de les mateixes.



El reciclatge mecànic del cotó dona lloc a fibres reciclades de baixa qualitat. Per tant, per conservar les propietats originals cal barrejar les fibres reciclades amb fibres verges per aconseguir prestacions similars a les dels tèxtils teixits inicials.

A més, el cost del fil reciclat és generalment més gran que el del fil estàndard amb cotó verge.

cottonworks

- **Reciclatge mecànic de polièster:** el procés consisteix en el triturat del teixit per després fondre'l, filar-lo i extruir-lo de manera líquida. Aquest procés permet utilitzar plàstic d'ampolles (PET) per fer fil nou. Aquest procés és un dels més emprats industrialment a causa del seu baix cost i elevada senzillesa.



Tot i això, aquest procés només és apte per a materials termoplàstics i purs, donant lloc a un material de menor qualitat no apte per a filatura, per la qual cosa s'utilitza per a aplicacions de menor valor afegit, com ara materials de farciment o peces d'injecció.

Aitex

- **Reciclatge químic**

Procés pel qual les fibres es trituren i es redueixen als seus components químics bàsics (monòmers, polímers o cel·lulosa), s'eliminen les impureses, i els components resultants es construeixen per crear fibres de nou. Aquest procés, a diferència del mecànic, manté la qualitat de la fibra original i permet reciclar el material infinitament, tanmateix és més car.



Actualment, el reciclatge químic es troba en una etapa inicial de desenvolupament, sent els reptes a què s'enfronta importants, atès que la roba usada, a més de tenir composicions de fibres molt diverses, conté una àmplia llista de productes químics usats en el procés tèxtil, especialment en els processos de tintura, estampat i acabat.

Aitex

El projecte CHEMUP, desenvolupat per la Generalitat Valenciana i AITEX, estudia la possibilitat d'obtenció de fil a partir de biopolímers compostables (PHB) i de residus tèxtils de PET reciclats químicament mitjançant un procés de despolimerització per glicòlisi i posterior polimerització. Amb això es pretén obtenir fibres tèxtils capaces de ser transformades en productes d'alt valor afegit al final de la vida útil.

Aitex

En aquest marc, el **residu tèxtil dels hotels** es classifica com a residu tèxtil comercial i correspon a les peces de roba, uniformes, complements de seguretat, roba de llit i taula o similars derivats de l'activitat hotelera. Per tant, entre els reptes a què s'enfronta el reciclatge dels residus tèxtils dels hotels es destaquen els següents:



- **Recollida:** taxes de recollida selectiva molt baixes (la mitjana a Espanya és del 12,1%);
- **Classificació:**
 - Manca de mecanització: en general, els processos de separació es realitzen manualment suposant un cost elevat.
 - Dificultat de separar els diferents tèxtils: molts dels tèxtils tenen fibres barrejades.
- **Reciclatge mecànic i químic:**
 - El reciclatge mecànic no permet el reciclatge de fibres mixtes.
 - Les tecnologies de reciclatge químic encara estan en una fase inicial i són difícils d'escalar-se a nivell industrial.
 - La majoria dels reciclatges químics s'han centrat fins ara, en la recuperació de cel·lulosa i PES, però encara cal investigar més profundament la manera de recuperar altres fibres com poliamida (Nylon) i elastà (Lycra).
- Els **costos** del material reciclat sovint són més elevats que el material verge.
- Actualment, la **demanda** de material reciclat per a la fabricació de nous productes és encara escassa.

Entre les possibles solucions per afrontar aquests reptes hi ha l'increment de les taxes de recollida selectiva mitjançant objectius normatius, conscienciació ciutadana i incentius, així com el disseny de productes monomaterial o, si escau, de productes que permetin el desmuntatge i la separació per components per al reciclatge, és a dir l'Ecodisseny tèxtil.

i

Algunes empreses ja fabriquen col·leccions integrals de tèxtils per a hostaleria a partir de materials reciclats. En el cas de l'empresa de Carmela Martí, els tèxtils estan fets amb dos tipus de fibres reciclades: amb polièster procedent d'ampolles de plàstic i envasos (PET) i amb cotó reciclat.

Figura 12. Teixits sostenibles Posidonia, de Carmela Martí.





i

L'empresa Deleite Wear confecciona i comercialitza uniformes a partir de la revaloració del residu tèxtil d'alta qualitat dels establiments hotelers. Un exemple d'això és l'Hotel Jardins de Sabatini, que juntament amb Deleite Wear, ha donat una segona vida als tèxtils dels llençols confeccionant uniformes per als empleats mitjançant la tècnica anomenada "upcycling". Aquesta tècnica dona una segona vida al teixit existent sense reprocessar-lo i sense consumir més matèria primera.

Figura 13. Uniformes fets de peces reciclades de Deleite Wear



Foent: Deleitewear.

2.4. Parament

El parament de l'hostaleria correspon principalment al relacionat amb la cuina, format pel conjunt d'elements de la vaixel·la, la coberteria, les bateries, les paelles i altres estris de cuina o del bufet.

- **Parament ceràmic**

Actualment, la ceràmica i la porcellana són els principals materials emprats en la fabricació de les vaixel·les, constituïts principalment per tres elements bàsics: argila, sílice i feldspat. Els materials ceràmics es caracteritzen per la durabilitat, ja que ofereixen una gran resistència a altes temperatures, a la corrosió i a gairebé tots els agents químics. L'únic inconvenient és la seva elevada fragilitat, atès que es fracturen fàcilment davant d'esforços de tensió.



Actualment, a Espanya, no existeix un sistema de recollida selectiva i procés de reciclatge per a la ceràmica o porcel·lana procedent de residus municipals, de manera que aquests residus són recollits al contenidor gris (fracció resta) o al punt verd i, després de ser triturats, són dipositats en abocadors controlats.

En aquest marc, és imprescindible allargar la vida útil del parament ceràmic a l'hostaleria per reduir la quantitat de residus generats i dipositats a l'abocador.

A més, és molt important no dipositar elements de ceràmica o porcellana al contenidor verd, atès que aquests difereixen en composició del vidre i, per tant, no s'han de barrejar. La presència d'aquests materials al contenidor verd afecta directament el procés de reciclatge del vidre, minvant la seva qualitat final.

Tot i que encara no s'han desenvolupat processos de reciclatge dels materials ceràmics a nivell municipal, hi ha tecnologies pioneres per a la reutilització de materials ceràmics provinents dels residus de la construcció i demolició i de trencaments procedents d'altres fàbriques de la indústria ceràmica.



Grupo Pamesa utilitza trencaments de materials ceràmics procedents d'altres fàbriques de producció de la indústria ceràmica en el procés d'atomització per a la producció d'argila. Entre el 6% i el 8% del pes del producte ceràmic procedeix de material reciclat.

El Mundo

Segons un estudi desenvolupat per investigadors de la Universitat Politècnica de València (UPV) i la Jaume I (UJI) de Castelló, els materials reciclats d'origen ceràmic procedents de residus de la construcció i demolició (deixalles de rajoles buides, ceràmica sanitària i rajoles) poden substituir fins al 25% del ciment Portland.

La Vanguardia

• Parament metàl·lic

Pel que fa a la coberteria, generalment predominen les d'acer inoxidable. Pel que fa a les cassoles, paelles i altres estris usats per cuinar, els materials utilitzats actualment són l'alumini, el ferro, l'acer inoxidable, el tefló i el plàstic.

Pel que fa a les paelles, s'han de dipositar al punt net atès que són reciclables. El procés de reciclatge comença per la separació dels diferents materials que les conformen, distingint materials ferrosos com el ferro i l'acer, de materials no ferrosos com el coure, el plom o l'alumini, mitjançant separació manual, magnètica o cribratges. D'aquesta manera, els diferents metalls



són agrupats atenent criteris de materials i qualitats. Posteriorment, després de passar per una sèrie de transformacions físiques (ex. tall, triturat...), el producte obtingut es transporta a plantes de fosa per tornar a incorporar el material a la cadena de producció.

Les restes de plàstic també s'agrupen i s'envien a plantes de fosa de plàstic, si és reutilitzable.

Les paelles reciclades es **reutilitzen en processos productius** per fabricar objectes com aerosols, llaunes i pots, electrodomèstics, màquines o automòbils.



Encara que les paelles són reciclables, hi ha un ampli desconeixement sobre això i, com a conseqüència, **la seva recollida selectiva a través de les deixalleries és escassa.**

Davant d'això, el fabricant de parament de cuina Inoxibar va començar el 2019 a realitzar campanyes anuals de reciclatge de paelles amb l'objectiu de recollir el màxim possible de paelles al final de la seva vida útil per ser reciclades i poder-ne reutilitzar els components.

A la segona edició van aconseguir recollir i reciclar 15.738 paelles en col·laboració amb 150 comerços distribuïts en 33 províncies de totes les CCAA, aconseguint una correcta gestió d'un total de 24.000 paelles.

D'altra banda, hi han iniciatives d'algunes marques i empreses de parament per a la fabricació de paelles a partir de productes reciclats.

i

El Projecte Planeta d'Illa ha creat una nova línia de productes de cocció, fabricats amb materials reciclats. S'utilitza aliatge d'alumini 100% reciclat a partir d'elements com ara llaunes de beguda o paper d'alumini.

Figura 14. Projecte Planeta d'Illa.



Entre els productes de parament utilitzats als hotels, per a aquells com els ceràmics per als quals no es disposa de sistemes de recollida i reciclatge, és imprescindible allargar-ne la vida útil i fomentar-ne la reutilització. D'altra banda, per als quals si es disposa de tècniques de reciclatge, cal la correcta disposició en punts verds perquè puguin ser tractats correctament.



2.5. Mobles i altres accessoris

Els residus voluminosos són residus de grans dimensions que per les seves dimensions poden ocasionar problemes en la gestió ordinària de la fracció de la resta de residus municipals. Aquest grup de residus està format per mobiliari exterior i interior, llits, cadires, taules, armaris, matalassos i somiers fora d'ús, hamaques i mobiliari de piscina, etc.

En general, la retirada d'aquests residus procedents dels hotels es realitza a través de gestors autoritzats, i és obligatòria la recollida separada abans del 31 de desembre de 2024 sobre la base de la nova Llei de residus i sòls contaminats.

i

La *Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular* estableix l'obligatòria recollida separada dels residus voluminosos, ja siguin d'origen municipal o comercial, per valorar-los abans del 31 de desembre de 2024, establint-se també un règim de responsabilitat ampliada del productor per a aquests en el termini dels propers tres anys.

A més, la Llei 7/2022 estableix objectius de preparació per a la reutilització reciclat i valorització de residus municipals per al 2025, 2030 i 2035 del 55%, 60% i del 65% en pes respectivament, corresponent la preparació per a la reutilització, fonamentalment de residus tèxtils, residus d'aparells elèctrics i electrònics, **mobles** i altres residus susceptibles de ser preparats per reutilitzar-los almenys d'un 5%, un 10% i un 15% en pes, respectivament, respecte al total.

i

Una iniciativa que s'està obrint pas al sector hotelier és el pagament per ús, subscripció per lloguer o rènting de mobiliari, un dels seus principals avantatges és la reutilització de mobiliari per a diferents hotels i la reducció en la generació d'aquests residus.

D'una banda, els elements que són aptes per ser reutilitzats se sotmeten a processos de reparació o restauració, amb l'objectiu d'allargar al màxim la vida útil d'aquests productes. Tot i això, **són escassos els establiments hotelers que utilitzen mobles restaurats de segona mà**. Actualment, com a resultat d'una major conscienciació ambiental, comencen a sorgir algunes iniciatives hoteleres per a la reutilització del mobiliari.



i

Iberostar ha donat mobiliari i aparells elèctrics, un total de 18 tones de material reutilitzable, a la Fundació Deixalles per la reforma integral de dos dels hotels situats a Mallorca, amb l'objectiu de fomentar la recollida, preparació, reparació i reutilització de materials.



La Fundació Deixalles dona una segona vida útil a aquests mobles a les botigues i tallers i, en el cas d'Iberostar, aquesta acció està emmarcada dins de la seva estratègia de Sostenibilitat enfocada a l'economia circular, amb què la cadena hotelera es compromet a deixar de generar residus enviats a abocadors en 2025 com a part de la seva pròpia Agenda 2030.

Palmesana

i

El grup francès Accor ha llançat una nova marca d'hotels anomenada 'greet' que incorpora objectes i mobiliari de segona mà, des de cadires i taules fins a la vaixela.

Figura 15. Menjador amb mobiliari reciclat, Accor.



Per això, Accor ha tancat acords amb organitzacions benèfiques, com Emmaüs, que permet als propietaris dels hotels obtenir mobles i dissenys de segona mà fets amb articles reciclats, o l'organització ecològica Valdelia, que ofereix una solució integral per recol·lectar, reciclar i reutilitzar mobles antics.

Aquesta iniciativa ha començat a França, però el grup espera obrir 300 establiments a tot Europa abans del 2030.

Hosteltur



D'altra banda, els elements que no són susceptibles de tornar-se a utilitzar es reciclen. En primer lloc, se sotmeten a un procés de separació en diferents fraccions conforme als diferents materials valoritzables que els componen (ex. fusta, plàstics, metalls, etc.). En segon lloc, després de ser triturats, els elements resultants es destinen a valorització material mitjançant les diferents vies existents (ex. reciclatge mecànic o químic del plàstic, fosa del metall, etc.).

En el cas de la fusta, essent aquesta en general la matèria primera més abundant als mobles, aquesta s'empra principalment per a la fabricació de taulers aglomerats formats per encenalls de fusta encolats amb resina sintètica, la producció d'energia, la fabricació de compost o l'elaboració de serradures.

Pel que fa als matalassos, aproximadament el 90% dels seus components són reciclables¹⁹. El seu reciclatge consisteix en la separació dels diferents materials que el componen perquè cada material sigui processat de forma separada i reciclat per fabricar nous elements:

- el poliuretà: "l'esponja", es pot esmicolar mecànicament per fabricar farciment, aïllants o per a l'elaboració de subproductes mitjançant la compactació amb adhesiu.
- la fusta s'utilitza per fer estelles i fer-les servir en calefacció, serradures, encenalls per a la cura d'animals, així com també per fabricar taulons d'aglomerat.
- els ressorts de metall poden fondre's i entrar al mercat de matèries primeres com a material reciclat.
- la tela que el recobreix es reutilitza per fabricar tèxtils de baix nivell, també es valoritza energèticament.

Això no obstant, la gran diversitat en la composició material dels matalassos dificulta la correcta separació dels diversos materials que el conformen i, per tant, la seva valorització.

A més, el reciclatge del poliuretà és un procés complex. Per fer-ho Repsol està construint la primera planta d'Espanya de reciclatge químic d'escuma de poliuretà al Complex Industrial de Puertollano. Estarà operativa el 2023 i permetrà recuperar aquest material per utilitzar-lo com a primera matèria i tancar el cercle de l'economia circular.

¹⁹ Serveis Ambientals de València, S.L.



i

Repsol s'ha unit a l'empresa alemanya Rampf Eco Solutions per implementar una solució pròpia basada en el reciclatge químic, un procés on es fa reaccionar el poliuretà en un medi àcid a alta temperatura, obtenint novament poliols circulars. A Puertollano, mitjançant l'ajuda dels gestors de residus que subministraran la primera matèria, s'espera produir 5.000 tones de poliols circulars a l'any, a partir d'uns 200.000 matalassos.

Figura 16. Procés de reciclatge químic de matalassos



Font: Repsol Reciclex, 2023

En línies generals, l'European Environmental Bureau va publicar el 2017 un informe sobre les oportunitats del sector del moble a l'economia circular (Circular Economy Opportunities in the Furniture Sector), en el qual, entre altres aspectes, fa una anàlisi de les principals barreres de la circularitat d'aquest sector i les possibles solucions.



Les principals **barreres** identificades per a la transició cap a la **circularitat i la creació de mobles sostenibles** són:

- Actualment, els mobles es caracteritzen per una **baixa qualitat dels materials i del disseny**, fet que dificulta, des d'un punt de vista tècnic, donar-los un segon ús.
- **Polítiques relacionades amb els productes químics**. Les obligacions per fer front a les substàncies perilloses que contenen els mobles presenten desafiaments i costos addicionals per als recicladors.
- **Sistemes de recollida i infraestructures limitades**. Actualment hi ha una manca d'inversió en la recol·lecció i la logística per a la retirada de mobiliari. Els mecanismes de responsabilitat ampliada del productor encara no estan gaire estesos al sector mobiliari.
- **Elevats costos de reparació i recondicionament**, comparat amb el baix cost relatiu dels mobles nous.
- **Dèbil demanda de mobiliari de segona mà i de materials reciclats**.

European Environmental Bureau



Per superar aquestes barreres, l'informe proposa objectius generals a les estratègies de gestió de residus i l'aplicació de la responsabilitat ampliada del productor (ex. les disposicions de la nova *Llei 7/2022*), així com mecanismes de suport al desenvolupament d'infraestructures, iniciatives d'ecodisseny i una regulació precisa dels materials utilitzats en la producció de mobiliari, que incloguin la reciclabilitat.

En aquest marc, es comencen a desenvolupar normatives, polítiques, estratègies i iniciatives per millorar el reciclatge de residus voluminosos.

i

El projecte europeu Urbanrec, coordinat per l'Institut Tecnològic del Plàstic (Aimplas) i amb la participació de la Diputació de València, desenvoluparà tecnologia i mesures innovadores per impulsar un sistema de gestió de residus voluminosos que promogui la prevenció, la reutilització i el reciclatge. El projecte té previst implantar una planta pilot per al tractament d'aquests residus a la província.

Consorci València interior.

2.6. Equip elèctric i electrònic

Els residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE) són tots els aparells elèctrics i electrònics que passen a ser residus d'acord amb la definició que consta a l'article 3.a) de la *Llei 22/2011*, de 28 de juliol²⁰. Aquesta definició comprèn tots aquells components, subconjunts i consumibles que formen part del producte en el moment en què es rebutja.

i

El Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, defineix els «**Aparells elèctrics i electrònics**» o «**AEE**» com tots els aparells que per funcionar degudament necessiten corrent elèctric o camps electromagnètics, així com els aparells necessaris per generar, transmetre i mesurar aquests corrents i camps, que estan destinats a utilitzar-se amb una tensió nominal no superior a 1.000 volts en corrent altern i 1.500 volts en corrent continu.

Els RAEE poden contenir substàncies perilloses (ex. cadmi, mercuri, plom, arsènic, etc.) i gasos que afecten la capa d'ozó o contribueixen a l'escalfament global (ex. clorofluorocarbonis (CFC), hidroclorofluorocarbonis (HCFC), hidrofluorocarbonis), hidrocarburs (HC) o amoníac (NH₃). Per això és imprescindible la seva correcta gestió i tractament, amb l'objectiu d'evitar possibles efectes nocius al medi ambient i a la salut humana.

²⁰ *Llei 22/2011*, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.



En aquest marc, **a nivell europeu**, la Directiva RAEE (2012/19/UE) va introduir un increment dels objectius de recollida²¹ selectiva dels RAEE, sent aquest del 45% a partir del 2016 i augmentant-se fins al 65% a partir del 2019.

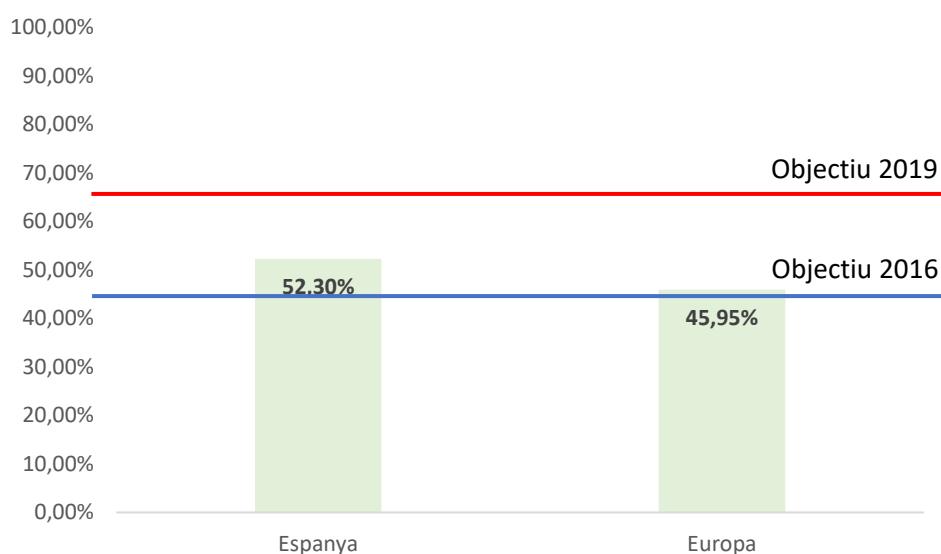
Tot i això, la ràtio de recollida d'Europa al 2020 va ser de 45,95%, únicament aconseguint assolir l'objectiu marcat per al 2016 i situant-se molt per sota de l'objectiu establert per al 2019. Pel que fa a Espanya, per al mateix període, la ràtio se situa per sobre de la mitjana europea, sent aquesta de 52,30%, encara que encara 13 punts percentuals per sota de l'objectiu del 2019.



Tot i que els RAEE representen el flux de residus de la UE de creixement més ràpid, amb taxes de creixement anuals del 2%, la taxa de recollida selectiva europea no arriba al 50% i es reciclen menys del 40%.

Eurostat

Figura 17. Ràtio de recollida de residus d'aparells elèctric i electrònics per a Europa i Espanya el 2020 (% de pes mitjà d'AEE posat al mercat els tres anys anteriors (2017-2019))



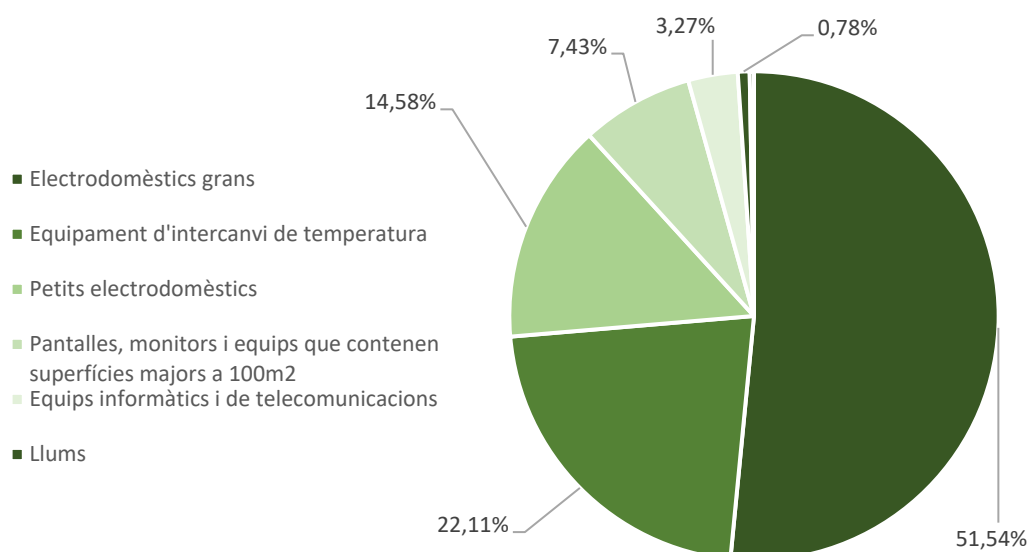
Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'Eurostat.

Segons les dades d'Eurostat, del total de residus d'aparells elèctrics i electrònics recollits de manera separada a Espanya (393.798 tones el 2020), la meitat corresponen a grans electrodomèstics (52%). Pel que fa a la meitat restant, corresponen majoritàriament a equips d'intercanvi de temperatura (22%) i petits electrodomèstics (15%). Altres productes com pantalles i monitors de superfícies majors a 100m², equips informàtics i de telecomunicacions i llums representen en conjunt un 11% del total.

²¹ Segons aquesta Directiva, a partir del 2016, l'objectiu anual de recollida de RAEE es defineix com el quocient entre la quantitat de RAEE recollida a l'any de referència i el pes mitjà d'AEE posat al mercat en els tres anys anteriors.



Figura 18. Recollida de RAEE per tipologia de producte, Espanya (2020)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'Eurostat.



A més de la insuficient recollida selectiva dels RAEE, entre les principals barreres per a la seva reutilització i reciclatge destaca el ràpid canvi de tecnologies i de disseny, la composició dels productes (ex. substàncies perilloses), el disseny del producte que dificulta o impossibilita la seva reparació/reutilització, i l'obsolescència programada d'aquests.

En aquest marc, a **nivell europeu**, el març del 2020, la Comissió Europea va presentar un nou Pla d'Acció per a l'Economia Circular en el marc del Pacte Verd Europeu, que estableix com a prioritat clau la reducció de RAEE. El Nou Pla d'Acció d'Economia Circular també va anunciar l'adopció per part de la Comissió Europea d'una **iniciativa sobre Electrònica Circular**.



i

Entre les actuacions principals d'aquesta iniciativa destaquen:

- Mesures regulatòries per a l'electrònica i les TIC (Directiva d'Ecodisseny) perquè el disseny dels dispositius es base en l'eficiència energètica i la durabilitat, la reparabilitat, l'actualització, el manteniment, la reutilització i el reciclatge;
- L'electrònica i les TIC com a sector prioritari per implementar el “dret a reparar”, incloent-hi un dret a actualitzar programari obsolet;
- Carregador comú per a tots els telèfons mòbils i dispositius similars, millora de la durabilitat dels cables i incentius per desvincular la compra de carregadors de la compra de nous dispositius.
- Millora de la recollida i tractament dels RAEE, fins i tot explorar opcions d'un pla de recuperació a tota la UE per tornar o vendre telèfons mòbils vells, tauletes o carregadors.
- Revisió de les normes de la UE sobre restriccions de substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.

Pla d'acció per a una economia circular.

A nivell estatal, el Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer de 2015, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics, el qual regula la gestió dels RAEE i pel qual es transposa la normativa comunitària contemplada a la Directiva 2012/19 /UE i incorpora al mateix temps el que estableix la Llei 22/2011 de residus i sòls contaminats, estableix com a línies d'actuació fonamentals la prevenció de la generació d'aquests residus i la preparació dels aparells per reutilitzar-los.

i

Per això, el Reial decret estableix **la responsabilitat ampliada del productor** amb l'objectiu de vincular al fabricant en el finançament de la gestió dels residus i aconseguir així l'incentiu de millors dissenys dels AEE que facilitin el seu desmuntatge, reparació, reciclatge o augment de la seva vida útil, evitant així l'obsolescència programada.

A més, la normativa europea i estatal ha imposat restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses als AEE, com ara plom, mercuri, cadmi, crom hexavalent, etc.

D'altra banda, la Llei 7/2022 estableix objectius de preparació per a la reutilització reciclat i valorització de residus municipals per al 2025, 2030 i 2035 del 55%, 60% i del 65% en pes respectivament, corresponent la preparació per a la reutilització, fonamentalment de residus tèxtils, **residus d'aparells elèctrics i electrònics**, mobles i altres residus susceptibles de ser preparats per reutilitzar-los almenys d'un 5%, un 10% i un 15% en pes, respectivament, respecte al total.

En general, la retirada d'aquests residus procedents dels hotels es fa a través de gestors autoritzats.



i

L'Associació d'Hotels de Sevilla i Província (AHS) van impulsar a finals del 2022 el reciclatge de RAEE en formalitzar un conveni de col·laboració amb l'SCRAP Ecotic. Mitjançant aquest conveni, Ecotic va habilitar contenidors de recollida selectiva d'aquests residus als establiments hotelers designats i es va fer responsable de la seva recollida i adequat tractament.

A més dels serveis de recollida de residus, el conveni contempla iniciatives de comunicació i sensibilització per promoure i difondre l'economia circular al sector hotelier.

Ecotic

i

El renting i leasing de maquinària d'hostaleria són dues modalitats de lloguer a llarg termini que han anat prenent força al sector industrial i empresarial per les facilitats d'accés que permeten i la diferència de costos que això suposa: pagaments en terminis fixos i quotes periòdiques que es defineixen segons la comoditat del client, accés a tot tipus de maquinària i equips per a hostaleria amb opció d'adquirir-los un cop el contracte finalitzi.

Drivencapital equip finance

i

“Un mar de possibilitats” és la nova campanya de la Plataforma Europea del Reciclatge (ERP) i AMIAMB per fomentar el reciclatge de RAEE i piles a Múrcia.

La campanya, que es realitza en col·laboració amb la principal Associació d'Empresaris d'Hostaleria i Turisme de la Regió de Múrcia, persegueix establir un projecte pilot d'Hotels Responsables amb el Mar Menor, al qual es podran adherir els establiments interessats.

Plataforma Europea del Reciclatge (ERP)

3. El sector hotelier a les Illes Balears

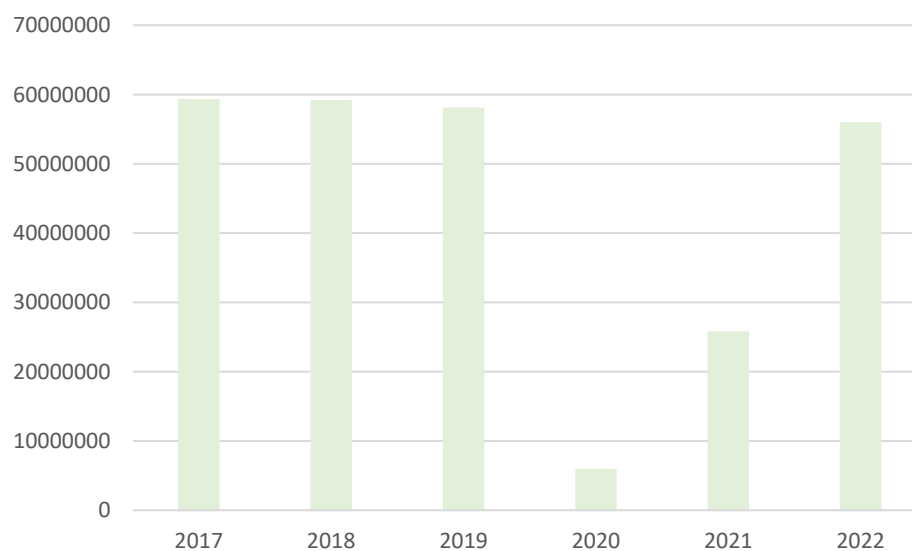
Les Illes Balears és una de les regions que s'ha posicionat a la davantera del turisme espanyol. L'arxipèlag porta diversos anys consecutius mantenint un creixement constant, arribant a superar els 13 milions de turistes i una despesa de més de 14 milions d'euros durant 2019, segons dades ofertes per l'Institut Nacional d'Estadística.

Segons l'enquesta d'ocupació hotelera de l'INE, tot i que en 2020 el turisme balear es va veure fortament afectat per la crisi sanitària de la covid-19, la seva recuperació ha sigut molt ràpida i



en 2022 quasi es va arribar a les mateixes pernoctacions als establiments hotelers que les registrades en els anys anteriors a la crisi.

Figura 19. Pernoctacions en establiments hotelers en les Illes Balears (2017-2022).



Font: INE

En aquest marc, del total transaccionat a Espanya durant 2022, Balears va copar el 27 per cent de les transaccions, acumulant una inversió de més de 800 milions. A més, de les destinacions turístiques espanyoles amb més RevPar (ingressos per habitació disponible), el 40% estan situats a Balears.²²

²² Europa Press.