



ESTAT DEL MEDI AMBIENT a les Illes Balears

Informe complet 2016- 2019

Capítol 9. Residus

EQUIP REDACTOR
GABINET d'ANÀLISI AMBIENTAL I TERRITORIAL

Martín Llobera O'Brien, *biòleg*
Francisca Balle Llabrés, *ambientòloga*
Alejandro Pílares García, *geògraf*
Margalida Mestre Morey, *geògrafa*
Aina Soler Crespí, *arquitecta*

Març 2023



Gabinet d'Anàlisi Ambiental i Territorial GAAT
C/ Pere Dezcallar i Net, 13, 3r-8a
07003 Palma
Tel. 971227791/636 500 972
empresa@gaat.es www.gaat.es



G CONSELLERIA
O MEDI AMBIENT
I I TERRITORI
B DIRECCIÓ GENERAL
RESIDUS I EDUCACIÓ
AMBIENTAL

Conselleria de Medi Ambient i Territori
Direcció General de Residus i Educació Ambiental
Servei de Qualitat Ambiental i Educació Ambiental
Gremi de Corredors, 10, polígon de Son Rossinyol. 07009 Palma
Tel. 971176683

CAPÍTOL 9. RESIDUS

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	1
2.	PRESSIONS	4
2.1.	ORIGEN DELS RESIDUS	4
2.2.	DADES	8
2.3.	PRODUCCIÓ DE RESIDUS URBANS A LES ILLES BALEARS	8
2.4.	PRODUCCIÓ DE RESIDUS PERILLOsos A LES ILLES BALEARS	15
2.5.	PRODUCCIÓ D'ALTRES RESIDUS O RESIDUS ESPECIALS A LES ILLES BALEARS	19
2.6.	PRODUCCIÓ TOTAL DE RESIDUS	24
2.7.	ALTRES PRESSIONS	27
3.	RESPOSTES	28
2.8.	TRACTAMENT DE RESIDUS SÒLIDS URBANS	30
2.9.	TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOsos	56
2.10.	TRACTAMENT D'ALTRES RESIDUS I RESIDUS ESPECIALS	57
2.11.	NORMATIVA	60
4.	INDICADORS	90

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Dades disponibles sobre residus de les Illes Balears.....	8
Taula 2. Generació de residus urbans a les Illes Balears.(tones).....	10
Taula 3. Generació i increment de residus urbans (RSU) per illes.....	11
Taula 4. Relació entre el percentatge de producció de residus urbans (RSU) i població a les diferents illes.....	12
Taula 5. Taxa de producció de residus a les Illes Balears, per població i per Índex de Pressió Humana (IPH).....	13
Taula 6. Composició dels residus domèstics a les Illes Balears.....	15
Taula 7. Composició del residus domèstics a les Illes Balears.....	15
Taula 8. Generació de residus perillosos lliurats a gestors autoritzats a les Illes Balears (kg).....	18
Taula 9. Fangs d'EDAR gestionats a les Illes Balears.....	20
Taula 10. Subproductes d'incineració de residus (t) a Mallorca.....	21
Taula 11. Residus de construcció i demolició a les Illes Balears (tones).....	21
Taula 12. Vehicles fora d'ús i baixes a les Illes Balears.....	22
Taula 13. Dades de pneumàtics fora d'ús.....	22
Taula 14. Dades de residus d'aparells elèctrics i electrònics.....	22
Taula 15. Tones d'altres residus generats.....	23
Taula 16. Sistemes integrats de gestió autoritzats a les Illes Balears (2019).....	24
Taula 17. Total de residus especials dels quals es presenten dades en pes.....	24
Taula 18. Generació total de residus a les Illes Balears.....	24
Taula 19. Taxa de producció de residus per habitant i per Índex de Pressió Humana a les Illes Balears.....	25
Taula 20. Residus generats i gestionats a les Illes Balears.....	26
Taula 21. Exemples de reciclatge.....	29
Taula 22. Principals tractaments de residus urbans a les Illes Balears.....	33
Taula 23. Percentatges de principals tractaments de residus urbans a les Illes Balears.....	33
Taula 24. Kg de de residus segregats per habitant a les Illes Balears.....	35
Taula 25. Segregació de residus a les Illes Balears.....	36
Taula 26. Percentatge de cada fracció sobre el total de recollida selectiva a les Illes Balears.....	36
Taula 27. Evolució del la gestió de residus urbans a Mallorca. (tones).....	41
Taula 28. Evolució del percentatge de tractament i gestió dels residus urbans a Mallorca (%).	42
Taula 29. Evolució de la recollida selectiva de residus urbans a Mallorca (tones).....	43
Taula 30. Percentatge d'evolució de la recollida selectiva de residus urbans a Mallorca.....	43
Taula 31. Evolució de la recollida de residus urbans a Menorca (tones).....	45
Taula 32. Evolució del percentatge de la recollida de residus urbans a Menorca.....	45
Taula 33. Evolució del tractament de residus urbans a Menorca (tones).....	46
Taula 34. Evolució des percentatges de residus segregats a Menorca.....	48
Taula 35. Evolució del tractament i la recollida selectiva de residus urbans a Eivissa.....	50
Taula 36. Evolució del tractament (abocament) i la recollida selectiva (destinada a reciclatge) de residus urbans a les Eivissa en percentatges.....	51
Taula 37. Evolució dels residus segregats a Eivissa (tones).....	51
Taula 38. Evolució residus segregats, en percentatge, a Eivissa.....	51
Taula 39. Evolució del tractament i la recollida selectiva de residus urbans Formentera (tones).	53
Taula 40. Evolució del tractament i la recollida selectiva de residus urbans a Formentera en percentatges.....	54
Taula 41. Evolució dels residus segregats a Formentera (tones).....	55
Taula 42. Evolució residus segregats, en percentatge, a Formentera.....	55
Taula 43. Residus perillosos lliurats a gestors autoritzats a les Illes Balears durant 2011 i el seu tractament.....	57
Taula 44. Obligacions i competències en la gestió de residus a les Illes Balears.....	71
Taula 45. Comparació dels trets principals dels Plans de RSU de Mallorca.....	83



ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. Evolució de la generació de residus urbans i de la població a les Illes Balears.....	9
Figura 2. Evolució de la taxa de producció de residus urbans a les Illes Balears per població i per Índex de Pressió Humana.....	14
Figura 3. Evolució de la recollida de residus perilluosos lliurats a gestors autoritzats a les Illes Balears.....	19
Figura 4. Evolució de la producció de tipus de residus recollits a les Illes Balears.....	25
Figura 5. Evolució dels percentatges de tipus de residus recollits a les Illes Balears.....	26
Figura 6. Tractament de residus urbans a les Illes Balears.....	34
Figura 7. Percentatges de tractament de residus urbans a les Illes Balears.....	34
Figura 8. Kg de residus segregats per habitant a les Illes Balears.....	35
Figura 9. Percentatges de segregació de residus per reciclatge i de matèria orgànica.....	37
Figura 10. Evolució de la segregació de residus urbans a les Illes Balears (tones).....	37
Figura 11. Evolució del tractament dels residus urbans a Mallorca.....	42
Figura 12. Evolució dels percentatges de recollida selectiva a Mallorca.....	44
Figura 13. Evolució de la recollida de residus urbans a Menorca (tones).....	46
Figura 14. Evolució dels tractaments de residus urbans a Menorca.....	47
Figura 15. Evolució dels percentatges de tractament de residus urbans a Menorca.....	48
Figura 16. Evolució dels percentatges de residus segregats a Menorca.....	49
Figura 17. Evolució de la recollida de residus urbans a Eivissa.....	50
Figura 18. Evolució dels percentatges de residus segregats a Eivissa.....	52
Figura 19. Evolució dels volums de la recollida de residus urbans a Formentera.....	54
Figura 20. Evolució dels percentatges de residus segregats a Formentera.....	55

1. INTRODUCCIÓ

El vector residu és un dels vectors ambientals clàssics, junt amb la qualitat de l'aire, les aigües i l'energia. També és un dels més complicats a l'hora de la recollida de dades, ja que no existeix un únic residu, sinó que n'hi ha de diverses tipologies, cada una de les quals sovint disposa de mètodes de comptabilització i sistemes de recollida i tractament diferents.

Des de l'inici de la societat de consum al món occidental, la generació de residus no ha deixat d'incrementar-se. Un indicador molt senzill d'aquest fet és la producció de residus sòlids urbans (RSU) per habitant. Als darrers anys, fins l'any 2019, aquest indicador s'ha estabilitzat. A l'estat espanyol, ha passat d'uns 500 kg per habitant a l'any 1995 a més de 650 kg per habitant al 2000, però 475 kg per habitant al 2018¹.

La generació massiva de residus ha posat de manifest la necessitat d'establir plans de reducció i gestió de residus, tant a nivell nacional com a nivell comunitari i local. La consecució dels seus objectius depèn, en gran part de la presa de consciència individual dels problemes que poden generar (o que ja han generat) i, per tant, de les accions que es duguin a terme a nivell personal per reduir-ne problema. D'aquesta forma, el bloc de residus disposa d'una àmplia regulació legislativa i administrativa, així com de dades exhaustives a diferents escales segons la distribució administrativa de competències que hi estan relacionades.

Un **residu** és qualsevol substància o objecte que el seu posseïdor rebutgi o tenguí la intenció o l'obligació de rebutjar. Existeixen diferents categories, com aquelles incloses en el Catàleg Europeu de Residus (CER)².

Segons la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats es poden considerar Residus Sòlids Urbans (RSU) o Municipals aquells generats en domicilis particulars, comerços, oficines i serveis, així com aquells que no tinguin la qualificació de perillosos i, que per les seves característiques, puguin ser comparables i assimilables als citats.

La Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, derogada a partir de l'any 2022, va ampliar aquesta definició i distingeix entre els següents tipus:

- Residus domèstics. Residus generats en les llars com a conseqüència de les activitats domèstiques. També s'inclouen en aquesta categoria els similars generats a comerços o indústries. Així mateix, els residus generats a la llar d'aparells elèctrics i electrònics, roba, piles, acumuladors, mobles i altres aparells així com residus i restes procedents d'obres menors de construcció i reparació domiciliaris. També són domèstics els residus de neteja de la via pública, zones verdes, àrees recreatives, platges, animals domèstics morts i vehicles abandonats.
- Residus comercials. Residus generats per l'activitat pròpia del comerç, serveis de restauració i bars, oficines i mercats, així com la resta del sector serveis.
- Residus industrials. Residus resultants de processos de fabricació, de transformació, d'utilització, de consum, de neteja o de manteniment generats per l'activitat industrial, excloses les emissions a l'atmosfera regulades per la normativa específica.
- Residus perillosos. Els residus que presenten una o diverses de les característiques de perillositat incloses en l'annex III de la Llei 22/2011, així com els que pugui incloure el Govern de l'Estat, de conformitat amb el que estableix la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i els envasos que els hagin contingut.

Entre els residus generats en domicilis, comerços i indústries també hi ha productes perillosos, que són objecte d'un tractament diferenciat.

Residus sòlids urbans (RSU)

Es poden considerar residus sòlids urbans (RSU) o municipals aquells generats en domicilis particulars, comerços, oficines i serveis, així com aquells que no tinguin la qualificació

¹ Perfil Ambiental de España 2018.

² Ley de Residuos, 1998

de peril·losos i, que per les seves característiques, puguin ser comparables i assimilables als citats. En general, s'inclouen:

- a) Residus domèstics.
- b) Residus comercials: els residus generats per l'activitat pròpia dels comerços, a l'engròs i al detall, dels serveis d'hoteleria, restauració, servei d'àpats, bars i cafeteries (HORECA), d'oficines i mercats, així com de la resta del sector dels serveis.

Per tal de simplificar, entre els materials que constitueixen les principals tipologies (fraccions) de RSU hi ha el vidre, el paper i cartró, els envasos, la matèria orgànica, els tèxtils i els assimilables, a més, és clar, dels residus de rebuig, que no són objecte de segregació per al seu reciclatge.

Altres definicions i conceptes importants són els següents:

- Residus impropis: els residus que, com a conseqüència d'una separació en origen incorrecta, no es poden fer correspondre amb una de les fraccions de residus abans detallades.
- Deixalleria: instal·lació de recepció, emmagatzematge selectiu i preclassificació de productes usats destinats a la reutilització, així com de residus municipals en espera de tractaments posteriors, com la preparació per a la reutilització, la valorització i l'eliminació.
- Centre de transferència: instal·lació en la qual es descarreguen i s'emmagatzemen els residus per transportar-los a un altre lloc perquè se'n faci la valorització material o la disposició del rebuig.

Residus peril·losos

Són residus peril·losos aquells que figuren en la llista de residus peril·losos, aprovada en la legislació vigent, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

S'inclouen els peril·losos d'origen domèstic, com medicaments caducats, olis minerals usats, piles i bateries, envasos contaminants (productes de neteja, pintures i vernissos amb dissolvents, lleixius, etc.), aerosols, fluorescents i electrodomèstics que continguin substàncies peril·loses, com el CFC (cloro fluor carbonis), i els envasos que els continguin. També són peril·losos els residus generats en comerços, serveis i indústries, d'unes determinades característiques, com ara alguns procedents de laboratoris fotogràfics, tintoreries, fusteries, de vehicles fora d'ús, sanitaris del Grup III i fangs de depuradora que contenen substàncies peril·loses.

Altres residus o residus especials

Finalment, existeix un grup de residus que no es poden considerar com urbans i que requereixen tota una sèrie d'accions (normatives i de gestió) específiques. Es consideren, doncs, residus especials. A continuació se'n detallen alguns exemples:

- Fangs d'estacions depuradores d'aigües residuals urbanes (EDAR).
- Residus de construcció i demolició (RCD). A partir de la Llei 22/2011, una part d'aquest tipus de residus, si són d'obres menors o reparació domiciliària, es consideren residus domèstics.
- Residus derivats de la incineració de residus urbans: cendres i escòries.
- Residus derivats de la incineració de carbó per produir energia elèctrica.
- Residus anomenats voluminosos, sovint d'origen domèstic: mobles i electrodomèstics. A partir de la Llei 22/2011 una part d'aquest tipus de residus, si són d'origen domèstic o assimilable, es consideren residus domèstics.
- Electrodomèstics de línia blanca. Tenen materials que es poden considerar peril·losos, entre els seus components electrònics, els seus fluids o el seu aïllament. Alguns d'ells encara tenen CFC, com alguns frigorífics, congeladors i aparells d'aire condicionat. Altres de línia blanca sense CFC són la rentadora, l'assecadora o el rentaplats.

- Electrodomèstics de línia gris, com els equips informàtics (CPU, portàtils, pantalles, etc.) També tenen una proporció de materials perillosos en els seus circuits.
- Vehicles fora d'ús (VFU).
- Pneumàtics fora d'ús (PFU).
- Sanitaris del Grup II que no han estat en contacte amb malalts infecciosos capaços de transmetre alguna malaltia, amb la qual cosa no són perillosos.
- Oli vegetal.
- Residus d'activitats agràries.
- Altres.

Alguns dels conceptes bàsics per abordar aquest capítol són:

1. **Reutilització:** tornar a fer servir un producte per a la mateixa finalitat per a la qual va ser creat. Per exemple, reomplir una botella de vidre.
2. **Reciclatge:** transformació dels residus pel seu posterior ús amb la mateixa o altra finalitat per a la qual varen ser creats. L'acció clau en aquest procés és la transformació del residu. Inclou el compostatge de matèria orgànica.
3. **Valorització:** tot procés que permet l'aprofitament dels recursos derivats dels residus amb una finalitat útil en substituir altres materials, que d'altra manera s'haurien fet servir per complir una funció particular. El procés no ha de provocar problemes en la salut humana o en el medi ambient. Inclou la incineració amb recuperació d'energia (valorització energètica) i el reciclatge (valorització material).
4. **Eliminació:** abocament o destrucció de residus sense provocar problemes en la salut o en el medi ambient. No hi ha aprofitament.
5. **Recollida separada o selectiva:** sistema de recollida de residus que permet separar les diferents tipologies (fraccions), per tal de facilitar el seu posterior tractament. Habitualment es tracta de separar aquells materials pels quals es disposa d'un sistema de reciclatge.
6. **Emmagatzematge:** dipòsit temporal (inferior a 2 anys o a 6 mesos en el cas de perillosos) de residus previ a la valorització o eliminació.
7. **Abocador:** instal·lació d'eliminació, en forma de dipòsit en superfície o sota terra.
8. **Prevenió:** conjunt de mesures adoptades en la fase de concepció i disseny de producció, de distribució i de consum d'una substància, material o producte, per reduir: la quantitat de residu (també per reutilització o allargament de la seva vida útil), els impactes negatius sobre el medi ambient o la salut humana, el contingut en substàncies nocives en materials i productes.

Aquest capítol està estructurat només en els **apartats de pressió i resposta**. El residu obté la seva naturalesa en el seu abandonament i, en aquest moment, esdevé una pressió sobre el medi ambient. En tal cas, no té sentit, en aquesta avaluació de l'estat del medi ambient proposar un apartat d'estat d'aquest vector ambiental.

Les **pressions** consisteixen en la producció de residus, tant en conjunt com en cada una de les tipologies. Així mateix, la producció es relaciona amb la població de dret i la població equivalent, determinada amb un Índex de Pressió Humana (IPH). També a l'apartat de pressions es posen de manifest episodis o esdeveniments que reflecteixen la diversitat de pressions que aquest vector causa sobre el nostre medi natural.

Les **respostes** s'organitzen en diversos temes. L'apartat principal és el de control, gestió i tractament dels diferents residus, que és la manera en què la societat respon a l'elevada pressió de la generació de residus. Per tal de dirigint i organitzar els tractaments i les gestions, en consonància amb la importància d'aquest vector, existeix un nombre considerable d'eines normatives i de planificació, que també es tracten a l'apartat de respostes.

Abans de començar amb l'anàlisi de les **dades**, cal fer-ne una sèrie de consideracions prèvies:

- Les dades fiables existents són les relatives als residus que entren als sistemes de recollida, no de tots els residus generats, ja que una part d'aquests són abocats irregularment i no es comptabilitzen. Tot i així, s'han fet estimacions de tots els residus generats i apareixen al llarg d'aquest capítol. La comparació entre aquestes estimacions i la recollida real dona certa idea de la proporció de residu que s'aboca irregularment o es tracta de forma incorrecta. En qualsevol cas, la gran majoria de dades aquí presentades són les dels residus controlats a través dels sistemes de recollida.
- A mesura que ens acostem a l'actualitat apareixen més dades i més volum de residus que, al mateix temps, són més variats, especialment residus perillosos i especials. Aquest fet respon a dos fenòmens. En primer lloc respon a un possible increment de la producció de tot tipus de residus que es produeix a la nostra societat. En segon lloc, respon a què cada vegada hi ha més control dels residus produïts. Aquest control s'exerceix en dues vies: menys residus són abocats incontroladament i cada vegada separen més els residus en diferents tipus. Abans d'aquests controls ja hi havia aquesta varietat de residus, però es tractaven de forma incorrecta (per exemple se sumaven als RSU) o fins i tot, s'abocaven a llocs inadequats. L'aparició, entre les dades, de volums de residus cada vegada més diferenciats, és un indicador de què s'estan tractant de forma més adequada a la seva naturalesa.
- L'esquema de dades que s'ha aplicat en aquest capítol és el d'assignar a l'apartat de pressió les dades de producció o recollida total de tot tipus de residus, especialment els domèstics. També s'aporta informació de recollida selectiva. A l'apartat de resposta, concretament al tractament, es presenten les dades completes de recollida selectiva, ja que es considera una acció que ajuda a una millor gestió. Les dades de recollida es detallen seguides de les de tractament que sovint són similars, però no sempre, per les particularitats que s'expliquen al mateix apartat.

Tot i les dificultats de quadrar les dades, aquestes s'ajusten bastant a la realitat, especialment en el cas dels RSU, i permeten arribar a conclusions i observar tendències.

2. PRESSIONS

L'objectiu fonamental d'aquest apartat és determinar el volum de residus generats a les illes en els darrers anys. Aquesta dada és la pressió fonamental que es produeix sobre el medi ambient en el vector ambiental dels residus. No és l'única pressió, però sí la més important i la més directa.

Primer es fa una petita revisió de l'origen dels residus d'acord amb el sector econòmic en què es generen: municipals, industrials, de mineria, construcció i demolició, sanitaris, alimentaris o agraris, i residus secundaris, que deriven de la gestió de residus previs; després s'incorpora un anàlisi de les dades de què es disposa.

A continuació s'aporten les dades que existeixen fins l'any 2019, classificant els residus en sòlids urbans (RSU), perillosos i especials. Dels RSU s'aporten dades de les diferents illes. Es fa una aproximació a la quantitat de residus total per les Illes Balears.

Finalment s'esmenten altres pressions que els residus i la seva gestió provoquen sobre el medi ambient (sòl, aire, etc.), tot i que no hi ha gaire dades i les que existeixen es presenten a altres capítols d'aquest estat del medi ambient.

2.1. ORIGEN DELS RESIDUS

La varietat i complexitat dels residus, obliga a parlar especial esment en tots ells, perquè hi pot haver materials que provoquin un impacte important, sigui per la seva

perillositat o sigui pel seu volum. A continuació es relacionen els principals tipus de residus per l'activitat del seu origen, d'acord amb la classificació de la Unió Europea³.

2.1.1. RESIDUS MUNICIPALS

Es tracta de residus domèstics i residus assimilables a aquests, procedents de comerços, indústries i institucions. La gran majoria són residus de paper i derivats, plàstics, vidres i matèria orgànica originada en aliments i plantes. També hi apareixen esporàdicament metalls, teixits, ceràmica i fusta d'estris domèstics que es tiren. Aquests residus es recullen amb els sistemes habituals oferts pels ajuntaments i altres entitats locals. La recollida sol ser diària o molt freqüent i els ciutadans han de separar els residus als seus domicilis en les tipologies que els ofereix el sistema al seu municipi. A tots els municipis de les Illes Balears existeix la recollida selectiva de paper i cartró, vidre i envasos lleugers, i a alguns també hi ha recollida selectiva de matèria orgànica, així com de la fracció de rebuig. Així mateix alguns municipis ofereixen la recollida selectiva de restes de poda, sobre tot a zones d'urbanització extensiva. Tot residu que no es recull selectivament passa a la fracció general o de **rebuig**. A molts de municipis de Mallorca i les Pitiüses aquesta fracció de rebuig encara incorpora part de la matèria orgànica sense segregar. A Palma existeix la possibilitat de segregar la fracció orgànica a certs barris. Existeixen dades acurades per totes aquestes fraccions i és el que denominarem residus urbans (RSU). Així mateix, també s'inclouen en aquest apartat els residus procedents de la neteja de vies públiques, zones verdes, àrees recreatives i platges.

En les activitats domèstiques o urbanes també es generen alguns **residus perillosos**, que s'han de dur a deixalleries per tal que els ciutadans els puguin lliurar separatament o bé, a altres llocs de recollida: comerços, tallers, etc. Existeixen alguns sistemes per residus perillosos concrets, a l'abast dels ciutadans. Només hi ha dades d'aquells residus que entren als sistemes de recollida específics, no dels que no hi entren. Les dades existents apareixen a l'apartat de residus perillosos.

Encara hi ha altres tipus de residus d'origen domèstic que no són objecte dels sistemes de recollida periòdica. Es tracta dels denominats **residus especials**, alguns dels quals no són perillosos i altres tenen parts perilloses, però mostren una certa complexitat de gestió i tractament. Es tracta dels següents residus:

- Mobles
- Electrodomèstics (neveres, rentadores, rentaplats, etc.)
- Equips elèctrics i electrònics
- Olis vegetals
- Vehicles i els seus pneumàtics
- Altres

Cada un d'aquests residus té el seu sistema de recollida, gestió i tractament.

2.1.2. RESIDUS INDUSTRIALS O DE PROCESSOS INDUSTRIALS

Les indústries i els processos industrials generen diversos tipus de residus.

En primer lloc, generen residus perfectament assimilables als urbans (envasos, paper, vidre, etc.) originats en funcions semblant a les domèstiques (alimentació, vestit, comunicació, escriptura, etc.). Tots aquests residus, tot i originar-se en activitats industrials, s'integren en la gestió dels **residus urbans** i així es comptabilitzen. Si el volum és important, no s'aporten als sistemes de recollida municipal, ja que col·lapsarien la seva capacitat, sinó que els mateixos generadors del residu l'han d'aportar a les plantes de tractament: és el cas del paper i cartró.

Moltes activitats industrials i algunes de serveis, generen **residus perillosos**, com a conseqüència de fer servir substàncies que per la seva naturalesa física, química i toxicològica,

³ Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014, per la qual se modifica la Decisió 2000/532/CE, sobre la llista de residus, de conformitat amb la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell.

s'han de gestionar per circuits diferenciats. La varietat de residus perillosos és nombrosa. La seva recollida i gestió es fa agrupant residus de característiques similars. A mesura que es van creant les vies per tractar aquestes substàncies, apareixen les dades corresponents.

Els principals residus perillosos de processos industrials a les Illes Balears inclouen:

- Residus de la transformació de la fusta i producció de mobles, paper i cartró. Molts dels conservants de la fusta que es fan servir són substàncies perilloses i les restes de fusta amb aquests conservants són residus perillosos.
- Residus de les indústries del cuir, pell i tèxtil. Alguns colorants i tractaments contenen substàncies perilloses.
- Residus d'indústries de processos químics. Per exemple residus produïts en la fabricació d'alguns productes de neteja i cosmètics.
- Residus d'indústries de fabricació, distribució i ús de revestiments (pintures, vernissos i esmalts), adhesius i tintes.
- Residus de processos fotogràfics.
- Residus de processos tèrmics. Les cendres de la crema d'hidrocarburs són residus perillosos.
- Residus d'indústries de tractament químic de superfície i recobriment de metalls i altres materials.
- Residus d'indústries de tractament físic i mecànic de metalls i plàstics.
- Residus d'olis i combustibles. Tots els restes d'olis i lubricants de vehicles són residus perillosos, així com olis de sentines, restes de benzines i gasoil.
- Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents orgànics. Es tracta dels clorofluorocarbonis (CFC) i altres dissolvents halogenats (especialment compostos amb clor).
- Residus d'envasos. Tot envàs o substància (pedaç, absorbent, filtres, etc.) que contengui una substància perillosa és un residu perillós.

Cal remarcar que hi ha activitats no estrictament industrials, com ara els tallers mecànics d'automoció, les tendes de fotografia i els ports esportius, que generen de forma habitual residus perillosos en les seves activitats.

2.1.3. RESIDUS D'ACTIVITATS MINERALS I RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

S'aborden dos tipus d'activitat, que poden generar residus semblants. Aquestes activitats són les d'extracció d'àrids (pedreres) i les de construcció i demolició. Els residus més importants generats són materials minerals més o menys transformats, però amb la característica que, en la major part, es tracta de substàncies inerts. Això vol dir que no provoquen un impacte lligat a la degradació o putrefacció dels residus, sinó que el residu, una vegada abocat, no pateix transformacions en la seva composició o estructura que impacti al medi ambient. Per considerar-se inerts aquests materials no han de contenir substàncies tòxiques o perilloses per a la salut humana o pels ecosistemes.

Les **activitats minerals** a les illes es limiten majoritàriament a l'extracció d'àrids per construcció. No es sol fer cap tipus de tractament químic, amb la qual cosa no es produeixen gaire residus perillosos, llevat dels residus d'explosius i dels materials de manteniment de la maquinària d'explotació i transport. Les pedreres no generen massa residus inerts, ja que es dediquen precisament a extraure materials per construcció. Si es generen residus d'aquest tipus, sovint es fan servir a la mateixa pedrera.

Diferent és el cas de la **construcció i demolició**. La construcció genera un volum important de residus i materials inerts, com els materials d'excavació, que requereixen d'una gestió. La gran massa de residus són inerts i es consideren **residus especials**, però hi ha una quantitat important de **residus perillosos** i **residus urbans**, sobre tot en el cas de la demolició o reforma d'edificacions: tubs, cables, vidres, plàstics, metalls, etc. També hi ha bigues o fustes tractades, fluorescents, etc. que són residus perillosos. Sovint, i fruit de pràctiques poc acurades, tots aquests tipus diferents de residus queden mesclats.

Quan la construcció o demolició es fa d'acord amb la normativa, els residus urbans i perillosos s'incorporen a les seves respectives fraccions, i el residu inerts es fan servir per

altres obres o per omplir pedreres amb pla de restauració, sempre sota condicions controlades.

Així mateix, els **sòls contaminats** i els productes de la seva descontaminació són residus perillosos o equivalents a urbans, depenent de l'origen de la contaminació. Considerant que un sòl contaminat ho sol ser per abocaments descontrolats, cal esperar que es tracti de residus perillosos.

2.1.4. RESIDUS DE SERVEIS MÈDICS O VETERINARIS. RESTES ANIMALS

Els residus que es produeixen en les activitats sanitàries o veterinàries són de diversos tipus. Els residus perfectament assimilables als **urbans**, es comptabilitzen en aquesta fracció (grup I). Els anomenats del grup II són residus específics sanitaris però no han estat en contacte amb malalts infecciosos capaços de transmetre malalties, amb la qual cosa no són perillosos. Finalment hi ha els **residus perillosos**, amb un potencial infecció superior al dels residus urbans, que es tracten de forma especial (grup III)⁴.

En aquest tipus també es poden afegir els restes animals produïts als escorxadors. S'intenta aprofitar al màxim aquests materials, però sempre queda una part que s'ha de tractar com a **residu perillós** i potencialment infecció, com seria el cas dels materials especificats de risc (MER) o subproductes d'origen animal no destinats a consum humà (SANDACH).

2.1.5. RESIDUS SECUNDARIS

El tractament de molts dels residus no sempre suposa la recuperació completa d'aquestes substàncies. Sovint els tractaments produeixen altres residus, més concentrats que aquells dels quals s'originen. En el cas de les Illes Balears, els residus d'aquest tipus més importants són els fangs originats en les depuradores d'aigües residuals i les cendres i escòries originades en la incineració dels residus urbans o carbó a Mallorca. Existeixen dades d'aquest tipus de residus, especialment de les depuradores de gestió pública i, òbviament, dels residus d'incineració, que estan perfectament controlats. Aquests residus són **residus especials**, llevat que, depenent de la concentració de compostos i elements que tinguin, especialment metalls pesants, es considerin **residus perillosos**. Sempre s'intenten reciclar. Per exemple, els fangs de depuradores es poden transformar en compost i de les escòries de la incineració de residus se'n aprofiten els metalls.

2.1.6. RESIDUS AGRARIS I ALIMENTARIS

Les activitats agràries, ramaderes i d'elaboració d'aliments produeixen una gran varietat de residus. Alguns es poden incorporar als **residus urbans**, com en qualsevol altra activitat. Però gran part es tracta de residus no perillosos, que s'han de tractar de manera especial i sovint es reutilitzen a les mateixes explotacions.

Cal destacar, pel seu volum, les restes vegetals que no s'aprofiten, siguin tractades o sense tractar, com les morques de la producció d'oli o les restes de producció de vi, que sovint acaben a les depuradores o requereixen tractaments de depuració específics. Un residu important pel seu volum és el dels plàstic d'hivernacle. De la majoria de tots aquests **residus especials** agraris o ramaders es desconeix la producció; només es poden fer estimacions. Els residus dels processos de preparació o elaboració d'aliments solen ser tractats directament en els centres de producció o acaben a les depuradores municipals.

Alguns residus es consideren **residus perillosos**, com ara els envasos dels productes fitosanitaris (pesticides i plaguicides).

⁴ Decret 136/1996, de 5 de juliol, d'ordenació de la gestió dels residus sanitaris ((BOCAIB núm. 91, de 20/7/1996).

2.2. DADES

Les dades sobre la producció de residus són prou acurades en el cas de **residus urbans** (RSU), ja que els sistemes de recollida de residus domèstics i assimilables a domèstics existeixen des de fa desenes d'anys, incloent en molts de casos el generats en serveis municipals: neteja de carrers, zones verdes, platges, etc. En conseqüència, les dades corresponents als residus urbans es poden considerar ajustades a la realitat. Tot i així, de vegades es comptabilitzen fraccions que no corresponen estrictament a residus urbans, com els fangs de depuradora i d'altres. Si ha estat possible, en aquest estudi aquestes fraccions s'han deixat de banda, per incorporar-les a les dades de residus especials.

Quant als **residus perillosos i residus especials** alguns s'han incorporat als residus urbans, o s'han abandonat a abocaments sense control. Els sistemes de recollida i tractament de la majoria d'aquests residus estan en funcionament i cada vegada amb controls més acurats. Evidentment, alguns residus estan millor controlats que d'altres, com seria el cas dels fangs de depuradores, els vehicles fora d'ús, els residus sanitaris, les escòries i les cendres d'incineració, i els residus perillosos generats en activitats industrials o de serveis correctament gestionats.

En general és difícil fer coincidir les dades de producció, tractament i distribució per illes. La comptabilització dels diferents residus pot variar lleugerament d'un sistema a un altre (a les diferents illes) o a un punt o a l'altre de la cadena de recollida i tractament. A l'hora del tractament, de vegades s'afegeixen algunes fraccions que no es calculen de la mateixa manera i això produeix la no coincidència al detall dels valors.

A continuació es detalla un resum de la qualitat i origen de les dades de què es disposa, amb diferències en quant al seu àmbit geogràfic i període. La gran majoria de dades analitzades en aquest capítol provenen de la informació disponible als consells insulars i de la Conselleria de Medi Ambient.

Tipus de residu	Dades de les que es disposa	Àmbit geogràfic
Residus urbans i domèstics	Dades de residus mesclats o de rebuig, fraccions segregades de paper i cartró, vidre, envasos i matèria orgànica (allà on existeix la dada). Dades dels consells insulars. Altres residus domèstics: dades no sempre segregades. Dades dels consells insulars.	Illes Balears, Mallorca, Menorca, Eivissa, Formentera, municipis
Residus perillosos	Residus perillosos de totes les tipologies per a totes les Illes Balears. És la fracció recollida pels gestors autoritzats, que han de declarar aquesta recollida. També hi ha estimacions. Dades de la Conselleria de Medi Ambient.	Illes Balears.
Altres residus o residus especials	Dades de fangs de depuradora, pneumàtics fora d'ús, vehicles fora d'ús, residus voluminosos, cendres i escòries de la incineració de RSU, residus de construcció i demolició. Dades dels consells insulars i de la Conselleria de Medi Ambient.	Dades per a totes les Illes Balears o per a cada illa.

Taula 1. Dades disponibles sobre residus de les Illes Balears.

Font: Elaboració pròpia, a partir de diverses fonts⁵.

2.3. PRODUCCIÓ DE RESIDUS URBANS A LES ILLES BALEARS

L'anàlisi d'aquestes dades inclou els residus urbans no segregats (fracció de rebuig), les fraccions segregades (paper i cartró, vidre, envasos i matèria orgànica, si és el cas), i les aportacions de podes i restes vegetals que s'incorporen als processos de compostatge o metanització. Com s'ha detallat anteriorment, els residus procedents de la neteja de carrers i platges també es consideren residus urbans.

⁵ Consell de Mallorca, Consell de Menorca, Consell d'Eivissa, Consell de Formentera i Conselleria de Medi Ambient.

A totes les illes, les fraccions que es contemplen són: rebuig, paper i cartró, vidre, envasos i matèria orgànica.

Eivissa i Formentera funcionen amb un sistema integrat, tot i que les competències són de un dels consells, ja que els residus de Formentera passen a l'abocador d'Eivissa (Ca Na Putxa). Les dades es presenten separades per Eivissa i Formentera.

La producció de residus urbans a les Illes Balears manifesta un increment i després una clara davallada fins el 2013. A continuació es produeix un fort increment fins a un màxim l'any 2017. Als anys 2018 i 2019 hi ha una petita minva de volum. La tendència general se sembla més a l'evolució de l'índex de Pressió Humana que a la població de dret.

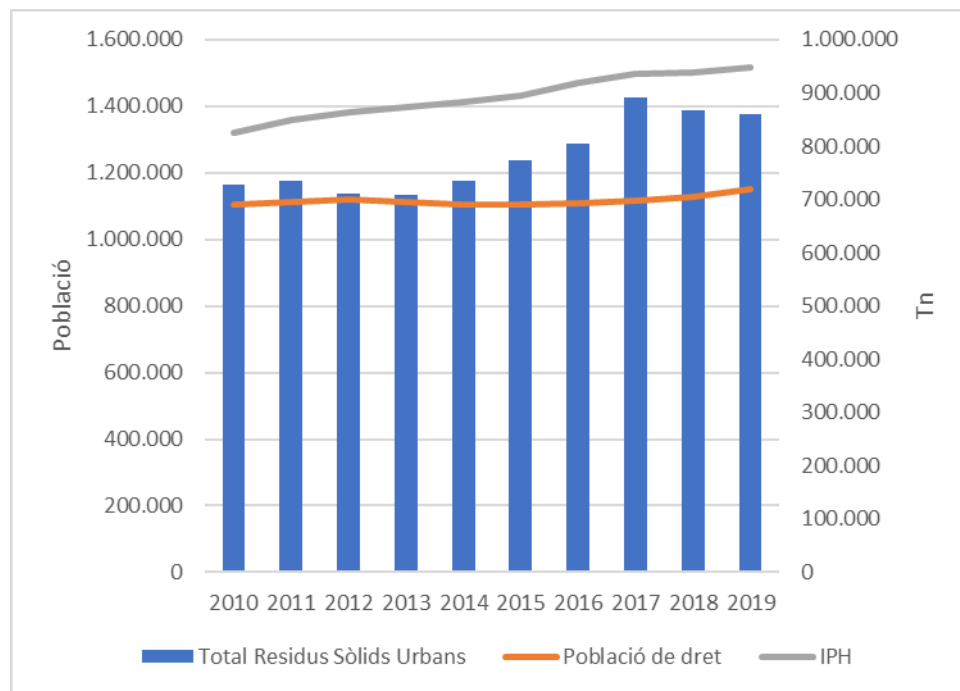


Figura 1. Evolució de la generació de residus urbans i de la població a les Illes Balears.

Font: Elaboració pròpia, a partir de dades del Consell de Mallorca, Consell Insular de Menorca, Consell Insular d'Eivissa i Consell Insular de Formentera.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOTAL RSU tones	728.020	734.841	711.366	708.736	734.035	772.495	805.025	891.443	866.365	860.198
Increment RSU %		0,94	-3,19	-0,37	3,57	5,24	4,21	10,73	-2,81	-0,71
Total recollida selectiva tones	96.380	100.777	99.030	98.610	104.683	110.071	119.215	130.203	141.593	153.872
Increment recollida selectiva %		4,56	-1,73	-0,42	6,16	5,15	8,31	9,22	8,75	8,67
% Recollida selectiva	13,24	13,71	13,92	13,91	14,26	14,25	14,81	14,61	16,34	17,89

Taula 2. Generació de residus urbans a les Illes Balears.(tones)

Font: Elaboració pròpia, a partir de diverses fonts.

La disminució dels anys 2012 i 2013 pot estar relacionada amb un període de crisi econòmica, que reduí considerablement el consum i també els aprofitaments de productes i serveis. A partir del 2014 els residus s'incrementen, com ho fa l'activitat econòmica. La recollida selectiva sempre s'incrementa, excepte els anys 2012 a 2013. L'any 2019 s'acosta al 18% de tots els residus urbans.

	2010		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOTAL RSU MALLORCA (tones)	554.098		550.136	534.487	531.848	545.414	579.469	605.959	682.017	654.038	650.871
INCREMENT RSU %			-0,72	-2,84	-0,49	2,55	6,24	4,57	12,55	-4,10	-0,48
TOTAL RSU MENORCA (tones)	58.377		56.970	55.047	53.392	55.265	56.707	55.658	58.101	58.526	57.070
INCREMENT RSU %			-2,41	-3,38	-3,01	3,51	2,61	-1,85	4,39	0,73	-2,49
TOTAL RSU EIVISSA (tones)	109.059		116.860	113.845	114.871	124.166	126.977	133.523	141.811	142.814	142.700
INCREMENT RSU %			7,15	-2,58	0,90	8,09	2,26	5,15	6,21	0,71	-0,08
TOTAL RSU FORMENTERA (tones)	6.485		10.875	7.987	8.625	9.190	9.342	9.886	9.515	10.988	9.557
INCREMENT RSU %			67,69	-26,55	7,98	6,56	1,65	5,83	-3,75	15,48	-13,02

Taula 3. Generació i increment de residus urbans (RSU) per illes.

Font: Elaboració pròpia, a partir de diverses fonts.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
% RSU Mallorca	76,11	74,86	75,14	75,04	74,30	75,01	75,27	76,51	75,49	75,67
% Població Mallorca	78,57	78,47	78,27	77,79	77,79	77,80	77,80	77,84	77,96	77,95
% RSU Menorca	8,02	7,75	7,74	7,53	7,53	7,34	6,91	6,52	6,76	6,63
% Població Menorca	8,53	8,52	8,50	8,56	8,46	8,36	8,27	8,17	8,14	8,13
% RSU Eivissa	14,98	15,90	16,00	16,21	16,92	16,44	16,59	15,91	16,48	16,59
% Població Eivissa	11,99	12,08	12,27	12,63	12,71	12,76	12,83	12,89	12,81	12,87
% RSU Formentera	0,89	1,48	1,12	1,22	1,25	1,21	1,23	1,07	1,27	1,11
% Població Formentera	0,90	0,93	0,96	1,02	1,05	1,08	1,09	1,10	1,08	1,05

Taula 4. Relació entre el percentatge de producció de residus urbans (RSU) i població a les diferents illes.

La proporció de residus urbans de Mallorca és major que a la resta d'illes (entre un 77 i un 78%). La participació en la producció de residus guarda proporció directa amb la població a cada illa, tot i que hi ha detalls importants que les diferencien.

La proporció de RSU a Mallorca, en relació al total a les Illes Balears, és un poc menor a la proporció d'habitants. A Menorca la proporció és pràcticament la mateixa amb tendència a la baixa, com passa a Formentera. Contràriament, la proporció de generació de residus urbans a les Pitiüses és sempre clarament major a la seva proporció d'habitants.

2.3.1. TAXA DE PRODUCCIÓ ANUAL DE RESIDUS URBANS PER HABITANT

A part de la producció total de residus urbans, s'aplica un altre indicador per establir la tendència en aquest vector ambiental. Es tracta de la taxa de producció de residus per habitant per any o per dia. En aquest paràmetre també apliquem l'Índex de Pressió Humana (IPH). Les dades es mostren a continuació.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOTAL RSU (t)	728.020	734.841	711.366	708.736	734.035	772.495	805.025	891.443	866.365	860.198
POBLACIÓ	1.106.049	1.113.114	1.119.439	1.111.674	1.103.442	1.104.479	1.107.220	1.115.999	1.128.908	1.149.460
ÍNDEX PRESSIÓ HUMANA (IPH)	1.320.986	1.357.455	1.381.725	1.399.397	1.411.585	1.430.327	1.472.221	1.497.284	1.502.286	1.514.989
KgRSU/any habitant	658,22	660,17	635,47	637,54	665,22	699,42	727,07	798,79	767,44	748,35
KgRSU/dia habitant	1,80	1,81	1,74	1,75	1,82	1,92	1,99	2,19	2,10	2,05
KgRSU/any IPH	551,12	541,34	514,84	506,46	520,01	540,08	546,81	595,37	576,70	567,79
KgRSU/dia IPH	1,51	1,48	1,41	1,39	1,42	1,48	1,50	1,63	1,58	1,56

Taula 5. Taxa de producció de residus a les Illes Balears, per població i per Índex de Pressió Humana (IPH).

Font: Elaboració pròpia, a partir de diverses fonts.

La diferència entre el volum de residus urbans generat en el cas de la població de dret i la real (IPH) és de quasi mig quilo al dia, un quart de tots els residus urbans recollits. Les tendències al llarg dels anys són similars als de la recollida de residus, amb mínims als 2021 a 2014 i màxim al 2017.



Figura 2. Evolució de la taxa de producció de residus urbans a les Illes Balears per població i per Índex de Pressió Humana.

Font: Elaboració pròpia, a partir de diverses fonts.

Composició dels residus domèstics a les Illes Balears⁶. L'estudi ha determinat les composicions a diferents zones de les Illes Balears i aportacions d'empreses comercials. A continuació la composició dels residus domèstics (contenidors municipals) en total (composició agregada) i composició de la fracció resta (rebuig).

	COMPOSICIÓ AGREGADA de tots els tipus de residus domèstics	Separant humitat i brutícia	FRACCIÓ RESTA després de la segregació de fraccions	Separant humitat i brutícia
COMPOSICIÓ	BRUTA (%)	NETA (%)	BRUTA (%)	NETA (%)
Matèria orgànica	37,81	37,81	45,86	45,86
Resta de materials	13,45	13,45	8,01	8,01
Vidre	8,56	8,56	4,48	4,48
Tèxtil	9,32	7,06	12,56	9,43
Paper cartró envàs	5,99	5,36	3,53	2,67
Plàstics envàs	6,11	4,94	5,12	3,98
Paper cartró no envàs	4,75	4,33	3,07	2,51
Fusta	3,64	3,64	4,23	4,23
Cel·luloses	5,61	3,18	7,66	4,2
Plàstics no envàs	2,37	1,75	2,76	1,96
Metalls envàs	1,24	1,06	1,37	1,17
Metalls no envàs	0,64	0,64	0,84	0,84

⁶ Tecnoambiente, 2020. Estudi sobre la generació i composició dels residus municipals a la Comunitat Autònoma de les Illes Balears. 55pàg.

Cartró per a beguda	0,53	0,40	0,51	0,37
Total	100	92,18	100	
Humitat - Brutícia		7,82		10,31
		100		100

Taula 6. Composició dels residus domèstics a les Illes Balears.

Font: Estudi Tecnoambiente, 2020.

En el cas de la matèria orgànica segregada, els resultats de la caracterització són els següents.

	%
Matèria orgànica malbaratament alimentari	5,74
Matèria orgànica No malbaratament alimentari	71,17
Resta de jardí i podes	9,57
Paper i cartró	1,55
Metalls envàs	0,21
Metalls no envàs	0
Plàstic envàs	1,08
Plàstic envàs	2,23
Cartró per a beguda	0,06
Tèxtil	1,01
Cel·lulosa	6,92
Fusta	0,02
Vidre	0,1
Resta de materials	0,36

Taula 7. Composició del residus domèstics a les Illes Balears.

Font: Estudi Tecnoambiente, 2020.

Més del 45% del rebuig (fracció resta) és matèria orgànica, seguit de tèxtil i resta de materials, per això cal continuar amb l'impuls de la recollida selectiva de la matèria orgànica i també insistir en la seva correcta segregació.

A la fracció orgànica segregada un 86,48% està correctament segregada, tot i que un 5,74% són aliments encara aprofitables. La resta, un 14%, són impropis a la fracció orgànica.

2.4. PRODUCCIÓ DE RESIDUS PERILLOsos A LES ILLES BALEARS

La Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats no canvià el concepte de residu perillós respecte a la normativa anterior, i es mantingué com el residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades a l'annex III de la mateixa llei i els que pugui aprovar el govern d'acord amb la normativa europea o els convenis internacionals. També són residus perillosos, els recipients i envasos que els han contingut. Per la seva naturalesa física, química i toxicològica, seran gestionats a través de circuits diferenciats i se'ls aplicarà una normativa específica.

Els residus perillosos són els materials sòlids, pastosos, líquids i gasosos continguts en recipients que siguin destinats a l'abandonament pels seus productors i que continguin substàncies i matèries que, per les seves característiques, són un perill per a la salut humana, el medi ambient o els recursos naturals. Segons l'anterior llei vigent, la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus, ja derogada, un residu perillós és aquell que figura a la llista europea de residus (LER), així com els recipients que els contenen.

En conclusió, un residu perillós presenta una característica perillosa (cancerigen, inflamable, tòxic, irritant, infecciós, mutagènic, corrosiu, ecotòxic, explosiu, oxidant, etc.) o està definit com a tal a la normativa espanyola, europea o internacional.

Els residus perillosos tenen una gran diversitat en composició i en orígens. Quan s'analitzen les dades disponibles, cal tenir present que un increment en la quantitat de residus perillosos no suposa necessàriament una major producció, sinó que sovint significa un increment en el seu control. El fet que s'incrementin les xifres del registres de la quantitat produïda, any rere any, vol dir que hi ha menys residus perillosos que s'aboquen inadequadament amb els residus urbans o que s'aboquen o cremen sense cap tipus de control.

Els residus perillosos són molt variats, però es poden classificar en tipologies segons el tipus de recollida i tractament posterior. Així mateix, els aparells i equipaments solen comptar amb en certa proporció de materials perillosos, com per exemple és el cas dels vehicles i els aparells elèctrics i electrònics. Els residus perillosos més comuns a les nostres illes són els següents:

- Residus de transformació de fusta (generalment tractada).
- Restes de materials perillosos de construcció i demolició.
- Residus lligats a motors i vehicles fora d'ús: olis minerals, bateries, acumuladors elèctrics, diverses parts amb restes de combustible, filtres d'oli, etc.
- Residus d'activitats no productives, que poden ser domèstiques: tòners, fluorescents i certs tipus de làmpades, medicaments, piles, radiografies, perdigons, etc.
- Residus d'aparells elèctrics i electrònics.
- Restes de teixits vius: sanitaris i deixalles d'animals.
- Residus d'activitats industrials, com els dissolvents.
- Residus d'activitats de serveis: fotografia, pintures, restes de laboratori, productes clorats/líquids i de neteja.
- Residus d'activitats nàutiques: olis de sentines i bengales.
- Residus d'activitats agràries, com ara els pesticides.
- Envasos contaminats.
- Terres contaminades amb benzina, líquids perillosos, etc.

Al 2013 s'estimava que hi havia unes 76.000 tones de residus perillosos, un 2,6% del total de residus (incloent els urbans, els especials i els perillosos). Més enllà d'aquesta estimació, les dades confirmades són aquelles que s'obtenen a partir de les declaracions dels gestors autoritzats per gestionar residus perillosos. Aquí cal insistir novament en què les dades fiables de què es disposa no són les dades reals de producció, sinó que són les dades dels residus que s'han lliurat a un gestor autoritzat.

Fins l'any 2017, les dades existents i els tipus de residus perillosos es resumeixen en la següent taula.

Kgr residus/any	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1 Olis	3.057.740	3.953.026	3.212.436	3.007.703	2.537.422	2.207.741	2.508.788	2.789.444	3.245.327
2 Oli sentina	1.386.318	1.141.828	579.470	5.775.646	534.009	351.796	286.465	326.749	269.661
3 Tòner	76.297	55.643	62.079	38.672	52.632	38.793	47.174	61.808	63.376
4 Medicaments	321.712	170.915	153.069	110.460	110.918	114.219	89.152	67.508	70.293
5 Fluorescents	60.292	71.586	85.852	83.696	88.409	99.764	98.102	111.905	124.342
6 Bateries	2.358.431	3.503.346	3.957.220	3.866.564	3.383.643	3.743.705	4.150.435	4.051.707	1.591.738
7 Piles i acumuladors	111.349	109.572	74.706	82.429	61.968	179.908	69.203	42.572	68.989
8 Sanitaris	4.005.706	2.813.599	2.715.917	2.646.013	2.801.781	2.995.935	1.376.668	1.103.853	995.444
9 Llots	384.887	256.858	159.288	218.134	130.802	155.828	110.883	201.316	110.802
10 fotogràfics	114.650	167.352	120.844	105.589	83.356	64.073	72.283	82.755	67.697
11 Pintures i tintes	367.866	350.853	360.685	293.068	311.817	327.301	438.456	479.675	641.862
12 Residus de laboratori	316.050	289.191	300.170	613.878	310.404	351.791	446.754	394.435	422.931
13 Filtres d'oli	256.925	240.762	201.684	200.080	189.255	205.504	213.581	166.053	129.640
14 Residus d'automoció	115.245	117.777	95.032	73.608	88.560	118.222	120.280	365.475	144.113
15 Productes clorats	283	51.116	39.087	40.355	43.475	57.252	66.927	102.290	150.606
16 Equips amb components peril·losos	1.959.881	564.381	2.296.423	1.317.210	1.668.094	674.349	717.396	1.016.168	2.402.837
17 Envasos contaminats	536.309	493.310	445.086	354.379	297.272	436.354	453.189	3.333.060	558.408

18 Residus amb hidrocarburs	5.488.129	8.018.102	3.870.103	2.474.965	2.224.597	1.749.244	1.624.528	2.044.483	2.429.072
19 Terres contaminades	2.085.432	1.008.747	851.743	602.281	610.546	821.808	1.456.184	1.893.533	1.209.701
20 RAEE*	1.667.779	3.992.891	1.905.518	1.765.123	1.767.564	1.906.967	3.076.892	2.481.853	3.304.509
21 Dissolvents	206.747	176.998	159.023	149.990	128.967	151.193	147.458	159.820	75.537
22 Diversos	4.361.706	7.287.985	5.651.146	4.364.617	882.283	1.074.102	1.474.762	1.396.457	1.489.573
Kg totals residus/any	29.239.734	34.835.838	27.296.581	28.184.460	18.307.774	17.825.849	19.045.560	22.672.919	19.566.458
INCREMENT respecte a l'any anterior (%)	8,01	19,14	-21,64	3,25	-35,04	-2,63	6,84	19,05	-13,70

Taula 8. Generació de residus perillosos lliurats a gestors autoritzats a les Illes Balears (kg).

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de la Conselleria de Medi Ambient.

* RAEE: residus elèctrics i electrònics

La quantitat de residus perillosos lliurats a gestors autoritzats s'incrementa fins a superar les més de 34.000 tones de 2010. Any rere any, s'incorporen més residus al sistema específic de recollida, i més empreses lliuren els seus residus perillosos a gestors autoritzats. Malauradament i, possiblement, per mor de la crisi econòmica, en els anys 2011, 2013 i 2017 es produí una davallada important. Les raons poden ser les següents:

- L'activitat productiva minvà.
- La gestió de residus perillosos era cara i les empreses defugien les seves obligacions de correcta gestió.
- Van disminuint els components perillosos.

Destaquen, per pes, les bateries, els olis minerals, els equips amb components perillosos, les restes de combustible i els residus sanitaris.

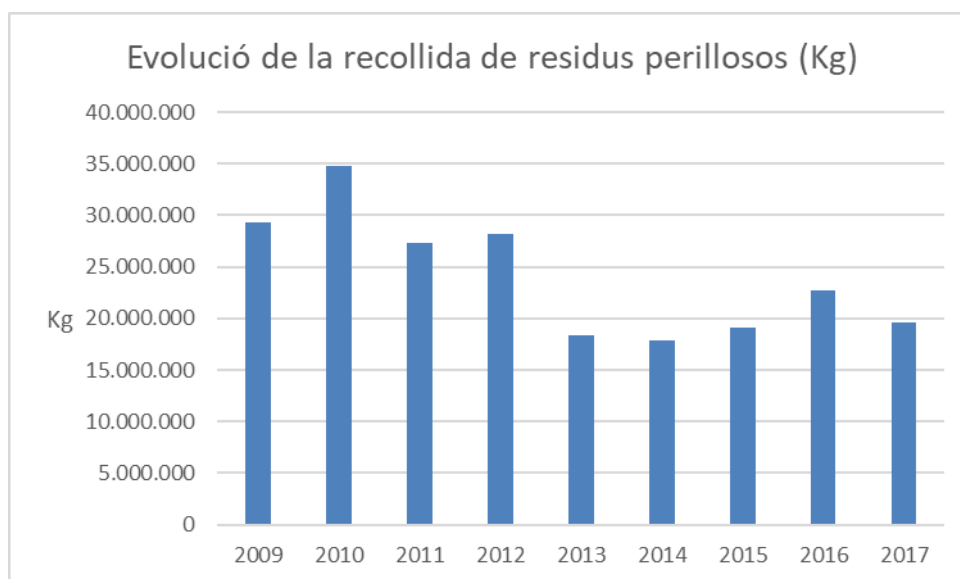


Figura 3. Evolució de la recollida de residus perillosos lliurats a gestors autoritzats a les Illes Balears.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades de la Conselleria de Medi Ambient.

2.5. PRODUCCIÓ D'ALTRES RESIDUS O RESIDUS ESPECIALS A LES ILLES BALEARIS

Es tracta d'un conjunt de residus que no es consideren com a urbans ni directament perillosos –tot i que de vegades poden contenir materials perillosos– i que requereixen uns plans específics de gestió. Alguns es poden considerar **residus industrials**, d'acord amb les definicions de la Llei 22/2011. Tal i com passa amb els residus perillosos, sovint la disponibilitat de dades depèn de si es disposa d'un sistema de recollida i gestió. A les illes, els residus d'aquestes característiques més importants, pel seu volum i també pel seu potencial contaminant són els següents:

- Fangs d'estacions depuradores d'aigües residuals urbanes (EDAR).
- Residus de construcció i demolició. A partir de la Llei 22/2011, una part d'aquest tipus de residus es consideren residus domèstics, si són procedents d'obres menors o reparació domiciliària.
- Residus derivats de la incineració de residus urbans: cendres i escòries.
- Residus derivats de la incineració de carbó per produir energia elèctrica.
- Residus anomenats voluminosos, sovint d'origen domèstic: mobles, electrodomèstics. A partir de la Llei 22/2011 una part d'aquest tipus de residus, si són d'origen domèstic o assimilable, es consideren residus domèstics.
- Residus d'electrodomèstics de línia blanca. Tenen materials que es poden considerar perillosos, entre els seus components electrònics, els seus fluids o el seu aïllament. Alguns d'ells tenen CFC, com els frigorífics, congeladors i aparells d'aire condicionat. Altres de línia blanca sense CFC són la rentadora, l'assecadora o el rentaplats.

- Residus d'electrodomèstics de línia gris, com els equips informàtics (CPU, portàtils, pantalles, etc.) També tenen una proporció de materials perillosos en els seus circuits.
- Altres residus voluminosos, com els mobles, matalassos, etc.
- Vehicles fora d'ús.
- Residus sanitaris Grup II.
- Pneumàtics fora d'ús.
- Oli vegetal residual.
- Residus d'activitats agràries.

Amb l'aplicació de sistemes específics de gestió, s'obtenen dades més fiables. Abans d'aquests sistemes de gestió alguns d'aquests residus se dipositaven, en els millors dels casos, en els nombrosos abocadors municipals distribuïts per totes les illes, molts dels quals funcionaven sense les garanties legals i ambientals escaients.

Les dades aportades no inclouen la totalitat dels residus especials; en queden d'altres, dels quals no hi ha dades, només estimacions, com per exemple els residus minerals i els residus agraris orgànics.

2.5.1. FANGS DE DEPURADORES D'AIGÜES RESIDUALS URBANES (EDAR)

Les depuradores municipals generen volums molt importants de fangs amb una concentració important de matèria orgànica.

En el cas de Mallorca, tots els fangs de les EDAR de Mallorca s'han de lliurar al sistema de gestió de residus del Consell de Mallorca, que els gestiona a través de l'empresa concessionària TIRME. les depuradores de Palma (gestionada per l'empresa municipal EMAYA), Calvià (gestionades per Calvià 2000), Sant Llorenç, Alcúdia i Manacor, generen les quantitats importants de fangs. A elles cal afegir les gestionades per L'Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental (ABAQUA), dependent de la Conselleria de Medi Ambient. Per això les dades disponibles es troben diversificades.

La resta d'illes han de lliurar els fangs als seus sistemes de gestió. A Menorca i a les Pitiüses hi ha dades de les EDAR que gestiona l'ABAQUA. En l'any 2019, pràcticament tots els fangs generats per depuradores provenen de depuradores d'ABAQUA, llevat de dues EDAR al municipi de Sant Joan de Labritja (Portinatx i Sant Miquel).

Fangs d'EDAR (tones)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mallorca	65.272	64.310	66.864	69.614	68.020	67.104	72.169
Menorca	7.145	6.602	6.808	6.747	7.766	9.324	7.909
Eivissa	13.498	9.647	8.705	8.785	9.560	10.226	10.594
Formentera	1.404	1.368	1.332	1.818	2.260	1.714	1.494
Balears	87.319	81.927	83.709	86.964	87.606	88.368	92.166

Taula 9. Fangs d'EDAR gestionats a les Illes Balears

Font: Entrades a TIRME a Mallorca i dades d'ABAQUA per Menorca i Eivissa.

Actualment gairebé tots els fangs controlats a Mallorca es fan servir per produir compost i, la part no digerida, a metanització. A aquests fangs s'ha d'afegir material estructural (normalment restes vegetals), per tal de produir el compost. També s'afegeix la fracció orgànica de la recollida municipal (FORM).

A Menorca, una part dels fangs són aplicats directament en agricultura i la resta són dipositats en abocador controlat.

Les dades de fangs d'EDAR poden variar dependent de l'origen de la informació. Com s'ha apuntat anteriorment, no sempre s'inclouen totes les principals EDAR. A més, aquests fangs tenen un contingut d'aigua molt important i sovint passen processos d'assecat abans d'entrar als sistemes de tractament. Dependent del tipus de pretractament que se'ls ha aplicat o el moment del pesatge al

llarg de tot el procediment, les dades poden variar considerablement. Altres vegades els valors inicials són de volum i es fan estimacions posteriors a pes.

2.5.2. SUBPRODUCTES DE LA VALORITZACIÓ ENERGÈTICA

Es tracta de les cendres i escòries originades en la incineració dels residus urbans a Mallorca.

Any	Escòries Tones	Cendres cimentades Tones	RSU incinerats Mallorca Tones	% RSU que passa a escòries i cendres
2010	111.104	56.438	456.573	36,70
2011	126.219	65.212	460.727	41,55
2012	119.299	58.728	462.283	38,51
2013	108.859	51.010	459.600	34,78
2014	114.376	55.338	468.554	36,22
2015	125.717	63.715	498.385	38,01
2016	118.327	62.366	517.397	34,92
2017	124.983	69.200	584.751	33,21
2018	120.353	58.842	549.103	32,63
2019	115.662	64.805	535.963	33,67

Taula 10. Subproductes d'incineració de residus (t) a Mallorca.

Font: A partir d'informació de TIRME.

Aproximadament més d'un terç dels residus urbans de Mallorca, després de la valorització energètica es transformen en altres residus: escòries i cendres.

2.5.3. RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (RCD)

No es disposa de dades exactes de la producció de residus voluminosos o de demolició a les Illes. L'empresa Mac Insular, concessionària a Mallorca del servei de la gestió d'aquest tipus de residus, aporta unes estimacions. Amb la crisi bancària iniciada al 2008, la quantitat de residus de construcció i demolició es va reduir com a conseqüència de la reducció d'activitat en els sectors de la construcció. Des del 2014, la generació d'aquest tipus de residus s'ha tornat a incrementar, arribant a més de 700.000 tones al 2019.

Les dades prèvies a 2015 són parcials i no incorporen la totalitat de producció del residu.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
279.947	213.016	179.398	185.355	229.598	525.031	651.892	832.471	815.718	798.199

Taula 11. Residus de construcció i demolició a les Illes Balears (tones)⁷.

2.5.4. VEHICLES FORA D'ÚS (VFU)

Són els vehicles donats de baixa i que s'han de tractar i desmantellar de forma adequada per tal de reciclar el màxim de components i evitar que es contamina el medi. La seva gestió com a residus està regulada en el Reial decret 1383/2002, de 20 de desembre, sobre gestió de vehicles al final de la seva vida útil. S'obliga al titular que vulgui desprendre's d'un vehicle, a entregar-lo a un centre autoritzat de tractament de vehicles (CAT), i en el cas de les illes, l'associació espanyola per al tractament de vehicles fora d'ús (SIGRAUTO). L'entrega del vehicle a un CAT es documenta amb el certificat de destrucció que:

- Acredita el final de la vida útil del vehicle.
- Dona lloc a la seva immediata descontaminació com a residu perillós.
- Justifica la baixa del vehicle a la Direcció General de Tràfic.

⁷ Dades del Servei de Residus i Sòls Contaminats

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
SIGRAUTO vehicles	23.619	18.698	19.441	22.799	24.167	23.858	20.236	20.442	25.326	26.663
Pes estimat (1,2 tones/vehicle)	28.342	22.437	23.329	27.358	29.000	28.629	24.283	24.530	30.391	31.995

Taula 12. Vehicles fora d'ús i baixes a les Illes Balears.

Font: Memòries de SIGRAUTO⁸.

2.5.5. PNEUMÀTICS FORA D'ÚS

Hi ha dos sistemes integrats de gestió (SIG) autoritzats a les Balears per a la gestió de pneumàtics fora d'ús, que són TNU⁹ i Signus Ecovalor¹⁰.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Pneumàtics fora d'ús (tones)	4.390	3.928	3.825	3.929	4.373	4.921	4.668	4.873	5.020	5.091

Taula 13. Dades de pneumàtics fora d'ús.

2.5.6. RESIDUS D'APARELLS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS (RAEE)

	2016	2017	2018	2019
RAEEs (tones)	5.034,40	10.976,18	15.423,02	10.830,77

Taula 14. Dades de residus d'aparells elèctrics i electrònics¹¹.

Les categories dels RAEE són els residus procedents de:

1. Grans electrodomèstics
2. Petits electrodomèstics
3. Equips d'informàtica i telecomunicacions
4. Aparells electrònics de consum
5. Aparells d'enllumenat
6. Eines elèctriques o electròniques
7. Joguines i equips esportius o de lleure
8. Aparells mèdics (excepte els productes implantats i infectats)
9. Instruments de vigilància o control
10. Màquines expenedores

A partir del Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (BOE 21/02/15), les 10 tipologies anteriors passaren a 7, a partir de 2018.

1. Aparells d'intercanvi de temperatura, excepte 1.1, 1.2 i 1.3.
2. Monitors, pantalles i aparells amb pantalles de superfície superior als 100 cm².
3. Làmpades.
4. Grans aparells (amb una dimensió exterior superior a 50 cm).
5. Petits aparells (sense cap dimensió exterior superior a 50 cm).
6. Equips d'informàtica i telecomunicacions petits (sense cap dimensió exterior superior als 50 cm).
7. Panells fotovoltaics grans (amb una dimensió exterior superior a 50 cm).

⁸ <http://www.sigrauto.com/comuni.htm>

⁹ <http://www.tnu.es/w/26/cobertura-nacional>

¹⁰ <http://www.signus.es/es/area-comunicacion/info/publicaciones>

¹¹ Dades del Servei de Residus i Sòls Contaminats

2.5.7. ALTRES RESIDUS

Tipus de residus Tones	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Fracció vegetal	33.249	25.884	22.501	23.087	29.392	24.637	30.086	33.549	39.942	30.408
Residus Sanitaris Grup II	1.718	1.720	1.792	1.988	1.928	2.129	2.189	2.156	2.266	2.415
Residus voluminosos (falta Formentera)	35.253	31.103	23.090	27.084	26.978	31.637	39.068	46.722	52.143	53.485
Subproductes d'origen animal no destinats a consum humà (SANDACH)	717	2.907	2.012	2.861	1.313	1.686	2.325	2.115	2.070	750
Plàstics agrícoles	412	445	405	427	1.097	522	480	527	495	233
Envasos de fertilitzants i fitosanitaris (SIGFITO) ¹²						25	29	37	22	38

Taula 15. Tones d'altres residus generats¹³.

2.5.8. SISTEMES INTEGRATS DE GESTIÓ

Sistemes integrats de gestió de residus autoritzats a les Illes Balears (2019)	
TIPUS DE RESIDUS	ENTITAT ENCARREGADA DE LA GESTIÓ
Envasos lleugers i paper-cartró	ECOEMBES (Ecoembalajes España S.A.)
Envasos de vidre	ECOVIDRIO
Envasos de productes fitosanitaris	SIGFITO
Envasos de medicaments i medicaments caducats	SIGRE
Piles i acumuladors	EUROPEAN RECYCLING PLATFORM FUNDACIÓN ECOPILAS
Pneumàtics fora d'ús	SIGNUS ECOVALOR, S.L. TRATAMIENTO NEUMÁTICOS USADOS, S.L. (TNU)
Olis industrials usats	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE ACEITES USADOS, SL (SIGAUS) SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PRODUCTORES INDEPENDIENTES, SL (SIGPI)
Residus d'aparells elèctrics i electrònics	AMBILAMP (categoria: 5 aparells d'enllumenat) ECOASIMELEC (categories: 1,2,3,4,6,7,8,9,10) ECOFIMÁTICA (categories: 3 equips d'informàtica i telecomunicacions) ECOLEC (categories: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10) ECOLUM (categoria: 5 aparells d'enllumenat) ECO-RAEE'S (categories: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10) ECOTIC (categories: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10) ERP (categories: 1,2,3,4,6,7,8,9,10) TRAGAMÓVIL (categoria: 3 equips d'informàtica i telecomunicacions) REINICIA (categories: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)

¹² <https://sigfito.es/actualidad/publicaciones/>

¹³ Dades dels consells insulars

Taula 16. Sistemes integrats de gestió autoritzats a les Illes Balears (2019).

2.5.9. TOTAL ALTRES RESIDUS O RESIDUS ESPECIALS

RESIDUS ESPECIALS	TOTAL (tones)
2010	625.773
2011	560.000
2012	519.384
2013	519.961
2014	576.069
2015	660.810
2016	731.339
2017	845.567
2018	921.617
2019	954.827

Taula 17. Total de residus especials dels quals es presenten dades en pes.

Font: Dades del Consell de Mallorca i diversos Sistemes Integrats de Gestió (SIG).

El volums més importants són els de escòries, les cendres, la fracció vegetal, els llots d'EDAR, els residus voluminosos, els residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE) i els residus de construcció i demolició (RCD). Totes aquestes dades són fiables excepte les de RCD i RAEE entre 2010 i 2014 per dades incompletes.

2.6. PRODUCCIÓ TOTAL DE RESIDUS

De les dades de què es disposa es pot fer una aproximació prou exhaustiva de les principals tipologies de residus. Cal insistir en que no són tots els residus produïts, però cada vegada més, les dades s'acosten als residus reals. Les quantitats són les següents:

Any	RSU tones	Residus perillosos tones	Residus especials tones	TOTAL tones
2010	728.020	34.836	625.773	1.388.628
2011	734.841	27.297	560.000	1.322.138
2012	711.366	28.184	519.384	1.258.935
2013	708.736	18.308	519.961	1.247.004
2014	734.035	17.826	576.069	1.327.930
2015	772.495	19.046	660.810	1.452.351
2016	805.025	22.673	731.339	1.559.038
2017	891.443	19.566	845.567	1.756.577
2018	866.365		921.617	1.787.982
2019	860.198		954.827	1.815.025

Taula 18. Generació total de residus a les Illes Balears.

Font: Elaboració pròpia, a partir de diverses fonts.

Aquesta taula ofereix una idea de la dimensió de la producció de residus sota control a les Illes Balears: més de 1.800.000 tones l'any

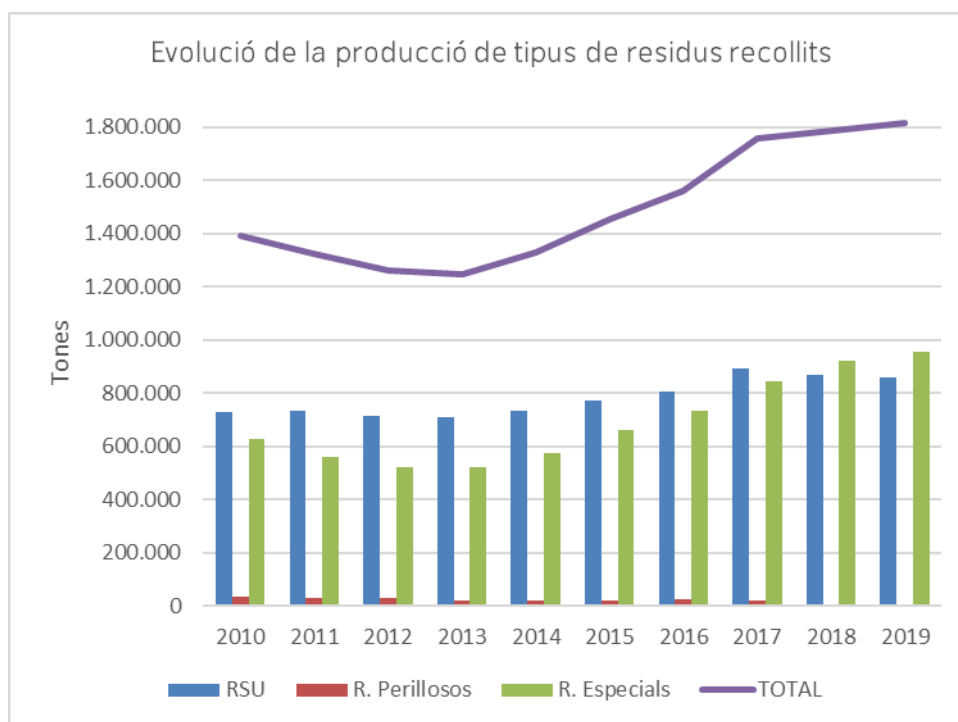


Figura 4. Evolutió de la producció de tipus de residus recollits a les Illes Balears.

Any	TOTAL (t)	Població	IPH	Kg residus totals/any.habitant	Kg residus totals/any.IPH
2016	1.559.037	1.107.220	1.472.221	1.408,06	1.058,97
2017	1.756.577	1.115.999	1.497.284	1.573,99	1.173,18
2018	1.787.982	1.128.908	1.502.286	1.583,82	1.190,17
2019	1.815.025	1.149.460	1.514.989	1.579,02	1.198,04

Taula 19. Taxa de producció de residus per habitant i per Índex de Pressió Humana a les Illes Balears.
Font: Elaboració pròpia, a partir de diverses fonts.

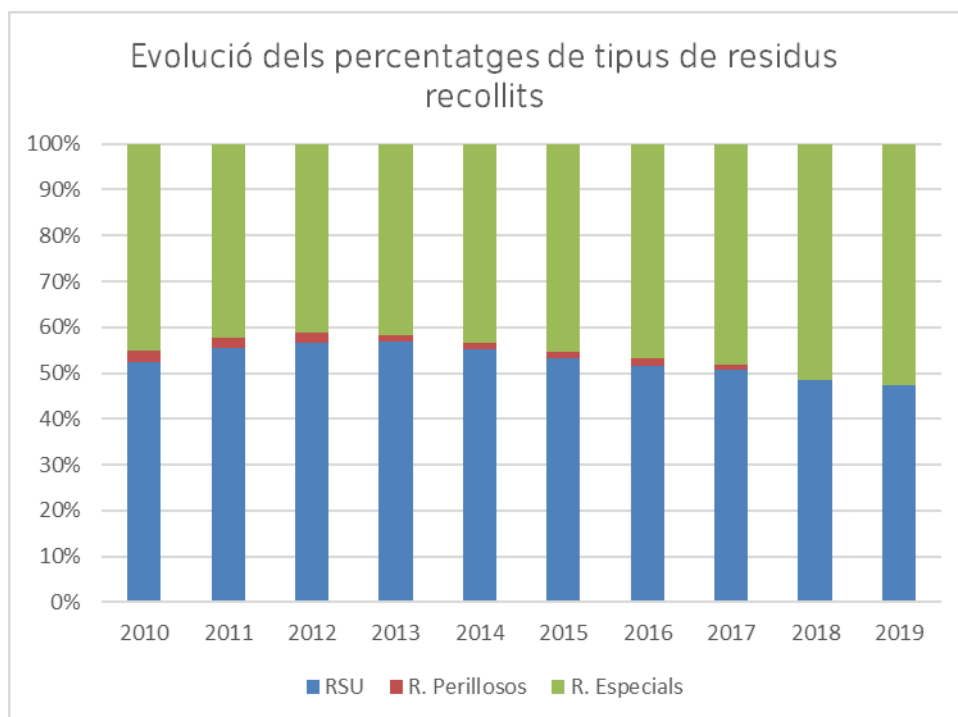


Figura 5. Evolució dels percentatges de tipus de residus recollits a les Illes Balears.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de la Conselleria de Medi Ambient, Consells Insulars, SIG.

El Servei de Residus i Sòls Contaminants de la Conselleria de Medi Ambient i Territori va fer una estimació de residus totals generats a les Illes Balears, tot i que de 2013. Aquesta estimació permet comparar-la amb la recollida real.

Residus per origen		Residus urbans	Residus perillosos	Altres residus	TOTAL
Tones estimades	2013	867.000	76.000	1.907.000	2.850.000
% del total		30,42	2,67	66,91	100
Tones gestionades	2010	728.020	34.836	625.772	1.388.628
% controlat		83,97	45,84	32,81	48,72
Tones gestionades	2017	891.443	19.566	845.566,74	1.756.577
% controlat		102,82	25,75	44,34	61,63
Tones gestionades	2019	860.198		954.827	1.815.025
% controlat		99,22		50,07	63,69

Taula 20. Residus generats i gestionats a les Illes Balears.

D'acord amb aquestes dades, es pot considerar que els sistemes actualment en funcionament són capaços de controlar la immensa majoria de residus urbans (superior a l'estimació de 2013). Però només es controla el 66% de residus especials o altres residus i un 25% dels perillosos. Evidentment, una part desconeguda d'aquestes dues fraccions està comptabilitzada als residus urbans, però una altra part s'aboca incontroladament i gran part dels residus agraris, que poden ser fins a 700.000 tones, es gestionen a les mateixes finques.

També s'ha de prendre en consideració que amb la crisi bancària del 2008 provocaren una minva molt important de la producció que, segurament, en gran part és real.

2.7. ALTRES PRESSIONS

Els residus provoquen altres pressions i impactes sobre el medi. Si hi ha dades, són tractades a altres capítols, se'n fa esment en aquest capítol, per tal de destacar l'efecte que els residus i la seva gestió, correcta o incorrecta, provoca sobre el medi.

Cal distingir entre els impactes produïts per la correcta gestió dels residus i els provocats per la seva incorrecta gestió.

La gestió correcta dels residus suposa una sèrie d'activitats de gestió i tractament que minven el seu impacte, però no fa que desaparegui. Els principals tractaments que es realitzen a les Illes Balears són els següents: abocament, incineració, reciclatge, producció de compost i metanització. La reutilització dels residus és molt escassa, i el seu impacte sol ser petit. Alguns residus perillosos són tractats i altres són abocats però normalment no es fa a les illes i el seu volum és molt petit.

Abocament. Els abocadors i les plantes de tractaments i emmagatzematge solen ser extensos, ocupant molt de territori. Destaquen, a Mallorca, el complex d'instal·lacions a la zona de Son Reus (municipis de Palma i Bunyola), Corral Serra (Santa Margalida) i Biniatrya (Central Es Murterar a Alcúdia); a Eivissa, l'abocador de Ca Na Putxa (Santa Eulàlia), i a Menorca, el complex d'instal·lacions de Milà (Maó). Als abocadors, a més del consum d'energia necessària pel transport i tractament dels residus, cal destacar l'impacte que provoquen les emissions de gasos, alguns d'ells que contribueixen a l'efecte hivernacle (metà, sobre tot). També es produeixen lixiviats, que han de ser depurats; si els abocadors no estan correctament impermeabilitzats, es pot produir contaminació de sols i aqüífers. I les infraestructures necessàries per tot l'anterior, provoquen un important impacte visual.

Incineració. Les instal·lacions ocupen un territori i generen un evident impacte visual. El major impacte és l'emissió a l'atmosfera de dos terços de la massa dels residus en forma d'una gran varietat de gasos. Aquests gasos suposen aportacions de contaminants i gasos d'efecte hivernacle. A més, com ja s'ha assenyalat, la incineració no elimina els residus en la seva totalitat, sinó que aproximadament un terç roman en forma de cendres i escòries, que, en alguns casos, es poden reciclar posteriorment.

Reciclatge. Les instal·lacions ocupen un territori i el seu funcionament consumeix energia i diverses substàncies. En principi, gran part dels materials reciclables es tornen a fer servir com a matèria prima d'altres productes, però sempre hi ha un rebuig que s'ha d'abocar o incinerar.

Producció de compost i metanització. Les instal·lacions ocupen territori i el seu funcionament consumeix energia i diverses substàncies. En principi gran part dels materials es tornen a fer servir com a compost o es cremen per generar energia, però sempre hi ha un rebuig que s'ha d'abocar. Així mateix, una part d'aquests processos emeten gasos a l'atmosfera.

Tots els tractaments suposen un transport tant dels residus com, de vegades, dels resultats dels tractaments (compost, cendres, etc.) que implica un major consum d'energia i un increment del transport.

La **gestió incorrecta** dels residus provoca, uns majors i més perillosos impactes. Les accions més impactants són l'abocament incontrolat i la crema, actuacions penades per la llei.

Els abocaments incontrolats són nombrosos. És freqüent l'abocament de runes de petites obres i residus voluminosos a voreres de carreteres, pedreres i torrents per tal de no pagar una taxa de tractament o abocament controlat. Un altre impacte és el provocat per tots els abocadors municipals que es feien servir fins fa uns anys i que, sovint, no complien les condicions mínimes de seguretat i control. Pràcticament cada municipi tenia un abocador i, tot i que tots estan tancats, el seu impacte per emissions a l'aire i, sobre tot, la contaminació del sòl i aqüífers romandrà durant anys.

La gestió de residus de construcció i demolició, regulats pel Pla Director Sectorial aprovat l'any 2002, obliga a una gestió correcta dels mateixos, a través de plantes de tractament

autoritzades. El volum controlat és menor que l'estimat, el que vol dir que molts d'enderrocs acaben a abocadors il·legals.

La crema de residus als abocadors incontrolats provoca un impacte directe sobre l'atmosfera i sobre la salut pública, ja que, sovint, es cremen plàstics i substàncies que emeten gasos i fums peril·losos.

Com a impacte excepcional cal esmentar l'efecte de les riuades de Llevant, com la del 9/10/2018, especialment a Sant Llorenç des Cardassar. Aquesta tragèdia va suposar el transport de 4.000 tones de residus en 3 dies i la seva gestió i eliminació. L'empresa concessionària del Consell de Mallorca (Mac Insular), transportistes i altres concessionaris de serveis públics varen col·laborar en la retirada. El Govern de les Illes Balears es va fer càrrec de la neteja de camps i torrents i la gestió de la resta dels residus generats.

3. RESPOSTES

La descripció de la resposta que la societat dona a la pressió que suposa la generació de residus s'ha organitzat en tres apartats principals: **tractament, normativa i gestió**.

L'apartat principal és el de tractament (el 9.4.1.). Els tres tipus de residus que s'han descrit a l'apartat de pressió (9.3.) són les mateixes tipologies que es fan servir per descriure els tractaments, tot i que el detall dels residus sòlids urbans supera en molt a la informació de les altres dues tipologies.

En aquest punt, cal recordar els principis de gestió de residus. La Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, estableix els tipus de gestió de residus i el seu ordre jeràrquic:

Prevenició. S'ha d'aplicar en primer lloc el principi de prevenició en la producció de residus així com la disminució de la seva peril·lositat. Això s'ha d'aconseguir a través de la intervenció en les fases de planificació, disseny, fabricació i comercialització dels productes i béns, prestació de serveis, inclosa la reutilització. Aquest principi ha d'orientar qualsevol activitat susceptible de generar residus. L'aplicació d'aquest principi és prèvia a la jerarquia de residus.

Jerarquia de residus:

- Preparació per a la reutilització
- Reciclatge
- Altre tipus de valorització material.
- Valorització energètica
- Eliminació en abocador

Aquest és l'ordre de prioritat que ha de regir a l'hora de gestionar els residus. Aquests nivells ja s'apliquen des de la Llei 10/1998. Tant al VI Programa comunitari com a l'Estratègia Temàtica sobre Prevenició i Reciclatge de Residus estatal (ETPRR) s'assumeix i insisteix en aquesta jerarquització. És necessari dissociar la producció de residus del creixement econòmic i assolir una reducció global del volum de residus mitjançant la prevenició, i també s'ha de disminuir la peril·lositat dels residus. Quant als residus generats, s'han de prioritzar accions que suposin la seva reintroducció en el cicle econòmic, amb reciclatge o aprofitament dels materials que contenen. La valorització energètica es considera a un nivell inferior de preferència i la darrera opció sempre ha de ser l'eliminació per abocament. La quantitat a eliminar ha de ser mínima. En teoria, només s'han d'abocar aquells residus que no són reutilitzables, reciclables o valoritzables.

En la **prevenició** de la generació de residus hi entren diversos instruments, sobre tot industrials, que es coneixen com a ecodisseny, tecnologies netes, etc. Aquestes metodologies intenten integrar la minimització dels efectes ambientals en el disseny i fabricació de productes per tal de minvar els impactes sobre el medi, com l'estalvi energètic o la minimització dels residus en origen.

La **reutilització** consisteix en fer servir el producte en la seva forma original, per al mateix ús pel qual va ser dissenyat o un altre diferent, abans de convertir-lo en un residu. Les substàncies no pateixen cap transformació.

El **reciclatge** és la utilització dels materials continguts en els residus en un procés de producció, com a matèria primera per a la fabricació de nous productes amb contingut reciclat. Les substàncies pateixen una transformació per un procés industrial. El reciclatge té uns límits quantitatius i qualitatius a partir dels quals tots els esforços per a aprofitar els materials dels residus no són ambiental ni econòmicament viables. El reciclatge és un tipus de **valorització material**, però no l'únic.

En el reciclatge hi té un paper molt important la **segregació** en origen dels residus. Una mescla de residus diversos complica la incorporació a un procés de reciclatge ja que cal que estiguin separats per materials que es puguin sotmetre a un mateix procés. En alguns sistemes de gestió de residus aquesta segregació es fa a les plantes de tractament, però el més útil és la segregació per part dels generadors dels residus, ja que aquesta part del procés s'estalvia a les plantes.

Residus	Possibles processos de reciclatge
Paper i cartró	El paper es fa servir per fabricar paper premsa, paper higiènic, paper d'escriptura. El cartró s'empra, sobre tot, per fabricar caixes.
Vidre	El seu reciclatge implica un gran estalvi energètic i econòmic en els processos de fabricació del vidre. El vidre reciclat es fa servir, sobre tot, per fabricar més envasos, però hi ha més d'aplicacions: drenatges, àrids d'asfalt, pintures reflectores, etc.
Envasos lleugers (llaunes, plàstics, alumini, <i>tetrabrics</i>)	Aquests residus primer s'han de separar per fraccions: diferents tipus de plàstics, cartró, diferents metalls, envasos mixtes, etc.
Matèria orgànica	Són les restes d'aliments, podes de jardineria i fangs de depuradores. La matèria orgànica es pot utilitzar per a la fabricació de compost i generació de gas natural per metanització.
Plàstics	El reciclatge sol exigir una separació prèvia per tipus de resina (PP, PET, PVC, PEBD, PEAD, etc.) Calen uns sistemes de selecció. A partir del plàstic segregat per tipus es poden fabricar altres productes plàstics: bosses, planxes, perfils, conductes, etc.
Metalls	Els metalls s'originen en restes de ferralla, escòries i, en part, dels envasos segregats (llaunes, alumini, etc.). Es separen per tipus i es fonen per fabricar nous productes metàl·lics.
Fusta	És necessària una trituració prèvia. El més habitual és fer-ho servir per fabricar planxes de conglomerat per mobles. També es pot incorporar al compostatge, però és necessari que la fusta sigui sense tractar (sense coles, ni vernissos), ja que els conservants inhibeixen els processos de compostatge.
Piles i fluorescents	Són residus perillosos, dels que es poden aprofitar alguns metalls, com el mercuri i el cadmi.
Olis vegetals	És un residu especial. Es pot fer servir per fabricar sabons.
Cartutxos de tinta	Es poden fer servir per fabricar nous cartutxos.

Taula 21. Exemples de reciclatge.

La **valorització energètica** és l'aprofitament del poder calorífic dels residus per a l'obtenció d'energia. Es pot realitzar a instal·lacions per a l'eliminació de residus com les incineradores o bé en processos industrials on s'hi utilitzen combustibles derivats de residus (combustibles secundaris). Les incineradores en principi cremen tots els residus que no han estat segregats, així com els rebuigs de les fraccions segregades. Posteriorment es pot fer una selecció de ferralla de les escòries. En processos industrials es poden fer servir olis minerals, com a fàbriques de ciment o tauleres. Els olis vegetals es poden fer servir per fabricar *biodièsel*.

La **metanització** és un altre mètode de valorització energètica. Al contrari que el procés de compostatge, la metanització es realitza en condicions d'anaerobiosi per a generar biogàs durant el procés de fermentació. Els gasos generats són metà en un 55-70% i diòxid de carboni en un 30-45%. El biogàs que s'obté se pot emprar com a generador d'electricitat mitjançant la seva combustió i per a introduir-lo a la xarxa de gas natural o com a combustible per a l'automoció.

L'**eliminació** dels residus és un escenari de poques alternatives. L'abocament controlat és la darrera alternativa de gestió per als residus i s'ha de realitzar a espais construïts a tal efecte, amb una impermeabilització perfecta, una recollida de lixiviats i tota una sèrie de controls molt estrictes, ja que és l'alternativa més impactant i amb un gran perill a llarg termini. Idealment han d'arribar només els residus que no es poden reciclar o valoritzar, però en la realitat arriben residus no segregats que no s'han pogut valoritzar (incinerar) i els rebuigs dels altres tractaments. En casos excepcionals, per exemple, amb alguns residus perillosos, també es fa una incineració en condicions controlades.

L'apartat de normativa inclou una recopilació de legislació que afecta a la gestió dels residus i, sobre tot, la planificació, que estableix els objectius a assolir. L'apartat de gestió explica alguns detalls dels sistemes de gestió que es fan servir per intentar complir les exigències normatives i de planificació.

2.8. TRACTAMENT DE RESIDUS SÒLIDS URBANS

El tractament de residus sòlids urbans és l'apartat del qual es disposa de més dades i dades segregades per illes. Sovint aquestes dades d'accés públic a través de pàgines *web* dels consells insulars i entitats associades¹⁴, que són els competents en tractament dels residus. **No sempre coincideixen les dades de producció de residus i les de tractament.** Les dades de producció són les de recollida i les de tractament –si hi són–, solen ser d'entrada als diferents processos (abocament, incineració, metanització i compostatge) o remesa de residus (reciclatge). Entre la recollida i aquests processos pot haver pèrdues, falta de coincidència de dades entre anys naturals i mesclades de residus. Per exemple, per fer compost es poden afegir a la fracció orgànica domèstica les restes de poda o, fins i tot, fangs més o menys tractats. Tot això fa que no es pugui esperar una coincidència completa entre els dos conjunts de dades.

Les dades corresponen als processos de recollida selectiva i tractament dels residus recollits: reciclatge, incineració, metanització, producció de compost i abocament. Primer es tracten les dades en l'àmbit de les Illes Balears i després es repassen aquestes dades, amb més detall, per a cada una de les illes. A Formentera i a Eivissa es fa recollida selectiva i la majoria de residus de rebuig s'aboquen; en conseqüència les dades són senzilles d'interpretar. En el cas de Mallorca i Menorca hi ha una major complicació, ja que els tractaments són més nombrosos, i inclouen incineració i metanització en el cas de Mallorca, i producció de compost a les dues illes.

Abans de presentar el tractament dels residus, hi ha un apartat dedicat als dos primers nivells d'accions respecte als residus, amb poc desenvolupament a les illes: la reducció de la producció i la reutilització.

2.8.1. PREVENCIÓ I REUTILITZACIÓ

El volum de residus urbans és molt alt. Es fan campanyes voluntàries de reducció de la producció de residus, però el cert és que no són més que testimonials. L'objectiu de minvar la producció de residus no s'assoleix, i malgrat les baixades en volum produït per mor de crisi econòmica, tenim una de les taxes de producció de residus *per càpita* més altes d'Espanya, tot i que una part és conseqüència de l'activitat turística que desenvolupem.

En l'àmbit de la fabricació, la normativa d'envasos també exigeix l'elaboració de plans de reducció de residus, per exemple en pes. Aquests plans de prevenció d'envasos i residus d'envasos han estat aplicats pel sistema integrat de gestió de residus de medicaments i els seus envasos

¹⁴ Consell de Mallorca, Consorci de Residus i Energia de Menorca, Observatori Socioambiental de Menorca, Consell Insular d'Eivissa, Consell de Formentera.

(SIGRE), Ecovidrio (SIG de vidre al sector de vins i licors), Ecoembes (SIG d'envasos lleugers), empreses de fabricants de PET i, l'Asociación Nacional de Fabricantes de Vidrio (Anfevi).

La **reutilització** dels residus és tornar a fer-los servir, sigui per la mateixa funció o per funcions diferents, però sense sofrir un canvi en la seva estructura. Aquest sistema havia de ser el principal sistema de gestió de residus d'envasos, d'acord amb la Directiva d'Envasos i Residus d'Envasos de l'any 1994, transposat en Espanya amb la Llei d'Envasos i Residus d'Envasos (LERE) de l'any 1997. Però el cert és que la reutilització no s'ha materialitzat.

Certes activitats permeten la reutilització de residus. El sistema de gestió més ajustat a la reutilització és el de **dipòsit, devolució i retorn** (SDDR). D'acord amb aquest sistema, els envasos es reutilitzen per a la mateixa funció. Els envasadors cobren als clients un dipòsit per a cada envàs, el qual serà lliurat en retornar l'envàs usat, una vegada consumit el producte. L'extensió dels mercats, entre d'altres coses, ha fet que aquesta possibilitat pràcticament no s'hagi aplicat. Encara hi ha diversos productes, sobre tot begudes i especialment en el sector hotel·ler i de restauració, que funcionen d'aquesta manera. Però els sistemes no estan legalment autoritzats ja que no afecten als consumidors. Actualment no hi ha cap SDDR autoritzat a les Illes Balears. Els sistemes que han tingut èxit en el cas dels envasos han estat els Sistemes Integrats de Gestió (SIG) lligats a la recollida selectiva.

2.8.2. RECICLATGE I RECOLLIDA SELECTIVA

El reciclatge és un sistema de tractament de residus que exigeix la segregació dels residus en tipologies que permeten un mateix tractament. La recollida selectiva, o segregació dels residus per part dels productors –siguin domèstics, empresarials o institucionals– és una eina molt important ja que permet estalviar recursos en la separació inicial dels residus. Si s'haguessin de separar els residus urbans des d'una mescla heterogènia per tal de reciclar-ne una part, el procés esdevindria molt més car, complicat i defectuós.

Les principals fraccions segregades a les Illes Balears són el paper i cartró, el vidre, els envasos i la matèria orgànica. La gestió dels tres primers es fa sota **Sistemes Integrats de Gestió** (SIG), mentre que la matèria orgànica es gestiona per part de les concessions municipals o insulars.

Una gran part de les fraccions segregades són reciclades. Algunes de les principals sortides apareixen a l'apartat 9.4. Però no sempre és així. Hi ha tres raons per les quals les fraccions segregades no equivalen a reciclatge.

1. Part de les fraccions s'han separat incorrectament i no corresponen al contenidor a on s'han dipositat: es tracta de les fraccions d'impropis. A Mallorca aquest rebuig pot acabar a l'abocador o a incineració amb recuperació d'energia.
2. No tota la porció de residu segregat i gestionat per un SIG està destinada al reciclatge; pot estar destinada a valorització energètica, per exemple, o a reutilització, com de vegades és el cas de les botelles de cava, més resistents que les d'altres productes.
3. A Menorca la fracció de rebuig (els residus sense segregar) passa per un procés de selecció que segrega alguns materials reciclables (paper, envasos, metalls, vidre) i matèria orgànica, amb la qual cosa les dades de tractament no són equivalents a les fraccions segregades pels productors, especialment en matèria orgànica. A partir de 2021 a Milà (Menorca) i Ca Na Putxa (Eivissa) s'apliquen tractaments mecànic – biològic per separar del rebuig part de les diferents fraccions.

Així mateix, de vegades es mesclen residus que poden tenir els mateixos tractaments però no són del mateix origen. Alguns residus d'activitats econòmiques (per exemple, plàstics agrícoles) s'aboquen amb els residus urbans. Els fangs de depuradora es mesclen amb la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) a l'hora de fer compost a Mallorca, però també se n'incinera una part.

Però aquest detall en les dades no sempre està disponible, amb la qual cosa s'assimila el volum de residu segregat al reciclat, tot i que no és una estimació del tot correcta.

La recollida selectiva s'origina en els següents llocs:

- Aportacions dels ciutadans a contenidors.

- Recollida «porta a porta» com es fa a algunes poblacions.
- Aportacions d'empreses o entitats o particulars que tenen sistemes propis i fan una entrega directa a les plantes de recollida.
- Aportacions de residus especials, com residus de construcció i demolició.

Els bioresidus o matèria orgànica són la fracció majoritària dels residus domèstics recollits en sistemes de recollida municipal. En Espanya suposen un 47% de la fracció que no és objecte de recollida separada, tot i que en alguns llocs, com Formentera, arriba al 54%, segons l'estudi de la Fundació per a la Prevenció de Residus i el Consum Responsable. En molts municipis, alguns barris de Palma i, també en alguns establiments comercials, ja es recull separatament, com és el cas d'algunes zones de Mallorca on s'ha doblat la recollida selectiva d'aquesta fracció en el període 2010-2017, que ha passat d'onze a vint-i-dues mil tones anuals.

Un altre problema en el qual cal avançar és el de la quantitat d'impropis que inclou la fracció orgànica i que, en ocasions, provoca que no sigui apta per a la seva valorització material. A les Illes Balears, segons dades de 2017, la fracció orgànica tractada va ser just un 2,59% del total de residus domèstics generats (com es recull a la Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears).

2.8.3. TRACTAMENT DE RESIDUS SÒLIDS URBANS A LES ILLES BALEARS

Les dades presentades s'obtenen a partir de les dades de cada illa. El detall del tractament s'explica a cada illa, però cal dir que el destí final dels residus varia considerablement.

TRACTAMENTS (tones)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abocadors	175.067	173.338	150.054	150.526	160.799	164.039	168.413	176.490	175.668	170.363
Incineració	456.573	460.727	462.283	459.600	468.554	498.385	517.397	584.751	549.103	535.963
Reciclatge	83.429	85.956	83.844	83.808	88.258	92.357	100.390	107.844	115.702	123.209
Compostatge i altres tractaments	12.951	14.821	15.186	14.802	16.425	17.714	18.825	22.359	25.891	30.663
TOTAL ILLES BALEARS	728.020	734.841	711.366	708.736	734.035	772.495	805.025	891.443	866.365	860.198

Taula 22. Principals tractaments de residus urbans a les Illes Balears.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels Consells Insulars.

Hi ha un increment de residus incinerats al 2019. L'any 2010 s'obriren els dos nous forns i la capacitat es dobla a Mallorca. A partir d'aquests anys no sols s'incinera quasi tot el rebuig produït, sinó que es comença a incinerar residus que havien estat abocats anys enrere, sobre tot de l'abocador de Corral Serra (Santa Margalida). Aquestes aportacions extra no s'afegeixen a les dades presentades. Les dades mostren que costa molt incrementar les proporcions de materials segregats (paper-cartró, envasos, vidre i matèria orgànica), tot i que l'evolució és positiva.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abocadors (%)	24,05	23,59	21,09	21,24	21,91	21,23	20,92	19,80	20,28	19,81
Incineració (%)	62,71	62,70	64,99	64,85	63,83	64,52	64,27	65,60	63,38	62,31
Reciclatge (%)	11,46	11,70	11,79	11,83	12,02	11,96	12,47	12,10	13,35	14,32
Matèria orgànica (%)	1,78	2,02	2,13	2,09	2,24	2,29	2,34	2,51	2,99	3,56
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Taula 23. Percentatges de principals tractaments de residus urbans a les Illes Balears.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels Consells Insulars.

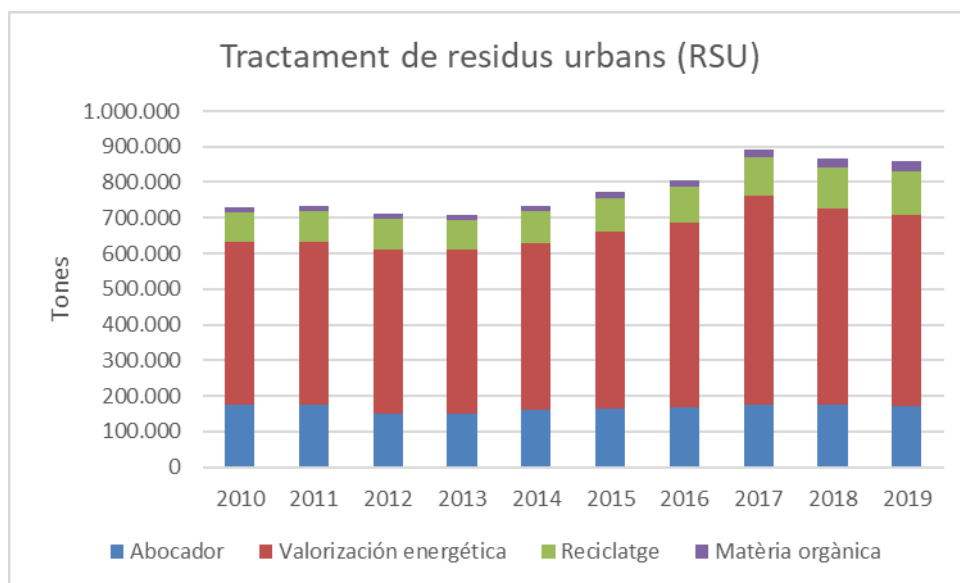


Figura 6. Tractament de residus urbans a les Illes Balears.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels Consells Insulars.

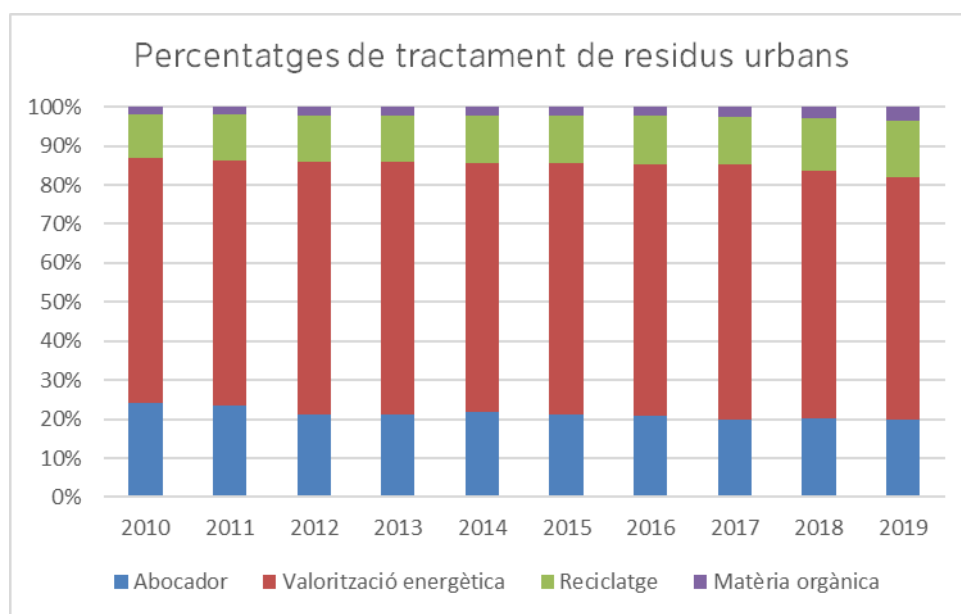


Figura 7. Percentatges de tractament de residus urbans a les Illes Balears.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels Consells Insulars.

2.8.4. RECOLLIDA SELECTIVA DE RESIDUS URBANS A LES ILLES BALEARS

Les dades de recollida selectiva de residus urbans a les Illes Balears, presenten variacions relatives a les fraccions a cada illa, però les principals i comunes són les fraccions de paper-cartró, envasos, vidre, i matèria orgànica, a més, de la fracció rebuig. Aquestes dades reflecteixen la capacitat de segregació de residus domèstics per part de la ciutadania i de les empreses. La proporció segregada també es va incrementant. Els residus adientment segregats (com a fraccions diferenciades del rebuig) suposen quasi el 20% dels residus urbans en l'any 2019. Es pot afirmar que la capacitat de segregació de la població de les Illes Balears era baixa, però s'incrementa de forma constant.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kg totals de les fraccions objecte de recollida selectiva/any·habitant	87,14	90,54	88,46	88,70	94,87	99,66	107,67	116,67	124,58	133,27
Kg totals de les fraccions objecte de recollida selectiva /any·IPH	72,96	74,24	71,67	70,47	74,16	76,96	80,98	86,96	93,62	101,12
Kg Paper-cartó/any·habitant	38,01	37,82	34,69	34,07	35,70	37,04	39,02	40,86	41,71	42,64
Kg Vidre/any·habitant	24,34	25,55	25,94	26,66	28,65	29,50	32,57	34,63	36,08	37,38
Kg Envasos/any·habitant	13,08	13,85	14,27	14,66	15,63	17,08	19,08	21,14	23,86	26,58
Kg Mat.org/any·habitant	11,71	13,31	13,57	13,32	14,89	16,04	17,00	20,03	22,94	26,68

Taula 24. Kg de de residus segregats per habitant a les Illes Balears.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels Consells Insulars.

La recollida selectiva de les fraccions de paper i cartró, envasos, vidre i matèria orgànica, segregades per part dels habitants de les Illes Balears s'ha anat incrementant al llarg dels anys. Al 2019 es va arribar al màxim (133 kg/any·habitant).

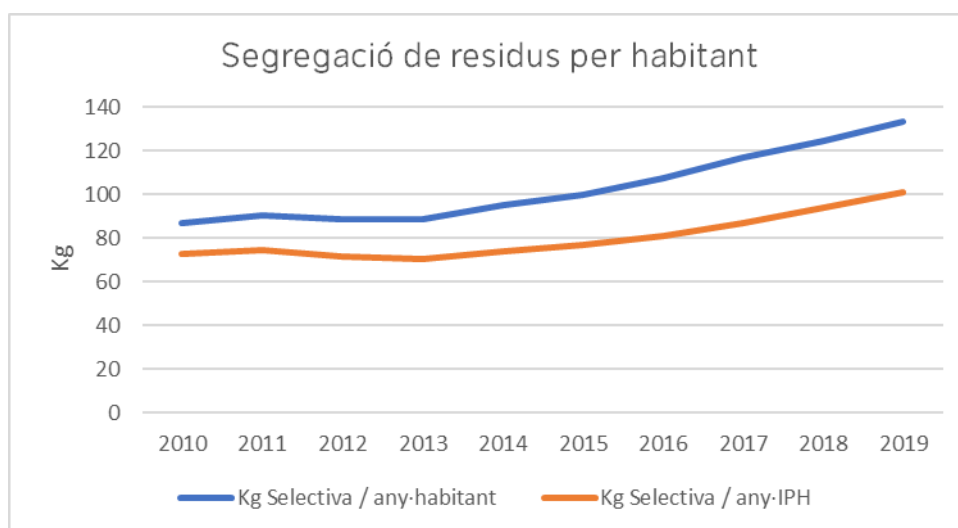


Figura 8. Kg de residus segregats per habitant a les Illes Balears.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels Consells Insulars.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Paper-Cartró (tones)	42.043	42.099	38.837	37.872	39.391	40.909	43.203	45.600	47.082	49.011
Vidre (tones)	26.919	28.444	29.033	29.641	31.616	32.585	36.060	38.650	40.732	42.968
Envasos lleugers (tones)	14.466	15.412	15.973	16.295	17.250	18.863	21.128	23.593	26.934	30.549
Matèria orgànica compostable (tones)	12.951	14.821	15.186	14.802	16.425	17.714	18.825	22.359	25.892	30.663
Rebuig (tones)	631.640	634.065	612.337	610.126	629.353	662.424	685.810	761.241	724.771	706.326
TOTAL RSU (tones)	728.020	734.841	711.366	708.736	734.035	772.495	805.025	891.443	866.365	860.198
Increment RSU (%)		0,94	-3,19	-0,37	3,57	5,24	4,21	10,73	-2,81	-0,71
Total recollida selectiva (tones)	96.380	100.777	99.030	98.610	104.683	110.071	119.215	130.203	141.593	153.872
Increment recollida selectiva (%)		4,56	-1,73	-0,42	6,16	5,15	8,31	9,22	8,75	8,67
% Recollida selectiva	13,24	13,71	13,92	13,91	14,26	14,25	14,81	14,61	16,34	17,89

Taula 25. Segregació de residus a les Illes Balears.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels Consells Insulars.

Fraccions (en %)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Paper-cartró	43,62	41,77	39,22	38,41	37,63	37,17	36,24	35,02	34,16	31,99
Vidre	27,93	28,22	29,32	30,06	30,20	29,60	30,25	29,68	28,96	28,05
Envasos	15,01	15,29	16,13	16,52	16,48	17,14	17,72	18,12	19,15	20,39
Matèria orgànica	13,44	14,71	15,33	15,01	15,69	16,09	15,79	17,17	18,41	20,02
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	101	100

Taula 26. Percentatge de cada fracció sobre el total de recollida selectiva a les Illes Balears.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels Consells Insulars.

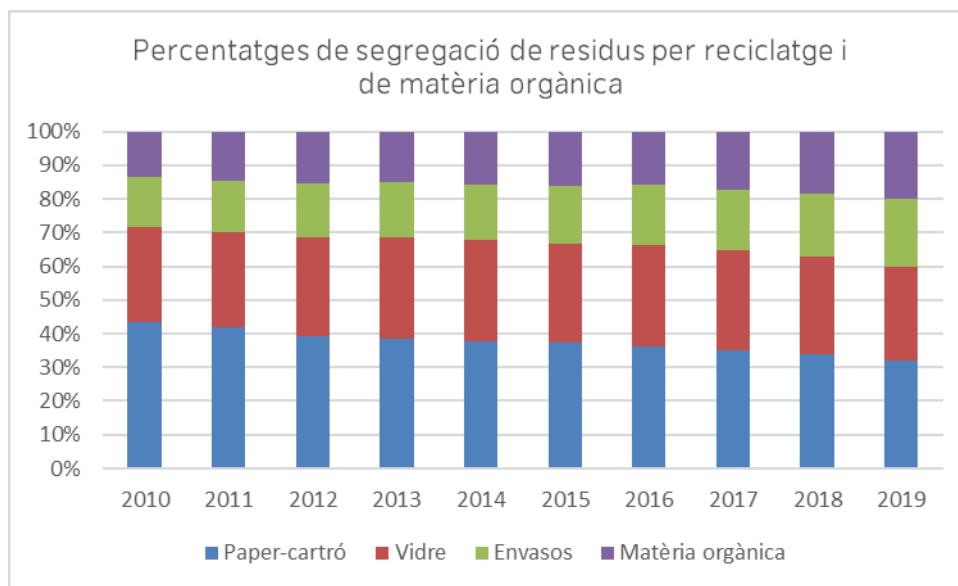


Figura 9. Percentatges de segregació de residus per reciclatge i de matèria orgànica.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels Consells Insulars.

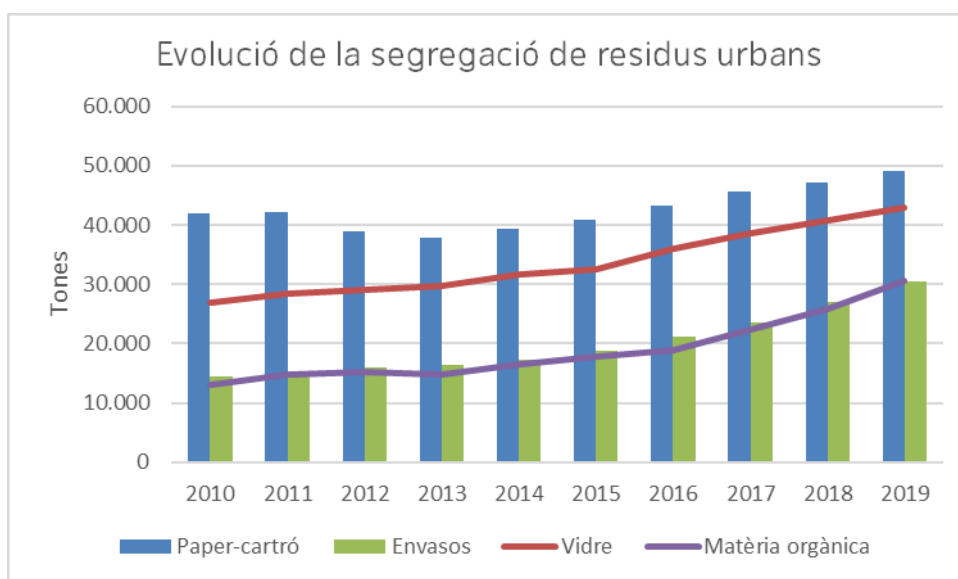


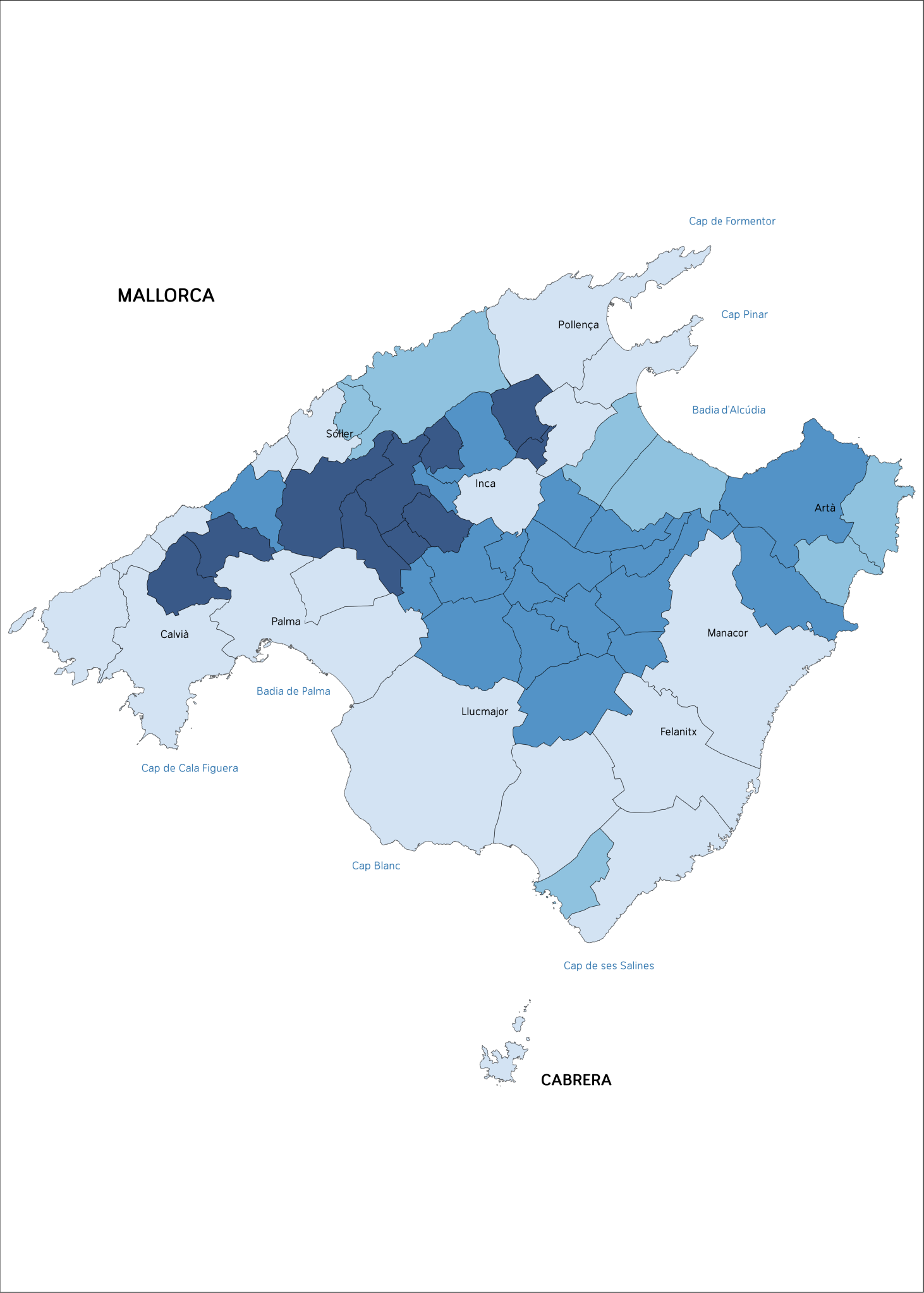
Figura 10. Evolució de la segregació de residus urbans a les Illes Balears (tones).
Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels Consells Insulars.

El percentatge de segregació de residus a les Illes Balears és de 17% (2018) si es sumen la segregació per reciclatge (paper i cartró, vidre, envasos lleugers) i la matèria orgànica (per compostatge o metanització). Però aquesta proporció no es distribueix de forma homogènia per tots els municipis de les illes. A la Mancomunitat des Pla (Algaida, Ariany, Costitx, Lloret, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Petra, Porreres, Sant Joan, Santa Eugènia, Sencelles, Sineu i Vilafranca), el percentatge de segregació de residus conjunt arriba al 40,6%, però a Esporles arriba al 73,3% i a Puigpunyent a 74,8%. Segueixen la Mancomunitat de Tramuntana (Banyalbufar, Deià, Escorca, Estellencs, Fornalutx, Sóller i Valldemossa) i la Mancomunitat des Raiguer (Alaró, Binissalem, Búger, Campanet, Consell, Lloseta, Mancor, Santa Maria i Selva), així com Bunyola i Sant Llorenç, amb una

segregació de fraccions diferenciades del rebuig d'entre el 30 i el 40%. Per obtenir unes proporcions així és menester segregar la fracció orgànica, que es fa en la majoria dels municipis citats. A la majoria de municipis turístics i les ciutats això no es fa i com que la seva producció de residus és major en volum, rebaixen molt la mitjana. A Palma es fa recollida de matèria orgànica segregada a certs barris i la tendència és a estendre aquesta actuació a ciutats i zones turístiques. A més, molts dels millors municipis fan una recollida porta a porta (al Pla de Mallorca des de 2008 i a Puigpunyent des de 2004), amb dies diferents per cada tipus de residu: a partir d'aquest mètode de recollida, la segregació s'incrementà molt. La recollida selectiva porta a porta implica que els posseïdors dels residus efectuen la segregació dels seus residus a casa, però en lloc de dipositar-los en uns contenidors que de forma permanent romanen a la via pública, els residus en fraccions de matèria orgànica, paper-cartró, vidre, envasos lleugers i rebuig són recollits directament a casa d'acord amb un calendari establert. A més, a cada poble hi ha un parc verd per residus perillosos i especials.

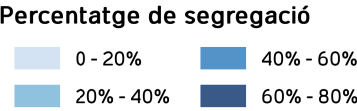
A Menorca els percentatges de segregació no baixen del 20% i 4 municipis superen el 40%. A Eivissa la segregació de tots els municipis no arriba al 20% i a Formentera és superior al 20%.

Al mapa següent es mostra el percentatge de segregació per a l'any 2019. Els municipis costaners i les ciutats no superen el 20% de segregació.



**ESTAT DEL MEDI AMBIENT
A LES ILLES BALEARS 2016-2019**

**MAPA 24: SEGREGACIÓ DE RESIDUS
PER MUNICIPIS**



Font: Consells insulars

RESIDUS

MARÇ 2023

ETRS89 - Escala 1: 530.000

0 5 10 km



2.8.5. TRACTAMENT DE RESIDUS URBANS A MALLORCA

Els tractaments que es produeixen a Mallorca són els següents:

- **Reciclatge.** Aquest tractament està directament relacionat amb la capacitat de segregació en origen. Una gran part dels residus segregats es reciclen, llevat d'aquelles fraccions que es segreguen inadequadament i només podran tractar-se com fracció de rebuig. Les principals fraccions de reciclatge són el paper i el cartró, el vidre i els envasos. Aquest tractament no es realitza a Mallorca, llevat d'alguns casos de reciclatge de paper. A Mallorca es fa una selecció de les fraccions adequades per fer el reciclatge i es traslladen a la península.
- **Producció de compost i metanització.** Aquest tractament s'aplica a la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) segregada pels ciutadans d'aquelles poblacions que tenen sistemes de recollida de matèria orgànica. A aquesta FORM s'afegeixen les restes de podes i altres restes orgànics (per exemple palets) que formen part dels residus sòlids urbans, i els fangs de les depuradores (EDAR). Aquesta mescla permet obtenir compost, en part, i també es objecte d'un procés de metanització per obtenir metà, que una vegada cremat, genera electricitat. Tot i així, sempre hi ha unes restes d'aquests processos que no es poden aprofitar i passen als següents tipus de tractament: incineració i abocament. El fet que en el procés de producció de compost i metanització s'integrin els fangs d'EDAR fa que les dades de producció de compost no puguin correlacionar-se directament amb les de tractament de RSU.
- **Incineració amb generació d'energia elèctrica.** Gran part dels RSU no diferenciats es destinen a la incineració amb generació d'energia elèctrica (valorització energètica) als quatre forns amb aquesta funció que el Consell de Mallorca té a les instal·lacions de tractament de residus de Son Reus. La capacitat dels forns era d'unes 300.000 tones anuals fins la construcció de dos nous forns al 2010. A partir d'aquest any la capacitat és de 732.000 tones/any. Aquestes instal·lacions també incineren altres tipus de residus com els fangs de les EDAR que no passen al procés de compostatge o metanització i els pneumàtics fora d'ús. Aquests fangs han estat prèviament tractats a una planta d'assecatge solar on s'ha disminuït el seu percentatge d'humitat. Les escòries i cendres resultats de la incineració es reutilitzen en la mesura que és possible.
- **Abocament a abocadors controlats.** La capacitat de la incineradora era, abans de 2010 limitada i no suficient per tota la fracció no segregada de Mallorca. Allò que no es podia incinerar passava a abocadors controlats, a Son Reus (Palma) i a Corral Serra (Santa Margalida). A partir del 2011 només s'aboca una part molt petita dels residus urbans de Mallorca que no es poden incinerar. Durant aquests anys s'ha clausurat l'abocador de Son Reus (Palma), s'ha adequat l'abocador de Corral Serra (Santa Margalida) i s'ha construït un nou abocador adjunt a l'antic abocador de Son Reus, l'anomenat abocador de coa.

La taula mostra els residus urbans gestionats a Mallorca i el seu tractament. La filera superior és el volum de rebuig, que passa a abocador i incineració. Amb l'apertura dels forns 3 i 4 de les instal·lacions de tractament de residus del Consell de Mallorca (gestionada per TIRME), les tones de rebuig que abans passaven a l'abocador han quedat extremadament minvades. Actualment es pot arribar a l'abocament zero" amb la capacitat existent, tot i que, com ja s'ha explicat, més d'un terç dels residus incinerats acaben com escòries o cendres cimentades, en gran part abocades.

Residus i tractament (tones)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
No segregats (rebuig total)	483.510	476.317	462.283	459.600	468.554	498.385	517.397	584.751	549.103,16	535.963
Abocador	26.937	15.590	0	0	0	0	0	0	0	0
Incineració	456.573	460.727	462.283	459.600	468.554	498.385	517.397	584.751	549.103	535.963
Segregats sense Mat. Orgànica	59.221	60.512	58.445	58.620	61.408	64.023	69.737	74.907	79.586	84.949
Matèria Orgànica	11.367	13.307	13.759	13.628	15.452	17.061	18.825	22.359	25.350	29.959
TOTAL RSU	554.098	550.136	534.487	531.848	545.414	579.469	605.959	682.017	654.038	650.871

Taula 27. Evolució del la gestió de residus urbans a Mallorca. (tones)
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Mallorca i TIRME.

A més de tot el rebuig de Mallorca, als forns de Son Reus es valoritzen les següents fraccions, que no es comptabilitzen a les taules presentades:

- Rebuig de residus de construcció i demolició. Aquests restes venen de l'abocador de Corral Serra (Santa Margalida), acumulats durant anys.
- Impropis de la selecció d'envasos lleugers.
- Rebuig del procés de compostatge.
- Fangs tractats amb assecament solar.
- Pneumàtics fora d'ús (NFU).
- Residus urbans emmagatzemats a Son Reus durant els darrers anys.

Els percentatges s'han calculat en base a la producció de residus de cada any, sense afegir els residus incinerats abocats anys enrere.

MALLORCA (%)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abocador	4,86	2,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Incineració	82,40	83,75	86,49	86,42	85,91	86,01	85,38	85,74	83,96	82,35
Reciclatge	10,69	11,00	10,93	11,02	11,26	11,05	11,51	10,98	12,17	13,05
Matèria orgànica	2,05	2,42	2,57	2,56	2,83	2,94	3,11	3,28	3,88	4,60
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Taula 28. Evolució del percentatge de tractament i gestió dels residus urbans a Mallorca (%).

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Mallorca i TIRME.

L'any 2019 s'ha passat al 13% de reciclatge més matèria orgànica. Un 82% del residus urbans de l'any 2019 s'incineren.

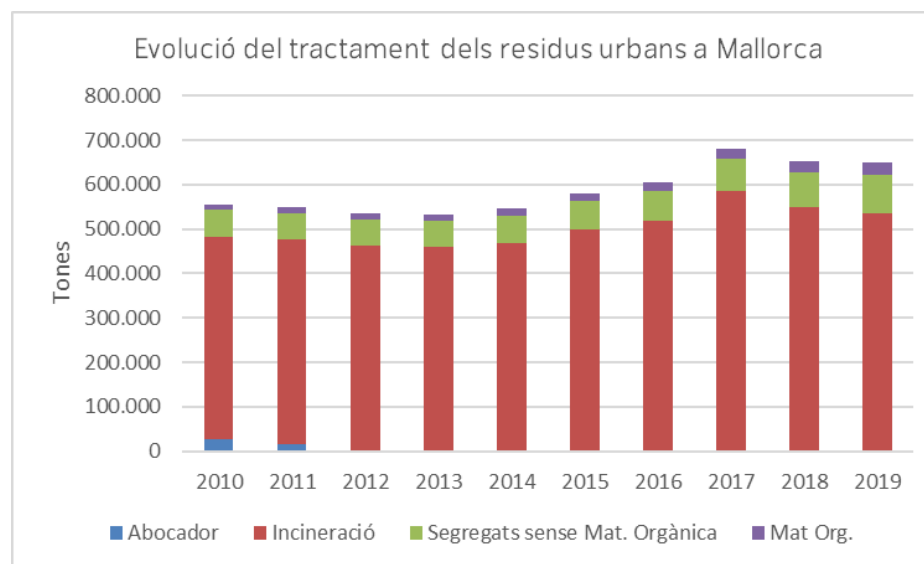


Figura 11. Evolució del tractament dels residus urbans a Mallorca.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Mallorca.

MALLORCA (tones)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
RSU paper i cartró	28.999	28.686	25.844	25.527	26.581	27.511	29.437	31.041	32.623	33.398
RSU vidre	19.610	20.402	20.651	20.956	22.103	22.603	24.717	26.648	27.966	29.335
RSU envasos	10.612	11.424	11.950	12.137	12.724	13.909	15.583	17.218	18.997	22.216
RSU mat.orgànica	11.367	13.307	13.759	13.628	15.452	17.061	18.825	22.359	25.350	29.959
Total Recollida Selectiva	70.588	73.819	72.204	72.248	76.860	81.084	88.562	97.266	104.936	114.908

Taula 29. Evolució de la recollida selectiva de residus urbans a Mallorca (tones).

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Mallorca i TIRME.

MALLORCA (%)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Paper-cartró	41,08	38,86	35,79	35,33	34,58	33,93	33,24	31,91	31,09	29,06
Vidre	27,78	27,64	28,60	29,01	28,76	27,88	27,91	27,40	26,65	25,53
Envasos	15,03	15,48	16,55	16,80	16,55	17,15	17,60	17,70	18,10	19,33
Mat. org.	16,10	18,03	19,06	18,86	20,10	21,04	21,26	22,99	24,16	26,07
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Taula 30. Percentatge d'evolució de la recollida selectiva de residus urbans a Mallorca.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Mallorca i TIRME.

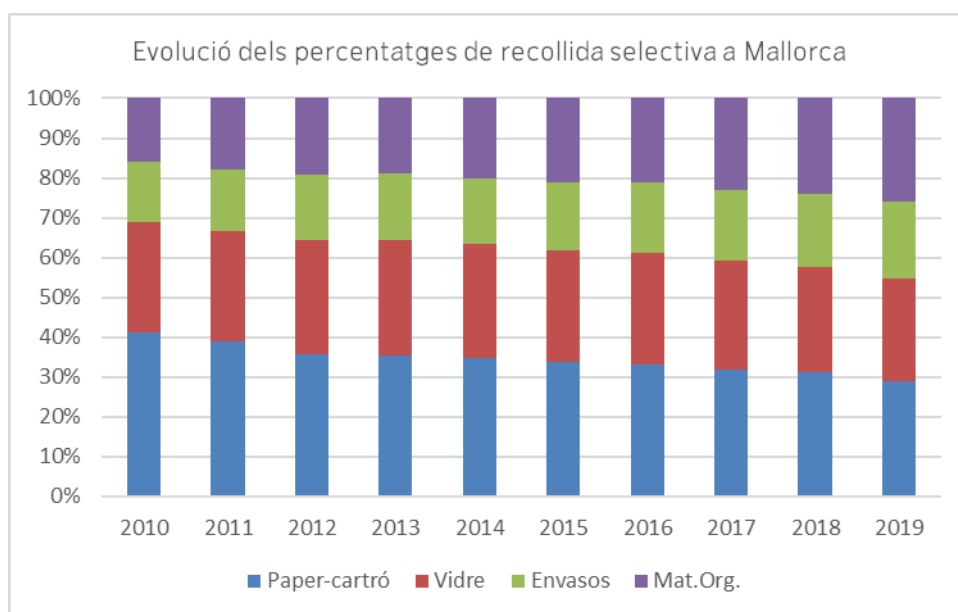


Figura 12. Evolució dels percentatges de recollida selectiva a Mallorca.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Mallorca.

La proporció de residus segregats s'incrementa en el cas de la matèria orgànica i els envasos.

2.8.6. TRACTAMENT DE RESIDUS URBANS A MENORCA

Els tractaments que es produeixen a Menorca són els següents:

- **Reciclatge.** Aquest tractament està relacionat amb la capacitat de segregació. Gairebé la totalitat dels residus segregats es reciclen, llevat d'aquelles fraccions que es segreguen inadequadament, que passen a la fracció de rebuig. Les principals fraccions de reciclatge són el paper i el cartró, el vidre i els envasos. En el cas de Menorca, a més de la fracció segregada pels propis ciutadans, es fa un procés de separació a la fracció de rebuig. D'aquesta manera, a Menorca, la quantitat de residus reciclats no coincideix amb els residus segregats. No és el mateix recollida selectiva que reciclatge, en el cas de Menorca. Hi ha menys recollida selectiva que materials reciclats o valoritzats com a compost, per aquest procés de selecció posterior a la fracció de RSU de rebuig. Els materials segregats, al igual que a Mallorca, es traslladen a la península.

- **Matèria orgànica.** Aquest tractament s'aplica a la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) segregada pels ciutadans. A la FORM s'afegeixen les restes de podes i altres restes orgànics (per exemple palets) així com una part orgànica de la fracció de rebuig, recuperada en la planta de triatge. A Menorca, la quantitat de compost que s'obté prové exclusivament de la fracció orgànica del residus sòlids urbans, sense aportacions de fangs de les EDAR, com en el cas de Mallorca. A partir de la Llei 22/2011, només es considera compost l'esmena orgànica obtinguda a partir del tractament biològic i termòfil de residus biodegradables recollits separatament. No es considera compost el material orgànic obtingut a partir dels residus mesclats, que es denomina material bioestabilitzat. És a dir, que a partir de l'any 2012, no pot ser considerat compost el producte resultant, si en el seu procés s'hi incorpora la fracció orgànica separada en planta, tal i com passa a Menorca.

- **Abocament a abocadors controlats.** Aquells residus que no són objecte de reciclatge o no es transformen en compost han de ser dipositats a l'abocador controlat de Milà.

MENORCA (tones)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rebuig	46591	45257	43821	42584	44320	45856	45833	47614,59	47355,62	45823,54
Segregats	10202	10199	9799	9634	9972	10198	9825	10486,23	11169,97	11246,84
Mat. orgànica	1.584	1.514	1.427	1.174	973	653	0			
TOTAL	58377	56970	55047	53392	55265	56707	55658	58100,82	58525,59	57070,38

Taula 31. Evolució de la recollida de residus urbans a Menorca (tones).
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Menorca.

MENORCA (%)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rebuig	79,81	79,44	79,61	79,76	80,20	80,86	82,35	81,95	80,91	80,29
Segregats	17,48	17,90	17,80	18,04	18,04	17,98	17,65	18,05	19,09	19,71
Mat. Orgànica	2,71	2,66	2,59	2,20	1,76	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Taula 32. Evolució del percentatge de la recollida de residus urbans a Menorca.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Menorca.

La proporció de residus segregats sí que es va incrementant poc a poc, tot i que s'alenteix els darrers anys de la taula.

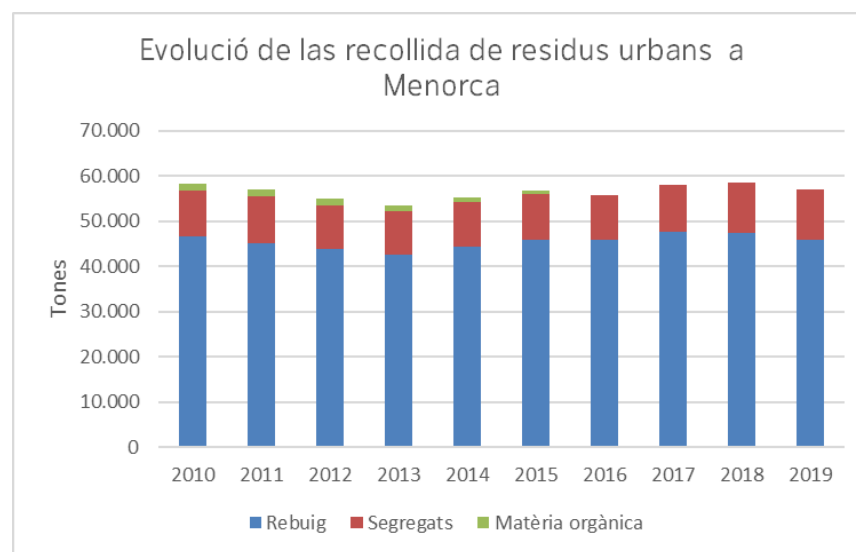


Figura 13. Evolució de la recollida de residus urbans a Menorca (tones).
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Menorca.

MENORCA (tones)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abocador	46.591	45.257	43.821	42.584	44.320	45.856	45.833	47.615	47.356	45.824
Paper segregat	5.886	5.942	5.468	5.163	5.312	5.442	5.022	5.298	5.504	5.199
Vidre segregat	2.420	2.526	2.638	2.648	2.736	2.800	2.910	3.126	3.260	3.431
Envasos segretats	1.896	1.731	1.693	1.823	1.924	1.956	1.893	2.062	2.406	2.617
Materials segregats totals	10.202	10.199	9.799	9.634	9.972	10.198	9.825	10.486	11.170	11.247
Compost + orgànic	1.584	1.514	1.427	1.174	973	653	0			
Total selectiu	10.202	10.199	9.799	9.634	9.972	10.198	9.825	10.486	11.170	11.247
TOTAL	58.377	56.970	55.047	53.392	55.265	56.707	55.658	58.101	58.526	57.070

Taula 33. Evolució del tractament de residus urbans a Menorca (tones).

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Menorca.

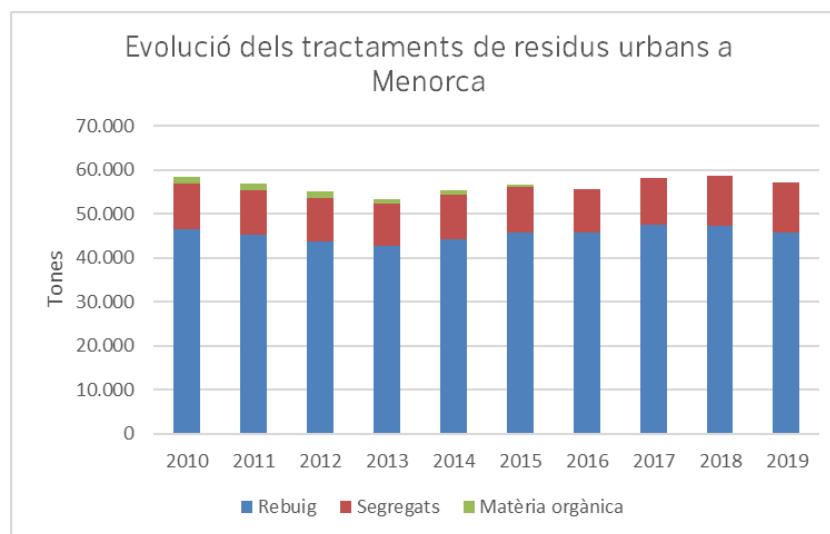


Figura 14. Evolució dels tractaments de residus urbans a Menorca.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Menorca

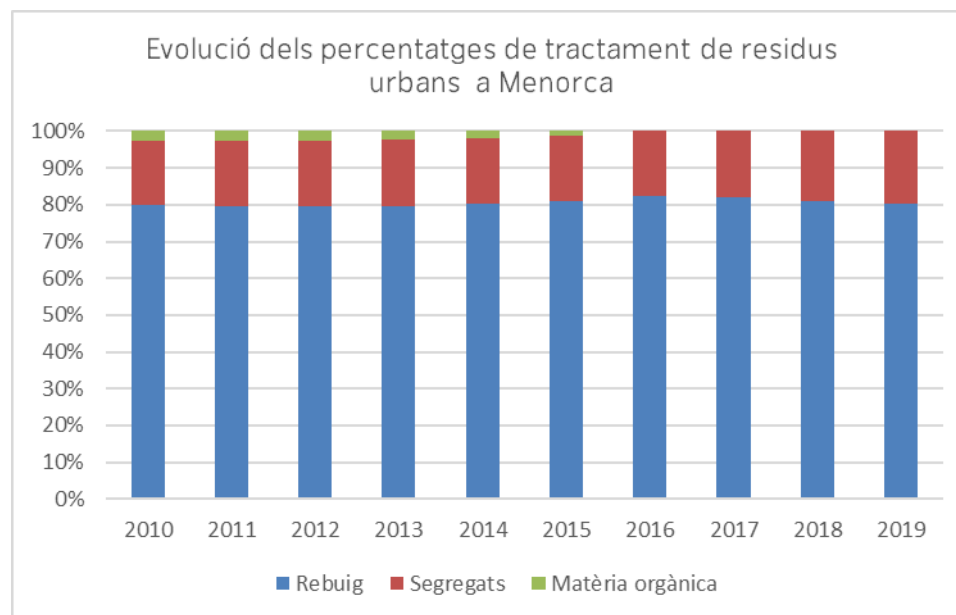


Figura 15. Evulció dels percentatges de tractament de residus urbans a Menorca.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Menorca.

MENORCA (%)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Paper	49,94	50,73	48,71	47,77	48,53	50,15	51,11	50,53	49,28	46,22
Vidre	20,53	21,57	23,50	24,50	25,00	25,80	29,62	29,81	29,18	30,51
Envasos	16,09	14,78	15,08	16,87	17,58	18,03	19,27	19,67	21,54	23,27
Matèria orgànica	13,44	12,93	12,71	10,86	8,89	6,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Total selectiu	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Taula 34. Evulció des percentatges de residus segregats a Menorca.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Menorca.

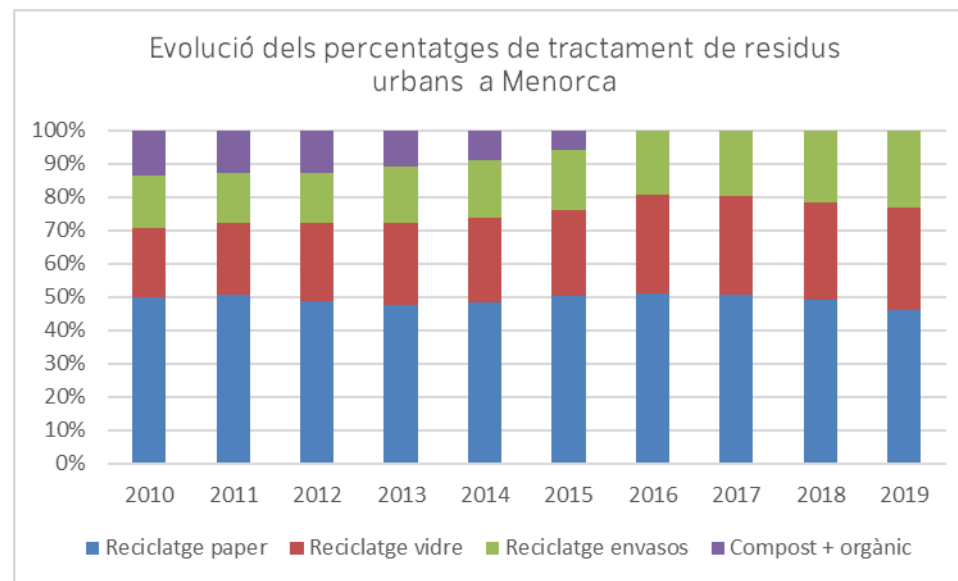


Figura 16. Evolució dels percentatges de residus segregats a Menorca.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell de Menorca

2.8.7. TRACTAMENT DE RESIDUS URBANS EIVISSA

A Eivissa els tractaments dels residus sòlids urbans són els següents:

- **Reciclatge.** Aquest tractament està relacionat directament amb la capacitat de segregació. Gairebé la totalitat dels residus segregats es reciclen, llevat d'aquelles fraccions que es segreguen inadequadament, que passen a la fracció de rebuig. Les principals fraccions de reciclatge són el paper i el cartró, el vidre i els envasos. Hi ha una certa segregació de restes de podes i materials orgànics, especialment algues, però es destinen a l'abocament. Els materials segregats, al igual que a Mallorca, es traslladen a la península.
- **Dipòsit a abocadors controlats.** És el principal tractament que es realitza tant a Eivissa com a Formentera. Els residus no reciclables es destinen, ara per ara, a l'abocador de Ca Na Putxa. En aquest cas s'afegeixen al rebuig, les podes i *algues*, (restes de *Posidonia*) que passen a l'abocador.

Quant al tractament, les dades disponibles només permeten distingir entre reciclatge, que equival a la recollida selectiva, i l'abocament en abocador controlat.

EIVISSA (tones)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total abocador	96.613,00	103.489,00	100.048,00	101.100,00	109.263,00	110.936	114.968	121.724	120.389	118.303
Total recollida selectiva	12.446,46	13.371,21	13.797,02	13.771,35	14.903,14	16.042	18.555	20.086	22.425	24.397
TOTAL	109.059,46	116.860,21	113.845,02	114.871,35	124.166,14	126.977	133.523	141.811	142.814	142.700

Taula 35. Evolució del tractament i la recollida selectiva de residus urbans a Eivissa.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell d'Eivissa.

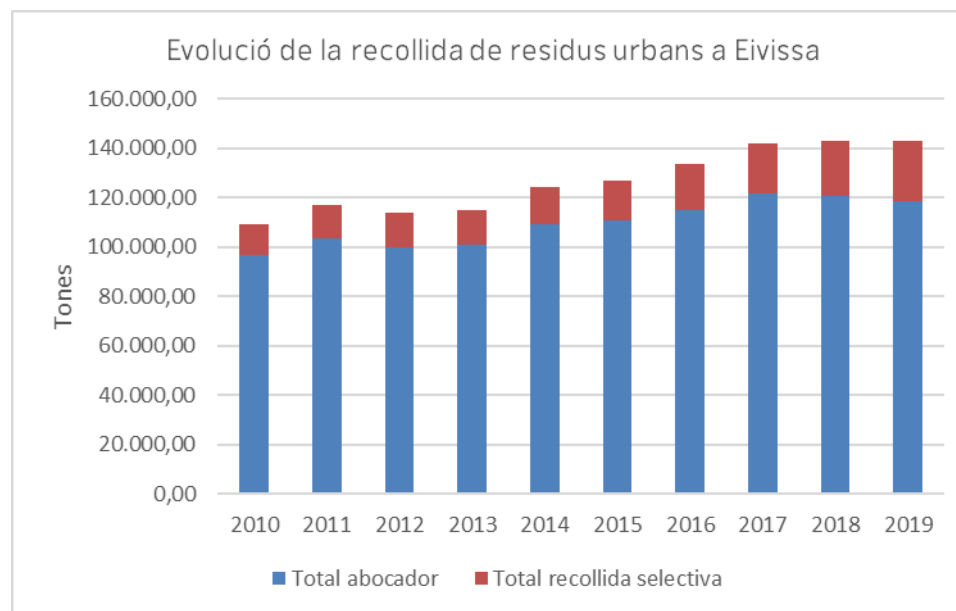


Figura 17. Evolució de la recollida de residus urbans a Eivissa.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell d'Eivissa.

Els residus que es destinaran al reciclatge (recollits de forma selectiva), van incrementant la seva proporció, fins al 17 % en el 2019. La progressió és lenta però contínua, independentment de la crisi bancària a partir del 2008. La proporció sense segregar encara és molt alta (més d'un 80%).

EIVISSA (%)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abocador	88,59	88,56	87,88	88,01	88,00	87,37	86,10	85,84	84,30	82,90
Reciclatge	11,41	11,44	12,12	11,99	12,00	12,63	13,90	14,16	15,70	17,10
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Taula 36. Evolució del tractament (abocament) i la recollida selectiva (destinada a reciclatge) de residus urbans a les Eivissa en percentatges.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell d'Eivissa.

EIVISSA (tones)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Paper i cartró	6.430,62	6.607,10	6.684,62	6.403,81	6.653,10	7.087,59	7.859,65	8.331,14	8.954,39	9.455,84
Vidre	4.262,49	4.761,62	5.044,84	5.277,05	5.954,04	6.336,36	7.481,79	7.925,12	8.509,14	9.224,28
Envasos	1.753,35	2.002,49	2.067,56	2.090,49	2.296,00	2.617,79	3.213,49	3.830,15	4.961,14	5.716,38
FORM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total segregat	12.446	13.371	13.797	13.771	14.903	16.042	18.555	20.086	22.425	24.397

Taula 37. Evolució dels residus segregats a Eivissa (tones).

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell d'Eivissa.

EIVISSA (%)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Paper-cartró	51,67	49,41	48,45	46,50	44,64	44,18	42,36	41,48	39,93	38,76
Vidre	34,25	35,61	36,56	38,32	39,95	39,50	40,32	39,46	37,95	37,81
Envasos	14,09	14,98	14,99	15,18	15,41	16,32	17,32	19,07	22,12	23,43
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Taula 38. Evolució residus segregats, en percentatge, a Eivissa.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell d'Eivissa.

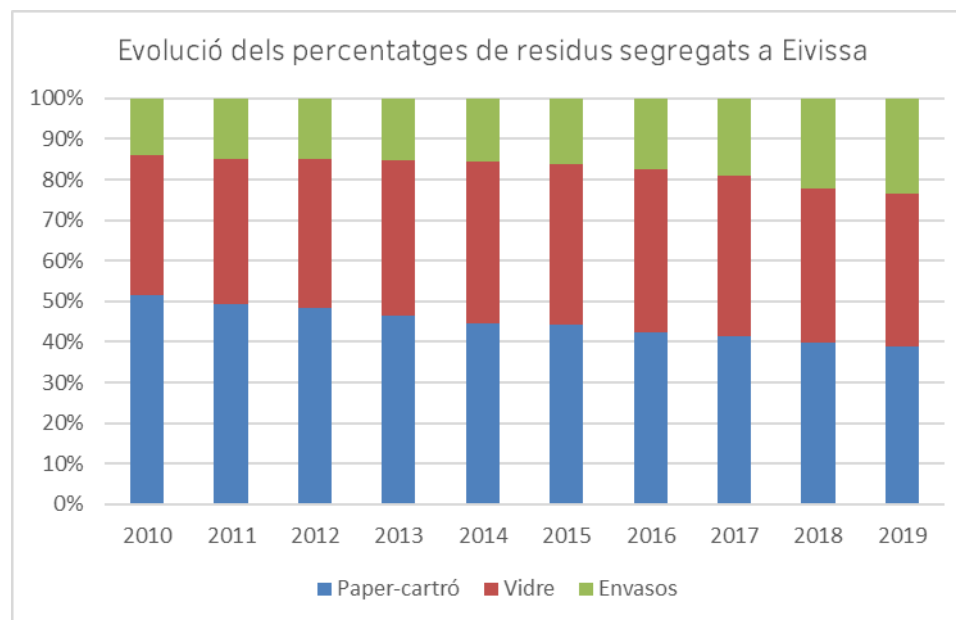


Figura 18. Evulció dels percentatges de residus segregats a Eivissa.
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Consell d'Eivissa.

2.8.8. TRACTAMENT DE RESIDUS URBANS FORMENTERA

A Formentera la gestió dels residus sòlids urbans són els següents:

- **Recollida selectiva.** Aquesta gestió està relacionada directament amb la capacitat de segregació. Gairebé la totalitat dels residus segregats es reciclen, llevat d'aquelles fraccions que es segreguen inadequadament, que passen a la fracció de rebuig. Les principals fraccions de reciclatge són el paper i el cartró, el vidre i els envasos. Hi ha una certa segregació de restes de podes i materials orgànics, especialment *algues* (restes de *Posidonia*), però es destinen a l'abocament. Els residus segregats es transporten a Eivissa (Ca Na Putxa).

- **Dipòsit a abocadors controlats.** És el principal tractament que es realitza tant a Eivissa com a Formentera. Els residus no segregats passen, ara per ara, a l'abocador de Ca Na Putxa. En aquest cas s'afegeix al rebuig les podes i algues, que passen a l'abocador.

Quant al tractament, les dades disponibles només permeten distingir entre reciclatge, que equival a la recollida selectiva, i l'abocament en abocador controlat.

FORMENTERA (tones)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abocador	4.926	9.002	6.185	6.842	7.216	7.248	7.613	7.151	7.923	6.236
Selectiu	1.559	1.873	1.803	1.783	1.974	2.094	2.273	2.364	3.064	3.321
Total	6.485	10.875	7.987	8.625	9.190	9.342	9.886	9.515	10.988	9.557

Taula 39. Evolució del tractament i la recollida selectiva de residus urbans Formentera (tones).

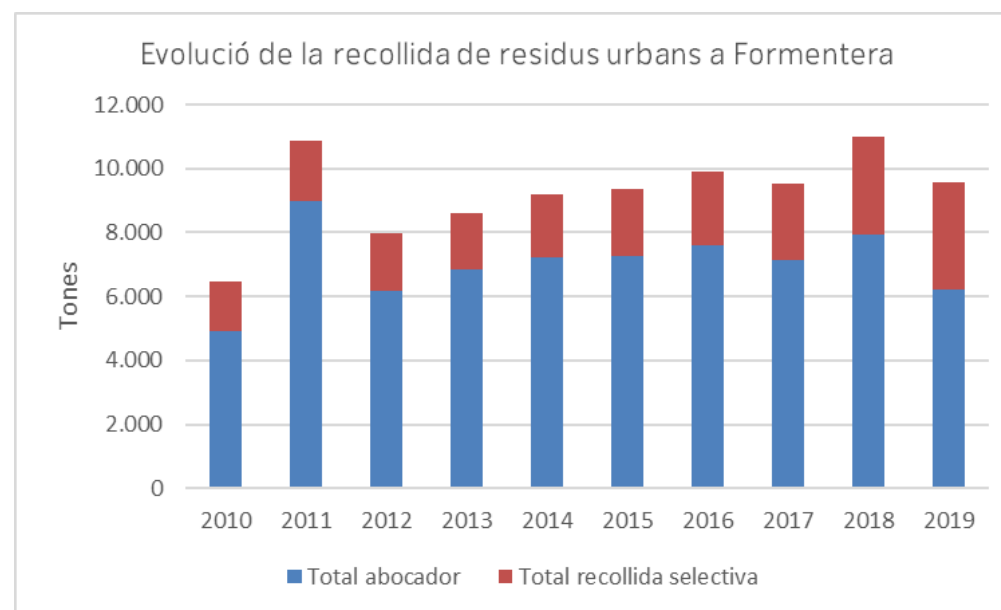


Figura 19. Evolució dels volums de la recollida de residus urbans a Formentera.

FORMENTERA (%)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Abocador	75,95	82,77	77,43	79,33	78,52	77,58	77,00	75,16	72,11	65,25
Reciclatge	24,05	17,23	22,57	20,67	21,48	22,42	23,00	24,84	27,89	34,75
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Taula 40. Evolució del tractament i la recollida selectiva de residus urbans a Formentera en percentatges.

FORMENTERA (tones)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Paper i cartró	727,55	864,16	840,46	778,48	845,24	868,58	883,97	929,56	955,35	959
Vidre	626,98	754,48	699,50	760,04	823,28	845,18	951,26	951,26	997,20	977
Envasos	204,92	254,66	262,54	244,26	305,96	380,38	438,06	483,12	569,79	680

FORM								0,00	541,77	704
Total selectiu	1.559	1.873	1.803	1.783	1.974	2.094	2.273	2.364	3.064	3.321

Taula 41. Evolució dels residus segregats a Formentera (tones).

FORMENTERA (%)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Paper-cartró	46,65	46,13	46,63	43,67	42,81	41,48	38,89	39,32	31,18	28,87
Vidre	40,21	40,28	38,81	42,63	41,70	40,36	41,85	40,24	32,54	29,43
Envasos	13,14	13,59	14,57	13,70	15,50	18,16	19,27	20,44	18,60	20,49
FORM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,68	21,21
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Taula 42. Evolució residus segregats, en percentatge, a Formentera.

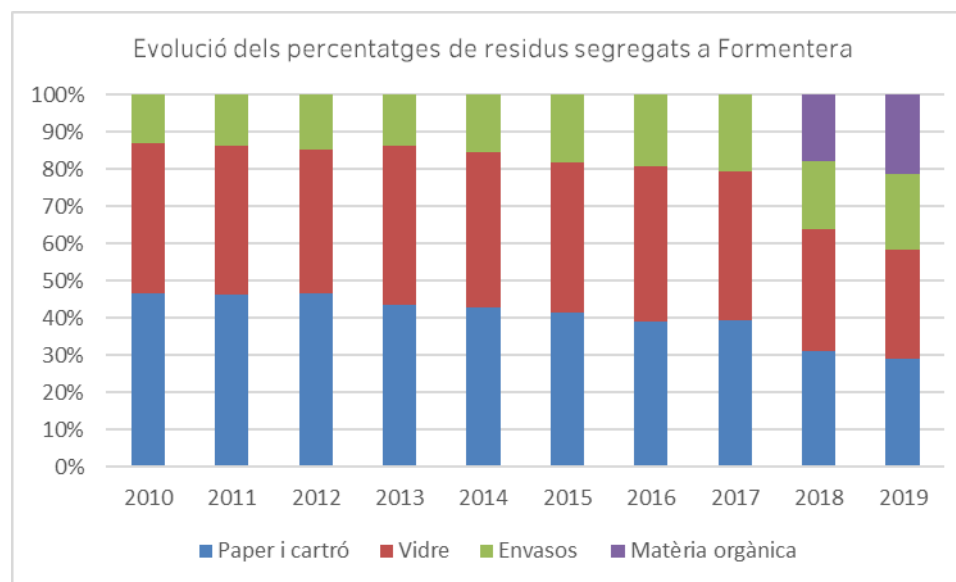


Figura 20. Evolució dels percentatges de residus segregats a Formentera.

2.9. TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOSOS

Els principis de gestió de residus són els mateixos per tots els residus, inclosos els residus perillosos. Es manté la jerarquia de cinc nivells en el tractament. Són els següents i per ordre:

1. Prevenció
2. Reutilització
3. Reciclatge
4. Valorització energètica
5. Eliminació en abocador

L'eliminació o reducció de la perillositat dels residus és un objectiu fonamental i prioritari. Els **plans de prevenció** empresarials són obligatoris d'acord amb la Disposició Addicional segona del Reial Decret 952/97. Quant a la reutilització, les possibilitats són limitades en el cas dels residus perillosos. Es poden reutilitzar alguns olis industrials i dissolvents. A continuació es pot intentar reciclar els principals components o valoritzar amb recuperació energètica. En darrer cas, l'eliminació per abocament s'ha de fer amb les corresponents garanties de seguretat, així com l'eliminació per incineració.

El tractament dels residus perillosos és específic pels diferents grups. La recollida correcta ja obliga a que els residus quedin separats d'acord amb les seves característiques, per tal que no es mesclin residus que junts poden incrementar la seva perillositat. Les dades de tractament són similars a les de recollida per part dels gestors autoritzats. Com ja s'ha indicat, n'hi ha una altra part, desconeguda, que s'incorpora als residus urbans o s'aboca irregularment. A continuació es presenten els tractaments recomanats pels principals tipus de residus perillosos.

Residu	Tipus	Tractament recomanat
Olis minerals	LER 13	Regeneració, incineració
Tònens	LER 8	Incineració
Medicaments	LER 18, 20	Incineració, tractament fisicoquímic
Fluorescents	LER 20	Recuperació metalls, Incineració
Bateries	LER 16	Reciclat
Piles i acumuladors elèctrics	LER 16, 20	Reciclat, Recuperació metalls, Incineració
Sanitaris	LER 18	Tractament fisicoquímic, incineració
Fotogràfics	LER 9	Tractament fisicoquímic
Llots G.		
Diversos amb restes de combustible	LER 13	Regeneració, incineració
Dissolvents	LER 14	Regeneració
Pintures	LER 8	Incineració
Restes Laboratori	LER	
Vehicles	LER 16	Recuperació de components o materials
Restes automoció	LER 16	Recuperació de components o materials
Filtres d'oli	LER 16	Recuperació de components o materials
Olis de sentines	LER 13	Regeneració, incineració, tractament fisicoquímic
Radiografies	LER 18	Recuperació metalls, Incineració, tractament fisicoquímic
Perdigons	LER 16	Recuperació metalls
Pesticides	LER 2	Incineració

Envasos contaminats	LER 15	Recuperació de components o materials
Productes clorats/líquids neteja	LER 7	Incineració
Terres contaminades	LER 17	Abocament
Residus d'Aparells Elèctrics o Electrònics	LER 16	Reciclat i recuperació materials
Equips amb components perillosos	LER 16	Reciclat i recuperació materials

Taula 43. Residus perillosos lliurats a gestors autoritzats a les Illes Balears durant 2011 i el seu tractament.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de la Conselleria de Medi Ambient i documents del Ministeri de Medi Ambient.

La gestió dels residus perillosos és complicada per la seva dispersió i varietat. Sobre tot en les illes menors, el servei és molt irregular. Les empreses productores generen, en general, poca quantitat i el cost és elevat en proporció.

Per altra banda, quasi la totalitat dels residus perillosos es tracten fora de les nostres illes.

Les solucions a la recollida de residus perillosos passa per crear Punts Verds pels residus perillosos domiciliaris. En el cas de residus perillosos industrials i comercials, cal fomentar contractes entre productors i gestors autoritzats o SIG (sistemes integrats de gestió).

2.10. TRACTAMENT D'ALTRES RESIDUS I RESIDUS ESPECIALS

Els tractaments que es donen als residus especials varien d'acord amb la seva composició i la seva complexitat. Alguns d'ells, com els fangs de depuradores o els olis vegetals són relativament uniformes i se'ls apliquen tractaments específics. Per una altra banda, electrodomèstics o els cotxes, que estan compostos per moltes peces diferents, algunes perilloses; prèviament han de sofrir un procés de desmuntatge molt precís. A continuació s'explica el principal tractament que es dona als principals residus especials de les Illes Balears.

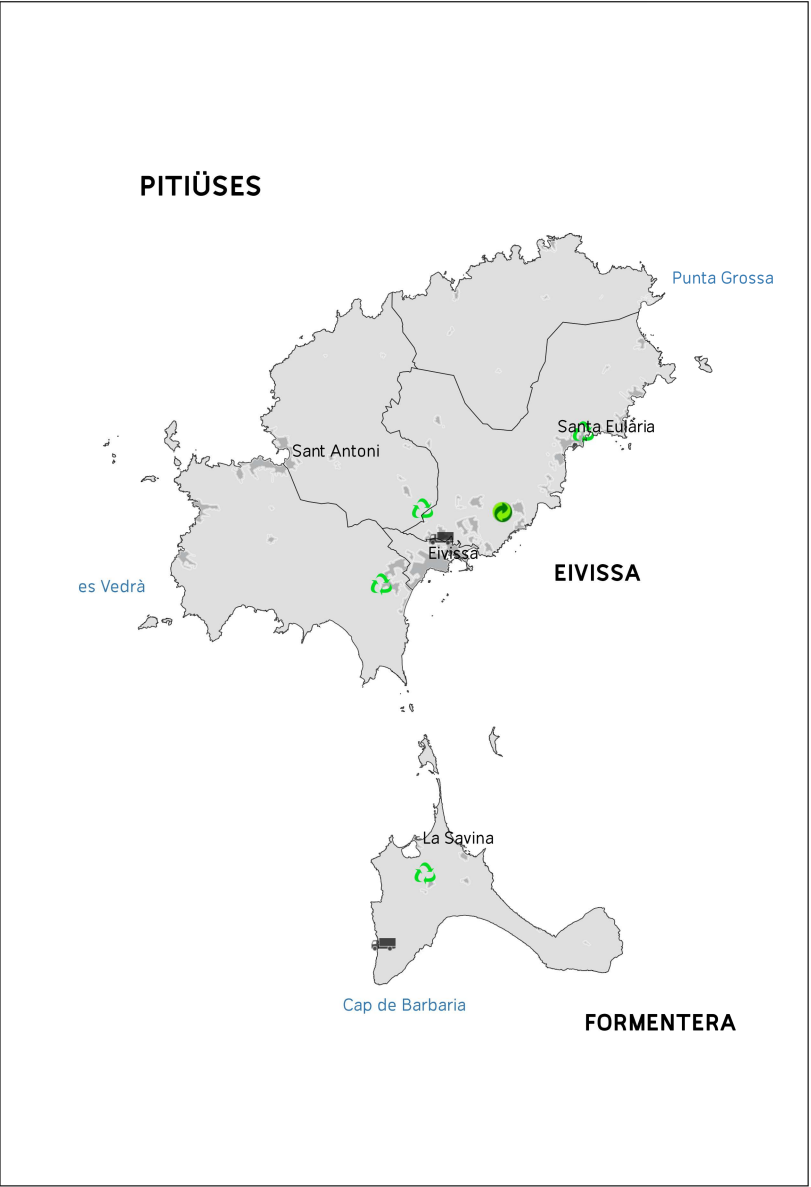
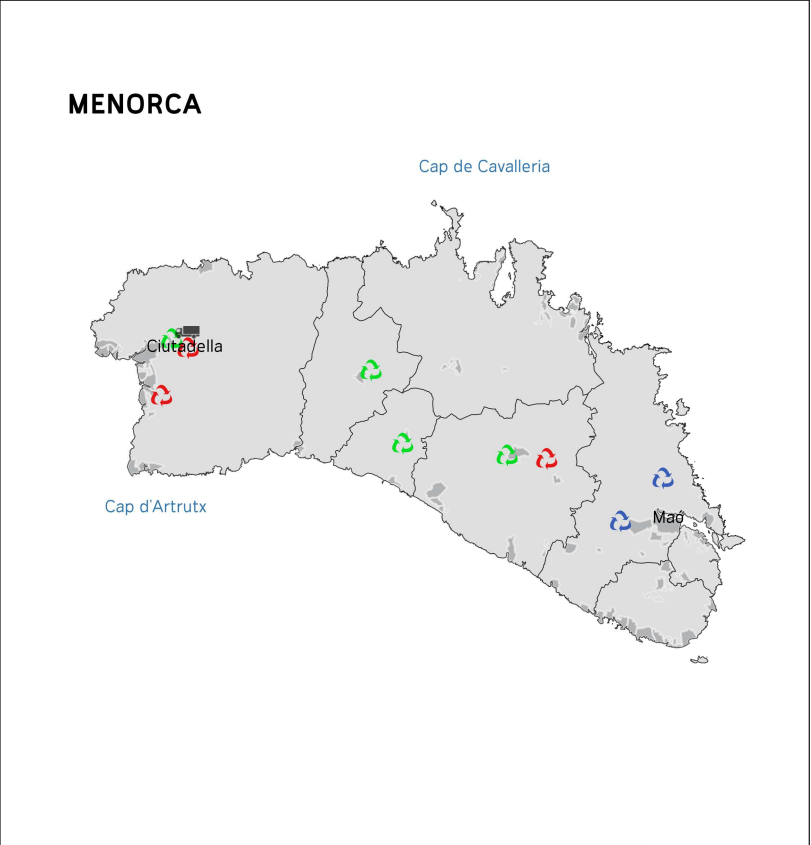
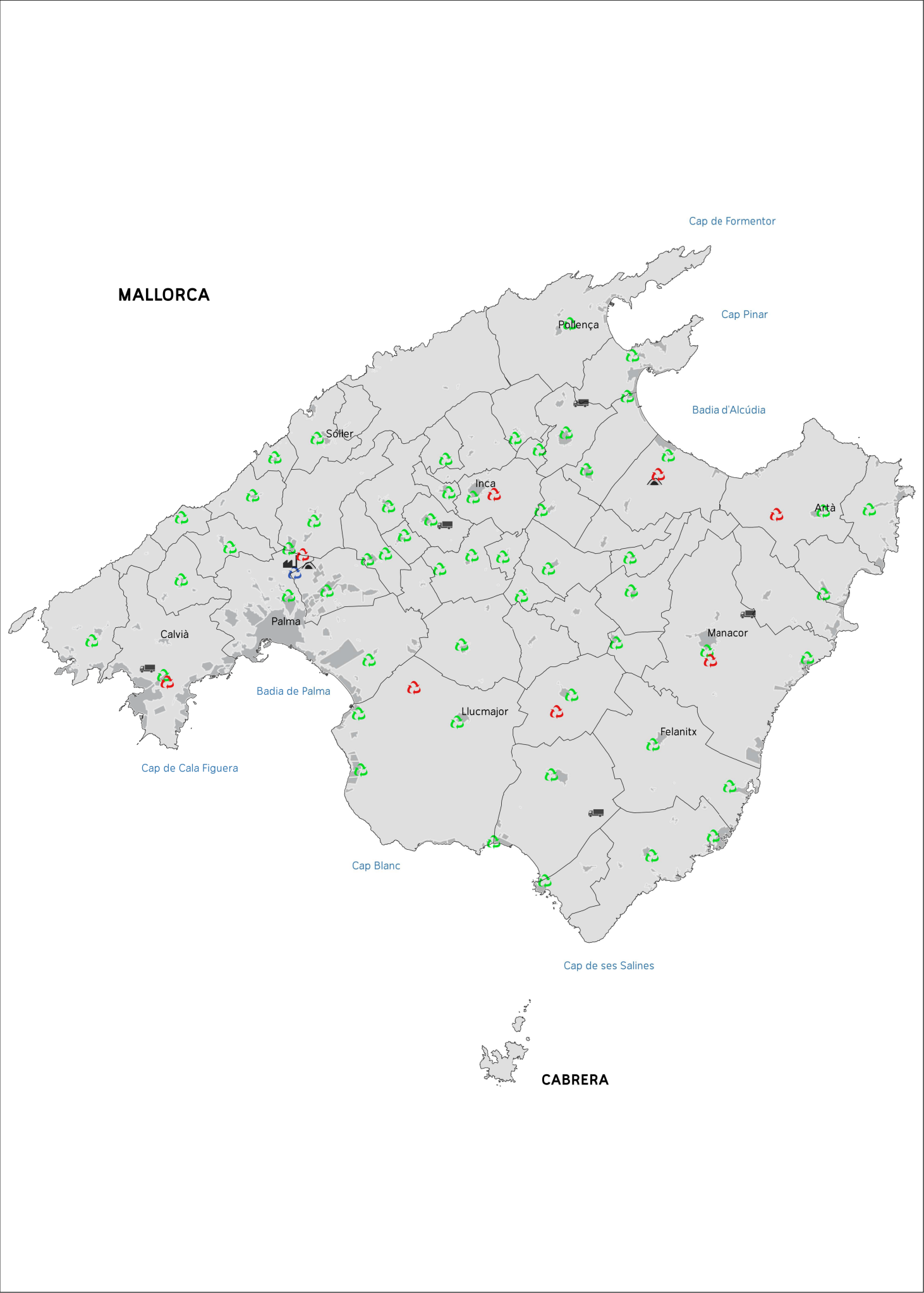
- **Fangs de depuradores** d'aigües residuals urbanes (EDAR). En part es destinen a compostatge i en part s'incineren després d'un assecament; també es fa una metanització que aporta metà, que s'empra per generar energia elèctrica o s'incorpora a la xarxa de gas natural. En principi es feia compost a les plantes de Felanitx, Sa Pobla i Ariany (ara, gestionades pel Consell de Mallorca). A Calvià i Marratxí també s'han posat en funcionament noves plantes. A les instal·lacions de tractament de Son Reus (Palma), es fa assecament i metanització. Els fangs també s'utilitzen directament per a fertilitzar camps de conreu. A Eivissa, d'acord amb la planificació sectorial, el destí previst és l'ús agrícola, però no hi ha gaire control. A Menorca, una part dels fangs són aplicats en agricultura i la resta es diposita en abocador controlat.
- **Les cendres** derivades de la incineració de residus urbans. Aquests residus s'aboquen a un abocador controlat a Son Reus una vegada cimentats.
- **Les escòries** derivades de la incineració de residus urbans. Es sotmeten a un primer procés de segregació en què, per exemple, s'extrauen els metalls. El resultat es fa servir com a material inert al mateix complex de gestió de residus a Son Reus i a altres funcions. També s'ha fet servir com additiu al ciment.
- **Vehicles fora d'ús.** Hi ha un sistema de gestió (SIGRAUTO), a través del qual es reutilitzen i valoritzen molts dels components, especialment els no perillosos.
- **Pneumàtics fora d'ús.** Hi ha dos sistemes integrals de gestió. Una part es crema a les instal·lacions de tractament de residus de Son Reus.
- **Oli vegetal.** Es pot fer servir com a combustibles mitjançant incineració controlada a teuleres o cimenteres autoritzades. També es pot produir biodièsel.
- **Residus d'activitats agràries.** Els plàstics es destinen als abocadors. De la resta de residus, molts d'ells orgànics, són tractats a les mateixes propietats.
- **Els residus de construcció i demolició (RCD)** i els residus anomenats voluminosos, sovint d'origen domèstic, com mobles i electrodomèstics, es poden separar en components més homogenis. El destí d'aquests components és el següent:

- Comercialització: acer inoxidable, alumini, cartró, coure, electrodomèstics línia blanca o línia marró, envasos a pressió, ferro, llautó, mobles, motors, pales, piles, plom, etc.
- Gestors de residus perillosos: Substàncies amb CFC, bateries amb níquel o cadmi, condensadors, filtres d'oli, fibrociment, fluorescents, oli mineral, pentà, piles bastó, etc.
- Ompliment de pedreres: àrids i altres residus inerts de construcció i demolició.
- Incineració o abocament: residus assimilables a urbans.

Els residus de construcció i demolició es gestionen a través del Servei Públic Insular de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, a través de la concessió per part del Consell de Mallorca a l'empresa MAC INSULAR.

A finals de 2007 es va tancar l'abocador de Milà per a RCD (Menorca) que rebia aquests residus. Des de 2008 hi ha tres plantes privades de tractament de residus RCD.

El Pla Director Sectorial de Residus de Construcció i Demolició (aprovat al 2002) es basa en els principis de la minimització en origen, la valorització dels residus (producció d'àrid reciclat) i el tractament adequat del rebuig no valoritzable i per tant, es suposa que s'ha de donar una sortida regularitzada als residus de construcció.



**ESTAT DEL MEDI AMBIENT
A LES ILLES BALEARS 2016-2019**

**MAPA 25: INFRAESTRUCTURES DE
GESTIÓ DE RESIDUS**

Tipus d'infraestructura

- Deixalleria
- Abocador controlat
- Estació de transferència
- Planta incineradora
- Àrea ambiental
- Planta de tractament RCD
- Planta de tractament RSU

Font: Consells insulars

RESIDUS

MARÇ 2023

ETRS89 - Escala 1: 530.000
0 5 10 km



2.11. NORMATIVA

La normativa relativa a residus és, probablement, una de les més completes i extenses de tots els temes relacionats amb el medi ambient. Per aquesta raó, es detalla a continuació aquí la principal normativa europea, la vigent a l'Estat i la de la Comunitat Autònoma. La major part de normativa europea que afecta als residus està transposada a la normativa estatal. La gestió dels residus a les Illes se du a terme per complir les exigències definides a la normativa i la planificació. S'intenta seguir l'esquema de tipologies de residus urbans, perillosos i especials, tot i que sovint la normativa regula tots els residus.

2.11.1. NORMATIVA COMUNITÀRIA I INTERNACIONAL

El parlament europeu produeix normativa relativa a residus, tant a nivell general com relativa a tipologies concretes, amb l'objectiu d'unificar criteris i conceptes per a tots els estats membres i de facilitar les tasques de gestió de residus, incrementant l'eficiència dels diferents tractaments i evitant els perills per a la salut humana i el medi ambient. Cal esmentar com a norma general la Directiva 2006/12/CE del 5 d'abril relativa als residus¹⁵, que incorpora l'objectiu de reduir els residus i prevenir els seus impactes, així com en la seva valorització. Estableix l'obligació d'elaborar i aplicar plans de gestió adequats. Incorpora les tipologies principals de residus, les operacions d'eliminació i valorització.

També s'han aprovat el Reglament (CE) 1013/2006, del Parlament Europeu i del Consell, de 14 de juny de 2006, relatiu als trasllats de residus; el Reglament (CE) 1379/2007 de la Comissió, de 26 de novembre de 2007, pel que se modifiquen els annexos IA, IB, VII i VIII del Reglament (CE) 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell relatiu als trasllats de residus, per a adaptar-los al progrés tècnic i als canvis acordats en el marc del Conveni de Basilea, i el Reglament 1418/2007 de la Comissió, de 29 de novembre de 2007, relatiu a l'exportació, amb finalitat de valorització, de determinats residus enumerats en els annexos III o IIIA del Reglament (CE) 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, a determinats països als que no és aplicable la Decisió de l'OCDE sobre el control dels moviments transfronterers de residus, tots ells relatius al trasllats de residus entre estats membres, importats o exportats de la Comunitat Europea o en trànsit per la Comunitat¹⁶.

La norma bàsica és la **Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell**, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus. Aquesta directiva estableix un marc legal per al tractament de residus a la Unió Europea. El seu objectiu és protegir el medi ambient i la salut humana a través de la prevenció dels efectes perjudicials que estan associats amb la producció i gestió de residus. Determina la jerarquia de prioritats de tractament:

- Prevenció
- Preparació per a la reutilització
- Reciclat o valorització material
- Valorització energètica
- Eliminació

Així mateix especifica les obligacions del productor o posseïdor de residus, que ha de realitzar el tractament de residus per si mateix o encarregar-ne la seva realització a un comerciant o una entitat o una empresa. També es desenvolupen les autoritzacions i les inscripcions que qualsevol entitat o empresa que tracta residus ha d'obtenir de les autoritats competents. Les autoritats són responsables de controlar la quantitat i tipus de residus tractats i el mètode utilitzat, així com realitzar les operacions de vigilància.

El Reglament UE 1357/2014, de 18 de desembre de 2014, pel que se substitueix l'annex III de la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, sobre els residus i pel que se deroguen determinades directives, defineix els residus produïts en cada procés que permeten qualificar-los de perillosos i identificar-los segons la Llista europea de residus (codi LER) de l'annex de la Decisió de la Comissió 2014/955/UE.

¹⁵ http://www.arc-cat.net/ca/publicacions/pdf/normativa/europea/directives/dir_2006_12.pdf

¹⁶ http://www.arc-cat.net/ca/publicacions/pdf/normativa/europea/reglaments/reg_1013_2006.pdf

En la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 2015/0275, per la qual es modifica la Directiva 94/62/CE, relativa als envasos i residus d'envasos, s'afirma que l'economia de la Unió perd actualment una quantitat significativa de possibles matèries primeres secundàries que es troben en els fluxos de residus, i que «la Unió desaprofita així oportunitats importants per millorar l'eficiència en l'ús dels recursos i per crear una economia més circular».

La Directiva (UE) 2018/852 del Parlament Europeu i del Consell de 30 de maig de 2018 per la qual se modifica la Directiva 94/62/CE relativa als envasos i residus de envasos per la qual es modifica la Directiva 94/62/CE relativa als envasos i residus d'envasos, insisteix en l'augment del reciclat de residus d'envasos, per tal que reflecteixi millor la voluntat de la Unió d'avançar cap a una economia circular. Com a primera prioritat, recorda la prevenció de la producció de residus d'envasos i, atenent altres principis fonamentals, la reutilització d'envasos, el reciclat i altres formes de valorització de residus d'envasos i, per tant, a la reducció de l'eliminació final d'aquests residus, amb l'objecte de contribuir a la transició cap a una economia circular. La norma indica que s'hauran de tractar, amb caràcter prioritari, els articles següents: caixes de discs compactes i vídeo, testos plàstics, tubs i cilindres al voltant dels quals s'enrotlla un material flexible, paper que es retira de les etiquetes autoadhesives i paper d'envasar.

Directiva (UE) 2018/851 per la qual es modifica la Directiva 2008/98 / CE sobre els residus i amb la Directiva (UE) 2019/904 del Parlament Europeu i del Consell, de 5 de juny de 2019, relativa a la reducció de l'impacte de determinats productes de plàstic en el medi ambient,

Directiva (UE) 2018/850 relativa a l'abocament de residus. Els Estats membres s'esforçaran per garantir que, a partir de 2030, tots els residus aptes per al reciclat o un altre tipus de valorització, en particular els residus municipals, no siguin admesos en abocadors, amb excepció dels residus per als quals el dipòsit en un abocador proporcioni el millor resultat mediambiental. Els Estats membres adoptaran les mesures necessàries per a garantir que per a 2035 la quantitat de residus municipals dipositats en abocadors es redueixi al 10 %, o a un percentatge inferior, de la quantitat total de residus municipals generats (en pes).

Directiva (UE) 2019/904 relativa a la reducció de l'impacte de determinats productes de plàstic al medi ambient. Els estats membres adoptaran les mesures necessàries per aconseguir una reducció ambiciosa i sostinguda del consum dels productes de plàstic d'un sol ús.

La Unió Europea marca com a objectiu arribar al 50% del reciclatge dels residus generats. S'adopten objectius aprovats pel Parlament Europeu, malgrat que encara no han estat traslladats en forma de directiva. És el cas de l'establiment d'un objectiu del 3% per al 2025 de preparació per a la **reutilització** dels residus municipals d'origen domèstic, i un 5% per a l'any 2030, per tal de fer valer al màxim la jerarquia indicada abans.

2.11.2. NORMATIVA ESTATAL

Les competències en temes de residus estan molt repartides, i a les Illes Balears, l'esquema de distribució és el següent:

Estat

- Normativa bàsica estatal.
- Planificació nacional dels residus.
- Autorització i inspecció de residus en trànsit cap a o des d'altres països de fora la Unió Europea.

Govern de les Illes Balears

- Potestat reglamentària respectant els criteris bàsics de la normativa estatal.
- Tasques d'autorització, vigilància, inspecció i sanció.
- Planificació i Gestió dels residus perillosos.

Consells Insulars

- Planificació de la gestió de Residus Urbans i no Perillosos.
- Tractament i transport dels residus urbans des d'estacions de transferència.
- Tractament i transport d'altres residus no perillosos declarats com a servei públic.

Ajuntaments

- Adaptació de les disposicions dels textos planificatius i normatius de rang territorial superior (p.ex. els plans directors).
- Recollida de residus urbans (en massa i selectiva), incloent aquells amb característiques de perillositat.
- Tasques d'inspecció i sanció (en relació als residus urbans).

General

La Llei de Residus de 10/1998, del 21 d'abril, de residus fou la base dels actuals plans nacionals i autonòmics i les normatives posteriors sobre residus. El seu objectiu és *"(...) prevenir la producción de residuos, establecer el régimen jurídico de su producción y gestión y fomentar, por este orden, su reducción, su reutilización, reciclado y otras forma de valorización, así como regular los suelos contaminados, con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas."* (Capítol I, Article I.I). Tot i així, quedà derogada amb la Llei de 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, a hores d'ara també derogada.

Amb el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que se regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador (derogada en l'any 2020), es va regular l'eliminació de residus mitjançant depòsit en abocadors i la seva correcta gestió i explotació.

A través de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que se publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, es van publicar les operacions de valorització i eliminació dels residus i la llista europea de residus vigent en aquell moment. Les operacions d'**eliminació** de residus eren les següents:

- Dipòsit (abocament)
- Tractament
- Injecció en profunditat
- Abocament
- Tractament biològic
- Tractament fisicoquímic
- Incineració

Les operacions de **valorització** eren:

- Combustible per generar energia
- Recuperació o regeneració de dissolvents o altres substàncies orgàniques
- Recuperació o reciclat
- Tractament de sòls

Posteriorment, amb el Reial Decret 653/2003 del 30 de maig, es va regular la incineració de residus, per tal de limitar al màxim els efectes ambientals derivats d'aquesta activitat. En aquesta normativa s'hi inclouen els valors límits d'emissió permesos en aigua i en atmosfera.

Amb la Resolució de 20 de gener de 2009, del Secretari d'estat de canvi climàtic s'aprova el Pla Nacional integrat de residus per al període 2008-2015.

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

Al 2011 s'aprovà la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats. Fou l'adaptació de la Directiva marc 2008/98/CE del Parlament europeu i del Consell de 19 de novembre 2008 sobre els residus, però es va fer bastant tard. Aquesta Llei donà lloc a molts de canvis en la gestió dels residus. Actualitzà el règim jurídic de la producció i gestió de residus a la llum de l'experiència adquirida, de les llacunes detectades, i de l'evolució i modernització de la política de residus, i a més orienta la política de residus conforme al principi de jerarquia en la producció i gestió dels mateixos, maximitzant l'aprofitament dels recursos i minimitzant els impactes de la producció i gestió de residus. Els principals canvis es poden ordenar de la següent manera:

Entitats de gestió i producció de residus. Les dades dels productors de residus canvien molt. La Llei 22/2011 crea noves categories (abans només hi havia gestors i productors) i canvia el

procediment de les autoritzacions (en alguns casos només els hi basta comunicar l'activitat –quan abans devien tenir autorització- i altres han d'estar autoritzats, quan abans no era necessari). Els productors han d'estar registrats, però només amb comunicació, no autorització.

Importació de residus. Aquesta llei afavorí la importació de residus mentre estassin tractats i considerats combustible (codi 19.12.10).

Prevenició. Promou la implantació de mesures de prevenició, la reutilització i el reciclat dels residus, i conforme al que estableix la Directiva marc.

Jerarquia i objectius. La Llei recull la jerarquia establerta per la Directiva marc de residus, per la qual es dona la prioritat, en aquest ordre:

- Prevenició (en la generació de residus)
- Preparació per a la reutilització
- Reciclatge
- Altres tipus de recuperació (incloent-hi energia)
- Eliminació de residus

Permet canvis en la jerarquia prèvia justificació d'impactes del cicle de vida de la generació i gestió de residus.

En l'àmbit de la prevenició, declara l'objectiu estratègic d'aconseguir una reducció del 10% del pes dels residus produïts l'any 2020, en relació als generats en 2010.

Nova classificació. Nova definició residus:

- Domèstics. Residus urbans més d'altres generats a l'àmbit domèstic (RAEE, roba, piles i acumuladors, mobles, voluminosos, enderroc d'obres menors, neteja via pública, jardins i zones verdes, platges, animals domèstics morts i vehicles abandonats)
- Comercials (bars, oficines, mercats, serveis).
- Industrials
- Peril·losos

Les entitats locals són competents en:

- Residus domèstics generats en llars, comerços i serveis.
- Residus comercials no peril·losos i residus domèstics generats en las indústries

SDDR Possibilitat d'implantar sistemes obligatoris de dipòsit, devolució i retorn (SDDR).

Obligació, en el cas d'haver produït un dany, de restablir la legalitat ambiental. Sense perjudici de les sancions que podrien ser imposades, l'infractor haurà de restituir la situació alterada per ell al seu estat original, així com indemnitzar pels danys causats.

Incineració. Incorporació de la fórmula d'eficiència energètica. La incineració només és acceptable com a tractament sempre que arribi a un valor determinat d'eficiència energètica.

Informació pública. Obligacions d'informació pública: memòria anual i informe de conjuntura (local, autonòmic, nacional); obligació de plans i programes en la web.

Planificació. Obligació de Plans per a tots els residus, avaluable i revisats cada 6 anys, amb un contingut mínim.

Obligació de **programes de prevenició**: reducció 10% en pes a 2020 respecte 2010, possibilitat de cànon a l'abocament i/o incineració de residus domèstics.

Elaboració de **nous plans directores** (per a residus peril·losos, sòls contaminats i no peril·losos fora de cobertura)

Objectius:

Abans de 2015 recollida separada de paper, vidre, plàstic, metall.

Obligació de "Deixalleries" municipals. Els Ens Locals habilitaran espais i mesures per a la recollida separada dels domèstics (comercials si fos el cas) que requereixin gestió diferenciada (perillositat, reciclatge...)

Objectius per 2020

- Residus domèstics i comercials: reutilització i reciclat (exclosa valorització energètica) superior al 50% en pes.
- Per a RCDs reutilització i reciclat superior al 70%.

Aposta ferma pel compostatge de qualitat (en cas de tractament no complet es denomina "residu bioestabilitzat").

Possibilitat d'adoptar mesures que facilitin SDDR segons viabilitat tècnica, social, d'impacte ambiental, etc. i grau de compliment d'objectius, circumstàncies i possibilitats de petites empreses.

Eliminació borses de plàstic d'un sol ús i no biodegradables. Respecte al valors de 2007:

- 80 % abans de 2016
- 100 % abans de 2018

Promoció de la recollida separada de biorresidus i el compostatge domèstic i comunitari.

Programa Estatal de Prevenció de Residus 2014-2020. Resolució de 20 de desembre de 2013, de la Direcció general de Qualitat i Avaluació Ambiental i Medi Natural, per la qual es publica l'Acord del Consell de Ministres de 13 de desembre de 2013, pel qual s'aprova el Programa estatal de Prevenció de Residus 2014-2020.

Aquest programa es configura al voltant de quatre línies estratègiques destinades a incidir en els elements clau de la prevenció de residus:

1. Reducció de la quantitat de residus.
2. Reutilització i allargament de la vida útil dels productes.
3. Reducció del contingut de substàncies nocives en materials i productes, i
4. Reducció dels impactes adversos sobre la salut humana i el medi ambient, dels residus generats.

Reial Decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Té per objecte desenvolupar el règim jurídic dels trasllats de residus que es realitzen a l'interior del territori de l'Estat, regulat a l'article 25 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats. S'aplica als trasllats de residus entre comunitats autònomes per a la seva valorització o eliminació, inclosos els trasllats que es produeixen a instal·lacions que realitzen operacions de valorització o eliminació intermèdies.

Residus urbans

La gran majoria de residus urbans quedaven regulats per la Llei de Residus i mitjançant el Primer **Pla Nacional de RSU (2000-2006)**.

Existeixen diferents normatives específiques en gestió d'envasos i residus d'envasos, degut sobre tot a que representen un volum més que considerable de la totalitat dels residus urbans generats.

Reial Decret 293/2018, de 18 de maig, sobre reducció del consum de bosses de plàstic i pel qual es crea el registre de productors. Aquest reial decret té per objecte adoptar mesures per reduir el consum de bosses de plàstic, amb la finalitat de prevenir i reduir els impactes adversos que els residus generats per aquestes bosses de plàstic produeixen en el medi ambient, amb especial atenció al dany ocasionat als ecosistemes aquàtics, i en determinades activitats econòmiques, com

la pesca o el turisme, entre d'altres. Les mesures que s'adopten per reduir el consum de bosses de plàstic, en funció de la seva data d'entrada en vigor, són les següents:

1. A partir de l'1 de juliol de 2018:
 - a) Es prohibeix el lliurament gratuït als consumidors de bosses de plàstic en els punts de venda de béns o productes, a excepció de les bosses de plàstic molt lleugeres i de les bosses de plàstic amb gruix igual o superior a 50 micres amb un percentatge igual o major al 70% de plàstic reciclat.
 - b) En el cas de l'excepció per a les bosses de plàstic amb gruix igual o superior a 50 micres prevista a l'apartat anterior, els comerciants hauran de disposar de documentació proporcionada pel fabricant que acrediti aquest percentatge.
 - c) Els comerciants cobraran una quantitat, per cada bossa de plàstic que proporcionin al consumidor. Per determinar el preu de les bosses de plàstic, els comerciants podran prendre com a referència els preus orientatius establerts a l'annex I.
 - d) Així mateix, els comerciants informaran els consumidors dels preus establerts, exposant-los al públic en un lloc visible i incloent una referència al compliment de les obligacions continguda en els apartats anteriors.
2. A partir de l'1 de gener de 2020:
 - a) Es prohibeix el lliurament als consumidors, en els punts de venda de béns o productes, de bosses de plàstic fragmentables.
 - b) Les bosses de plàstic de gruix igual o superior a 50 micres contindran un percentatge mínim del 50 % de plàstic reciclat.
3. A partir de l'1 de gener de 2021, es prohibeix el lliurament de bosses de plàstic lleugeres i molt lleugeres al consumidor en els punts de venda de béns o productes, excepte si són de plàstic compostable. Els comerciants podran també optar per altres formats d'envàs per substituir les bosses de plàstic.

Residus perillosos

La regulació dels residus perillosos s'estructura en legislació bàsica, que afecta a tots aquests tipus de residus, i legislació específica, per residus concrets: olis, piles acumuladors, residus fitosanitaris, restes animals –sobre tot arran de la crisi de les “vaques boges”- i PCB.

Una de les primeres lleis estatals sobre **residus tòxics i perillosos** va ser aprovada el 14 de maig de 1986 (Llei 20/1986, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos (BOE 120 del 20 de maig de 1986)). L'objectiu primer d'aquesta normativa era establir el règim jurídic que assegurés la protecció de la salut humana i dels recursos ambientals en activitats de gestió i producció de residus tòxics i perillosos. El Reglament per a la seva execució va ser aprovat amb el Reial Decret 833/1988 del 20 de juliol. El Reglament va ser modificat posteriorment pel Reial Decret 952/1997 del 20 de juny.

Arran d'aquesta normativa, es va publicar l'Ordre del 28 de febrer de l'any 1989 a través de la qual es regula la gestió dels **olis** usats, per considerar-se un residu que tant en els processos de gestió com de producció necessita d'una normativa específica. Posteriorment, es va publicar l'Ordre del 13 d'octubre del mateix any per la qual es definien els mètodes de caracterització dels residus tòxics i perillosos.

Un altre dels materials perillosos són les **bateries i els acumuladors elèctrics**, els quals poden contenir determinades matèries les quals necessiten d'una normativa específica que reguli la seva gestió. Aquest és el cas del Reial Decret 45/1996 del 19 de gener (BOE 24 de febrer), aplicable en els casos de piles i acumuladors amb més de 25 mg de mercuri per element (excepte les piles alcalines de manganès), més de 0.025% en pes de cadmi o més de 0.4% en pes de plom, així com els que tenen un contingut en mercuri superior a 0.0005% en pes.

El Reial Decret 1416/2001, de 14 de desembre, sobre envasos de productes fitosanitaris (derogada en l'any 2022) regulà la necessitat de gestionar correctament els envasos dels productes fitosanitaris (**plaguicides i pesticides**).

El Reial Decret 679/2006, de 2 de juny, amb el qual es regula la gestió dels **olis industrials** utilitzats.

Entre la normativa també cal esmentar el Reial Decret 106/2008 que estableix les normes de **gestió de piles i acumuladors** i els seus residus.

Residus especials

Relacionat amb els residus generats a partir de vehicles, es va publicar el Reial Decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús. Una Resolució prèvia (8 d'octubre de 2001) aprovava el Pla Nacional de Pneumàtics Fora d'Ús.

El Reial Decret 1383/2002 del 20 de desembre, sobre gestió de vehicles al final de la seva vida útil, actualment ja derogat, en regulava la recollida i els processos de descontaminació, així com accions per millorar l'eficiència ambiental al llarg del cicle de vida dels vehicles. Amb l'Ordre INT/249/2004, de 5 de febrer, es va procedir a regular la baixa definitiva dels vehicles descontaminats al final de la seva vida útil.

També s'aprovà el Reial Decret 208/2005 del 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus; amb la seva aplicació es pretén evitar la generació de residus procedents d'aquests objectes i disminuir la perillositat dels seus components. Es restringeix l'ús de certes substàncies i s'aplica un sistema de recollida integrat concret.

El Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, incorporà l'objectiu de promoure, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització d'aquest residus, així com una adequada eliminació. Defineix el concepte d'obra menor de construcció o reparació domiciliària i els responsables dels residus a les obres.

El darrer decenni s'han publicat les següents normatives.

Reial Decret 219/2013, de 22 de març, sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.

Reial Decret 20/2017, de 20 de gener, sobre els vehicles al final de la seva vida útil. (BOE nº 18, de 21/01/2017). Aquest reial decret té per objecte establir mesures destinades a la prevenció de la generació de residus procedents de vehicles i a la recollida, a la preparació per a la reutilització, al reciclat i altres formes de valorització dels vehicles al final de la seva vida útil, inclosos els seus components.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de farciment i obres diferents en aquelles en les quals es van generar. (BOE nº 254, de 21 d'octubre de 2017). Estableix les normes generals de valorització dels residus no perillosos consistents en sòls no contaminats excavats i altres materials naturals excavats procedents d'obres de construcció o de demolició, que es generen com a excedents per a l'execució estricta de l'obra, i que es destinen a operacions de rebliment i a altres obres diferents d'aquelles en les quals es van generar.

Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Aquest Reial decret té per objecte regular la prevenció i reducció dels impactes adversos causats per la generació i la gestió dels residus dels aparells elèctrics i electrònics, determinar els objectius de recollida i tractament d'aquests residus, i els procediments per a la seva correcta gestió, traçabilitat i comptabilització.

De conformitat amb la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, pretén millorar l'eficiència en l'ús dels recursos i reduir els impactes globals d'aquest ús, donant prioritat a la prevenció en la generació de residus dels aparells elèctrics i electrònics i a la preparació per a la reutilització dels mateixos.

Els temes tractats inclouen el disseny i reutilització del producte. Els productors d'AEE, dels seus materials i dels seus components, hauran de dissenyar i produir els seus aparells de manera que es prolongui en la mesura del possible la seva vida útil, facilitant entre altres coses, la seva reutilització, desmuntatge i reparació. Al final de la seva vida útil es facilitarà la preparació per a la reutilització i la valorització dels RAEE, els seus components i materials, de manera que s'eviti la seva eliminació. En el principi de jerarquia de residus es donarà prioritat a la preparació per a la reutilització dels RAEE, dels seus components, subconjunts i consumibles.

Categories i subcategories d'AEE inclosos en l'àmbit d'aplicació del real decret a partir del 15 d'agost de 2018.

1. Aparells d'intercanvi de temperatura amb excepció d'1.1, 1.2 i 1.3.
 - 1.1 Aparell elèctric d'intercanvi de temperatura clorofluorocarburs (CFC), hidroclorofluorocarburs (HCFC), hidrofluorocarburs (HFC), hidrocarburs (HC) o amoníac (NH₃).
 - 1.2 Aparell elèctric d'aire condicionat.
 - 1.3 Aparell elèctric amb oli en circuits o condensadors.
2. Monitors, pantalles, i aparells amb pantalles de superfície superior als 100 cm².
 - 2.1 Monitors i pantalles LED.
 - 2.2 Altres monitors i pantalles.
3. Làmpades.
 - 3.1 Làmpades de descàrrega (mercuri) i làmpades fluorescents.
 - 3.2 Làmpades LED.
4. Grans aparells (amb una dimensió exterior superior a 50 cm). Estan inclosos electrodomèstics, aparells de consum, equips d'informàtica i telecomunicacions, lluminàries, aparells de reproducció de so o imatge, equips de música, eines elèctriques i electròniques, joguines, equips esportius i de lleure, productes sanitaris, instruments de vigilància i control, màquines expenedores i equips per a la generació de corrent elèctric.
5. Petits aparells (sense cap dimensió exterior superior a 50 cm). Estan inclosos, entre d'altres: electrodomèstics, aparells de consum, lluminàries, aparells de reproducció de so o imatge, equips de música, eines elèctriques i electròniques, joguines, equips esportius i de lleure, productes sanitaris, instruments de vigilància i control, màquines expenedores i equips per a la generació de corrent elèctric.
6. Equips d'informàtica i telecomunicacions petits (sense cap dimensió exterior superior als 50 cm).
7. Panells fotovoltaics grans (amb una dimensió exterior superior a 50 cm).
 - 7.1 Plafons fotovoltaics amb silici.
 - 7.2 Panells fotovoltaics amb tel·luri de cadmi.

2.11.3. PLANIFICACIÓ ESTATAL

General

En l'àmbit estatal s'aprovà el Pla Nacional Integrat de Residus pel període 2008-2015¹⁷ el qual havia de funcionar com un aglutinador dels diferents plans autonòmics ja en marxa (i facilitar les tasques de gestió de les administracions involucrades) i en el qual han de figurar els objectius de reducció, reutilització i reciclatge, altres formes de valorització i eliminació i el sistema de finançament entre d'altres.

S'estructurava en forma de memòria general i una sèrie de capítols o annexes dedicats cada un d'ells de forma específica a una tipologia de residus: RSU, residus perillosos, vehicles, pneumàtics fora d'ús, fangs de depuradora d'aigües residuals, residus de construcció i demolició, actualització del Pla de descontaminació i eliminació de PCB i PCT, piles i bateries, aparells elèctrics i electrònics, residus d'indústries extractives, plàstics d'ús agrari, residus industrials no perillosos, recuperació de sòls contaminats, estratègia espanyola de reducció de residus biodegradables destinats als abocadors, gestió de purins i de subproductes animals no destinats a consum humà.

¹⁷ Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

Programa Estatal de Prevenció de Residus 2014-2020. Aquest programa, desenvolupa la política de prevenció de residus, conforme a la normativa vigent per avançar en el compliment de l'objectiu de reducció dels residus generats el 2020 en un 10 % respecte del pes dels residus generats el 2010. Es configura al voltant de quatre línies estratègiques destinades a incidir en els elements clau de la prevenció de residus:

- Reducció de la quantitat de residus
- Reutilització i allargament de la vida útil dels productes
- Reducció del contingut de substàncies nocives en materials i productes
- Reducció dels impactes adversos sobre la salut humana i el medi ambient

Pla Nacional Integral de Residus d'Espanya (PNIR). Acord de Consell de Ministres pel qual s'aprova el Pla Nacional Integrat de Residus per al període 2008-2015.

El Pla Nacional Integrat de Residus (PNIR) inclou els residus domèstics i similars, els residus amb legislació específica, els sòls contaminats, a més d'alguns residus agraris i industrials no perillosos que encara que no disposen de regulació específica, Aquest Pla inclou a més l'Estratègia de Reducció d'Abocament de Residus Biodegradables, que complint amb una obligació legal, contribueix a allargar la vida dels abocadors, a disminuir el seu impacte sobre l'entorn i de forma especial a la reducció de GEH (gasos efecte hivernacle)

Els objectius generals del Pla es concreten en els punts següents:

1. Modificar la tendència actual del creixement de la generació de residus.
2. Erradicar l'abocament il·legal.
3. Disminuir l'abocament i fomentar de forma eficaç: la prevenció i la reutilització, el reciclat de la fracció reciclable, així com altres formes de valorització de la fracció de residus no reciclable.
4. Completar les infraestructures de tractament i millorar el funcionament de les instal·lacions existents.
5. Obtindre estadístiques fiables en matèria d'infraestructures, empreses gestores i producció i gestió de residus.
6. Avaluar els Instruments econòmics i en particular els fiscals que s'han posat en pràctica per promoure canvis en els sistemes de gestió existents.
7. Consolidació dels programes de Recerca + Desenvolupament + Innovació aplicats als diferents aspectes de la gestió de residus, incloent anàlisi de l'eficiència dels sistemes de recollida, optimització de tractaments i avaluació integrada dels processos complets de gestió, des de la generació fins a l'eliminació.
8. Reduir la contribució dels residus al Canvi Climàtic fomentant l'aplicació de les mesures de major potencial de reducció.

Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022. Acord del Consell de Ministres de 6 de novembre de 2015, i a proposta del la Ministra d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, s'ha aprovat el Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022.

Aquest pla pretén ser l'instrument per orientar la política de residus a Espanya, impulsant les mesures necessàries promovent les actuacions que proporcionen un millor resultat ambiental i que assegurin la consecució dels objectius legals. El Pla inclou els residus domèstics i comercials, els residus industrials, residus amb legislació específica, els residus agraris i els residus sanitaris. S'inclou també un apartat relatiu a sòls contaminats. El relatiu als residus domèstics i comercials inclou un conjunt de mesures que configuren l'Estratègia de Reducció d'Abocament de Residus Biodegradables, per aconseguir complir l'objectiu de reducció de 2016.

Objectius de preparació per a la reutilització i reciclat (mínim).

- Assolir el 50 % de preparació per a la reutilització i el reciclat el 2020, dels quals un 2 % correspondrà a la preparació per a la reutilització fonamentalment de residus tèxtils, RAEE, mobles i altres residus susceptibles de ser preparats per a la seva reutilització.

Objectius d'un altre tipus de valorització (inclosa l'energètica).

- El 2020, la valorització energètica podria assolir fins al 15% dels residus municipals generats, mitjançant: la preparació de combustibles, l'ús de residus en instal·lacions d'incineració de residus o en instal·lacions de coïncineració de residus.
- Limitar la valorització energètica als rebuigs procedents d'instal·lacions de tractament i a materials no reciclables.
- Incrementar la valorització energètica del material bioestabilitzat generat en instal·lacions d'incineració i coïncineració.

Objectius d'eliminació.

- Per al 2016, complir amb l'objectiu de reducció de l'abocament de residus biodegradables (reduir en 12 punts percentuals l'abocament d'aquest tipus de residus des del 2012).
- No dipositar en abocador residus municipals sense tractar.
- Per al 2020, haver limitat al 35% l'abocament del total dels residus municipals generats.

2.11.4. NORMATIVA AUTONÒMICA

El Govern de les Illes Balears té les competències en reglamentació, autorització, vigilància, inspecció i sanció de les activitats de producció i gestió de residus.

A cada una de les illes, és la direcció Insular amb competències de gestió de residus dels respectius Consells Insulars, l'òrgan que té les competències de gestió dels residus urbans i alguns altres residus relacionats. Les seves principals funcions són conscienciar de la necessitat de reciclar, recolzar les campanyes promogudes per a la reducció en la generació de residus, proporcionar suport a les actuacions municipals en gestió de residus sòlids urbans així com a les campanyes i activitats dutes a terme per entitats sense afany de lucre involucrades en aquest tema. En concret, el Consell s'encarrega del transport des de les estacions de transferència fins a les plantes de tractament i els mateixos tractaments de residus urbans, escòries, fangs de depuradores, deixalles animals i sanitaris del Grup II (en relació als Residus Urbans) i de la gestió dels residus de construcció, demolició, voluminosos i pneumàtics fora d'ús.

Les competències de les respectives direccions insulars competents en gestió de residus són, principalment:

1. Gestió de RSU (dins el quals queden inclosos els que fan servir tractaments semblants, és a dir, fangs d'estacions depuradores d'aigües residuals, residus sanitaris del Grup II i deixalles d'origen animal). Un altre punt en que el Consell Insular té competència és en la coordinació tècnica i seguiment del manteniment dels Parcs Verds; aquests centres de recollida selectiva de residus són de titularitat municipal, però el seu manteniment i funcionament està coordinat a nivell dels Consells. En general, disposen de contenidors de paper i cartró, vidre i envasos lleugers. També recullen residus perillosos i especials (voluminosos) de l'àmbit domèstic.

2. Aprovació del Pla Director Sectorial per a la gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Ús, per a l'establiment d'un nou model de gestió per aquesta tipologia de residus. A més de fomentar la separació en origen dels diferents subtipus de residus que es generen a les obres, es duu a terme un control del procés de transport i dels transportistes implicats.

A més a més, des d'aquesta institució duen a terme tota una sèrie d'actuacions i estudis més concrets, com poden ser el Programa de Mesures i Vigilància Ambiental de les Instal·lacions destinades a la gestió de residus de l'illa, que inclouen control de possible contaminació en aigües subterrànies i en sòls, immissions, renous, control de plagues, compost.

L'administració autonòmica regula el procés de notificació de les activitats de transport de residus no perillosos.

Tota la normativa citada distribueix les responsabilitats en la gestió de residus entre ciutadans, ajuntaments, consells insulars i govern.

Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears. És la principal normativa vigent relativa a la gestió de residus que afecta a les Illes Balears.

El títol II estructura el règim competencial en matèria de residus partint de la situació actual i aportant-hi claredat i seguretat jurídica.

La Comunitat Autònoma de les Illes Balears manté la competència en planificació de residus perillosos, la d'autorització, vigilància, inspecció i sanció de les activitats de producció i gestió de residus, la de trasllat de residus i la potestat reglamentària i de desplegament normatiu en l'àmbit

Els consells insulars mantenen la competència en planificació de residus no perillosos que estan exercint, el tractament insularitzat i obligatori dels residus domèstics mesclats, i els ajuntaments, en recollida i també en vigilància, inspecció i sanció en l'àmbit dels residus domèstics.

El marc competencial, estableix les directrius següents:

- La gestió unitària i integrada per a cada una de les illes, amb caràcter de servei públic obligatori insularitzat, que prestarà el consell insular respectiu, amb la peculiaritat que a l'illa de Formentera aquest servei serà donat per l'ajuntament. Igualment serà competència dels consells insulars respectius el transport des de les estacions de transferència a la planta de tractament i el tractament en si mateix.
- Serà competència dels ajuntaments respectius la recollida domiciliària, el transport a les estacions de transferència o, en el seu cas, a la planta de tractament.
- Els plans hauran de promoure mesures per tal de fomentar els sistemes de separació domèstica dels residus, per aconseguir una aplicació eficaç del reciclatge.
- Per a cada illa es preveuen els sistemes de tractament dels residus que es duren a terme, aplicant-hi principis de màxima economia i eficàcia i de mínim impacte ecològic i social.

L'any 2002 el Consell Insular de Mallorca aprova el Pla Director Sectorial per a la Gestió dels Residus de Construcció-Demolició, Voluminosos i Pneumàtics Fora d'Ús de l'illa de Mallorca, i el 2006 el Pla Director Sectorial per a la Gestió dels Residus Urbans de l'illa de Mallorca (PDSGRUM). L'any 2006 el Consell Insular de Menorca aprova el Pla Director Sectorial per a la Gestió dels Residus No Perillosos de Menorca.

Per tant, la planificació de residus a les Illes Balears es concreta en els següents plans:

- a) Plans directors sectorials de prevenció i gestió de residus no perillosos, de competència dels consells insulars.
- b) El pla director sectorial de prevenció i gestió de residus perillosos, de competència del Govern i l'Administració autonòmica de les Illes Balears.
- c) Els programes locals de prevenció i gestió de residus, si escau, en el marc de les seves competències.

Ciudadans	Separació domiciliària de residus urbans: cada ciutadà a ca seva. Aportació als contenidors de les àrees d'aportació i/o parcs verds o a on indiquin les ordenances municipals i/o plans municipals de gestió de residus.
Ajuntaments. Gestió directament (empresa municipal) o indirectament (empresa subcontractada o per encomana de gestió (Consell).	Traslladar a ordenances les obligacions dels plans directors. Recollida selectiva de residus urbans. Recollida municipal dels contenidors. Recollida municipal porta a porta. Transport fins estacions de transferència o plantes de tractament. Inspecció i sanció en relació a incompliments de residus urbans.
Consells Insulars. Gestió directament (empresa pública) o indirectament.	Planificació residus no perillosos. Gestió pública, si es decideix, dels residus no perillosos Transport d'estacions de transferència a plantes de tractament Tractament de residus no perillosos.
Comunitat Autònoma de les Illes	Autorització, vigilància, inspecció i sanció d'activitats de producció i

Balears (CAIB)

gestió de residus.
Planificació de la gestió de residus peril·losos.
Gestió pública, si es decideix, dels residus peril·losos.
Potestat reglamentària

Taula 44. Obligacions i competències en la gestió de residus a les Illes Balears.
Font: Elaboració pròpia.

La Llei 8/2019, de 21 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears, estableix objectius en matèria de prevenció, reutilització, preparació per a la reutilització i reciclatge tant pels residus d'origen domiciliari, domèstics i comercials, com d'altres (residus de la construcció i demolició, vehicles fora d'ús, etc.). Aquests objectius, en part recollits de la normativa estatal i europea, es determinen tant a curt termini (abans de 2021) com per a un període més llarg (2025, 2030). Així, pel que fa als residus domèstics (abans també anomenats municipals) s'estableixen els següents objectius:

Objectius generals

- Reduir un 10% abans de 2021 i un 20% abans de 2030 la generació de residus respecte a l'any 2010, basant-se en els kilograms per habitant i any calculats d'acord amb l'índex de pressió humana (IPH).
- Augmentar, abans de l'any 2021, com a mínim fins a un 50% del pes i per a cada fracció, la **preparació per a la reutilització i el reciclatge** conjuntament de materials com paper, metalls, vidre, plàstic i bioresidus dels residus domèstics i comercials. Aquest percentatge haurà de ser d'un 65% l'any 2030.
- **Reciclar**, com a mínim, abans de l'any 2030, un 75% dels residus d'envasos no industrials, entenent com a tals la valorització material dels residus generats.
- Assolir, abans de l'any 2025, l'objectiu del 3% de preparació per a la reutilització del total de residus domèstics gestionats, i un 5% l'any 2030. Aquests percentatges s'hauran d'assolir igualment i separatament per als residus comercials i per als residus industrials, sense tenir en compte la fracció orgànica dels residus domèstics ni la poda.
- Establir un percentatge màxim del 10%, abans de l'any 2030, en l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.

RCD, RAEE, vehicles

- Augmentar, abans de l'any 2021, fins a un mínim del 70% del pes, la preparació per a la reutilització, el reciclatge i la valorització material dels **residus no peril·losos de la construcció i la demolició**, amb exclusió del material en estat natural definit en la categoria 17 05 04 de la Llista europea de residus. Aquest percentatge haurà de ser del 80% el 2030.
- Donar compliment, pel que fa als residus d'aparells elèctrics i electrònics, als objectius mínims anuals de recollida separada fixats per l'Estat tant per als domèstics com per als d'origen professional.
- Establir, amb relació als vehicles fora d'ús, uns percentatges de preparació per a la reutilització i la comercialització de peces i components que comportin, almenys, un 10% l'any 2021 del pes total dels vehicles tractats. Per al 2026 aquest percentatge haurà d'augmentar fins el 15%, i per al 2030 fins el 20%.

Residus d'hoteleria, restauració i càtering (HORECA). Assolir per a l'any 2030 els següents objectius de reutilització d'envasos de beguda en el canal HORECA:

- Aigües envasades: reutilització d'un 40% dels envasos.
- Cervesa: reutilització d'un 80% dels envasos.
- Begudes refrescants: reutilització d'un 70% dels envasos.
- Assolir per a l'any 2030 un 15% de reutilització per als envasos emprats en canals de consum diferents del canal HORECA

Ens locals

A més de les fraccions previstes per la normativa europea i estatal, és obligatòria per als **ens locals** de les Illes Balears la recollida diferenciada de matèria orgànica compostable (fracció orgànica dels residus domèstics) i poda, de l'oli vegetal usat, dels residus dels tèxtils i dels residus perillosos, tots d'origen domiciliari.

Atesa la necessitat de produir un **compost** de qualitat que compleixi els requisits de la normativa agrícola aplicable, els **ens locals** han d'establir els sistemes adients per tal que la fracció orgànica dels residus municipals en la recollida no contengui un percentatge d'impropis superior al 5% en pes. En casos justificats, com el de nuclis de població mitjans i grans, aquest percentatge podrà ser del 10%.

Per tot això, la llei incorpora l'obligatorietat de la recollida selectiva i eficient de la matèria orgànica, es potencia el compostatge domèstic o domiciliari i el compostatge comunitari, la qualitat dels bioresidus i l'autocompostatge.

Igual d'important és l'obligatorietat de recollir de manera diferenciada el tèxtil, ja que representa un 5,5% de la fracció resta segons el PEMAR.

Dues fraccions més s'han de recollir separatament: l'oli vegetal, a causa de la problemàtica que origina en la contaminació de les aigües residuals i en l'embossament de les canonades, i els residus perillosos d'origen domiciliari.

S'estableix l'obligació que els municipis de les Illes Balears han de disposar, individualment o mancomunadament, d'un servei de deixalleria.

Especialment rellevant ha de ser el paper dels municipis en la recollida dels residus perillosos generats en els domicilis particulars, que tindran l'obligació d'acceptar per evitar que la ciutadania es trobi sense alternatives a l'hora de gestionar-los i els acabi abandonant en el medi.

Igual d'important serà l'aportació de les deixalleries en el camí que cal recórrer en la recepció i la preparació de residus destinats a ser reutilitzats.

Gestió

Es prioritza que el màxim de residus es tractin a les Illes Balears i preferentment que cada illa pugui gestionar correctament els propis in situ.

Obligació de dur a terme accions d'educació, formació i conscienciació per part de les administracions, en l'àmbit de les pròpies competències, ja que la sensibilització en bones pràctiques de residus és una feina imprescindible que ha de ser constant per assolir un canvi d'hàbits a tots els nivells i a totes les edats.

En relació amb els preus públics, les tarifes i les taxes, les administracions, cada una al seu nivell competencial, però especialment la municipal en l'aprovació d'ordenances fiscals, hauran d'aplicar el principi de pagament per generació i aplicar tarifes diferenciades, reduïdes, en cas de bones pràctiques i per motius d'urgència social.

Pel que fa a la prevenció, s'estableixen pautes i recomanacions i es fixen objectius qualitatius en la producció de residus, incorporant criteris de reducció en origen, en la contractació pública i establint l'obligació, per a tot establiment públic o privat, de separar en origen els residus propis.

Es preveu la creació de l'Ens de Residus de les Illes Balears, adscrit a la conselleria competent en matèria de medi ambient, amb personalitat jurídica pròpia i responsable de l'execució del Fons de Prevenció i Gestió de Residus, d'acord amb les directrius establertes pel Govern de les Illes Balears.

Creació de l'Oficina de Prevenció de Residus, dependent de l'anterior, com a òrgan dinamitzador, assessor i gestor en matèria de prevenció de residus i impulsor de l'economia circular.

Obligatorietat, per als grans generadors de residus, de dur a terme, periòdicament, estudis de minimització i avaluació contínua dels objectius assolits.

Tractament finalista dels residus. Tots els residus han de ser sotmesos a un tractament previ abans de ser eliminats mitjançant dipòsit en abocador. També seran sotmesos a un tractament previ abans de la seva incineració o valorització energètica.

Reducció de residus

Mesures de prevenció, reutilització i disminució de la condició de perillositat dels residus:

a) Promoure la venda i la compra a granel, sense menyscar la seguretat alimentària i els drets dels consumidors, els béns i serveis duradors, l'ús de productes que siguin eficients en la despesa de recursos, reparables i reciclables.

b) Potenciar, afavorir i regular el mercat d'envasos retornables per tal d'incrementar els que siguin reutilitzables. I fomentar la disminució dels que siguin d'un sol ús, especialment dels de reutilització o reciclatge difícils.

c) Fomentar la implantació de sistemes i iniciatives i/o sistemes de bonificació econòmica que promoguin activitats de reparació i reutilització, especialment respecte dels residus d'aparells elèctrics i electrònics, roba i mobles.

d) Fomentar i facilitar la recuperació, classificació i reutilització dels documents que contenguin valor patrimonial, històric o cultural important (mapes, revistes, llibres, etc.).

e) Fomentar la reducció en la generació de residus en processos relacionats amb la producció industrial, l'extracció de minerals i la construcció i la demolició, tenint en compte les millors tècniques disponibles, així com la classificació i separació dels residus generats.

f) Establir criteris i la metodologia per a l'anàlisi del cicle de vida (ACV) dels productes.

g) Instaurar l'obligació d'informar els usuaris dels productes generadors de residus en tot allò que fa referència a la seva reutilització, reciclatge, valorització o eliminació i riscos de contaminació

j) Promoure la recerca, el desenvolupament i l'ús de tècniques ecològiques racionals i de tècniques de disseny de productes que impliquin una reducció de l'impacte ambiental i de la generació de residus.

k) Establir objectius qualitatius en la producció de residus.

l) Incorporar criteris de prevenció en els procediments de contractació pública.

m) Incorporar en les ordenances municipals mesures de prevenció i minimització de l'abandonament de residus a la costa, com les lloques de tabac, envasos, objectes oxidats i altres d'ús habitual en les platges.

n) Fomentar l'ús de productes d'higiene femenina reutilitzables i/o biodegradables.

Les administracions públiques de les Illes Balears, en l'àmbit de les competències pròpies, han de promoure i fomentar l'ús de productes reutilitzats i procedents de la valorització material de residus.

Incorpora la reducció de l'impacte ambiental de determinats productes de plàstic que va presentar la Comissió Europea al maig de 2018, com les restriccions de lliurar bosses de plàstic lleugeres o molt lleugeres, d'un sol ús, als establiments comercials, i la venda i la distribució de vaixelles de plàstic d'un sol ús, entre d'altres, ja que s'entén que no són productes de primera

necessitat, sinó que hi ha substituïts ambientalment més respectuosos i, a més, alternatives reutilitzables.

Impuls a la implantació de sistemes de dipòsit, devolució i retorn (SDDR) per a residus d'envasos de més consum

Altres temes tractats específicament:

- càpsules de cafè d'un sol ús
- tovalloletes higièniques
- el malbaratament alimentari. Reduir fins al 50% el malbaratament alimentari per a l'any 2030 en relació amb el 2020.

Productes d'un sol ús

A partir de l'1 de gener de 2021 s'adoptaran les mesures següents:

a) Els establiments que distribueixin bosses de plàstic sense la consideració de lleugeres o molt lleugeres hauran de cobrar un preu per aquestes, i prioritzar l'ús de materials i plàstics constituïts per polímers naturals i menys agressius amb el medi ambient. En qualsevol cas, hauran d'estar constituïdes almenys amb un 50% de plàstic reciclat i no fragmentable. A partir de 2024 el percentatge mínim augmentarà al 70%.

b) Els establiments comercials no podran distribuir bosses de plàstic lleugeres d'un sol ús. Preferentment s'utilitzaran altres materials i únicament es podran distribuir envasos o bosses de plàstic compostables molt lleugeres, sempre que es destinin únicament a productes alimentaris per prevenir el malbaratament i/o per qüestions d'higiene o seguretat.

c) No es permetrà la venda, distribució i ús de plats, coberts, tassons, tasses i safates alimentàries d'un sol ús fets de plàstic excepte els que siguin compostables.

d) No es podrà fer ús de productes alimentaris en monodosi, a excepció de les restriccions establertes pel Reial decret 895/2013, de 15 de novembre, pel que se modifica el Reial Decret 1431/2003, de 21 de novembre, pel que s'estableixen determinades mesures de comercialització en el sector dels olis d'oliva i de l'oli de pinyolada de oliva

e) Només es podran distribuir, comercialitzar i usar a les Illes Balears les canyetes de begudes, els bastonets per a les orelles i els bastonets per a caramels fabricats amb materials compostables.

f) Les càpsules d'un sol ús de cafè, infusions, brous i altres utilitzades en cafeteres, posades a la venda a les Illes Balears, hauran de ser fabricades amb materials compostables o bé fàcilment reciclables, orgànicament o mecànicament.

g) S'han de complir certes prescripcions per a les tovalloletes humides

Sistema de dipòsit, devolució i retorn

El sistema de dipòsit, devolució i retorn afectarà els envasos que delimiti el Govern de les Illes Balears.

Altres

La llei prohibeix la importació de residus per tractar-los en instal·lacions públiques de les Illes Balears. Des de l'entrada en vigor d'aquesta llei, queda prohibida la importació de residus amb destinació a plantes de tractament públiques ubicades en el territori de les Illes Balears.

Els trasllats de residus entre comunitats autònomes que tinguin com a origen o destinació el territori de les Illes Balears s'han de regular.

Articular mesures que serveixin de manera efectiva per lluitar contra els efectes adversos de la contaminació de plàstics en el medi natural i especialment en el medi marí.

Diversos estudis recents¹⁸ han posat de manifest alguns dels problemes dels sistemes actualment en funcionament, en quant a la gestió dels residus urbans. Tots els indicadors estudiats demostren que encara queda molt camí per recórrer si es volen assolir els objectius de la Llei 8/2019, de 21 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears. Les principals conclusions són les següents:

Generació total

La generació total i per càpita de residus municipals (RM) a les Illes Balears al 2020 ha disminuït un 24% i un 11% respectivament respecte l'any anterior (2019). Aquesta situació, en gran part propiciada per la Covid-19, ens ha permès assolir l'objectiu autonòmic de reducció en la generació de residus municipals per al 2021 que ens obligava a reduir com a mínim la generació de residus municipals un 10% respecte l'any 2010 (9% respecte el 2019).

Recollida selectiva

Arribar al 50% de valorització material dels residus municipals l'any 2020 és una de les fites marcades per la legislació europea. Per aconseguir-ho hauríem d'haver incrementat l'índex de recollida selectiva al conjunt de residus municipals i d'illes un 43% respecte l'any 2019 i, malgrat la disminució del turisme causada per la Covid-19, el percentatge pràcticament no ha variat. Cal posar especial atenció a la FORM, a causa de la seva capacitat relativa en pes (gairebé la meitat dels residus municipals) i al seu baix índex de reciclatge (menys del 5%), i els envasos lleugers del contenidor groc, a causa del seu baix percentatge de reciclatge (25%) i el seu impacte sobre el medi. Cal establir sistemes complementaris per augmentar la quantitat i la qualitat del material en la recollida.

S'ha d'incrementar la valorització material dels residus municipals (conjuntament) un 39% abans de 2025, un 44% abans de 2030 i d'un 49% abans de 2035 (objectiu europeu). Per als diferents materials (objectiu autonòmic), l'objectiu del 50% de valorització material només s'ha assolit per al vidre, paper i cartró i metalls. Els materials que menys es reciclen i/o reutilitzen segueixen sent la matèria orgànica, el tèxtil, el plàstic i la fusta.

És indispensable establir un sistema eficient de gestió dels impropis (altres), ja que representen un 13% en pes dels RM, els quals s'envien directament a incinerar o a l'abocador.

Envasos

Pel que fa als envasos, no s'ha assolit cap dels objectius fixats per la legislació estatal per al 2020 (26% per al 2020 PEMAR), i un 31% dels no industrials abans de 2030 (Llei 8/2019), i els envasos que menys es reciclen a dia d'avui segueixen sent els de fusta i els de plàstic. Arribar al 75% de valorització material d'envasos no industrials que planteja la legislació balear per al 2030 suposaria un increment del 30% respecte el 2020, abans d'aquesta data. Cal augmentar la valorització material d'envasos posant especial atenció als envasos de plàstic i de fusta a causa del seu baix índex de reciclatge (32% i 0% respectivament).

¹⁸ Villalonga, P. 2021. Anàlisi del sistema de gestió dels residus municipals a les Illes Balears. TRANSITANT CAP ALS OBJECTIUS DE LA LLEI 8/2019. Direcció General de Residus i Educació Ambiental. Conselleria de Medi Ambient i Territori. 42pp. <http://www.caib.es/govern/sac/fitxa.do?codi=3609542&coduo=919&lang=ca>

Villalonga, P. 2020.

Tecnoambiente, 2020. Estudi sobre la generació i composició dels residus municipals a la Comunitat Autònoma de les Illes Balears. 55pp.

Institut Cerdà, 2019. ESTUDI SOBRE LA GENERACIÓ DE RESIDUS DE DETERMINADES ACTIVITATS COMERCIALS A LA COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS. Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca. 74pp.

Ent. Environment & Management. Satre,S.; Puig,I. (Coord), 2018. Anàlisi de les dades sobre envasos lleugers a les Illes Balears. 67pp.

Reutilització

S'incrementarà, almenys un 2,5% abans del 2021 i un 4,5% abans del 2030 la preparació per a la reutilització dels residus municipals. Complir els objectius fixats per la Llei 8/2019 implicaria incrementar la preparació per a la reutilització dels RM un 2,7% abans de 2025 i un 4,7% abans de 2030.

Abocament

La proporció de RM enviats a abocador segueix igual. Cal disminuir l'ús del sistema de dipòsit en abocador dels RM un 26% abans de 2030 i trobar una solució per a les escòries d'incineració ja que representen el 14% en pes del total de RM generats i la gran majoria acaben dipositades a un abocador.

Teixits

És necessari millorar el sistema de recollida selectiva i tractament dels tèxtils, ja que representen un 8% en pes dels RM i només se'n recullen selectivament el 6%.

Malbaratament alimentari

S'ha de reduir el malbaratament alimentari a les llars, comerços i restauració de les Illes Balears a la meitat abans de 2030. Això implica un estalvi de 31.858 tones de menjar aprofitable o una reducció de 23kg per persona i any.

Dades

És fonamental millorar el sistema d'obtenció i gestió de dades sobre residus per poder analitzar, quantificar i caracteritzar amb rigorositat i objectivitat els fluxos de residus generats.

Residus comercials

Els residus comercials suposen un 38,5% de la generació de residus en l'àmbit municipal a les Illes Balears.

Residus urbans

Tota la normativa relativa a residus urbans publicada pel Govern de les Illes Balears o els Consells Insulars es refereix a l'aprovació dels corresponents plans directors sectorials de residus. A les nostres illes la planificació de la gestió dels Residus Urbans s'aplica en l'àmbit de cada illa (Mallorca, Menorca, Eivissa i Formentera). La normativa existent és la següent:

Mallorca

Decret 21/2000, de 18 de (BOCAIB núm. 25, de 26.02.00).

Acord del Consell de Mallorca, de 9 de maig de 2019, d'Aprovació definitiva del Pla Director Sectorial de Residus No Peril·losos de l'illa de Mallorca (PDSRNPMMA). Vigent.

Pitiüses

Pla Director Sectorial per la Gestió dels Residus Urbans d'Eivissa i Formentera. Aprovat per Decret 46/2001, de 30 de març (BOCAIB nº 45, de 14.04.01).

PLA DIRECTOR SECTORIAL DE RESIDUS NO PERIL·LOSOS DE FORMENTERA. FEBRER 2017.

Menorca

Pla Director Sectorial per la Gestió dels Residus No Peril·losos de Menorca (2004-2012) Aprovació definitiva pel Ple del Consell Insular de Menorca (BOIB 109, de 03/08/2006). Vigent.

Residus perillosos

La normativa autonòmica que afecta als residus perillosos té normes generals, com és la creació del registre de petits productors de residus tòxics i perillosos, i normes específiques, especialment en la gestió dels residus sanitaris i restes d'origen animal, i piles.

Pel Decret 36/1998, de 13 de març, es crea el Registre de Petits Productors de Residus Tòxics i Perillosos de la Comunitat Autònoma (BOCAIB 41 del 26 de març), amb l'objectiu de millorar l'efectivitat de les accions de l'administració en matèria de control de producció i gestió de residus perillosos.

El 5 de juliol del 96 es va aprovar el Decret 136/1996 per a l'ordenació de la gestió dels residus sanitaris de les Illes Balears. En la mateixa línia existeix l'Ordre de la Consellera de Medi Ambient, de 26 d'abril de 2001, de desenvolupament i execució del Pla Director Sectorial per la Gestió dels Residus Urbans en Mallorca relativa al tractament dels residus d'origen animal i dels residus sanitaris grup II.

Es va elaborar una Estratègia Balear de Prevenció i Gestió de Residus Perillosos 2006-2011, en el marc de la qual, les persones o entitats que, com a conseqüència de la seva activitat econòmica, generin per a cada centre productor residus perillosos en qualsevol quantitat i no perillosos en quantitat superior a 1.000 tones anuals, queden obligades a les prescripcions següents:

- a) Presentar una comunicació prèvia a l'inici de la seva activitat per a cada instal·lació ubicada a les Illes Balears.
- b) Disposar d'un contracte de tractament amb el gestor dels seus residus,
- c) Lliurar els residus a una persona o entitat registrada o autoritzada per a gestionar-los, i han d'acreditar de manera adient cada entrega.
- e) Presentar l'estudi de minimització

Residus especials

L'activitat normativa s'ha concentrat en els residus de construcció i demolició, i en els residus voluminosos i de vehicles.

L'any 2000, l'administració va fixar provisionalment i amb caràcter d'urgència, el triatge i l'abocament de residus de construcció i demolició, pel Decret 10/2000 del 4 de febrer. Respecte aquest mateix tipus de residus, el 7 de març del 2000 es va publicar l'Ordre la Consellera de Medi Ambient, de 28 de febrer, de mesures transitòries per a l'autorització d'instal·lacions de valorització i eliminació d'aquests residus.

El 2002 es va aprovar definitivament el Pla Director Sectorial per la Gestió dels Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'ús a l'Illa de Mallorca (aprobat el 8-4-2002), corregit pel Consell de Mallorca el 29 de juliol de 2002 (BOIB nº 96, de 10/08/2002).

2.11.5. PLANIFICACIÓ AUTONÒMICA

La Llei 8/2019 atorga importància a la planificació (plans, reglaments de minimització, etc.). Així com la planificació insular prèvia es focalitzà exclusivament en els residus urbans, els nous plans afecten tant als residus urbans com a la majoria dels residus no perillosos. Mallorca (2019) i Formentera (2017) han aprovat els respectius Plans Directors Sectorials de Residus No Perillosos. El de Mallorca és posterior a la Llei 8/2019. A Menorca l'estan elaborant i Eivissa manté vigent el de 2001.

Quant a la planificació, la Llei 8/2019 determina els següents punts:

Competències

1. Són competències del Govern i de l'Administració de la **comunitat autònoma**:

a) L'elaboració, la tramitació i l'aprovació del Pla director sectorial de prevenció i gestió de residus perillosos, així com el seu seguiment, revisió i modificació.

b) L'autorització, la vigilància, la inspecció i la sanció de les activitats de producció i gestió de residus.

c) La fixació, si escau, de principis generals a què s'hauran de subjectar els instruments de planificació en matèria de residus d'àmbit insular i municipal, a fi de vetllar per l'equilibri i la cohesió de la planificació a tota la comunitat autònoma.

d) El registre de la informació en matèria de producció i gestió de residus.

e) L'exercici de les competències en matèria de trasllat de residus entre comunitats autònomes que tinguin per origen o destinació les Illes Balears, i en matèria de moviment de residus a l'interior del territori de les Illes Balears.

f) En casos d'emergència o necessitat imperiosa i a falta d'enteniment entre els consells insulars afectats, la decisió final sobre l'aplicació dels principis d'autosuficiència i proximitat.

g) Qualsevol altra competència que no hagi estat expressament atribuïda a cap altra administració.

2. El Govern de les Illes Balears pot delegar als **consells insulars** l'exercici de les competències d'autorització, de vigilància, la inspecció i la sanció de les activitats de producció i gestió de residus no perillosos.

a) L'elaboració, la tramitació i l'aprovació dels plans directores sectorials de prevenció i gestió de residus no perillosos, així com el seu seguiment, revisió i modificació.

b) L'autorització per part del consell insular receptor del trasllat o moviment de residus que tinguin com a destí les instal·lacions públiques del consell insular.

2. Són competències dels **consells insulars**, com a **ens locals**, als àmbits territorials respectius:

a) L'elaboració, la tramitació i l'aprovació, si escau, dels programes insulars de prevenció i gestió de residus, així com el seu seguiment, revisió i modificació en el marc dels plans directores sectorials de prevenció i gestió de residus.

b) El tractament insularitzat de la fracció orgànica dels residus domèstics,

c) La coordinació de la recollida dels residus domèstics en els municipis de menys de 20.000 habitants, en els termes especificats en la legislació de règim local.

d) El tractament, si escau, de la resta de residus no perillosos en la forma que estableixin els plans directores sectorials de prevenció i gestió de residus no perillosos.

Competències dels municipis. Són competències dels municipis:

a) Com a servei obligatori, la recollida i el transport dels residus domèstics no perillosos i perillosos generats en els domicilis de la ciutadania, els comerços i els serveis, en els termes establerts en els plans de prevenció i gestió de residus i en les seves ordenances i reglaments.

b) Com a servei no obligatori, la recollida i el transport dels residus comercials no perillosos i dels residus domèstics no perillosos procedents d'indústries.

c) Com a servei no obligatori, el tractament, preferentment per compostatge, i la preparació per a la reutilització, de la fracció orgànica dels residus municipals ajustada a les seves característiques.

d) L'exercici de la potestat de vigilància i inspecció i de la potestat sancionadora en l'àmbit de les seves competències.

e) L'elaboració, la tramitació, l'aprovació dels programes municipals de prevenció i gestió dels residus domèstics i dels residus comercials no domèstics.

La planificació de residus a les Illes Balears es concreta en els següents plans:

a) Els **plans directors sectorials de prevenció i gestió de residus no perillosos**, de competència dels consells insulars.

b) El **pla director sectorial de prevenció i gestió de residus perillosos**, de competència del Govern i de l'administració autonòmica de les Illes Balears.

c) Els **programes locals de prevenció i gestió dels residus**, si escau, en el marc de les seves competències locals.

1. Els plans directors sectorials de prevenció i gestió de residus han de tenir en compte el principi de fer pagar a qui contamina, la jerarquia de residus i els principis d'economia circular i sostenibilitat.

2. Així mateix, aquests plans han de tenir en compte els efectes del turisme i la població estacional, així com les previsions contingudes a la legislació d'avaluació ambiental dels plans i programes.

Residus urbans i no perillosos

PLA DIRECTOR SECTORIAL DE RESIDUS NO PERILLOSOS DE FORMENTERA (febrer 2017)

Fins aquest moment l'instrument de planificació en matèria de residus és el Pla Director Sectorial de Gestió de Residus Urbans d'Eivissa i Formentera, aprovat mitjançant Decret 46/2001, de 30 de març. L'àmbit d'aplicació s'estenia no sols a l'illa de Formentera sinó també a la d'Eivissa ja que ambdues formaven part d'un mateix Consell Insular. Amb la reforma de l'Estatut d'Autonomia de les Illes Balears mitjançant la Llei Orgànica 1/2007, de 28 de febrer, s'estableix la creació del Consell Insular de Formentera, constituint-se definitivament el 10 de juliol de 2007. Una gran part dels residus de Formentera van a Eivissa (Ca Na Putxa).

L'àmbit d'aplicació del Pla de Prevenció i Gestió de Residus no Perillosos de Formentera seran els residus indicats a continuació:

- Residus Domèstics i Comercials:
 - o Bossa "Resta"
 - o Fracció Orgànica de Residus Municipals (FORM)
 - o Paper i cartró
 - o Envasos lleugers
 - o Vidre
 - o Poda i parcs i jardins
 - o Voluminosos
 - o Residus Perillosos d'origen domiciliari
- Residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE 's).
- Residus de Construcció i Demolició (RCD).
- Vehicles Fora d'Ús (VFU s).
- Fems d'origen animal i Purins.
- Oli vegetal usat.
- Roba.
- Pneumàtics Fora d'Ús (PFU s).

- Fangs de Depuradora.
- Plàstics d'ús agrari.
- Resta de plantes de tractament

Objectiu General. L'objectiu general del Pla de Prevenció de residus és aconseguir la reducció del pes dels residus produïts el 2020 en un 10% respecte als generats 2010.

Objectius Específics

Per a la recollida selectiva d'envasos, vidre i paper-cartró: un objectiu del 25% de valorització a complir als tres anys d'aprovació del pla en la totalitat dels materials. A partir del sisè any s'ha imposat un percentatge global de més del 26%.

Per als residus de construcció i demolició, augmentar el percentatge de RCD destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i la valorització com a mínim fins al 70%.

Objectius específics de recollida selectiva de matèria orgànica i el seu tractament: o un objectiu de recollida separada i tractament del 25% de la matèria orgànica continguda en els residus domèstics i comercials complir als tres anys d'aprovació del pla. A partir del quart any s'ha imposat arribar a un percentatge de recollida separada de matèria orgànica i el seu tractament del 60%.

Objectiu de reducció d'abocament dels residus municipals generats el 35% abans del 2020.

Instal·lacions de Recollida i Tractament de residus. L'illa de Formentera compta amb tan sols tres instal·lacions de recollida i tractament de residus en funcionament ja que, com s'ha indicat anteriorment, segueix depenent de l'illa d'Eivissa i de la península per dur a terme la gestió de gran part dels residus.

- Centre de Recollida de Residus / Deixalleria. Instal·lacions ubicades al polígon industrial de Sant Francesc Xavier. En aquest espai es classifiquen, s'agrupen i, en cas necessari, compacten els residus per tal de procedir al seu enviament a Eivissa, Mallorca o a la península per donar a cada un d'ells el tractament més adequat.
- Estació de Transferència. Es troba ubicada a l'àrea de gestió de residus d'Es Cap de Barberia a la zona de l'antic abocador; en la qual es tracten tots els residus assimilables a urbans de Formentera, juntament amb els residus voluminosos, les restes de poda i els residus de recollida selectiva (paper-cartró, vidre i envasos lleugers). Fins a la data tots els residus s'han transportat a Eivissa, on es destinen a diferents instal·lacions. El disseny, construcció i explotació d'aquesta planta han estat adjudicats a UTE GIREF.
- Centre de Descontaminació de Vehicles. Situat en l'àrea de gestió de Es Cap de Barberia, al costat del Centre de transferència de residus. Per al transport fora de l'illa, els vehicles fora d'ús són compactats i destinats a la fragmentadora.
- Antic Abocador. L'àrea de gestió d'Es Cap de Barberia inclou l'antic abocador de residus urbans ja clausurat al 2014.

NOVES INSTAL·LACIONS PREVISTES AL PLA

- Pla de prevenció i gestió
- Planta de Compostatge de FORM
- Planta de Valorització de Residus de Construcció i Demolició (RCDs)

EIVISSA. Pla Director Sectorial per la gestió dels residus urbans d'Eivissa i Formentera. Decret 46/2001, de 30 de març. Per a Eivissa actualment està encara vigent el **Pla Director Sectorial per a la Gestió dels Residus Urbans d'Eivissa i Formentera** (el 30 de març es va aprovar definitivament el Decret 46/2001). Al febrer de 2017, es va aprovar el Pla de Prevenció i Gestió de Residus no Perillosos de Formentera, de manera que aquesta illa té el seu propi pla. El Pla Director Sectorial per a la Gestió dels RSU d'Eivissa i Formentera tenia com a principal objectiu establir un marc de compliment obligat per a les corporacions locals per a la gestió dels RSU, grup en el que hi

queden inclosos els residus municipals barrejats, els recollits selectivament com vidre, paper i envasos lleugers, els fangs de depuradora, els residus animals i els sanitaris del grup II.

Aquest pla va definir el model de gestió de residus per a les illes d'Eivissa i Formentera tot establint els mecanismes necessaris per tal de dur-lo a terme. Aquest Pla tenia una vigència de deu anys, prorrogable, possibilitat que es va fer efectiva l'any 2011.

Els tractaments de la majoria de residus (inclosos molts dels de Formentera) es realitza al centre de gestió de Ca Na Putxa. En l'àmbit de les Pitiüses són els mateixos Consells Insulars els encarregats del tractament de residus municipals: en massa, matèria orgànica, paper i cartró, vidre, envasos lleugers, plàstics, residus voluminosos, residus d'aparells elèctrics o electrònics, pneumàtics, residus de construcció i demolició, residus animals i sanitaris II (sense risc) i altres. A partir de 2008 existeixen el Consell d'Eivissa i el Consell de Formentera, que s'han de posar d'acord per la recollida i tractament de residus.

La UTE GIREF (FCC, Ferrovial, Herbusa i Urbaser), és l'empresa adjudicatària dels projectes, construcció i explotació de les obres previstes en el Pla Director de Residus d'Eivissa i Formentera. La part majoritària de la gestió es realitza a l'**Àrea Ambiental de Ca na Putxa**¹⁹ planta de tractament de residus d'Eivissa i Formentera.

La planta està situada a l'est de l'illa d'Eivissa, en un tàlveg sobre una superfície de 50.000 m², al costat de l'abocador insular. L'objectiu de la planta és donar compliment a la normativa europea en matèria de tractament de residus i als plans director de residus de les illes d'Eivissa i Formentera.

La planta té capacitat de tractament anual dels residus següents:

1. Residus Sòlids Urbans (RSU)
2. Envasos
3. Fracció orgànica de recollida selectiva (FORM)
4. Llots de depuradores urbanes (EDAR)
5. Restes de poda i jardineria

Els processos que es duen a terme a la planta són els següents:

- Pretractament
- Selecció d' envasos de la fracció d'envasos i RSU.
- Selecció de la matèria orgànica de la fracció de RSU per a la seva posterior bioestabilització.
- Selecció d' envasos de la fracció de FORM, eliminació d' impropis i pretractament per a la seva posterior biometanització.
- Expedició de subproductes (plàstics, BRIK, CARTÓ, ACER i ALUMINI)
- Metanització
- Biometanització separada dels llots EDAR i la FORM.
- Generació d' energia elèctrica i calor per a processos a partir del biogàs de la metanització de llots d' EDAR, FORM i el biogàs que es genera a l' abocador.
- Compostatge i maduració
- Tractament dels lixiviats mitjançant processos d' ultrafiltració, osmosi i evaporació per a aprofitament de l' aigua i minimització del concentrat a trametre a gestor extern.
- Tractament i depuració de l' aire dels diferents processos.
- Centre d' interpretació i aula ambiental

Instal·lacions de Recollida i Tractament de residus:

Dipòsit controlat de Ca na Putxa (Santa Eulària del Riu)

Consta d'un dipòsit controlat, d'acord amb la seva Autorització Ambiental Integrada, elaborada d'acord amb els requeriments establerts a la Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació, i altres condicionants concrets de l'activitat. Actualment s'hi dipositen la major part dels residus assimilables a municipals que es generen a l'illa d'Eivissa, però a mesura

¹⁹ RETEMA. 9/5/2022

que es vagin posant en funcionament altres instal·lacions de residus, es preveu reduir al mínim les entrades de residus al dipòsit controlat de Ca na Putxa. El disseny, l'execució de les obres i l'explotació del dipòsit han estat adjudicats a UTE GIREF. A més, s'ha fet l'adequació de l'antic abocador,

Les instal·lacions que engloba el complex, per a la gestió de residus de recollida municipal i assimilables a urbans, són les següents:

- Planta de triatge d'envasos: els envasos lleugers provinents de la recollida selectiva es duen a una línia de triatge on es separen per materials (diferents tipus de plàstics, metalls, llaunes, brics, etc.) per tal de millorar la seua gestió posterior.
- Planta de triatge de residus en massa: tots els residus en massa recollits pels serveis municipals (contenedor gris) passen per aquesta línia, on a través de triatge manual i/o mecànic, se separen les fraccions recuperables dels residus, com poden ser el paper, vidre, metalls, envasos i matèria orgànica.
- Planta de tractament de la matèria orgànica: els fangs de depuradora, la matèria orgànica de recollida selectiva, les restes vegetals i de poda i la matèria orgànica de la planta de triatge de residus en massa es tracten en aquesta planta. El tractament que es fa en aquestes fraccions és el següent:
 - Fracció orgànica de recollida selectiva (FORM): pretractament per eliminar-ne impropis i tractament de la fracció orgànica per biometanització i posterior compostatge en túnels del digestat amb restes de poda com a material estructurant.
 - Llots de depuradora: tractament de la fracció orgànica per biometanització i compostatge en túnels del digestat resultant amb les restes de poda com a material estructurant o complementari.
 - Fracció orgànica de rebuig (MOR): bioestabilització en túnels sense necessitat d'aportació de material estructurant.
- Planta de tractament de residus voluminosos: En aquesta instal·lació es disposen els voluminosos recollits pels serveis municipals en diferents espais i contenidors que permetin la seua classificació segons la seua tipologia. Es recuperen els materials valoritzables que presenten (ferro, coure, etc.), i es separen aquells que requereixen d'una gestió específica.
- Abocador de residus no peril·losos: l'abocador consta d'un total de set cel·les impermeabilitzades que es van construir i clausurar segons l'evolució de l'entrada de residus. Tres de les set cel·les previstes ja es troben clausurades.
- L'abocador disposa també d'una cel·la específica per al dipòsit de residus sanitaris grup II i restes d'origen animal.
- El RCD passen una fase de triatge que separa aquells residus inerts, que passen a pedreres inactives que han començat el procés de restauració, d'aquells que s'han d'abocar a Ca Na Putxa.

Estació de transferència d'Eivissa

Aquesta instal·lació es troba en funcionament des de l'any 2003. Disposa dels elements necessaris per adequar tots els materials de recollida selectiva (paper-cartó, vidre i envasos lleugers), per a la seva expedició cap a les empreses recuperadores i recicladores.

En aquesta instal·lació es recepcionen els residus de les fraccions de vidre i paper/cartó de la recollida selectiva de l'illa i es preparen per a la seva expedició cap a les empreses recuperadores i recicladores ubicades fora de l'illa.

La fracció de vidre es carrega en contenidors de runes i es transporta a la planta de tractament de Ses Veles a Mallorca on es realitza el triatge dels diferents materials que posteriorment es derivaran a les empreses recicladores corresponents.

La fracció de paper/cartó es compacta en bales i es porta en camions a la planta de reciclatge de paper de Saragossa (SAICA NATUR SL).

Actualment (2019) l'empresa gestora de l'estació de transferència és CA NA NEGRETA, S.A.

Pla Director Sectorial de Residus No Perillosos de l'illa de Mallorca (PDSRNPMA)

Actualment està vigent el Pla Director Sectorial de Residus No Perillosos de l'illa de Mallorca (PDSRNPMA), aprovat al 2019. Afecta als residus urbans, però també a altres no perillosos. Assumeix els objectius de la Llei 8/2019, de 21 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears.

PDSGRUM 1990	Residus urbans. Només incineració
PDSGRUM 2000	Residus urbans i llots d'EDAR. Reciclatge, compostatge, metanització, incineració i abocament. Incorporació fangs d'EDAR.
PDSGRUM 2006	Residus urbans i llots d'EDAR. Continuista del 2000. Extensió de la incineració, per tal d'aconseguir un abocament zero . Incorpora els rebuigs dels tractaments. En teoria només s'han d'incinerar els residus que no es poden reciclar o reutilitzar; però les dades mostren que s'ha de tendir a una incineració molt major si es vol aconseguir l'abocament zero.
PDSRNPMA 2019	Assumeix els objectius de la Llei 8/2019. Inclou residus urbans i no urbans no perillosos.

Taula 45. Comparació dels trets principals dels Plans de RSU de Mallorca.

El tercer Pla de Mallorca (2006) va ampliar la capacitat incineradora. Es construïren dos forns més al 2010 a Son Reus. Al 2010 es va arribar a "l'abocament zero" en que tots els residus urbans passen a incineració i només una petita fracció, la no incinerable, s'aboca a l'abocador de cola. Ja no s'envien residus de rebuig de RCD a l'abocador de Santa Margalida.

Durant l'any 2008 es va tancar l'abocador principal de Son Reus i s'habilità un altre abocador anomenat de coa que acumula els residus que no es puguin incinerar. Aquest nou abocador és molt més segur que els anteriors. Amb els quatre forns en funcionament és suficient incinerar tots els residus no segregats de Mallorca, els acumulats els anys 2008-2012 i generar energia elèctrica. A l'abocador de Santa Margalida (Corral Serra) es fa "minería de residus" el que significa que es rescaten residus susceptibles de ser incinerats cap a Son Reus, per cremar i valoritzar.

Aprovació definitiva del **Pla Director Sectorial de Residus No Perillosos de l'illa de Mallorca (PDSRNPMA)** en sessió de dia 9 de maig de 2019. L'objectiu del PDSRNPMA és regular en l'àmbit de la gestió de residus no perillosos de Mallorca el planejament, la projecció, l'execució i la gestió dels sistemes generals d'infraestructures. Aquest objectiu es concreta en:

- Unificar en un sol pla director totes les tipologies de residus no perillosos simplificant així les eines de planejament i aprofitant les sinèrgies.
- Definir la xarxa d'infraestructures públiques per a la gestió correcta dels residus no perillosos de l'àmbit d'aplicació del pla d'acord a les necessitats de gestió actual i futura en base als objectius de gestió de residus que es preveuen a nivell autonòmic, estatal i europeu
- Establir una xarxa d'instal·lacions pel tractament de residus orgànics propera a la població per tal de minimitzar l'impacte i el cost del transport d'aquests residus i apropar el tancament del cicle de la matèria als llocs d'origen.
- Facilitar i potenciar l'establiment d'una xarxa d'instal·lacions que permetin potenciar la preparació per a la reutilització i les recollides selectives optimitzant els impactes vinculats al transport i tractament.
- Definir la ubicació de la xarxa d'infraestructures maximitzant l'ús de les reserves territorials actuals definides per al tractament de residus i reduir d'aquesta manera l'ocupació de sòl addicional.
- Identificar les millores d'accessos i infraestructures auxiliars a les diferents zones de tractament de residus
- Ordenar i protegir el medi ambient rural i urbà, el patrimoni cultural i el paisatge d'acord amb el Conveni Europeu del Paisatge i el seu desplegament estratègic a l'illa de Mallorca procurant la integració paisatgística i a tots els nivells dels equipaments i infraestructures per a la prevenció i el tractament dels residus en el seu entorn.

h) Definir a través de l'Estudi d'Impacte ambiental elements de protecció per a la salut de la població i del medi minimitzant els efectes negatius derivats de la xarxa d'instal·lacions definida.

Aquest Pla afecta als següent tipus de residus:

- Residus de recollida municipal: domèstics, neteja municipal,
- Llots del tractament d'aigües residuals urbans
- Residus sanitaris grup II
- Medicaments (no tots)
- Residus de teixits animals
- Materials no adequats per al consum o elaboració
- Residus combustibles (combustibles derivats de residus)
- Altres residus sempre i quan provenguin de les instal·lacions dels serveis públics insularitzats
- Envasos de paper i cartró sempre i quan provenguin de la recollida municipal de residus
- Paper i cartró sempre i quan provenguin de la recollida municipal de residus
- Envasos de vidre sempre i quan provenguin de la recollida municipal de residus
- Residus no peril·losos de tractament obligatori
- Residus de construcció i demolició, d'equips elèctrics i electrònics i voluminosos

TIRME S.A. és l'empresa concessionària per al tractament dels RSU i alguns dels no peril·losos a Mallorca. El tractament dels residus urbans i no peril·losos es realitza mitjançant les següents **infraestructures**:

1. Per als residus recollits en els municipis i els llots de depuradora:

a) Xarxa d'estacions de transferència. Cinc estacions de transferència de residus urbans (Alcúdia, Binissalem, Campos, Manacor i Calvià), on es concentren els RSU (separats selectivament o en massa) els quals, posteriorment, són transportats fins a les diferents plantes de tractament situades en el parc de tecnologies ambientals (Son Reus i Son Canut).

b) Xarxa de plantes de compostatge per a la fracció orgànica recollida de forma selectiva. - Xarxa de plantes de compostatge per al tractament de llots de depuradora. Gestió de les cinc plantes de compostatge dels fangs de depuradores d'aigües residuals a Sa Pobla, Ariany, Felanitx, Marratxí i Calvià. Reben els fangs de les depuradores i la FORM. Aquestes substàncies es mesclen amb material estructurant (restes de podes, serradís, etc.). El procés és de fermentació natural en presència d'oxigen i a altes temperatures. S'obté el compost final, que es constitueix un adob orgànic del sòl.

c) Planta de metanització per a la fracció orgànica recollida de forma selectiva i pels llots de depuradora. Està destinada a la producció de biogàs a partir de la fermentació de residus orgànics provinents de la recollida selectiva municipal i de productors específics. També rep fangs d'EDAR no digerits. Les restes orgàniques passen al procés de compostatge.

e) Planta de selecció per als envasos lleugers procedents de la recollida selectiva. Es seleccionen manualment o mecànicament i es classifiquen en parer-cartró, PEAD (garrafes), PEBD (bosses de supermercat), PET (botelles de begudes, d'aigua), PVC (botelles de lleixiu), MIX (mescla de diferents plàstics), cartró-alumini per begudes (brics), alumini, xatarra i vidre. Posteriorment són lliurats als gestors recicladors.

f) Planta incineradora amb valorització energètica per als residus no valoritzables materialment.

g) Planta d'assecatge solar. Aprofita l'energia solar per assecar els fangs i obtenir un biocombustible apte per ser incinerat i recuperar energia.

h) Dipòsits controlats: dipòsit d'emergència (Abocador de Coa) i dipòsit de rebuig (Corral Serra).

i) Abocador de Son Reus d'EMAYA. Va ser clausurat al juliol de 2008. S'ha fet servir durant 33 anys, rebent gran part dels residus urbans de Mallorca. Ocupa 31 hectàrees i té 30 metres d'alt.

2. Per als **residus de la construcció – demolició, pneumàtics fora d'ús, residus d'aparells elèctric i electrònics i voluminosos**:

a) Xarxa de centres de transferència i pretractament (6 centres).

CTP1: Centre (Inca) RCD, voluminosos i pneumàtics fora d'ús

CTP2: Sud (Llucmajor) RCD, voluminosos i pneumàtics fora d'ús

CTP3: Est (Artà) RCD, voluminosos i pneumàtics fora d'ús

CTP4: Est (Manacor) RCD, voluminosos i pneumàtics fora d'ús

CTP5: Oest (Calvià) RCD, voluminosos i pneumàtics fora d'ús

CTP6: Sud (Porreres) RCD, voluminosos i pneumàtics fora d'ús

b) Dues plantes de tractament. Des del febrer del 2006 l'empresa MAC Insular és l'empresa concessionària de la seva gestió. Hi ha 6 centres de transferència i pretractament i dos de tractament (Bunyola i Santa Margalida).

3. Per als **residus resultants de la planta incineradora** amb valorització energètica existeix un dipòsit de seguretat per a les cendres (abocador de coa) produïdes durant el procés d'incineració, amb capacitat útil total de 415.035 m³ i una vida útil d'aproximadament 25 anys. Es mesclen amb aigua i es cimenten per inertitzar-les.

a) Una planta de tractament d'escòries. Instal·lació associada a la planta de valorització energètica de Son Reus, amb una capacitat de 82.500 t/any. S'extrauen els metalls i després d'un període de maduració són fracció aprofitable com a àrids o material d'ompliment a la construcció.

b) Un dipòsit de seguretat per als residus procedents del sistema de depuració de gasos.

c) Un abocador per les escòries tractades, com a darrera opció quan no es puguin valoritzar.

4. Per als **rebutjos** dels centres de transferència, pretractament i plantes de tractament del servei públic de gestió dels residus de construcció i demolició, residus d'aparells elèctrics i electrònics, voluminosos i pneumàtics fora d'ús de la illa de Mallorca:

a) Planta incineradora amb valorització energètica (Son Reus). Les 4 línies actuals (2010) poden incinerar fins a 732.000 tones/any. La potència és de 74,8 MW. A la planta incineradora, a més del rebuig dels RSU, es cremen el rebuig dels RCD, el rebuig de la planta de selecció d'envasos lleugers, el rebuig de les plantes de compostatge, els fangs d'assecat solar i pneumàtics fora d'ús (PFU).

b) Dipòsit de rebutjos (Corra d'en Serra). Preparat per a la recepció dels rebuigs de les plantes de tractament de residus de construcció i demolició (materials que no s'han pogut reciclar). A partir del 2010 es seleccionen residus prèviament abocats ("mineria de residus") per dur a Son Reus i incinerar.

Des del Consell de Mallorca²⁰ plantegen l'ampliació d'algunes instal·lacions dedicades als residus especials. Es fa necessària l'ampliació del dipòsit de seguretat, que finalitzarà la seva vida útil al setembre de 2031 d'acord amb el ritme de generació actual. El rentat de gasos de la incineradora genera un 4% de residus. Per reduir la seva perillositat s'inertitzen amb aigua i ciment. Cal ampliar la capacitat dels abocadors de cua que han de rebre aquests tipus de residus.

²⁰ Desenvolupament de l'explotació (2018). Noves instal·lacions. Sergio Sala. Direcció Insular de Residus. Consell de Mallorca.

Un cas similar es dona en el cas dels fangs de depuradors i materials orgànics en general. Una part d'aquesta matèria orgànica es metanitza (descomposició anaeròbia de residus orgànics) i es produeix biogàs (metà = gas natural) útil per la producció d'energia elèctrica. Cal compostar el material digerit (els restes de la metanitització) per obtenir compost. Amb l'increment dels llots d'EDAR i la segregació de la fracció orgànica, les instal·lacions per aquests processos s'han d'ampliar.

Menorca

Si bé es produí l'Aprovació definitiva del pla director sectorial de prevenció i gestió dels residus no perillosos de Menorca 2019 -2025 (PDS 2019.1), aprovà mitjançant Acord del Ple del Consell de Menorca el 15 de juny de 2020, fins aleshores, és a dir, en el marc temporal de les dades d'aquest document, havia estat vigent el Pla director sectorial per a la gestió dels residus no perillosos de Menorca de 2006 (26/06/06, BOIB 109 3/8/06) . L'objectiu del Pla del 2006) era reduir els residus generats a l'illa a través de l'elaboració d'auditories i plans de minimització per als productors (sector industrial, comercial i de serveis, hotelier i administratiu) i de campanyes de reducció.

També contemplava la recollida selectiva a comerços i hotels, la recollida selectiva de matèria orgànica a nivell de municipis i la promoció del compostatge casolà. S'havien d'optimitzar els processos en l'Àrea de gestió de residus de Milà (a nivell de recollida de lixiviats, millora del procés de compostatge) i crear un abocador de seguretat per a residus específics i restitució de l'abocador existent des Milà.

A nivell municipal es preveu construir una deixalleria a cada municipi, com a centre de recepció i emmagatzematge selectiu de residus municipals no recollits a domicili, tant per a residus perillosos com per als no perillosos.

A nivell de residus més específics, es planteja la construcció d'un incinerador per a animals morts, materials de risc i residus sanitaris de grup II.

Per a residus voluminosos es planteja una planta de pretractament i 5 plantes de triatge de residus de construcció i demolició de gestió privada.

Segons el Pla Director sectorial de residus no perillosos de Menorca (2006), els objectius en quant a residus eren (entre altres):

- Definir un màxim de producció de RSU de Menorca en 70.000 tones anuals.
- Adequar l'abocador de Milà II i establir els requisits mínims pel segellament de Milà II.
- Arribar als següents percentatges de recollida selectiva, tal que pel 2012 s'arribi al 70% de matèria orgànica, al 85% de vidre, el 80% del paper i el 55% dels envasos lleugers.
- Implantar sistemes de recollida específics sobre tot en els sectors comercial i hotelier
- Implantar sistemes de gestió de residus tal que permeti, en el 2008, arribar al 28% del compostatge de matèria orgànica recollida en origen, 36.4% de tractament mecànic-biològic del rebuig (disminuint amb els anys), 40% de reciclatge i una disminució del 40 al 26% dels residus abocats a Milà II del 2008 al 2012.

A Menorca és el **Consorci per de Residus i Energia de Menorca**²¹ la institució encarregada de coordinar i dur a terme les diferents polítiques de gestió de residus, de gestionar la planta de Milà i de promoure energies netes (gestió del parc eòlic de Milà, dels plans d'eficiència energètica i prevenció-correcció de la contaminació lumínica).

L'Àrea de Gestió de Residus de **Milà** està constituïda per les següents instal·lacions:

- **Planta de tractament.** Gestiona els residus domiciliaris, comercials i sanitaris no perillosos, produïts a Menorca, preparant-los per al seu reciclatge: paper i cartó, vidre, envasos lleugers i fracció orgànica. Per a les fraccions resta i d'envasos lleugers, la planta compta amb una línia mixta per al tractament independent i valorització d'aquests residus.

²¹ <http://www.cremenorca.org/>

- **Planta de tractament mecànic-biològic** per a la gestió de les fraccions de resta, paper i cartó, vidre, envasos lleugers i matèria orgànica. El procés mecànic-biològic de la planta és el següent: els residus de rebuig descarregats a la planta passen per una primera selecció manual d'elements voluminosos, de paper, de cartó i de vidre. Els materials no seleccionats arriben al garbell rotatiu, que és un tambor giratori amb unes fulles que rompen les bosses de fems i escampen el contingut pel seu interior. Els elements d'un diàmetre major de 6 cm queden dins el garbell rotatiu i passaran a una altra selecció manual. Aquesta segona selecció manual recupera part del paper-cartó, dels envasos lleugers i dels elements metàl·lics, que són premsats per transportar-los posteriorment a reciclator. El rebuig, és a dir, aquell material que no es pot recuperar per reciclar, es premsa i es duu a dipòsit controlat. D'altra banda, els materials d'un diàmetre inferior a 6 cm es porten mitjançant una cinta transportadora als túnels de descomposició forçada, on una sèrie de microorganismes (bacteris, llevats i fongs) produeixen la descomposició de la matèria orgànica, en unes condicions de temperatura, humitat i ventilació determinades, que té com a resultat l'obtenció de matèria orgànica estabilitzada. Aquesta passa per una etapa de maduració, posteriorment per un procés de refinament per eliminar els possibles impropis i finalment dona lloc a un producte de qualitat com és el compost i un producte de menor qualitat que és el material bioestabilitzat. Aquest procés de segregació de la fracció de rebuig fa que se separi molta més matèria orgànica que amb la segregació ciutadana.
- **Un forn incinerador** per a l'eliminació controlada de residus. Planta incineradora de residus d'origen animal i materials específics de risc (desembre 2006), creada arran de l'aparició de la malaltia de l'encefalopatia espongiforme bovina.
- **Una planta de tractament de lixiviats.** La planta de tractament de lixiviats tracta els líquids generats en el procés de descomposició de matèria orgànica continguda en els residus del dipòsit controlat i de la planta de tractament mecànic-biològic.
- **Cel·les de dipòsit controlat de residus.** El dipòsit controlat és una instal·lació perfectament aïllada on es dipositen tots els residus perillosos i no perillosos que no poden ser valoritzats ni reutilitzats.

Altres centres:

Xarxa de Deixalleries de Menorca. Actualment hi ha set **deixalleries** ubicades en els diferents municipis de l'illa. Aquestes instal·lacions es posen al servei de la ciutadania i de les petites activitats de serveis, oficines i comerços, per tal de poder aportar els seus residus selectivament, especialment residus perillosos i especials: restes de construcció i demolició d'obres menors, residus verds i residus voluminosos, residus urbans de diferent nivell de perillositat (fluorescents, bateries, dissolvents...).

Plantes de tractament de residus de construcció i demolició. A Menorca, tres empreses es dediquen a la gestió i tractament de residus de construcció i demolició (RCD) d'acord amb les autoritzacions atorgades per la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears.

Centres de gestió de residus perillosos

Residus perillosos

En l'àmbit autonòmic existeix una **Estratègia de Prevenció i Gestió de Residus Peril·losos 2006-2011**, aplicable a les següents tipologies de residus:

1. Residus domèstics amb característiques de perillositat (envasos contaminants com productes de neteja, pintures, dissolvents, etc.), aerosols, piles i bateries, fluorescents i electrodomèstics que contenen substàncies peril·loses com el CFC.
2. Residus comercials peril·losos (de laboratoris fotogràfics, tintoreries, tallers, etc.), fustes tractades i envasos comercials contaminants; residus industrials peril·losos; altres residus industrials o comercials peril·losos, residus de construcció demolició peril·losos, vehicles fora d'ús, residus sanitaris del Grup III i fangs de depuradores que tenen substàncies peril·loses.

En l'Estratègia Balear de Prevenció i Gestió de Residus Perillosos 2006-2011 es marquen una sèrie d'objectius molt generals sobre la gestió en un futur pròxim d'aquesta tipologia de materials, com és que la Conselleria de Medi Ambient estableix un règim d'ajuts a entitats locals per a l'adequació dels parcs verds per tal que estiguin preparats per a acollir residus domèstics perillosos, i en cas que fos necessari també havia de donar suport a la posada en marxa de magatzems temporals. També s'havia d'afavorir la posada en funcionament plena dels diferents SIG tant del residus perillosos d'origen domèstic com els industrials i els comercials (el funcionament dels quals serà responsabilitat de les empreses gestores).

Residus especials

A finals de l'any 2002 es va aprovar el **Pla Director Sectorial per a la Gestió dels Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'ús de l'Illa de Mallorca** (amb vigència 2010). El seu objectiu és regular la gestió d'aquests residus voluminosos i pneumàtics (no perillosos i sense incloure els vehicles al final de la vida útil), de manera que es fomenti la minimització en la seva generació, la segregació en origen, el reciclatge i la seva reutilització en restauració de pedreres en cas que no sigui possible el reciclat i la valorització des residus. És d'especial importància la mesura segons la qual es fa responsable als productors de residus de la seva posterior gestió i la prohibició d'abocament directe de residus d'aquest tipus sense tractament previ.

Residus de construcció i demolició són aquells assimilables procedents d'activitats extractives i de fabricació de ceràmica, rajoles, teules i altres materials de construcció.

Els **residus voluminosos** són aquells que per les seves dimensions, volum o pes no es poden recollir de forma ordinària. En aquest apartat s'inclouen els electrodomèstics i aparells elèctrics i electrònics de rebuig, matalassos, mobles i estris i altres residus assimilables segons la normativa europea vigent (Decisió 2001/118/CE).

Els **pneumàtics fora d'ús** són aquells que degut al seu estat s'han de destinar a reciclatge o a valorització o no poden continuar en servei sense aplicar-los processos que n'allarguin la vida útil.

Els ajuntaments són els responsables del trasllat d'aquesta tipologia de residus d'obres menors de construcció i dels domicilis als centres de transferència i pretractament (sempre que aquest trasllat no sigui difícil, cas en que s'obliga als posseïdors a gestionar-los ells mateixos).

A partir d'aquesta normativa, el Consell de Mallorca va passar a ser el servei públic encarregat del transport dels residus citats des dels centres de pretractament i de transferència a les plantes de tractament, aprovar tarifes per a tasques de transferències, tractaments de residus, informació, vigilància i control de la gestió que sen duu a terme, participar en les citades tasques de control i vigilància i, finalment, redactar propostes normatives per a fomentar el compliment a nivell local.

En el citat Pla s'especifica la previsió de posada en funcionament de 6 centres de transferència i pretractament (CTP_1 centre de Mallorca, CTP_2 sud, CTP_3 est, CTP_4 est, CTP_5 oest i CTP_6 sud) i de dues plantes de tractament (sud i nord). Segons la tipologia dels residus, aquests seran traslladats a un o altres CTP i PT.

Existeixen 16 centres autoritzats per al **tractament de vehicles** al final de la seva vida útil a les Illes Balears (any 2019).

Les cendres originades en la crema de carbó a la central tèrmica de Es Murterar (Alcúdia) s'abocaven a Biniatria (Alcúdia).

Plantes RCD

6 centres de transferència i pretractament:

Plantes de tractament RCD:

PT1 (Bunyola) Polígon de Ses Veles Bunyola RCD, voluminosos i pneumàtics fora d'ús.

PT2 (Sta. Margalida). RCD, voluminosos i pneumàtics fora d'ús

ALTRES ENTITATS

Els ajuntaments han d'adaptar les seves ordenances municipals als articles i a les normes aprovades en els diferents plans directors sectorials en els que s'hi faci esment. Els ajuntaments són competents en el servei de recollida de RSU (tant de rebuig com de les fraccions selectives) i en el transport fins a les estacions de transferència o plantes de tractament corresponents, així com en la forma en la que aquests s'han de preparar per a la seva posterior recollida i tractament. A més, també se'n fan càrrec de la recollida de residus voluminosos dels ciutadans, de la recollida de vehicles abandonats, de la recollida de residus especials d'origen domiciliari i del manteniment dels parcs verds municipals. En alguns casos, aquesta tasca la duu a terme una empresa concessionària, fins i tot, de forma mancomunada, mentre que alguns ajuntaments se'n fan càrrec de forma més autònoma, a través dels seus propis serveis municipals. La majoria de municipis de menor població realitzen recollida porta a porta dels residus segregats.

4. INDICADORS

Indicador 9.1. Generació de residus urbans

Indicador 9.2. Variació de la generació de residus urbans

	GENERACIÓ DE RESIDUS URBANS (t)	VARIACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS URBANS (%)
2015	772.495	+5,24
2016	805.025	+4,21
2017	891.443	+10,73
2018	866.365	-2,81
2019	860.198	-0,71

CODI	9.1. i 9.2.
TIPUS	Pressió
DEFINICIÓ	Quantitat de residus urbans generats en tones i la variació respecte l'any anterior. Es consideren residus urbans els recollits pels sistemes municipals de recollida quotidiana de residus, sigui en massa o de forma selectiva.
METODOLOGIA	La variació es calcula com a percentatge de diferència respecte l'any anterior. Aquesta variació pot ser positiva o negativa.
UNITATS	9.1. Tones 9.2. Percentatge
PERIODICITAT DE REVISIÓ	Anual
DADES	Apartat del capítol que presenta aquestes dades: 2.3
TENDÈNCIA OBSERVADA	Increment des de 2015, segurament degut a la finalització de la crisi bancària iniciada al 2008 i màxim al 2017.
TENDÈNCIA DESITJADA	Primer una estabilització dels nivells de producció i, posteriorment, una reducció.
VALORS LÍMITS	
INSTRUMENTS / ORGANISMES DE CONSULTA I GESTIÓ	Les dades de residus urbans s'obtenen dels Consells Insulars, que tenen la competència del tractament d'aquests residus.
COMENTARIS	Les dades de recollida de residus urbans que es subministren a cada sistema de gestió insular, es consideren més o menys equivalents a les dades reals de generació de residus urbans. Els residus Urbans que no s'incorporen a aquests sistemes de gestió suposen un pes molt petit i no afecten a les dades generals.

Indicador 9.3. Producció de residus urbans per habitant

Indicador 9.4. Variació de la producció de residus urbans per habitant

	PRODUCCIÓ DE RESIDUS URBANS PER HABITANT Kg RU/any habitant	VARIACIÓ DE LA PRODUCCIÓ DE RESIDUS URBANS PER HABITANT (%)
2015	699,42	5,14
2016	727,07	3,95
2017	798,79	9,86
2018	767,44	-3,92
2019	748,35	-2,49

CODI	9.3. i 9.4.
TIPUS	Pressió
DEFINICIÓ	Quantitat de residus urbans, en quilos, generats per un habitant de dret de les Illes Balears, durant un any o per dia. També la variació respecte l'any anterior al darrer en què es tenen dades.
METODOLOGIA	El càlcul es fa dividint els quilos de residus urbans pels habitants de dret del mateix any. Per obtenir el pes generat per dia es divideix aquest valor per 365 dies/any. La variació es calcula com a percentatge de diferència respecte l'any anterior. Aquesta variació pot ser positiva o negativa.
UNITATS	9.3. Kg/habitant.any 9.4. Percentatge
PERIODICITAT DE REVISIÓ	Anual
DADES	Apartat del capítol que presenta aquestes dades: 2.3.1
TENDÈNCIA OBSERVADA	Increment fort al 2019.
TENDÈNCIA DESITJADA	
VALORS LÍMITS	
INSTRUMENTS / ORGANISMES DE CONSULTA I GESTIÓ	Les dades de residus urbans s'obtenen dels Consells Insulars, que tenen la competència del tractament d'aquests residus. La dada oficial d'habitants de les Illes Balears i l'IPH s'obtenen de l'Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT).
COMENTARIS	Els càlculs es poden fer amb un Índex de Pressió Humana (IPH) com l'aplicat en aquest capítol i al llarg de tot aquest Estat del Medi Ambient. Aquest índex dona una millor idea de la generació real de cada persona i té en compte que una part dels residus urbans corresponen als turistes, que a les nostres illes són més de 12 milions.

Indicador 9.5. Percentatge dels residus estimats correctament gestionats

PERCENTATGE DELS RESIDUS ESTIMATS QUE ESTAN CORRECTAMENT GESTIONATS	
2019	63,69%

CODI	9.11.
TIPUS	Pressió
DEFINICIÓ	Aquest indicador informa sobre la proporció de residus correctament gestionats, de tots els estimats.
METODOLOGIA	Percentatge dels residus comptabilitzats, es a dir controlats, del total estimat. Els residus comptabilitzats són la suma de residus urbans més residus perillosos més residus especials. Els residus estimats són aquells determinats pels tècnics competents, en aquest cas de la Conselleria de Medi Ambient.
UNITATS	Percentatge.
PERIODICITAT DE REVISIÓ	Anual.
DADES	Apartat del capítol que presenta aquestes dades: 9.3.6
TENDÈNCIA OBSERVADA	
TENDÈNCIA DESITJADA	Increment fins al 100% de residus controlats.
VALORS LÍMITS	100%
INSTRUMENTS / ORGANISMES DE CONSULTA I GESTIÓ	Servei de Residus de la Conselleria de Medi Ambient.
COMENTARIS	Aquest indicador es basa en les estimacions fetes per la Conselleria de Medi Ambient per l'any 2013. Si varien aquestes estimacions, llavors també varia l'indicador.

Indicador 9.6. Percentatge de recollida selectiva de residus urbans

Indicador 9.7. Variació del percentatge de recollida selectiva de residus urbans

	PERCENTATGE DE RECOLLIDA SELECTIVA DE RESIDUS URBANS	VARIACIÓ DEL PERCENTATGE DE RECOLLIDA SELECTIVA DE RESIDUS URBANS
2015	14,25 %	-0,07
2016	14,81 %	3,93
2017	14,61 %	-1,35
2018	16,63%	11,84
2019	17,89%	9,49

CODI	9.5. i 9.6.
TIPUS	Resposta
DEFINICIÓ	Percentatge dels residus urbans que són segregats per part de la ciutadania i els serveis de recollida. Normalment inclouen les fraccions de paper i cartró, vidre, envasos i fracció orgànica (FORM). També s'afegeixen els restes de poda o algues recollits habitualment pels serveis municipals si van a compostatge o metanització. Expressa la capacitat de segregació de la ciutadania. També s'indica el percentatge de variació entre els dos darrers anys dels que es tenen dades.
METODOLOGIA	En primer lloc es sumen, en tones, totes les fraccions de residus urbans segregades. A continuació es calcula quin percentatge suposa de la producció total de residus urbans. La variació és la diferència entre el darrer any amb dades i l'anterior. Aquesta variació pot ser positiva o negativa.
UNITATS	9.5. Percentatge. 9.6. Percentatge
PERIODICITAT DE REVISIÓ	Anual.
DADES	Apartat del capítol que presenta aquestes dades: 3.1.4
TENDÈNCIA OBSERVADA	La proporció de residus urbans segregats s'incrementen.
TENDÈNCIA DESITJADA	Increment de la fracció segregada fins al màxim possible, minvant la proporció d'abocament i d'incineració. En principi una gran part d'allò segregat es recicla; en conseqüència la segregació sempre és bona, perquè estalvia la separació de residus a l'hora de tractar-los.
VALORS LÍMITS	
INSTRUMENTS / ORGANISMES DE CONSULTA I GESTIÓ	Les dades de Residus Urbans s'obtenen dels Consells Insulars, que tenen la competència del tractament d'aquests residus.
COMENTARIS	La quantitat de residus segregats no és equivalent a la quantitat de residus reciclats, tot i que els valors s'acosten bastant. Per exemple, a Menorca es recicla més del que es segrega, ja que apliquen una separació en planta de residus als residus urbans mesclats.

Indicador 9.8. Percentatges en el tractament de residus urbans

	DESTÍ DELS RESIDUS (%)			
	Abocador	Incineració	Reciclatge	Compostatge + metanització
2015	21,23	64,52	11,96	2,29
2016	20,92	64,27	12,47	2,34
2017	19,8	65,6	12,1	2,51
2018	20,28	63,38	13,35	2,99
2019	19,81	62,31	14,32	3,56

CODI	9.7.
TIPUS	Resposta
DEFINICIÓ	Percentatge de residus urbans que es dediquen als següents tractaments: abocament, incineració amb recuperació d'energia, reciclatge, compostatge i metanització.
METODOLOGIA	Es calcula quin percentatge suposa de la producció total de residus urbans cada un dels tractaments finals, en tones.
UNITATS	Percentatge.
PERIODICITAT DE REVISIÓ	Anual
DADES	Apartat del capítol que presenta aquestes dades: 3.1.3
TENDÈNCIA OBSERVADA	Increment del reciclatge, compostatge i metanització i reducció de la incineració i, sobre tot de l'abocament.
TENDÈNCIA DESITJADA	Increment del reciclatge, compostatge i metanització i reducció de la incineració i, sobre tot de l'abocament.
VALORS LÍMITS	
INSTRUMENTS / ORGANISMES DE CONSULTA I GESTIÓ	Les dades de residus urbans s'obtenen dels Consells Insulars, que tenen la competència del tractament d'aquests residus.
COMENTARIS	El resultat depèn de la disponibilitat de dades, que no sempre indiquen el destí final i concret de tots els residus. Per exemple, a Mallorca no es pot diferenciar quina matèria orgànica passa a compostatge (un tipus de reciclatge) i quina a metanització, a més que són processos lligats fins a cert punt. A Menorca s'informa sobre les pèrdues produïdes en el procés de compostatge, cosa que no es fa a Mallorca. Per aquesta raó el tractament de compostatge no es separa de la metanització. A més a més, les fraccions segregades de vidre, paper i cartró i envasos es comptabilitzen com a reciclatge, quan això no és estrictament veritat, ja que ben segur una part d'allò segregat es valoritza amb diferents mètodes.

Indicador 9.9. Taxes de reciclat: percentatge de recollida selectiva de residu generat

TAXES DE RECICLAT. PERCENTATGE DE RECOLLIDA SELECTIVA DEL RESIDU GENERAT	
Sense dades	
CODI	9.8.
TIPUS	Resposta
DEFINICIÓ	Les taxes de reciclatge són el percentatge de material reciclat sobre el total de material posat en el mercat. Caldria conèixer les taxes pel paper i cartró, pel vidre i pels envasos.
METODOLOGIA	S'han de menester les dades de material posades en el mercat en un àmbit geogràfic concret –en el nostre cas les Illes Balears– i les dades de recollida selectiva dels materials. A continuació es calcula el percentatge d'un material concret incorporat al mercat (paper, cartró, vidre o envasos) que s'acaba segregant.
UNITATS	Percentatges.
PERIODICITAT DE REVISIÓ	Anual.
DADES	Apartat del capítol que presenta aquestes dades: Sense dades
TENDÈNCIA OBSERVADA	No valorat
TENDÈNCIA DESITJADA	No valorat
VALORS LÍMITS	
INSTRUMENTS / ORGANISMES DE CONSULTA I GESTIÓ	No hi ha dades dels materials incorporats al mercat a les Illes Balears. En conseqüència, no es pot calcular la taxa. Es disposa de les dades dels materials segregats, per part dels Consells Insulars. Les taxes existeixen en l'àmbit nacional, subministrats pels SIG (ECOVIDRIO, ECOEMBES).
COMENTARIS	La taxa podria ser de valorització, que inclou incineració amb recuperació d'energia, o podria incloure la reutilització, però no hi ha dades sobre aquests temes. La incineració amb recuperació d'energia no especifica la composició dels residus que crema i gairebé no existeix la reutilització de residus.

Indicador 9.10. Residus perillosos segregats i tractats correctament

RESIDUS PERILLOSOS SEGREGATS I TRACTATS CORRECTAMENT	Tones
2013	18.308
2014	17.826
2015	19.046
2016	22.673
2017	19.566

CODI	9.9.
TIPUS	Resposta
DEFINICIÓ	Residus perillosos que s'incorporen als tractaments que els hi corresponen. Aquesta dada s'obté dels residus perillosos recollits pels gestors autoritzats de residus perillosos.
METODOLOGIA	Suma, en tones, dels diferents tipus de residus definits com a perillosos.
UNITATS	Tones.
PERIODICITAT DE REVISIÓ	Anual.
DADES	Apartat del capítol que presenta aquestes dades: 2.4
TENDÈNCIA OBSERVADA	Increment continu des de 2013, però davallada important al 2017,
TENDÈNCIA DESITJADA	La tendència desitjada és l'increment.
VALORS LÍMITS	
INSTRUMENTS / ORGANISMES DE CONSULTA I GESTIÓ	Les dades de residus perillosos són competència del Servei de Residus de la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears
COMENTARIS	Es suposa que els gestors de residus perillosos aporten informació acurada sobre la seva recollida i que es lliuren a les instal·lacions de tractament adequades per a cada residu. Manquen dades de 2018 i 2019.

Indicador 9.11. Altres residus i residus especials segregats i tractats correctament

ALTRES RESIDUS I RESIDUS ESPECIALS SEGREGATS I TRACTATS CORRECTAMENT	Tones
2015	660.810
2016	731.339
2017	845.567
2018	921.617
2019	954.827

CODI	9.10.
TIPUS	Resposta
DEFINICIÓ	Residus especials que s'incorporen als tractaments que els hi corresponen. Aquesta dada s'obté dels residus especials recollits pels gestors autoritzats.
METODOLOGIA	Suma, en tones, dels diferents tipus de residus definits com a especials o no inclosos en les altres categories.
UNITATS	Tones.
PERIODICITAT DE REVISIÓ	Anual.
DADES	Apartat del capítol que presenta aquestes dades: 2.5.8
TENDÈNCIA OBSERVADA	Increment continu, d'acord amb l'activitat econòmica. També s'ha de dir que hi ha moltes dificultats per obtenir dades correctes en totes les tipologies.
TENDÈNCIA DESITJADA	La tendència desitjada és l'increment, si és un reflex de millor gestió. Però si la minva de residus és real, llavors la disminució és positiva.
VALORS LÍMITS	
INSTRUMENTS / ORGANISMES DE CONSULTA I GESTIÓ	Els residus especials són competència o del Servei de Residus de la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears o dels Consells Insulars, depenent de la normativa.
COMENTARIS	Es suposa que els gestors de residus especials aporten informació acurada sobre la seva recollida i que es lliuren a les instal·lacions de tractament adequades per a cada residu.