

Identificació de reptes del sector de residus a Catalunya per desenvolupar una Iniciativa cluster

5 novembre 2020



CLUSTER | DEVELOPMENT

Índex

1. Objectius
2. Activitats realitzades
3. Caracterització del sector a Catalunya
4. Mercat internacional
5. Anàlisi del negoci, canvis i tendències
6. Anàlisi de benchmarking
7. Reptes, àrees de treball i Iniciativa Clúster

Índex

1. **Objectius**
2. Activitats realitzades
3. Caracterització del sector a Catalunya
4. Mercat internacional
5. Anàlisi del negoci, canvis i tendències
6. Anàlisi de benchmarking
7. Reptes, àrees de treball i Iniciativa Clúster

Objectius del projecte

Reforçar la competitivitat de les empreses que formen part del sector de residus de Catalunya a partir d'identificar-ne els seus reptes estratègics i com es podrien treballar en una dinàmica cluster

- Per assolir aquest objectiu, a través del projecte es pretén:
 - **Revisar i Actualitzar el mapeig** del sector de residus de Catalunya des d'una visió de negoci i de cadena de valor
 - Fer una **segmentació estratègica** de les empreses del sector identificant les **formes de competir en el negoci de cara a futur**
 - **Identificar els principals reptes estratègics** als quals han de fer front les empreses, prioritzar-los i suggerir unes recomanacions de com treballar-los en el futur

Introducció i objectius d'una Iniciativa clúster a llarg termini

Treballar conjuntament amb les empreses

per a

Definir reptes i pensar com superar-los

**MILLORA DE LA
COMPETITIVITAT**

1

Augmentar la Facturació

2

Incrementar la Rendibilitat

3

Millorar la qualitat de l'ocupació

Beneficis esperats del projecte

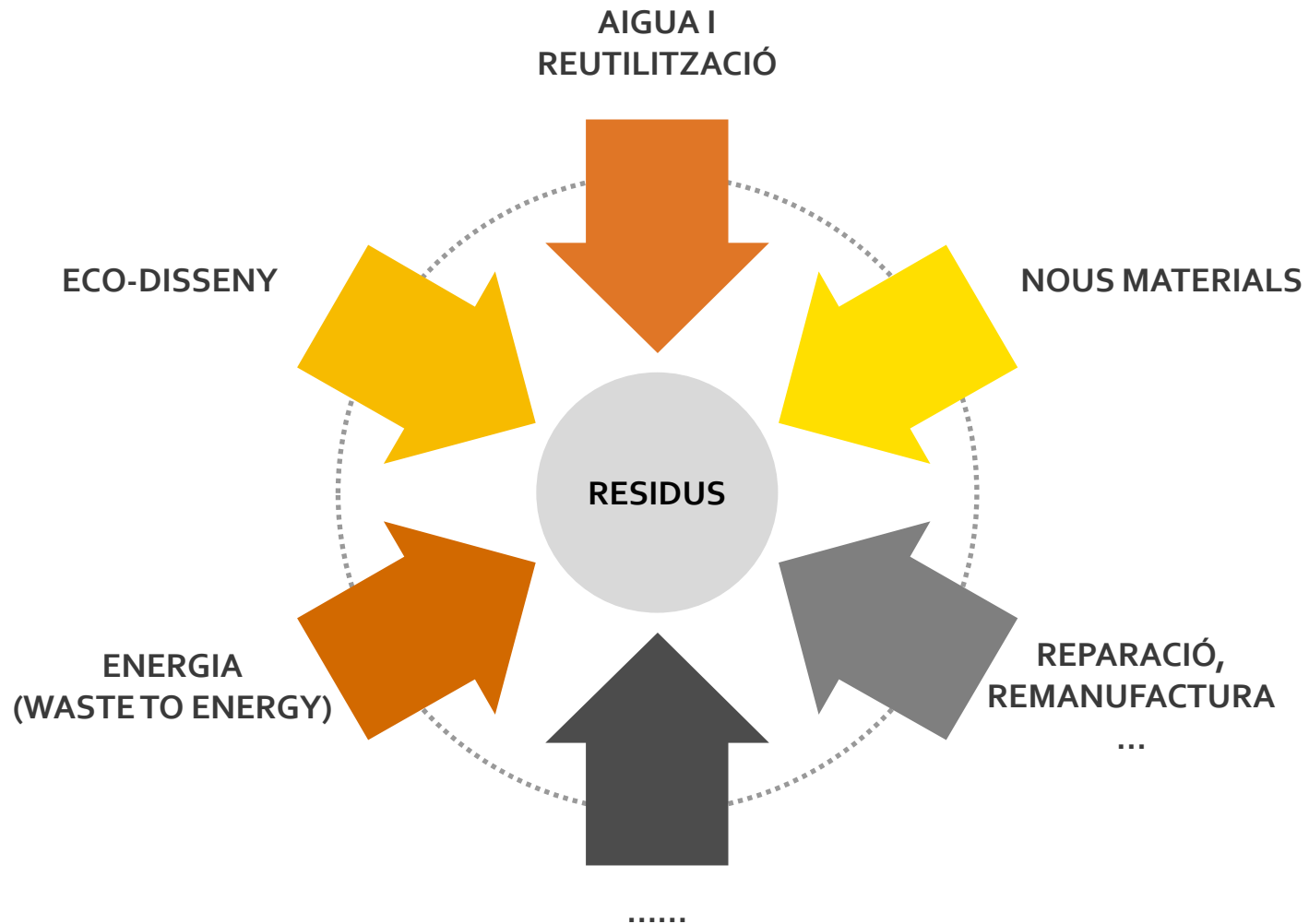
Per a l'Agència / Departament

- Canvi diàleg amb el sector
- Coneixement estratègic del sector
- Personalitzar (i/o definir) les eines de suport al sector
- Coordinar diferents agents i institucions

Per a les empreses

- Canvi diàleg amb Administració
- Reflexió sobre estratègies de futur
- Definició i posada en marxa d'accions conjuntes
- Espai de trobada comú – networking

Dels residus a un àmbit de treball més ampli i en evolució



Índex

1. Objectius
2. **Activitats realitzades**
3. Caracterització del sector a Catalunya
4. Mercat internacional
5. Anàlisi del negoci, canvis i tendències
6. Anàlisi de benchmarking
7. Reptes, àrees de treball i Iniciativa Clúster

Entrevistes realitzades

EMPRESSES

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. Grup Sorigué | 9. Bianna Recycling |
| 2. Ferrovial Servicios | 10. Realplast Environmental |
| 3. GMN | 11. Solidança |
| 4. ACS Recycling | 12. Peninsoul |
| 5. TIRGI | 13. FCC Medio Ambiente |
| 6. Valls Química | 14. Francisco Alberich |
| 7. Auto Gruas Sant Jordi | 15. Grup GBI |
| 8. Griñó Ecològic | 16. Llorens GMR |

ENTORN

Gremi de recuperadors

CLIENTS

Clients públics

1. AMB
2. Ajuntament de BCN

Clients privats

1. Hilaturas Arnau
2. Danone
3. Ecoembes

REFERÈNCIES INTERNACIONALS

Clean Cluster



ACLIMA



Team2



CLASSIFICACIÓ PER POSICIÓ A LA CADENA



1

Recollida i transport



13

Gestió integral
(més d'una posició a la cadena)



1

Valorització material



1

Maquinaria

CLASSIFICACIÓ PER ORIGEN DELS RESIDUS

2

Residus municipals

7

Residus industrials

6

Ambdós orígens

CLASSIFICACIÓ PER TIPOLOGIA DE RESIDUS



1



1



1



2



1



1



1



7

CLASSIFICACIÓ PER PROVINCIA



9



3



2



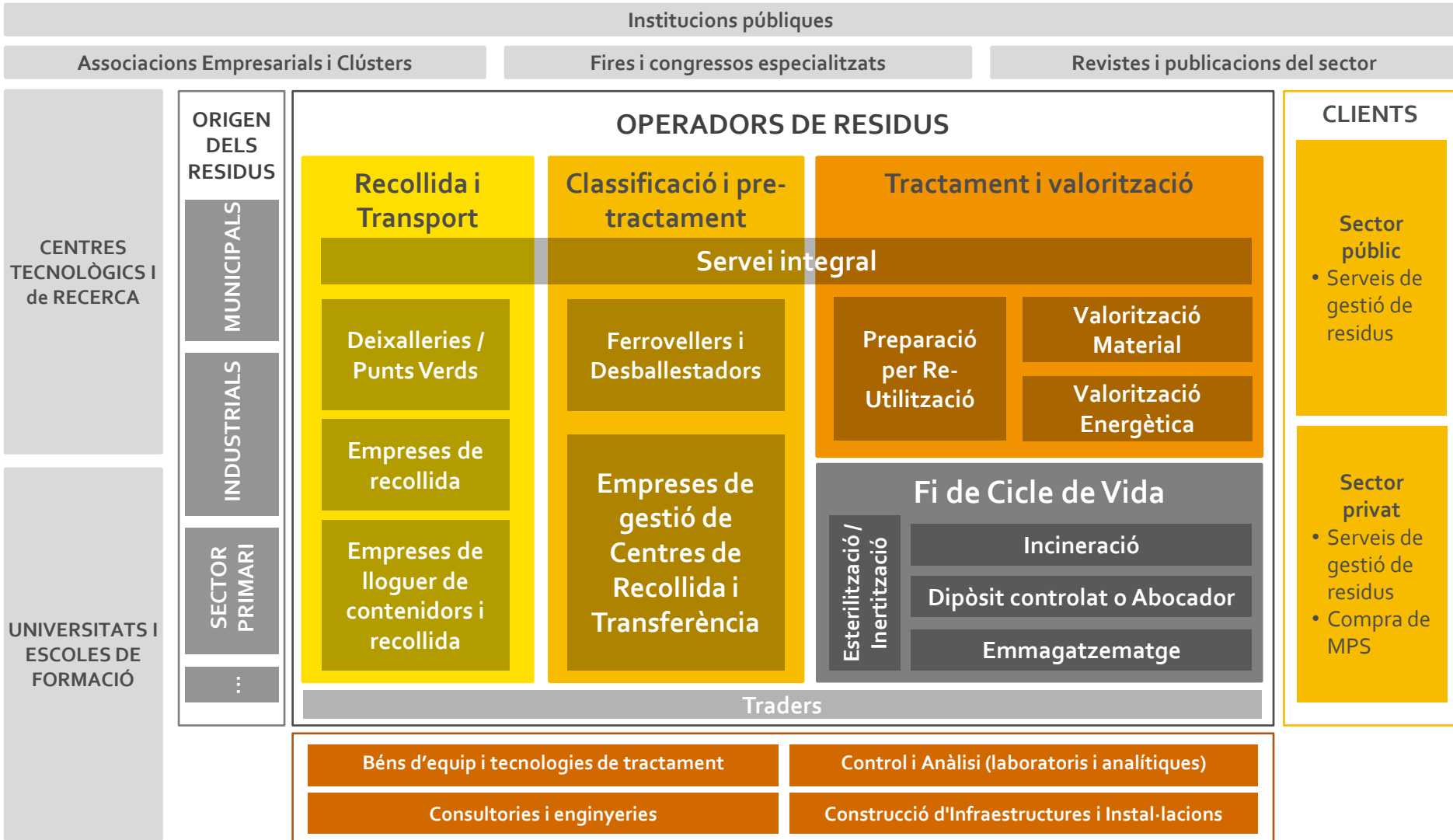
2

Índex

1. Objectius
2. Activitats realitzades
3. **Caracterització del sector a Catalunya**
4. Mercat internacional
5. Anàlisi del negoci, canvis i tendències
6. Anàlisi de benchmarking
7. Reptes, àrees de treball i Iniciativa Clúster

Cadena de valor del sector residus

Cadena de valor



Caracterització del sector a Catalunya

Entitats d'entorn - Associacions



Caracterització del sector a Catalunya

Entitats d'entorn - Clústers relacionats



ALTRES CLÚSTERS QUE PODEN TREBALLAR (O JA TREBALLEN) EN L'ÀMBIT DELS RESIDUS:



Caracterització del sector a Catalunya

Entitats d'entorn - Centres tecnològics i d'investigació



Centre de Desenvolupaments Biotecnològics i Agroalimentaris



Caracterització del sector a Catalunya

Entitats d'entorn - Centres tecnològics i d'investigació

DIRECTAMENT RELACIONATS AMB ELS RESIDUS

CENTRE	TECH vs. INV	MEMBRE DE...
BETA - Centre Tecnològic per la Biodiversitat, Ecologia i Tecnologia Ambiental i Alimentària (UVIC)	C. Tecnològic	TECNIO
BIO GLS - Centre Tecnològic pel Tractament Integral de les Emissions Gasoses, Efluents Líquids i Residus Sòlids (UAB)	C. Tecnològic	TECNIO
CTQC - Centre Tecnològic de la Química de Catalunya	C. Tecnològic	TECNIO
DBA - Centre de Desenvolupaments Biotecnològics i Agroalimentaris (UdL)	C. Tecnològic	TECNIO
GREa - Grea Innovació Concurrent (UdL)	C. Tecnològic	TECNIO
IQS Tech Transfer - Institut Químic de Sarrià CETS Fundació Privada	C. Tecnològic	TECNIO
LEITAT	C. Tecnològic	TECNIO
CTM - Centre Tecnològic de Manresa (UPC)	C. Tecnològic	TECNIO
GIRO - Gestió Industrial de Residus Orgànics Centre Tecnològic (IRTA, UPC)	C. Tecnològic	-
DIOPMA - Centre de Disseny i Optimització de Processos i Materials	C. Recerca	TECNIO
ICRA - Institut Català de Recerca de l'Aigua (UdG)	C. Recerca	CERCA
Programa Gestió Integral de Residus Orgànics (IRTA)	C. Recerca	CERCA
ICTA - Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (UAB)	C. Recerca	-
R2EM - Resource Recovery and Environmental Management (UPC)	C. Recerca	-

Caracterització del sector a Catalunya

Entitats d'entorn - Centres tecnològics i d'investigació

INDIRECTAMENT RELACIONATS AMB ELS RESIDUS

CENTRE	TECH vs. INV	MEMBRE DE...
ASCAMM - Fundació ASCAMM (EURECAT)	C. Tecnològic	TECNIO
CCP - Centre Català del Plàstic (UPC)	C. Tecnològic	TECNIO
LEPAMAP - Laboratori d'Enginyeria Paperera i Materials Polímers (UdG)	C. Recerca	-
POLQUITEX - Materials Polimèrics i Química Textil (UPC)	C. Recerca	-
GEMAT - Grup d'Enginyeria de Materials (IQS)	C. Tecnològic	TECNIO
IREC - Institut de Recerca en Energia de Catalunya	C. Recerca	CERCA

Caracterització del sector a Catalunya

Entitats d'entorn - Centres de formació



COAMB

Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



Institut de Formació Contínua
UNIVERSITAT DE BARCELONA



ClubEMAS

asociación de organizaciones registradas EMAS en Cataluña

UVIC UNIVERSITAT DE VIC

UAB

Universitat Autònoma de Barcelona

Enginyers
Industrials de Catalunya



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI



Caracterització del sector a Catalunya

Entitats d'entorn - Centres de formació

CENTRE	NOM DE LA FORMACIÓ	TIPOLOGIA
Universitat de Barcelona - Institut de Formació Contínua (IL3)	Postgrau en Gestió, Tractament i Valorització de Residus	Postgrau
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)	Gestió i Tractament de Residus	Grau
	Máster en Enginyeria Ambiental	Máster
	Economia Circular: de residus a recursos i energia	Curs
Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)	Gestió de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles	Grau
	Máster en Sostenibilitat ambiental	Màster
Universitat Rovira i Virgili	Màster universitari en Enginyeria Ambiental i Sostenibilitat Energètica	Màster
Universitat de Vic (UVIC)	Màster en Gestió Ambiental i Sostenibilitat	Màster
Col·legi d'Enginyers (EIC)	Gestió pràctica dels residus industrials	Curs
Ambiens, Gestió de Recursos Ambientals SL	Formació per treballar en residus	F. Ocupacional
Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya (COAMB)	Diversos cursos, jornades i talles	Cursos, jornades i tallers
FEMAREC	Gestió de residus urbans i industrials (400 hores)	Curs
Club EMAS	Gestió pràctica dels residus industrials	Curs

* No estan a la taula però s'han de tenir en compte altres centres formatius i escoles relacionades amb el disseny industrial, com Elisava i la Massana, per la seva relació amb l'eco-disseny

Caracterització del sector a Catalunya

Entitats d'entorn - Fires i congressos

- Fòrum #wasteinprogress: Fòrum Internacional de Gestió de Residus Municipals (Girona)
- Congrés d'Economia Circular dins de Construmat (Barcelona)
- Fira-Congrés Energètica (Igualada)
- Congrés Internacional d'Innovació en la Gestió i el Tractament dels Residus Municipals **REINNOVA** - (Sabadell)
- Circular Economy European Summit (Barcelona)
- iWater Barcelona (Barcelona)
- Smart City Expo World Congress (Barcelona)
- Municipalia: Saló Internacional de Equipamientos y Servicios Municipales (Lleida)
- Circular Economy Hotspot (Barcelona)
- RECUWASTE (Maresme)
- ...

Caracterització del sector a Catalunya

Quantificació - Nota metodològica

Origen de les dades:

- Registre Mercantil (via SABI): CNAEs relacionats amb el transport i la gestió de residus:
 - 38.- Recogida, Tratamiento Y Eliminación De Residuos; Valorización
 - 39.- Actividades De Descontaminación Y Otros Servicios De Gestión De Residuos
- Empreses membres d'associacions, fundacions, gremi, etc
- Feina de camp d'identificació d'empreses (consultories, enginyeries, empreses de béns d'equip...)
- Entrevistes

Criteris d'inclusió / exclusió:

- Empresa activa
- Seu social a Catalunya o presència significativa (en aquest cas s'estima la facturació a Catalunya)
- Facturació mínima de 1M€ (les empreses de consultoria estan exemptes d'aquest requisit)
- Dades actualitzades dels últims 5 anys

Anàlisi de les empreses:

- Anàlisi individual de cada una de les empreses identificades per a classificar-les segons diferents criteris (posició a la cadena, tipologia de residus (urbà vs. industrial), tipologia de materials, entre altres.
- Actualització de la informació de la facturació de les empreses mitjançant informació de les entrevistes i fonts secundàries com les pàgines web de les empreses, articles de premsa, informes anuals...

Contrast amb l'Agència:

- Revisió i contrast de la BBDD resultant amb personal de l'Agència de Residus de Catalunya

Caracterització del sector a Catalunya

Quantificació

Rang de facturació	Empreses (nombre)	Empreses (%)	Facturació (milions EUR)	Facturació (%)	Treballadors (nombre)	Treballadors (%)
> 1M€	456	66%	9.903	99%	40.109	98%
< 1M€	237	34%	92	1%	890	2%
TOTAL	693	100%	9.995	100%	40.999	100%

Nota metodològica:

- Les dades en quant a nombre d'empreses no són comparables a les d'altres estudis ja que en aquest cas la unitat d'anàlisi és l'empresa (raó social) no les plantes específiques
- Els motius d'exclusió de la base de dades són els següents: manca d'informació sobre la facturació de l'empresa o informació no actualitzada en els últims 5 anys, manca d'informació sobre l'empresa (impossibilitat de confirmar la seva activitat), empresa que un cop analitzada s'ha identificat com a empresa que no forma part del sector dels residus o empresa extingida o no activa. Amb aquests criteris s'han exclòs 318 empreses que tenien CNAEs relacionats

Caracterització del sector a Catalunya

Definició d'actors empresarials

- **Operadors de residus:** empreses que duen a terme una o més operacions relacionades amb la recollida, selecció, tractament, valorització o disposició de residus.
- **Béns d'equip i tecnologies de tractament especialitzats:** empreses fabricants de maquinaria per a la recollida, selecció, tractament, valorització o disposició de residus.
- **Constructors d'infraestructures i instal·lacions:** empreses constructores d'infraestructures o instal·lacions per a la recollida, selecció, tractament, valorització o disposició de residus.
- **Consultories i enginyeries especialitzades:** empreses oferents de serveis de consultoria o enginyeria especialitzades total o parcialment en el sector dels residus
- **Laboratoris de control i anàlisi de residus:** empreses que ofereixen serveis de control i anàlisi de residus, típicament laboratoris.

Caracterització del sector a Catalunya

Quantificació

Segmentació	Empreses (nombre)	Empreses (%)	Facturació (M€)	Facturació (%)	Treballadors (nombre)	Treballadors (%)
Operador de residus	394	86%	9.094	92%	37.898	94%
Tractament i valorització	134	29%	3.919	40%	6.359	16%
Servei Integral	84	18%	3.076	31%	16.943	42%
Ferrovellers i Desballestadors	103	23%	1.251	13%	2.088	5%
Recollida i Transport	51	11%	663	7%	11.689	29%
Centre de Recollida i Transferència	11	2%	73	1%	589	1%
Trader	4	1%	69	1%	69	0%
Fi de Cicle de Vida	7	2%	43	1%	161	0%
Béns d'equip i Tecnologies de tractament	15	3%	649	7%	985	2%
Construcció d'Infraestructures i Instal·lacions	6	1%	81	1%	212	1%
Consultoria o Enginyeria	38	8%	63	1%	778	2%
Control i Anàlisis (Laboratori i Analítiques)	3	1%	16	0%	236	1%
TOTAL (>1M€)	456	100%	9.903	100%	40.109	100%
Altres (<1M€)	237		92		890	
TOTAL SECTOR	693		9.995		40.999	

Elaborat per Cluster - Development a partir d'informació del Registre Mercantil (via SABI) basant en els criteris de creació esmentats en les diapositives anteriors. Tenir en compte que no és una caracterització exhaustiva del sector, sinó un mapeig per copsar-ne el volum en nombre d'empreses, facturació i nombre de treballadors.

NOTA: l'evolució de la facturació no és un bon indicador de l'evolució del sector degut a les fluctuacions del preu de la matèria prima

Caracterització del sector a Catalunya

Operadors de residus

Les grans empreses operadors de residus ofereixen serveis integrals, es a dir, participen de diferents baules de la cadena



9.094 M€



394 empreses



37.898 treballadors

Classificació per activitats realitzades

Servei integral			
84 3.076 M€			
Especialitzat en recollida i transport	Centre de Recollida i Transferència	Esp. en tractament i valorització	Especialitzat en disposició final
51 663 M€	11 73 M€	134 3.919 M€	7 43 M€
Ferrovellers i desballestadors			
103 1.251 M€			
Trader			
4 69M€			

Elaborat per Cluster - Development a partir d'informació del Registre Mercantil (via SABI) basant en els criteris de creació esmentats en les diapositives anteriors. Tenir en compte que no es una caracterització exhaustiva del sector, sinó un mapeig per copsar-ne el volum en nombre d'empreses, facturació i nombre de treballadors.

Caracterització del sector a Catalunya

Operadors de residus

En quant a facturació, el negoci dels gestors de residus està format per unes poques empreses molt grans i moltes empreses petites



9.094 M€





394 empreses



37.898 treballadors

Classificació per rangs de facturació

			%acum
+100 M€	9	5.437 M€	60%
50 -100 M€	14	1.057 M€	71%
25-50 M€	21	660 M€	79%
10-25 M€	61	926 M€	89%
-10 M€	287	1.014 M€	100%

Elaborat per Cluster - Development a partir d'informació del Registre Mercantil (via SABI) basant en els criteris de creació esmentats en les diapositives anteriors. Tenir en compte que no es una caracterització exhaustiva del sector, sinó un mapeig per copsar-ne el volum en nombre d'empreses, facturació i nombre de treballadors.

NOTA: En la classificació per rangs de facturació la suma d'empreses no suma 394 ja que en aquelles empreses propietat de grans grups s'ha tingut en compte la seva facturació conjunta com a grup

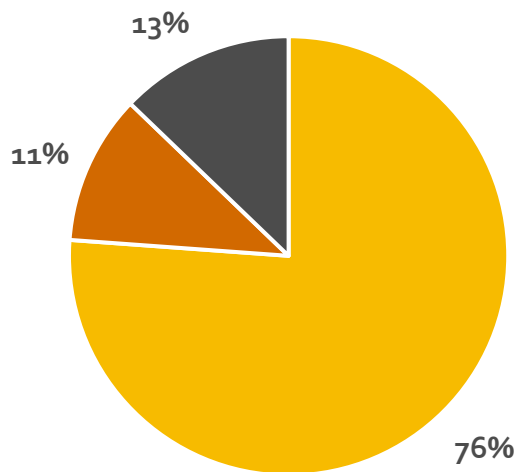
Caracterització del sector a Catalunya

Classificació per tipologia de client

Un 76 % de les empreses operadores de residus treballen per client privats, i representen un 38% de la facturació total.

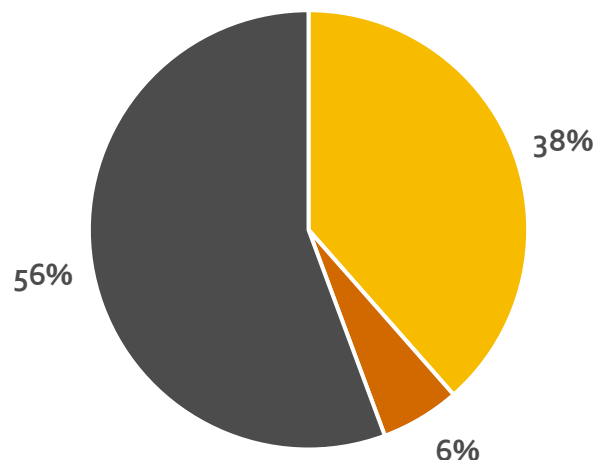
Un 56% de la facturació total prové d'empreses que treballen tant per clients públics com privats, tot i representar només el 13% de les empreses

EMPRESSES



■ Client privat ■ Client públic ■ Ambdós

FACTURACIÓ AGREGADA



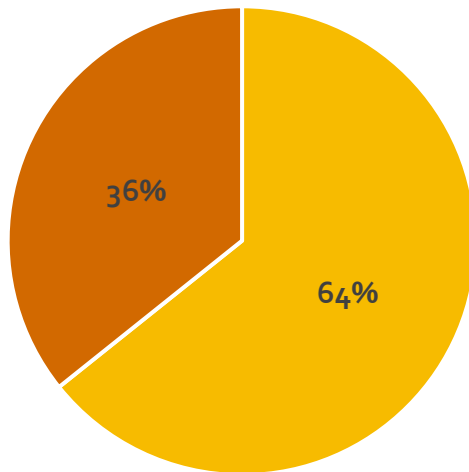
■ Client privat ■ Client públic ■ Ambdós

Caracterització del sector a Catalunya

Classificació tipus de residus

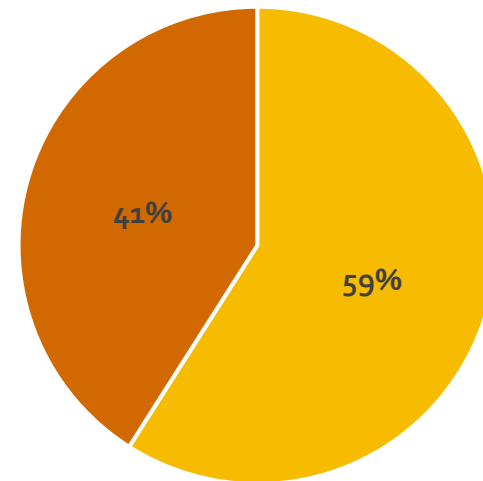
Tant el nombre d'empreses com la facturació agregada d'aquelles que operen amb una sola tipologia de residus és superior a les que operen residus de diferents tipologies.

EMPRESES



- Especialitzat en una tipologia de residus
- Operadora de diferents tipologies de residus

FACTURACIÓ AGREGADA



- Especialitzat en una tipologia de residus
- Operadora de diferents tipologies de residus

Caracterització del sector a Catalunya

Especialitzats en recollida i transport de residus

Les empreses especialitzades en serveis de recollida i transport de residus són **intensives en recursos humans** i existeix certa **especialització en la tipologia de client**, sent les empreses que treballen únicament per clients públics de major dimensió que les especialitzades en client industrial



663 M€





51 empreses



11.689 treballadors

Classificació per tipologia de client

		
Especialitzada en residus industrials/privats	16	51M€
Especialitzada en residus municipals	20	165M€
Recollida de residus privats i municipals	7	424M€

Elaborat per Cluster - Development a partir d'informació del Registre Mercantil (via SABI) basant en els criteris de creació esmentats en les diapositives anteriors. Tenir en compte que no es una caracterització exhaustiva del sector, sinó un mapeig per copsar-ne el volum en nombre d'empreses, facturació i nombre de treballadors.

NOTA: En la classificació per tipologia de client, la suma d'empreses no suma 51 ja que hi ha empreses de les quals no es disposa informació per a ser classificades per tipologia de client

Caracterització del sector a Catalunya

Béns d'equip i Tecnologies de tractament

Empreses amb un alt nivell d'exportacions i una mitjana de creixements dels últims 5 anys d'entre el 5 i el 10% anual



649 M€





15 empreses



985 treballadors

Classificació per rangs de facturació

		
+100 M€	1	430 M€
10-100 M€	7	192 M€
-10 M€	7	28 M€

- Presència d'una gran empresa que representa el 66% de la facturació
- Són la tipologia d'empresa que més exporta del sector.

Elaborat per Cluster - Development a partir d'informació del Registre Mercantil (via SABI) basant en els criteris de creació esmentats en les diapositives anteriors. Tenir en compte que no es una caracterització exhaustiva del sector, sinó un mapeig per copsar-ne el volum en nombre d'empreses, facturació i nombre de treballadors.

Caracterització del sector a Catalunya

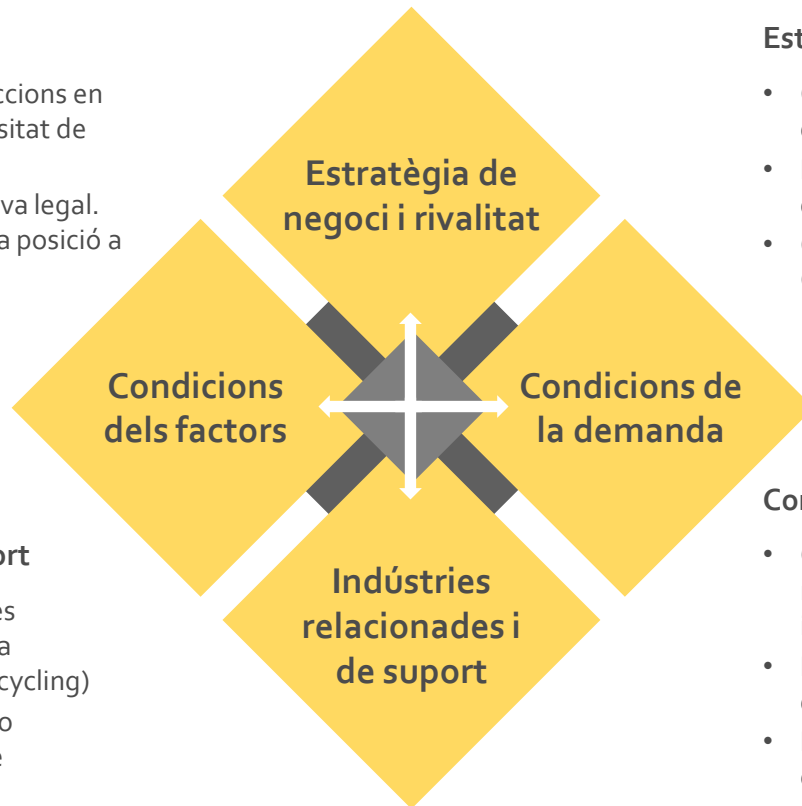
Diamant de M. Porter

Condicions dels factors

- Recursos naturals limitats i restriccions en la importació de residus → necessitat de tractar els residus localment
- Bona infraestructura administrativa legal. Capdavanters a Espanya i en bona posició a UE

Indústries relacionades i de suport

- Presència d'empreses locals bones internacionalment en l'àmbit de la maquinària (Ros Roca, Bianna Recycling)
- Existència d'un clúster informal no organitzat amb un elevat nombre d'empreses
- Existència de centres tecnològics i de recerca de qualitat però amb potencial de millora en projectes europeus



Estratègia de negoci i rivalitat

- Competència local intensa amb presència d'algunes empreses espanyoles
- Presència d'estratègies sofisticades i especialitzades en numero limitat
- Centres de decisió de grans empreses fora de Catalunya

Condicions de la demanda

- Gran mercat d'influència: mercat local (català), regions espanyoles contigües (Aragó, València...), i europees (Catalunya nord i sud de França)
- Existència d'un mercat públic sofisticat demandant de solucions innovadores
- Existència d'un mercat públic més exigent en comparació amb la resta d'Espanya
- Existència d'ajuntaments líders, sofisticats i referents a nivell internacional (Aj. BCN)
- Existència de demandes locals especialitzades en segments concrets, com per exemple sector químic a Tarragona, alimentari a Lleida, porcí a Lleida- Osona- Girona

Caracterització del sector a Catalunya

Resum executiu

- 9 empreses amb facturació en residus a Catalunya superior als 100M€ facturen el 60% de la facturació agregada del sector.
- Sector format majoritàriament per empreses familiars amb algunes excepcions d'empreses mitjanes/grans amb seu a Catalunya i unes poques grans empreses amb seu fora de Catalunya.
- A nivell geogràfic hi ha presència d'empreses a arreu del territori català degut al caire local / comarcal del negoci.
- Escassa internacionalització (amb algunes excepcions), degut, entre altres coses, a models de negoci poc escalables, a empreses de mida petita i a una cultura d'empresa tradicional.
- Escassa presència de grans empreses internacionals que hagin entrat en el mercat local
- Certa especialització d'empreses per tipologia de client (públic vs. privat) i per tipologia de residus.
- Creixent presència d'empreses que ofereixen un servei integral als seus clients, ja sigui perquè fan més activitats internament o perquè tenen acords amb terceres empreses.
- Existència de grans diferències en l'estructura del negoci en funció de la tipologia de residus tractats (valor positiu / negatiu del residu, preu matèria primera,...)
- Presència d'unes poques empreses de bens d'equip, tecnològiques i internacionalitzades.
- Presència de reguladors exigents i clients sofisticats (tant públics com privats) que demanden solucions innovadors en un marc europeu, no sols espanyol

Caracterització del sector a Catalunya

DAFO

- Un sector públic més ambiciós, innovador i exigent ha facilitat que es desenvolupi un teixit industrial més preparat si es pren l'àmbit espanyol com a marc de referència
- Clients públics vistos com referents internacionals (Barcelona i alguns ajuntaments mitjans). Lideratge ús Vehicle elèctric
- Sector industrial molt diversificat, amb empreses industrials (no sols de serveis) que son una demanda sofisticada
- Presència local de tota la cadena de valor (demanda, gestors i també alguns tecnòlegs)
- Ric ecosistema associatiu i de centres tecnològics i de formació

- Poques estratègies de diferenciació i moltes de commodity
- Escàs nivell internacionalització tant pel que fa a les exportacions com a la implantació directa en altres regions o països
- Poques empreses de base tecnològica amb àmbit d'actuació global
- Petita dimensió de les empreses. Limitat procés de concentració en els darrers anys en comparació a les tendències globals
- Grans Grups amb centres de decisió no locals (en termes d'àrees de Business Development Internacional o d'Innovació)
- Poca inversió privada en R+D i ecosistema públic-privat d'innovació amb potencial de millorar en projectes internacionals
- Manca treball en una aproximació de cadena de valor en termes d'innovació i business Development (manca Iniciativa cluster)

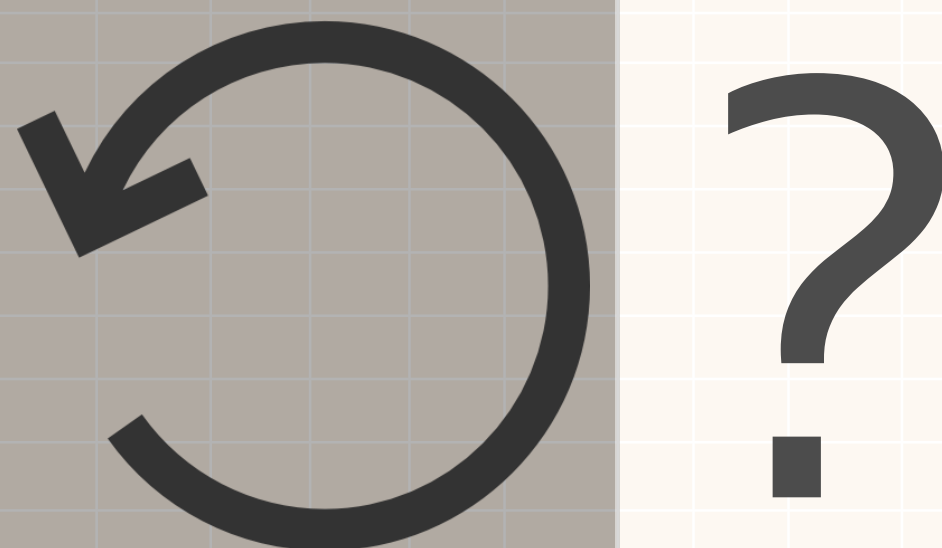
- És un mercat que creix i es desenvolupa a tot el món
- Crisi actual suposa moltes oportunitats tant el *Green Deal* de la UE (Recursos econòmics per projectes) com en canvis en model urbà
- Forta pressió i demanda social de sostenibilitat i circularitat
- Objectius ambiciosos de reciclabilitat per part dels organismes públics i la legislació que aproven i apliquen
- Interacció amb ecosistema digital de BCN /CAT per ús noves tecnologies (big data, AI, sensòrica, pagaments, blockchain,..)
- Agregar Valor Afegir a la MPS per comercialitzar-la globalment
- Aliances estratègiques amb clusters o tecnòlegs de la UE
- Oferta integral als clients industrial tant presents a Catalunya

- Creixent entrada de competidors
- Nous oferents de tecnològica internacionals per fer front als nous reptes (maquinaria, plantes, equips, solucions IT,..)
- Risc de ser només gestors de la part de menys valor (recollida, logística, abocador) i oferir un servei molt local
- Integració enrere dels grans clients per controlar el flux de materials que requereixen
- Moltes iniciatives agrupades o de clusters a nivell europeu enfocades a la innovació i la internacionalització amb anys de recorregut (Aclima, Clean , Team2,..) amb molt expertise en projectes europeus

Caracterització del sector a Catalunya

Entitats d'entorn - Associacions i les seves funcions

	Tipologia de residus		Representativitat del sector		Tipologia d'accions / serveis										
	Especialitzada	Genèrica	Sectorial	Baula concreta de la cadena	Sensibilització ciutadana	Representativitat i/o Lobby	Organització jornades...	Informació a empreses	Serveis a empreses	Networking i best practices	Int'l	Projectes d'Innovació	Millora estratègica / competitivitat	Nous models de negoci	Estudis estratègics dels sector
Fundació Fòrum Ambiental		X	X												
Petita i Mitjana Empresa de Catalunya (PIMEC)		X	X												
Foment del Treball Nacional		X	X												
Consell General de Cambres de Catalunya		X	X												
Residurecurs		X	X												
Gremi de Recuperació de Catalunya		X	X												
Clúster Català de Recuperació i Reciclatge (RECICAT)		X													
Associació catalana de gestors de residus de construcció i demolició (GRCD.CAT)	X			X											
Associació de municipis catalans per a la recollida porta a porta		X		X											
Associació catalana d'Enginyeries i Consultories Mediambientals (ACECMA)		X		X											
Associació catalana d'empreses de serveis de residus (ACESER)															
Associació catalana d'instal·lacions de tractament de residus especials (ACITRE)	X			X											
Associació catalana d'empreses de valorització energètica R.S.U. (ACEVERSU)		X		X											
Associació d'empreses de recuperació i selecció d'envasos de residus municipals (ASPLARSEM)	X		X												
Associació catalana de recicladors de palets i embalatges de fusta (REPACAT)	X			X											
Fundació catalana per a la prevenció de residus i el consum responsable (REZERO)		X	X												
Associació de plantes de compostatge de Catalunya (COMPOSTCAT)	X			X											
Associació d'empreses autoritzades pel tractament, descontaminació i desballestament de VFU - AETRAC	X			X											



Índex

1. Objectius
2. Activitats realitzades
3. Caracterització del sector a Catalunya
4. **Mercat internacional**
5. Anàlisi del negoci, canvis i tendències
6. Anàlisi de benchmarking
7. Reptes, àrees de treball i Iniciativa Clúster

Classificació de residus

Hi ha varies formes de classificar els residus, les més comunes són:

PER ORIGEN

- Mineria
- Municipal
- Agricultura
- Industrial
- Construcció i demolició
- Depuració d'aigües

PER PERILLOSITAT

- Perillosos
- No perillosos

PER MATERIAL

- Plàstics
- Fusta
- Metall
- Orgànic
- Vidre
- Tèxtil
- Runa
- Productes químics

PER VIA DE GESTIÓ

- Reparació
- Re-utilització
- Abocador
- Compostatge
- Valorització material
- Valorització energètica
- Incineració

Mercat internacional

Valor del mercat mundial

Existeixen diferents estudis valorant el mercat mundial de la gestió de residus, del voltant dels \$300Bn, i amb creixements d'entre el 5% i el 6%

Mercat mundial de la gestió de residus

~ \$ 300 Bn valor actual

~ \$ 450 Bn valor 2023 (esp)

5-6% CAGR 5Y

Notes:

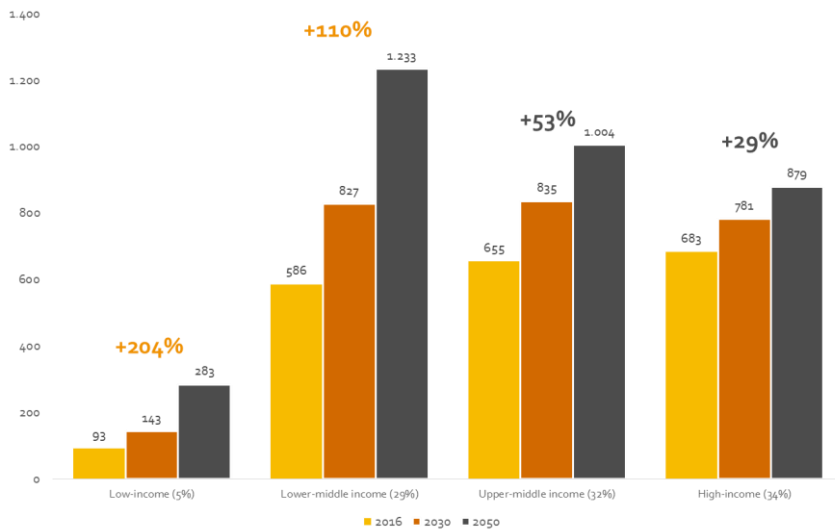
- Existeixen un gran nombre d'estudis centrats en el volum de residus (en tones), aquesta dada pot induir a errors ja que el volum dels residus no es directament proporcional al valor del mercat, per exemple una disminució dels residus generats pot anar acompanyat d'una augment de la facturació de les empreses.
- Existeixen diferents estudis valorant el mercat global de la gestió de residus i hi ha grans varietats en els valors en USD

Mercat internacional

Diferències entre mercats

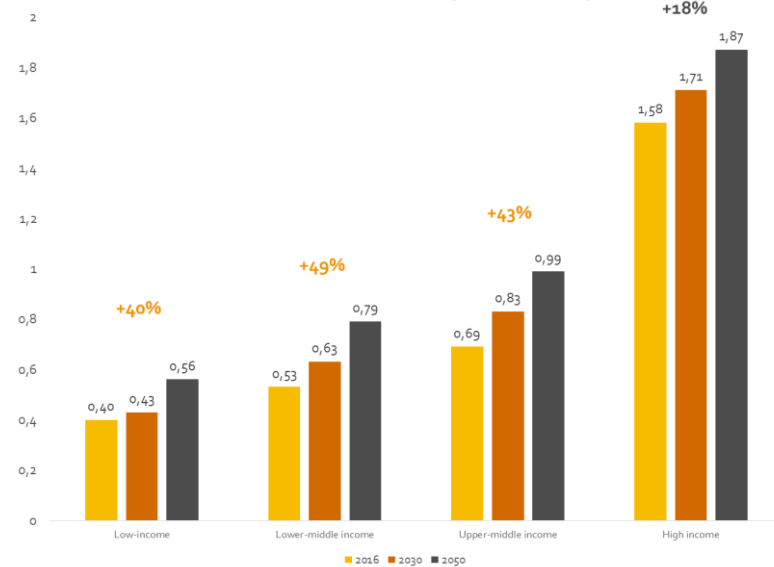
Existeixen grans diferències en la generació de residus (tant en volum total com en generació per capità) en funció del nivell de desenvolupament dels països

Residus sòlids urbans generats per nivell d'ingressos, milions de tones anuals, 2016



S'espera que els països menys desenvolupats tinguin els majors creixements en volum total de RSM generats

Generació de residus per càpita, kg/càpita/dia, projecció

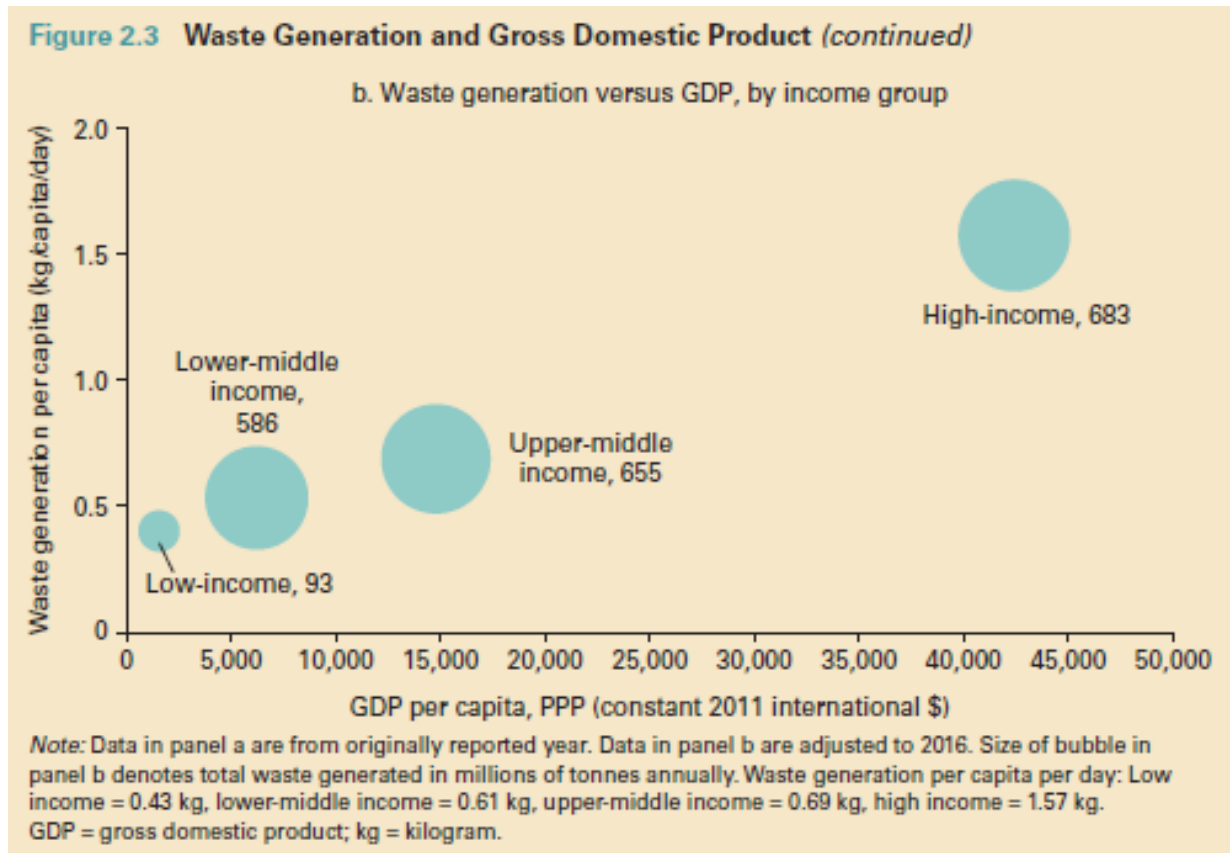


Tot i que la generació per càpita de residus dels països menys desenvolupats és considerablement inferior a la generació dels països més desenvolupats, s'espera que creixin a ratis més alts, superiors al 40%

Mercat internacional

Diferències entre mercats

Existeixen una proporció lineal entre nivell de generació per càpita de residus i PIB per càpita d'un país

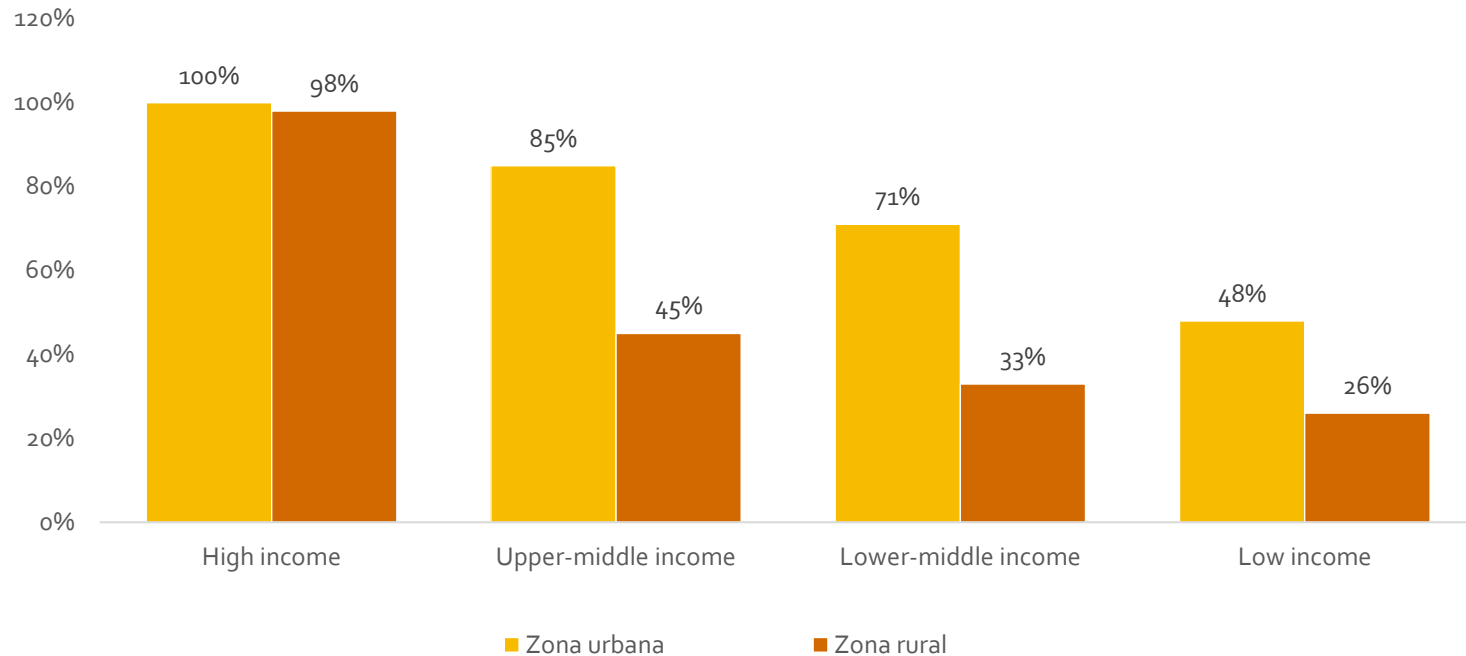


Mercat internacional

Diferències entre mercats

Els països menys desenvolupats tenen greus deficiències en la recollida de residus i els ratis de recollida a zones rurals són força inferiors a les zones urbanes.

Rati de recollida de residus per nivell d'ingressos, 2016

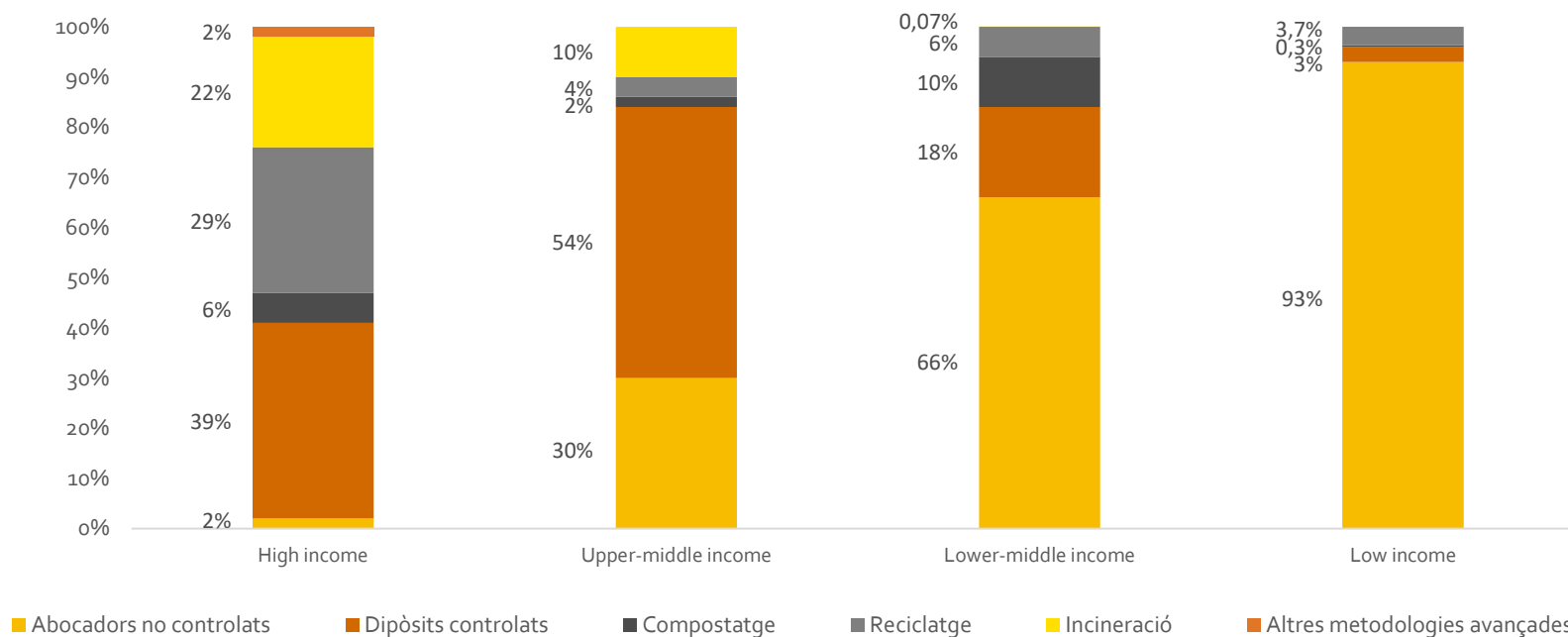


Mercat internacional

Diferències entre mercats

En països amb un PIB per càpita més baix hi ha una alta presència d'abocadors no controlats. En canvi, en països amb un PIB per càpita alt, tot i que encara hi ha una alta presència de dipòsits controlats, hi ha una clara prioritització per la valorització material i/o energètica

Metodologies de disposició, per nivell d'ingressos, 2016



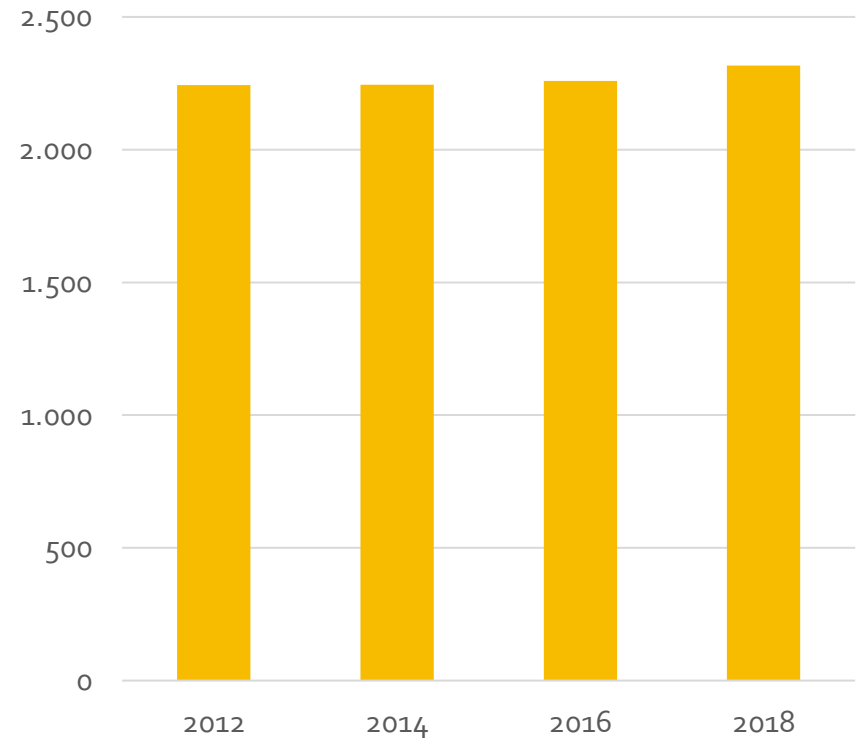
Mercat internacional

El sector dels residus a nivell europeu

Generació de residus a la EU

2.317 Mt (2018)

Evolució de la generació de residus perillosos i no perillosos (en Mt)

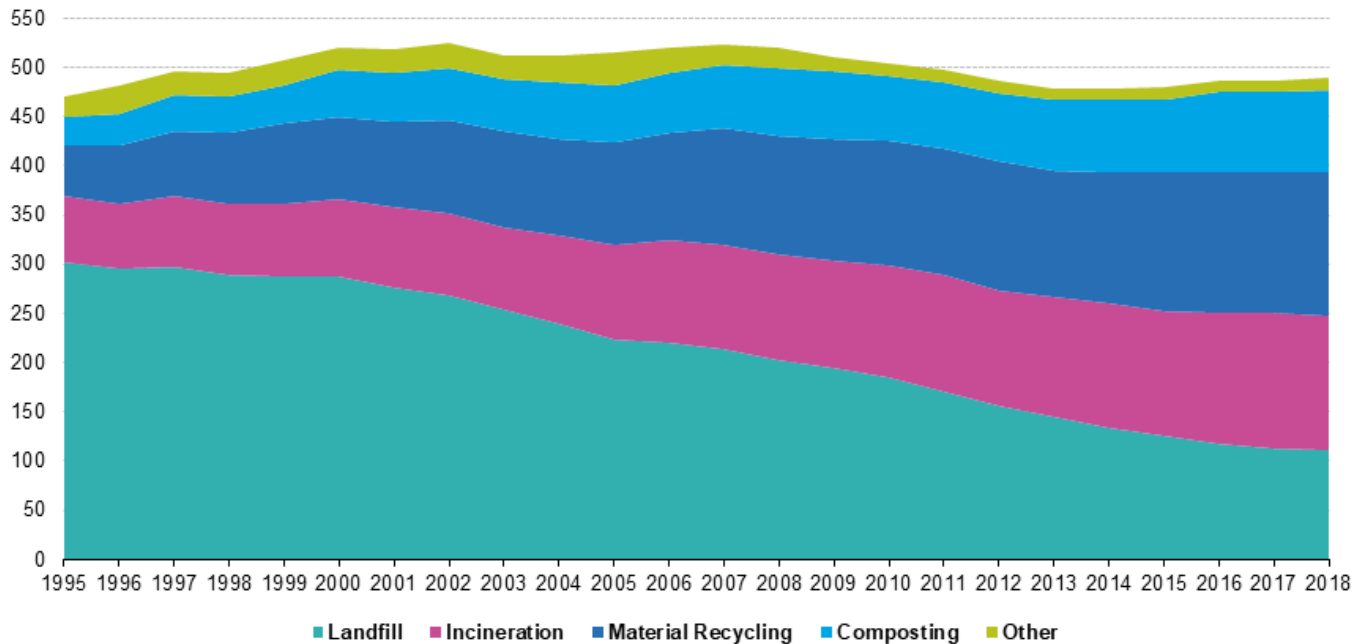


Mercat internacional

El sector dels residus a nivell europeu

Entre 1995 i 2018 els RM en abocadors han disminuït un 61% , de 145M de tones (302kg/cap) a 57M tones (111kg/cap), equivalent a una reducció anual del -4%.
Com a resultat, el rati de RM en abocadors ha passat de ser el 64% a ser el 23% l'any 2018

Municipal waste treatment, EU-28, 1995-2018
(kg per capita)



Mercat internacional

Conclusions principals

- El mercat de la gestió de residus és un gran sector amb expectatives de creixements del voltant del 5% anual durant els propers 5-10 anys.
- Tot i que s'espera que es redueixi el volum de residus generats, s'espera que les necessitats més sofisticades de recollida, tractament i valorització (material i energètica) facin créixer la facturació del sector.
- El principis tipus de residu generat són els residus orgànics amb un 44% del total, seguit del paper i cartró (17%) i dels plàstics (12%).
- Creixen tipologies concretes de residus: plàstics, RAEE, sanitaris,....
- Grans diferències en funció del nivell de desenvolupament d'un país, en quant a nivell i tipologia de residus generats, nivells de recollida i tipologia de tractament final:

	GENERACIÓ	NIVELL DE RECOLLIDA	TRACTAMENT FINAL
Més nivell de desenvolupament	<ul style="list-style-type: none"> • Alt volum per càpita • Baix creixement 	Alts ratis de recollida selectiva	Alta presència de dipòsits controlats però prioritització de valorització material i/o energètica
Menys nivell de desenvolupament	<ul style="list-style-type: none"> • Baix volum per càpita • Alt creixement 	Baixos ratis de recollida selectiva	Alta presència de dipòsits no controlats

Índex

1. Objectius
2. Activitats realitzades
3. Caracterització del sector a Catalunya
4. Mercat internacional
5. Anàlisi del negoci, canvis i tendències
6. Anàlisi de benchmarking
7. Reptes, àrees de treball i Iniciativa Clúster

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

CANVIS EN EL LA INDÚSTRIA

- Procés de concentració encapçalat per grans empreses internacionals i empreses generadores de residus
- Entrada de gestors externs al mercat local català
- Inversions en desenvolupament de noves solucions de recollida més amables i sostenibles (com camions elèctrics)
- Important rol de la innovació i les noves tecnologies:
 - Inversions en àmbits com la millora en l'eficiència operativa, l'economia circular, la traçabilitat, la comunicació amb el ciutadà, entre altres.
- Entrada de start-ups tecnològiques en diferents baules de la cadena
- Diferents formes de solucionar el repte tecnològic en funció de la mida de l'empresa (MNC vs PIMES)
- Forts moviments internacionalització de perfils concrets d'empreses
- Creixent importància de la valorització energètica
- Garantia de subministrament per reciclar

CANVIS EN ELS CLIENTS

CLIENT PÚBLIC

- Tipologies de client públic: (1) comprador del servei de recollida i (2) comprador del servei de tractament, (3) comprador del servei de construcció d'infraestructures
- Demandes diferents segons tipologia de client (mida ciutat, estacionalitat...)
- Noves demandes: recollides més eficients i intel·ligents, recollides silencioses, augmentar ratis de valorització, demandes de caire social, comunicació amb ciutadà...

CLIENT PRIVAT

- Tipologies de client privat:
 1. Comprador del servei de gestió de residus: diferents demandes segons tipologia d'empresa: mida, objectius sostenibilitat, indústria, residus generats...
 2. Comprador de MPS: demandes com preu inferior al material verge, preu sense fluctuacions, qualitat i quantitat estàndard, traçabilitat, reciclabilitat futura, entre altres.

CANVIS SOCIALS I DEMOGRÀFICS

- Urbanització del món - Creixent importància de les ciutats
- Creixement de la classe mitjana mundial i intensificació del consum
- Conscienciació en sostenibilitat als països més desenvolupats
- Grans creixements en tipologies de residus concrets (Plàstics, RAEEs)
- Pandèmia COVID-19 i plàstic d'un sol ús

CANVIS NORMATIUS / LEGALS

- Noves normatives a nivell local, regional i nacional degut a directrius de la UE que varien en funció del país o regió, com l'impost a dipòsits controlats o als plàstics no verges.
- The European Green Deal - Circular Economy Action Plan, com a nova font de creixement per la UE.
- Prohibicions a Xina i altres països del sud-est asiàtic a la importació de certs residus

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

CANVIS EN EL LA INDÚSTRIA

- Procés de concentració encapçalat per grans empreses internacionals i empreses generadores de residus
- Entrada de gestors externs al mercat local català
- Inversions en desenvolupament de noves solucions de recollida més amables i sostenibles (com camions elèctrics)
- Important rol de la innovació i les noves tecnologies:
 - Inversions en àmbits com la millora en l'eficiència operativa, l'economia circular, la traçabilitat, la comunicació amb el ciutadà, entre altres.
- Entrada de start-ups tecnològiques en diferents baules de la cadena
- Diferents formes de solucionar el repte tecnològic en funció de la mida de l'empresa (MNC vs PIMES)
- Forts moviments internacionalització de perfils concrets d'empreses
- Creixent importància de la valorització energètica
- Garantia de subministrament per reciclar



CLIENT PÚBLIC

- Tipologies de client públic: (1) comprador del servei de recollida i (2) comprador del servei de tractament, (3) comprador del servei de construcció d'infraestructures
- Demandes diferents segons tipologia de client (mida ciutat, estacionalitat...)
- Noves demandes: recollides més eficients i intel·ligents, recollides silencioses, augmentar ratis de valorització, demandes de caire social, comunicació amb ciutadà...

CANVIS EN ELS CLIENTS

CLIENT PRIVAT

- Tipologies de client privat:
 1. Comprador del servei de gestió de residus: diferents demandes segons tipologia d'empresa: mida, objectius sostenibilitat, indústria, residus generats...
 2. Comprador de MPS: demandes com preu inferior al material verge, preu sense fluctuacions, qualitat i quantitat estàndard, traçabilitat, reciclabilitat futura, entre altres.



CANVIS SOCIALS I DEMOGRÀFICS

- Urbanització del món - Creixent importància de les ciutats
- Creixement de la classe mitjana mundial i intensificació del consum
- Conscienciació en sostenibilitat als països més desenvolupats
- Grans creixements en tipologies de residus concrets (Plàstics, RAEEs)
- Pandèmia COVID-19 i plàstic d'un sol ús



CANVIS NORMATIUS / LEGALS

- Noves normatives a nivell local, regional i nacional degut a directrius de la UE que varien en funció del país o regió, com l'impost a dipòsits controlats o als plàstics no verges.
- The European Green Deal - Circular Economy Action Plan, com a nova font de creixement per la UE.
- Prohibicions a Xina i altres països del sud-est asiàtic a la importació de certs residus

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis socials i demogràfics



L'alt creixement de la classe mitjana mundial, intensificarà el consum i la demanda de productes

5.300 M → Classe mitjana 2030

↳ 66% Xina i Índia que representaran el 59% del consum

Creixement esperat de la despesa mundial: de **\$37.000 Bn** (2017) a **\$64.000 Bn** (2030)

Implicacions:

+35% de demanda de **menjar** (comparat amb 2012)

+40% de demanda d'**aigua** (comparat amb 2012)

+50% de demanda d'**energia** (comparat amb 2012)

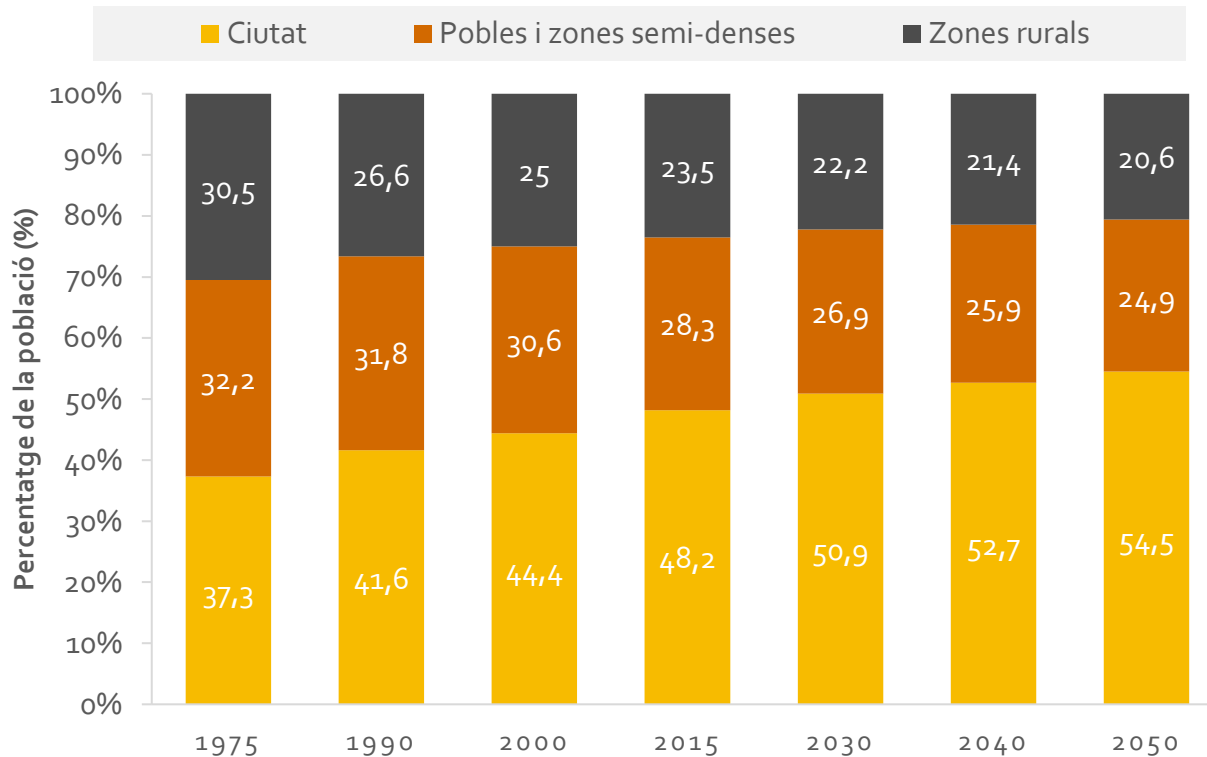
Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis socials i demogràfics



Les ciutats segueixen creixent en nombre d'habitants, s'espera que aglutinin el 55% de la població mundial l'any 2050, creant reptes en els processos de recollida de residus sobretot als països en vies de desenvolupament

POBLACIÓ MUNDIAL PER GRAU D'URBANITZACIÓ



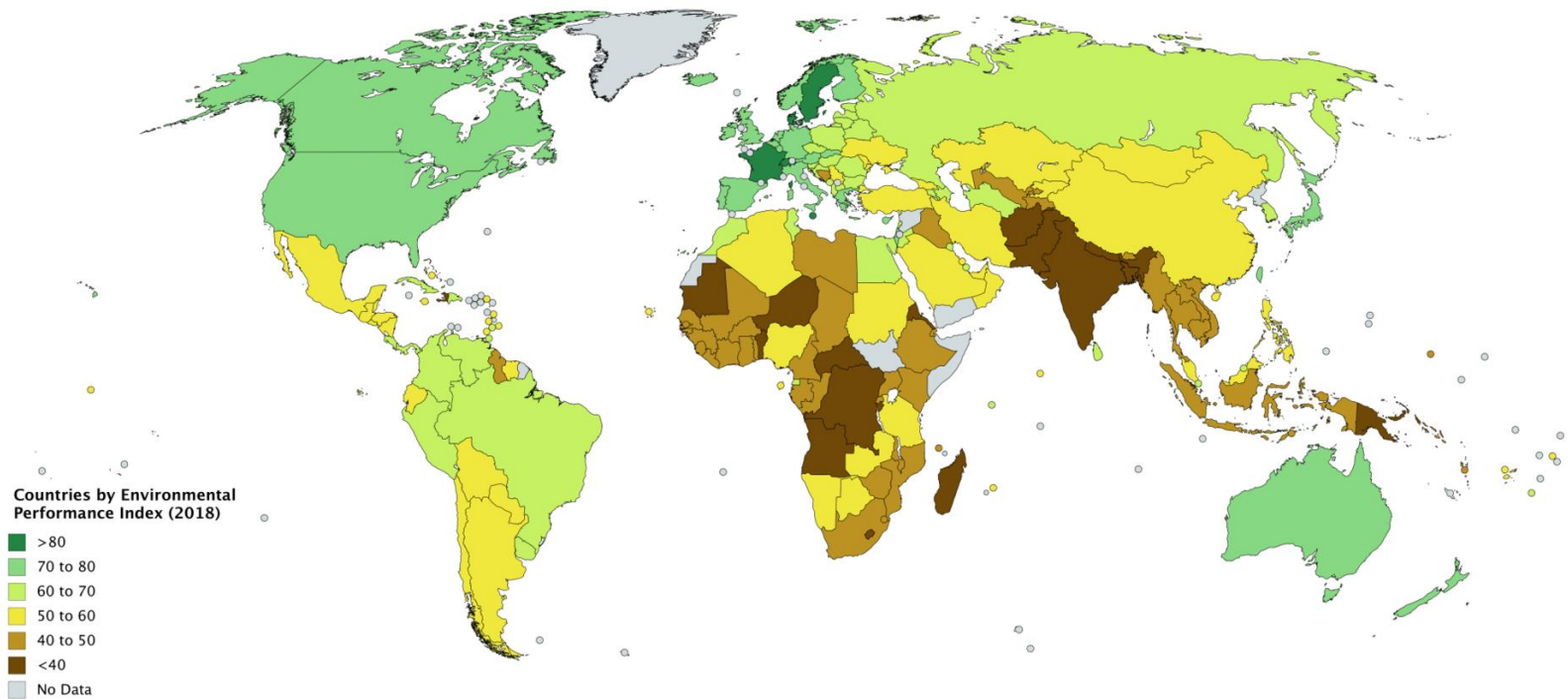
Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis socials i demogràfics



Conscienciació sobre la sostenibilitat molt polaritzada entre nord i sud → alta conscienciació als països més desenvolupats

Environmental Performance Index, 2018



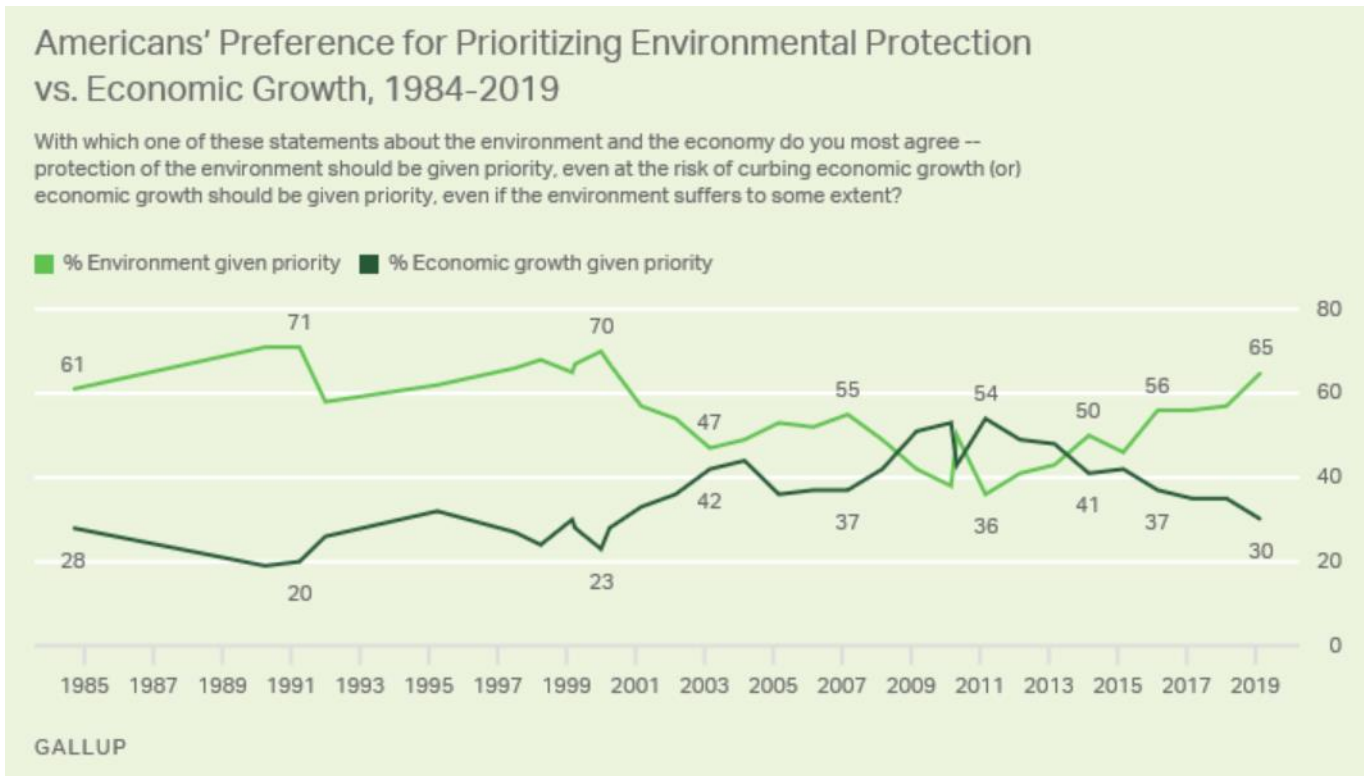
Created with mapchart.net ©

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis socials i demogràfics



En els últims 10 anys, la prioritització del medi ambient per sobre del creixement econòmic ha anat dominant el discurs públic



Anàlisi del negoci, canvis i tendències

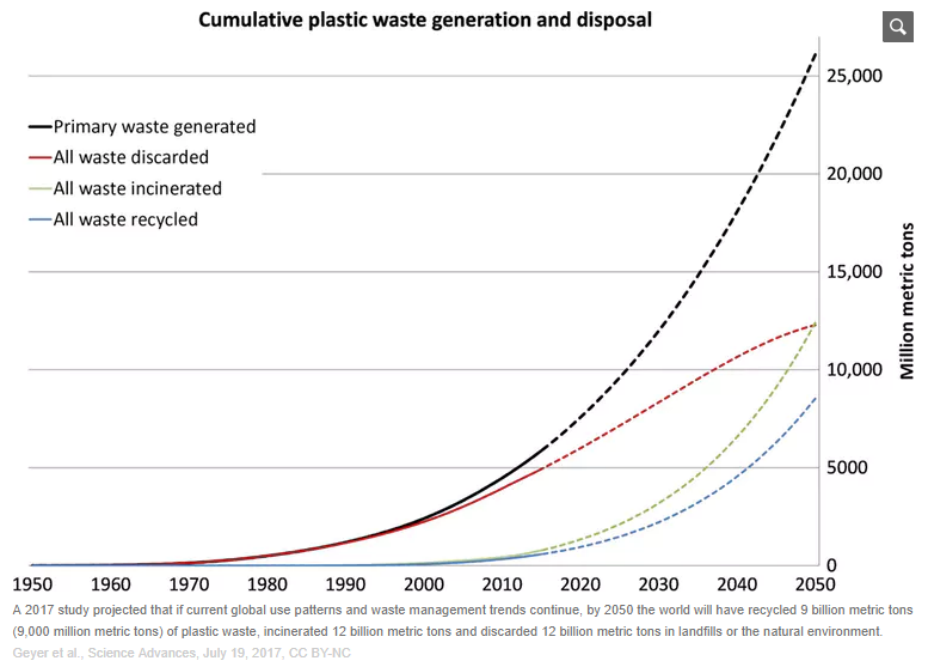
Canvis socials i demogràfics



La producció de plàstic augmenta a ritmes molt elevats i s'espera que la taxa de creixement segueixi augmentant, fins a arribar a les 34.000Mt de plàstic produït al 2050...

La producció anual global va passar de 2 milions de tones el 1950 a 381 milions de tones el 2015: 2,5 vegades la taxa de creixement anual composta del producte interior brut global per a aquest període. Les projeccions augmenten encara més la taxa de creixement: si continua la tendència actual, s'estima que a l'any 2050, els plàstics totals produïts arribaran a les 34.000 milions de tones (Mt); més de quatre vegades el que s'ha produït fins ara.

Actualment, el 6% de la producció total de petroli l'utilitza el sector del plàstic, i es calcula que representarà un 20% el 2050. La meitat s'utilitza com a matèria primera per fabricar plàstics i la resta com a combustible en el procés de producció. El sector del plàstic representarà el 15% del pressupost anual global del carboni per al 2050, en comparació amb l'1% actual.



Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis socials i demogràfics



... i si no es fan canvis els residus plàstics mal gestionats arribarien a 239M de tones mètriques l'any 2040...

11 million metric tons
of plastic leaked into the ocean in 2016

29 million metric tons
of plastic leakage into the ocean in 2040

By 2040:
2x plastic generation
3x plastic leakage into the ocean
4x plastic stock in the ocean

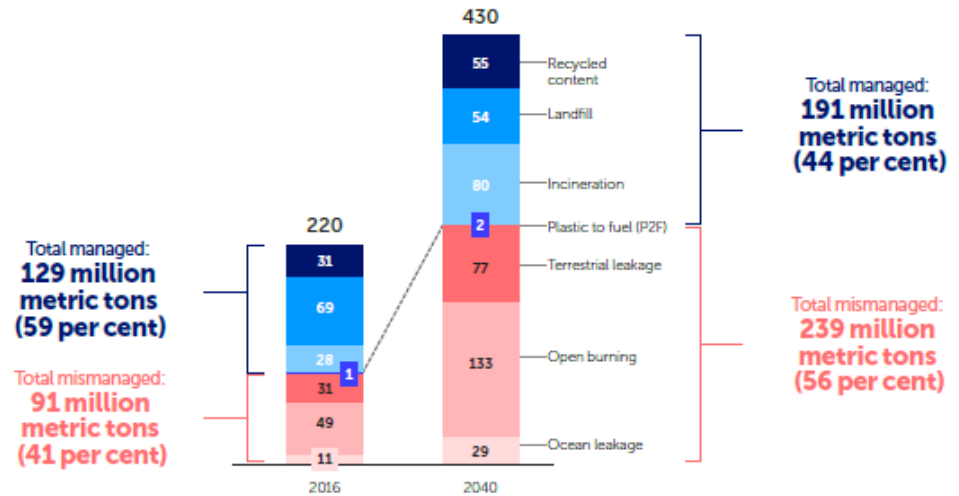
21% of plastics are **economically recyclable** (but only 15% are actually recycled) in 2016

7% reduction of leakage if all current **government and industry commitments** were implemented by 2040

40% of today's global plastic waste ends up **in the environment**

Figure 1: Fate of all plastic waste under Business-as-Usual
Mismanaged plastic waste will grow from 91 million metric tons in 2016 to 239 million metric tons by 2040

Million metric tons of plastic waste (macroplastic and microplastic)



A Comprehensive Assessment of Pathways Towards Stopping Ocean Plastic Pollution

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis socials i demogràfics

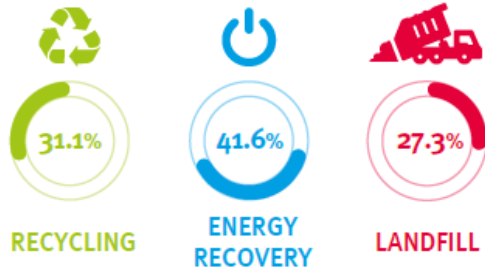


..., tot i que els ratis de reciclatge augmenten, encara són molt baixos, a la UE són del 30%, Xina del 22,8% i als EEUU del 9,5%

NON COLLECTED WASTE

Plastic become waste at the end of their service life

COLLECTED WASTE

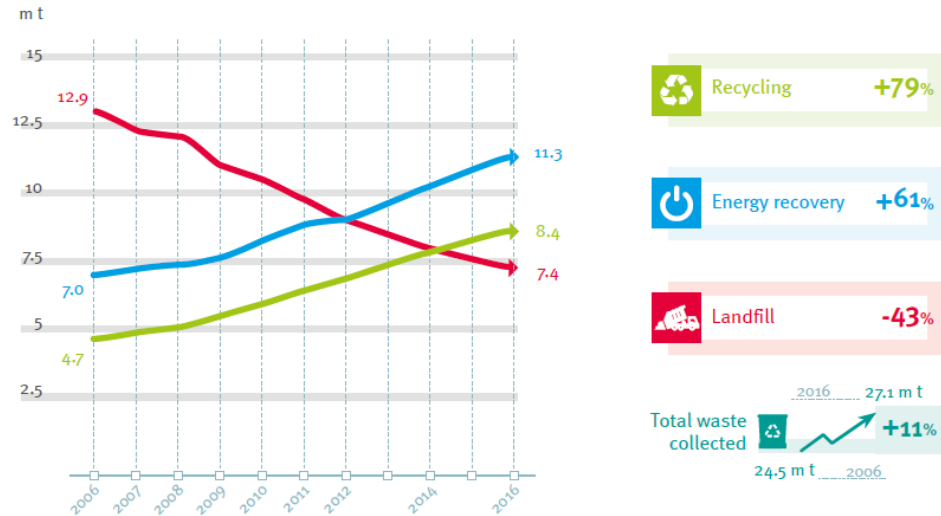


Data for EU28+ NO/CH

In ten years, plastic waste recycling has increased by almost 80%

From 2006 to 2016 the volumes of plastic waste collected for recycling increased by 79%, energy recovery increased by 61% and landfill decreased by 43%.

2006-2016 evolution of plastic waste treatment (EU28+NO/CH)



Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Mercat dels plàstics reciclats - Principals reptes



ATTRACTIVE OPPORTUNITIES IN THE GLOBAL RECYCLED PLASTICS MARKET



Source: Investor Presentation, Secondary Literature, Expert Interviews, and MarketsandMarkets Analysis

- S'espera un creixement anual del 6,4% (CAGR)
- Àsia concentra la major part d'aquest creixement
- Els sectors del packaging, l'automoció i l'electrònica són els principals segments d'ús
- PET és el material més reciclat i el que creixerà més degut a l'amplia difusió de les ampolles aigua i la facilitat de classificar-les
- Moltes iniciatives grupals de grans empreses per empènyer aquest mercat: *Coca-Cola, Unilever, Walmart, Procter & Gamble, Evian, L'Oréal, Mars, M&S, PepsiCo, Campbell Soup, Amcor Werner & Association of Plastics Recyclers (US)*

- El procés de reciclatge de plàstics a partir de residus requereix 71,000M. De Btu menys que la energia necessària per produir una quantitat equivalent de PET i HDPE verge
- 1 Tn de plàstic reciclat equival a 5 barrils petroli
- La quantitat d'energia que s'estalviaria del reciclatge d'envasos PER y HDPE seria l'equivalent a l'ús anual d'energia de 750.000 llars nord-americanes.
- L'estalvi corresponen en emissions de gasos d'efecte hivernacle seria de 2,1M de Tn equivalents de Co2, el que seria comparable amb treure 360.000 cotxes de la carretera

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Mercat dels plàstics reciclats - Principals reptes



Està costant molt desenvolupar aquesta indústria pels següents motius:

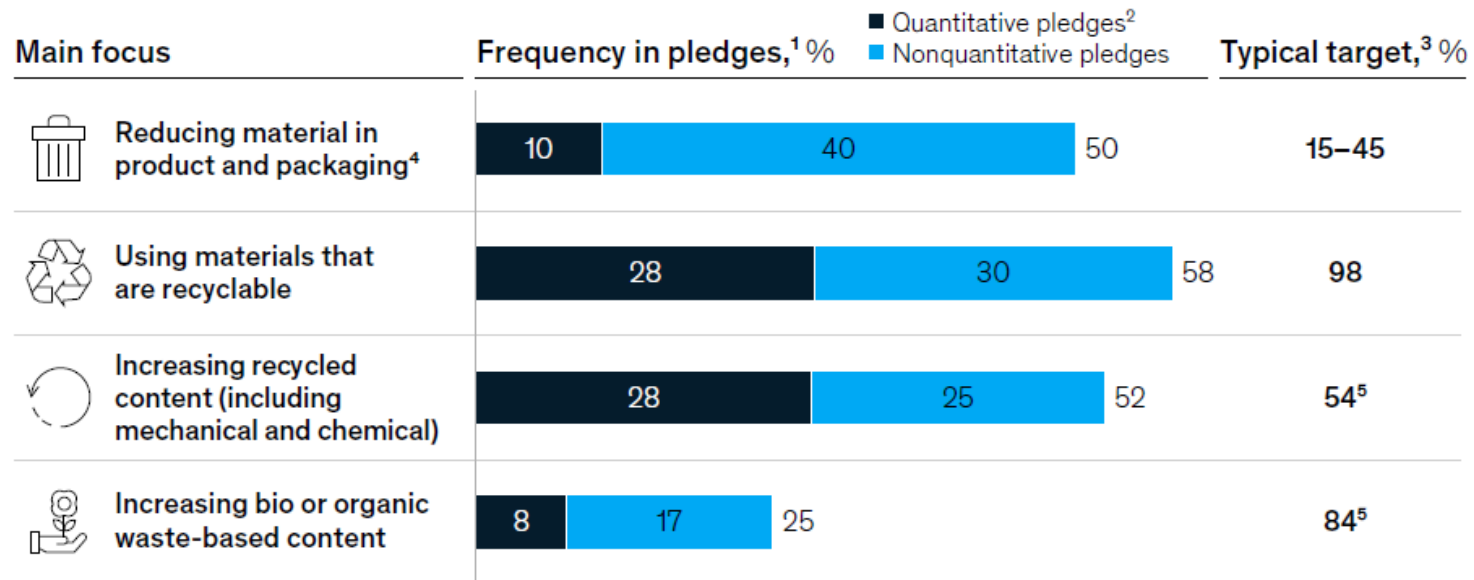
1. Necessitat de separar en l'origen per una correcta classificació sinó els costos dels processos de reciclatge són massa alts en comparació dels costos del producte verge. Suècia poden arribar a tenir 11 contenidors per millorar classificació en origen
2. Demanda no estable dels clients
3. Manca d'estandardització de productes
 - Segons VP de Recycling & Recovery de Suez JM Boursier, durant forces anys els costos de producció de plantes de reciclatge de plàstic a la UE eren superiors en un 20% al preu de la matèria primera verge
 - Calen unes inversions molt rellevants en plantes - Una planta a Maastricht (centre Europa) per processar 360.000 Tn/any de polipropilè suposa una inversió de 35 M€. Caldrien unes 200 plantes d'aquesta dimensió pel mercat europeu.
 - Alguns productes tenen dificultats significatives: poliestirè iogurts, envasos multicapa,...
 - Estem en un target de reciclabilitat del 50% en plàstic packaging (2025) i del 55% (2030)
 - Reciclatge mecànic vs reciclatge químic (es trenquen cadenes de polímers) que pot ser més convenient pel reciclatge de plàstic de pitjor qualitat que no pot ser processat mecànicament
 - Reciclatge químic és incipient, calen projectes de R+D i veure la complementarietat o la competència amb el reciclatge mecànic. Sens dubte és una via de creixement futura

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Mercat dels plàstics reciclats - Principals reptes



Most brand owners have announced plans to increase plastics recycling, while only a few have committed to quantitative targets by 2025–30.



¹By companies across 14 consumer segments; n = 252.

²Commitments associated with a defined numerical target and timeline.

³Mean quantitative target of quantitative pledges across broad sample.

⁴Determining typical reduction targets is complicated by the fact that many companies provide absolute volumes or different base years, or seek to eliminate specific applications or resins.

⁵Mean for recycled and renewable content slightly inflated, as pledges for 100% recycled or renewable content were counted as 100% for each category.

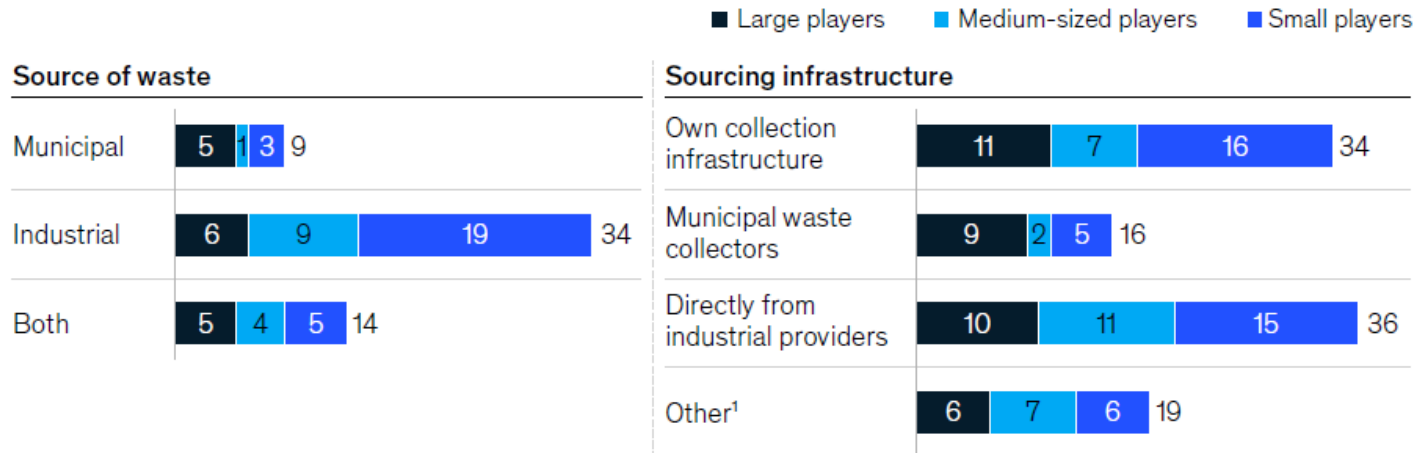
Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Mercat dels plàstics reciclats - Principals reptes



Plastics waste is typically sourced from industrial waste rather than municipal solid waste.

Number of companies, (n = 57)



¹Includes parent company, waste-selection platforms, collection centers, external service providers, client-run collection schemes, junkyards, direct delivery, and mobile recycling.

El flux de plàstic del residus municipal cap recicladors industrials no flueix bé cap principals recicladors perquè no està tan ben classificat, arriba més brut i contaminat, va a usos més fàcils (WTE)

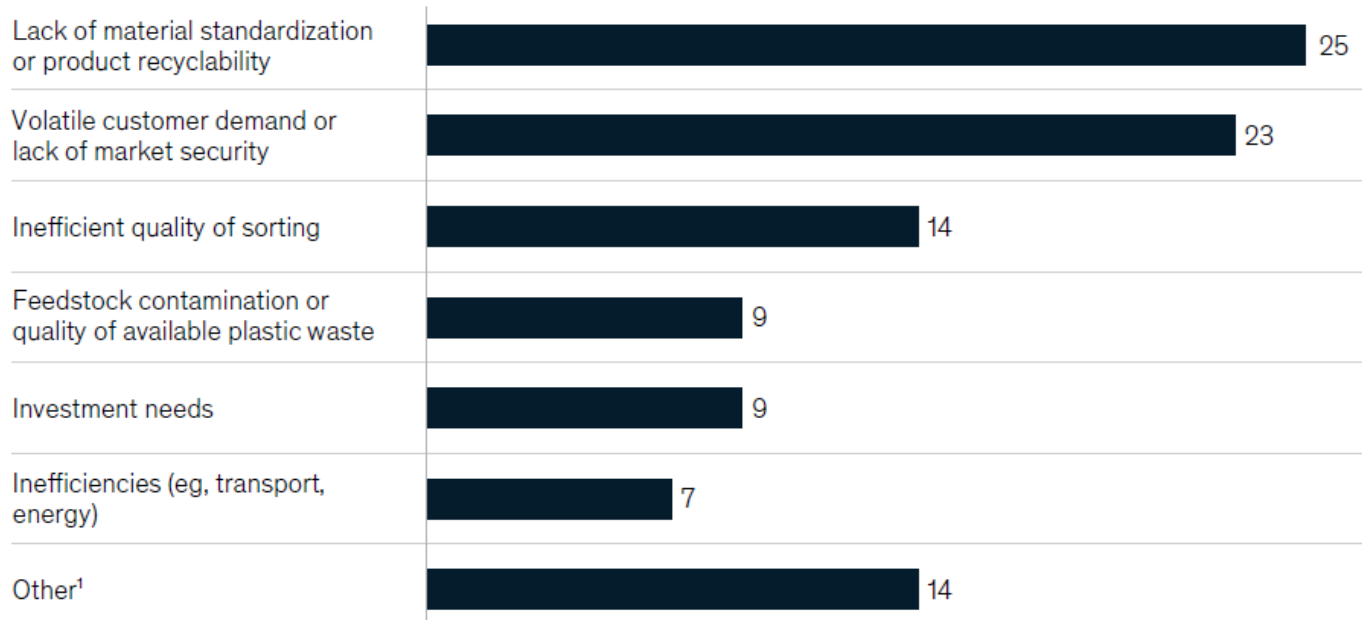
Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Mercat dels plàstics reciclats - Principals reptes



Respondents see significant challenges to improving plastics recycling.

Current hurdles to the recycling business, % answers provided



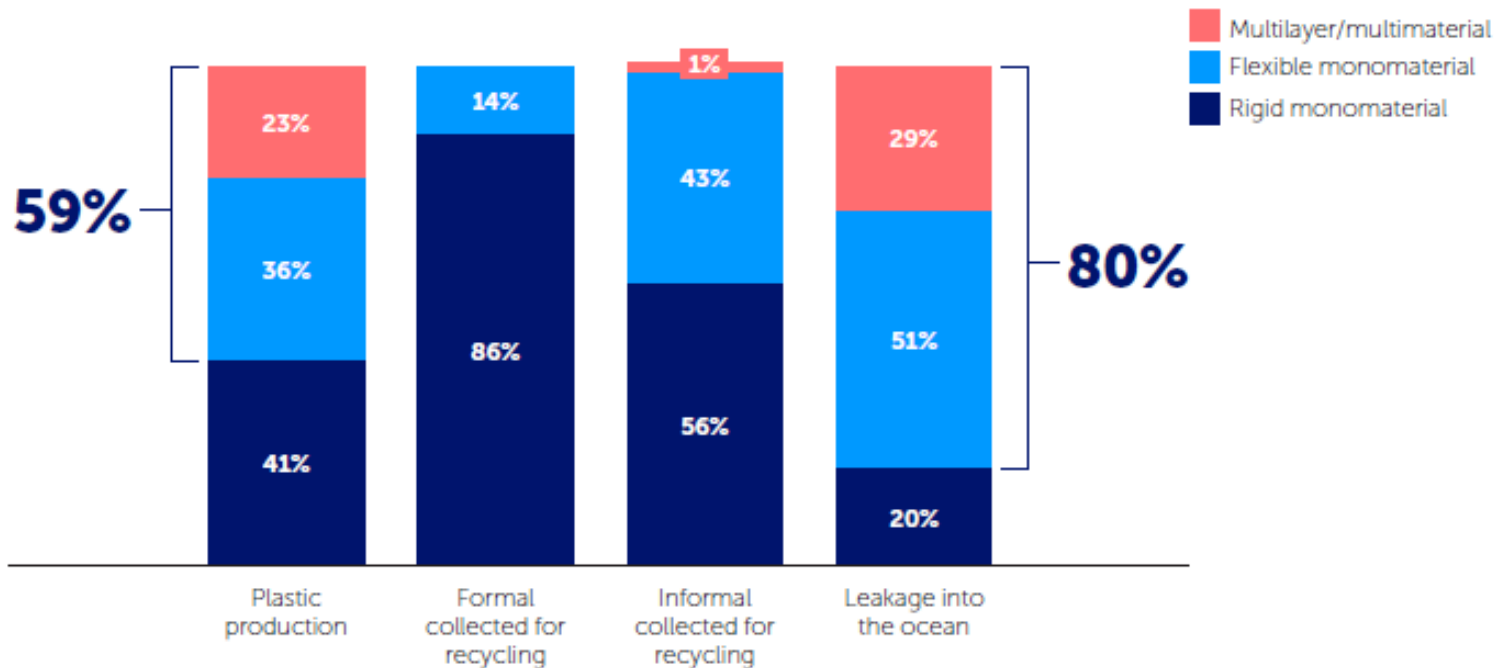
Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Mercat dels plàstics reciclats - Principals reptes



Figure 7: Global production, collection, and leakage rates by plastic category, Business-as-Usual, 2016

Flexible monomaterials and multilayer/multimaterials represent 59 per cent of plastic production but contribute 80 per cent of plastic leakage into the ocean



Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Mercat de plàstics - Tecnologies



Figure 9: Feedstock tolerance comparison for mechanical recycling versus pyrolysis
Chemical conversion expands feedstock tolerance

		Value of plastic						
		High						Low
		PET	HDPE	PP	LDPE + LLDPE	PVC	PS	Multi-layers
Clean/sorted waste	Mechanical recycling	✓	✓	✓	(✓)	✗	✗	✗
	Pyrolysis	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
Contaminated waste	Mechanical recycling	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)	✗	✗	✗
	Pyrolysis	✗	✓	✓	✓	✗	(✓)	(✓)

- ✓ Technically feasible
- (✓) Feasible under some circumstances
- ✗ Technically not feasible

Mechanical recycling includes both open- and closed-loop recycling capabilities. Contamination is defined as contamination by other waste (i.e., organics) or inks, additives, and mixed polymers. Mechanical recycling of LDPE/LLDPE is mostly open-loop recycling.

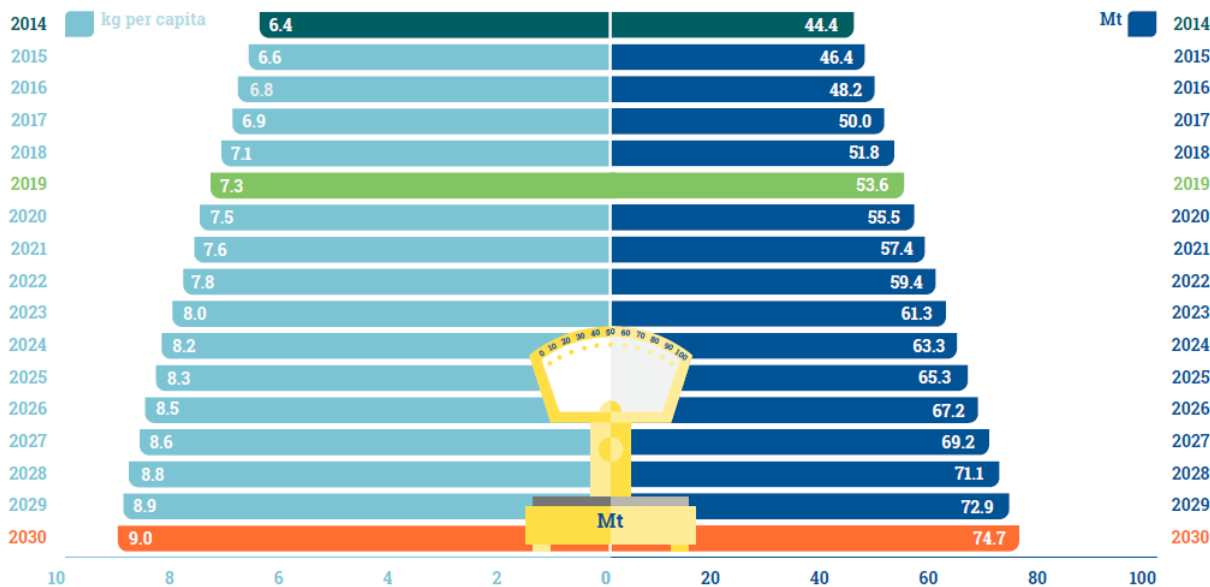
Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis socials i demogràfics

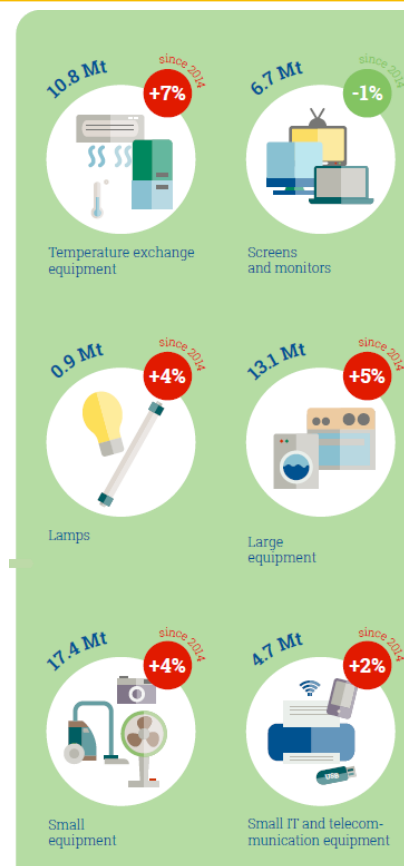


La producció mundial de RAEEs creix i s'espera que arribi a les 74,7Mtn l'any 2030 (9kg/hab) les categories que més creixen són els aparells d'intercanvi de temperatura (+7%) i els grans equipaments (+5%)

Global E-waste Generated by year



(Future projections do not take into account economic consequences related to the Covid-19 crisis)



Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis socials i demogràfics



Tot i que els ratios de recollida i reciclatge creixen, ho fan a un rati molt menor al creixement de la producció

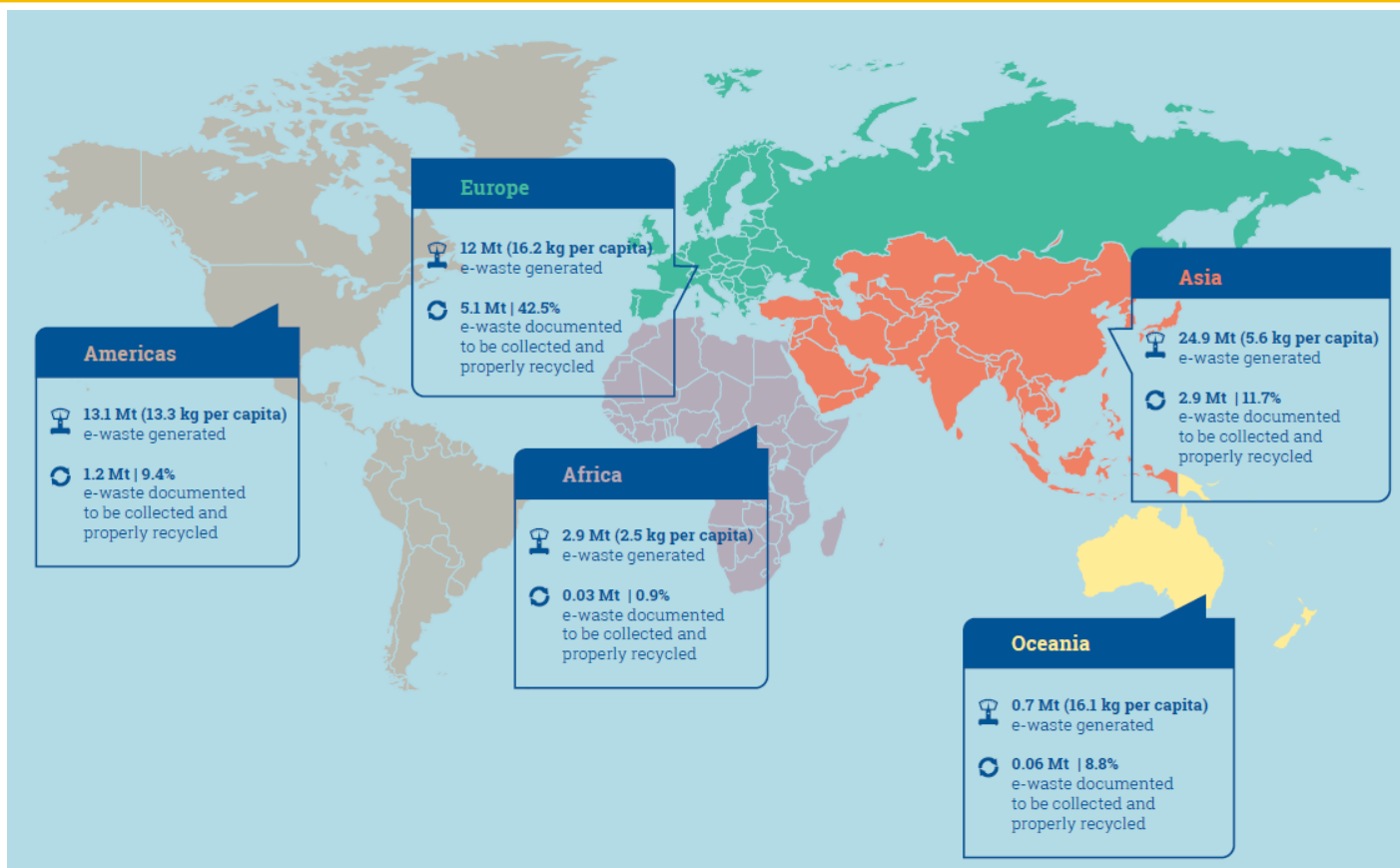


Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis socials i demogràfics



Àsia és el continent que més RAEE genera (24,9Mt), però Europa és el continent amb més generació per càpita (16,2kg/hab) així com el continent amb el major rati de recollida i reciclatge (42,5%)



Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis socials i demogràfics



Fre de les normatives en contra del plàstic d'un sol ús i creixement del seu consum degut a la pandèmia COVID-19

Single-use plastic in the pandemic: how to stay safe and sustainable



Many cafes will not accept reusable cups during the health crisis.

Image: The Conversation

Sustainability out the window

We research how consumers respond to change, [such as](#) why consumers largely resisted single-use plastic bag bans. Recently we've explored how the coronavirus has changed the use of plastic bags, containers and other disposable products.

Amid understandable concern over health and hygiene during the pandemic, the problem of disposable plastics has taken a [back seat](#).

For example, Coles' home delivery service [is delivering items in plastic bags](#) (albeit reusable ones) and many coffee shops have [banned reusable mugs, including global Starbucks branches](#).


Restaurants and other food businesses can now only offer home delivery or takeaway options. Many won't allow customers to bring their own containers, defaulting to disposables which generate [plastic waste](#). This means many consumers can't reduce their plastic waste, even if they wanted to.

Demand for products such as disposable wipes, cleaning agents, hand sanitiser, disposable gloves and masks is at a record high. Unfortunately, they're also being thrown out in unprecedented volumes.

And the imperative to prevent the spread of coronavirus means [tonnes of medical waste](#) is being generated. For example, hospitals and aged care facilities [have been advised to](#) double-bag clinical waste from COVID-19 patients. While this is a necessary measure, it adds to the plastic waste problem.


Anàlisi del negoci, canvis i tendències

CANVIS EN EL LA INDÚSTRIA



- Procés de concentració encapçalat per grans empreses internacionals i empreses generadores de residus
- Entrada de gestors externs al mercat local català
- Inversions en desenvolupament de noves solucions de recollida més amables i sostenibles (com camions elèctrics)
- Important rol de la innovació i les noves tecnologies:
 - Inversions en àmbits com la millora en l'eficiència operativa, l'economia circular, la traçabilitat, la comunicació amb el ciutadà, entre altres.
- Entrada de start-ups tecnològiques en diferents baules de la cadena
- Diferents formes de solucionar el repte tecnològic en funció de la mida de l'empresa (MNC vs PIMES)
- Forts moviments internacionalització de perfils concrets d'empreses
- Creixent importància de la valorització energètica
- Garantia de subministrament per reciclar

CANVIS EN ELS CLIENTS




CLIENT PÚBLIC

- Tipologies de client públic: (1) comprador del servei de recollida i (2) comprador del servei de tractament, (3) comprador del servei de construcció d'infraestructures
- Demandes diferents segons tipologia de client (mida ciutat, estacionalitat...)
- Noves demandes: recollides més eficients i intel·ligents, recollides silencioses, augmentar ratis de valorització, demandes de caire social, comunicació amb ciutadà...

CLIENT PRIVAT


- Tipologies de client privat:
 1. Comprador del servei de gestió de residus: diferents demandes segons tipologia d'empresa: mida, objectius sostenibilitat, industria, residus generats...
 2. Comprador de MPS: demandes com preu inferior al material verge, preu sense fluctuacions, qualitat i quantitat estàndard, traçabilitat, reciclabilitat futura, entre altres.

CANVIS SOCIALS I DEMOGRÀFICS



- Urbanització del món - Creixent importància de les ciutats
- Creixement de la classe mitjana mundial i intensificació del consum
- Conscienciació en sostenibilitat als països més desenvolupats
- Grans creixements en tipologies de residus concrets (Plàstics, RAEEs)
- Pandèmia COVID-19 i plàstic d'un sol ús

CANVIS NORMATIUS / LEGALS



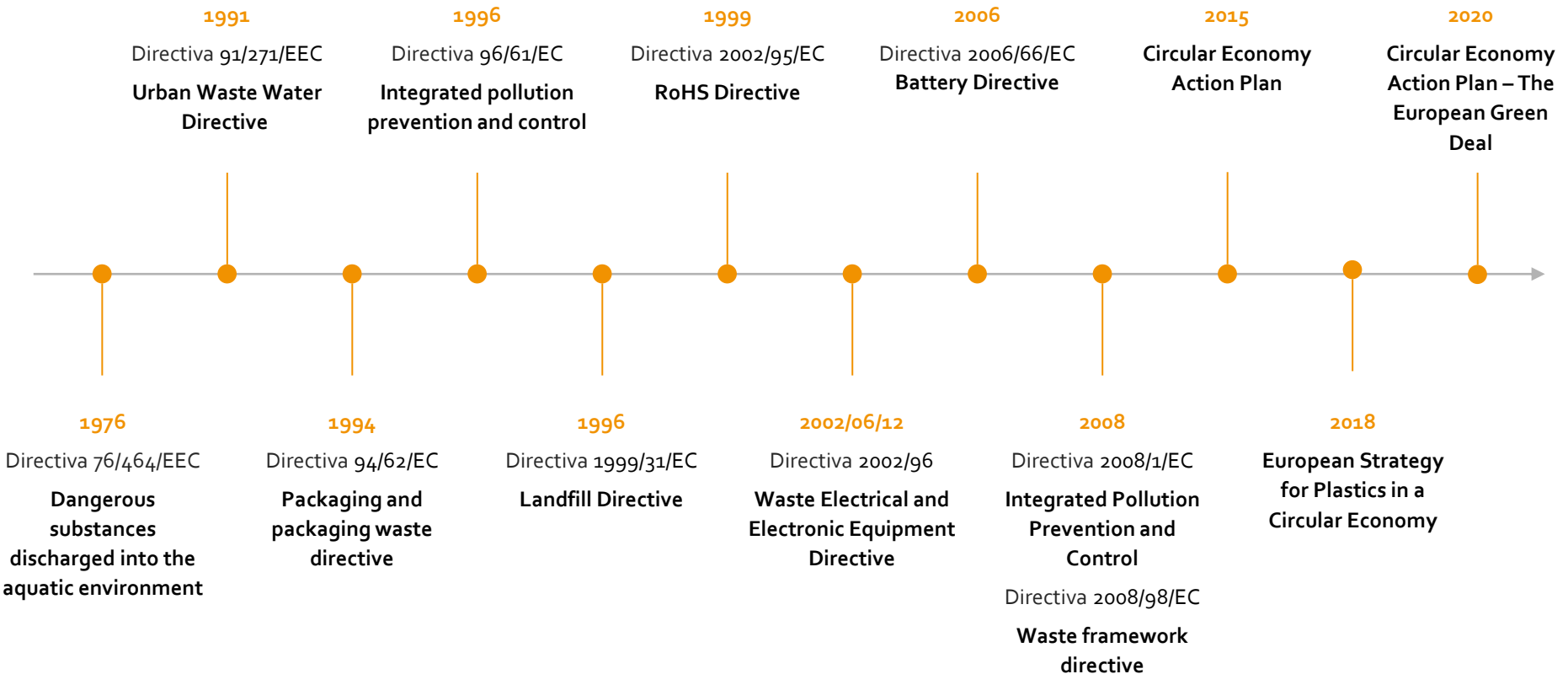
- Noves normatives a nivell local, regional i nacional degut a directrius de la UE que varien en funció del país o regió, com l'impost a dipòsits controlats o als plàstics no verges.
- The European Green Deal - Circular Economy Action Plan, com a nova font de creixement per la UE.
- Prohibicions a Xina i altres països del sud-est asiàtic a la importació de certs residus

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis normatius / legals



La EU introdueix mesures legislatives i no legislatives per a regular els residus i avançar cap a un creixement més sostenible



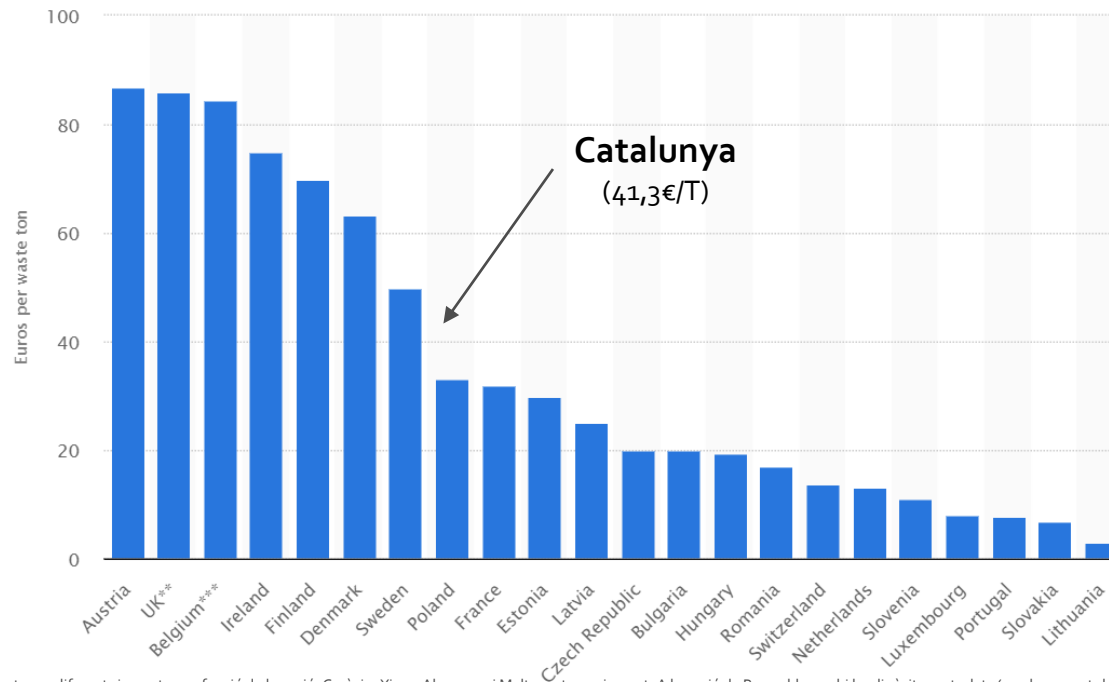
Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis normatius / legals



Diferents països de la UE apliquen impostos a dipòsit controlat (landfill tax) per tal de desincentivar-ne l'ús.

Valor de l'impost a dipòsit controlat, any 2017, per país
(euros per tona)



* Itàlia i Espanya tenen diferents impostos en funció de la regió. Croàcia, Xipre, Alemanya i Malta no tenen impost. A la regió de Brussel·les no hi ha dipòsits controlats (en el moment de fer-se l'estudi, any 2017).
 ** Valor en lliures esterlines
 *** Mitjana entre Wallonia i Flandes

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis normatius / legals



Comencen a aparèixer els primers impostos a l'ús de plàstic verge en packaging i en productes d'un sol ús



INDUSTRY CRITICAL AS EU SET TO INTRODUCE PLASTICS TAX

By Lidia Creech | 28 July 2020 | [Add a Comment](#)

[PRINT](#) [E-MAIL](#) [SHARE](#)

An EU plastics tax has been announced by the European Council as part of its €750-billion coronavirus recovery fund agreement.

A tax of €0.80 per kilogramme, or €800 per tonne, will be placed on non-recycled plastic packaging waste and will come into effect from 1 January 2021. The tax will be paid by member states into the EU's general budget.

While the tax has been described by the European Commission as a "contribution to the EU budget designed to incentivise member states to increase recycling from plastic waste", it has faced criticism from European plastics converters for precisely this reason.

The trade association for European plastics converters, EuPC, has warned that the tax might have the opposite effect. Managing Director of EuPC, Alexandre Dangis, explained: "As the revenues of the EU plastic tax are not earmarked to be invested into the waste and recycling infrastructure, it will not increase the recycling of plastic waste in Europe.

"Instead, it will further increase the cost of plastic recycling and encourage the shift to other packaging materials with a bigger environmental impact. To truly increase recycling rates across Europe and protect the environment, taxation of the landfilling of plastic packaging waste would be more efficient."



Policy paper Plastic packaging tax

Published 11 March 2020

Who is likely to be affected

UK producers of plastic packaging, importers of plastic packaging, business customers of producers and importers of plastic packaging, and consumers who buy goods in plastic packaging in the UK.

There will be an exemption for producers and importers of small amounts of plastic packaging to mitigate against disproportionate administrative burdens in comparison to the tax liability.

General description of the measure

This is a new tax that applies to plastic packaging produced in, or imported into the UK that does not contain at least 30% recycled plastic. Plastic packaging is packaging that is predominantly plastic by weight.

It will not apply to any plastic packaging which contains at least 30% recycled plastic, or any packaging which is not predominantly plastic by weight.

Imported plastic packaging will be liable to the tax, whether the packaging is unfilled or filled.

The government will be holding a consultation on the design and implementation of the tax, which will be launched alongside Budget.

Policy objective

The tax will provide a clear economic incentive for businesses to use recycled material in the production of plastic packaging, which will create greater demand for this material and in turn stimulate increased levels of recycling and collection of plastic waste, diverting it away from landfill or incineration.

Operative date

The tax will take effect from April 2022.



Italy's postponed virgin plastic tax to be implemented in January 2021

Author: Matt Tudball

2020/05/15

LONDON (ICIS)--Italy's proposed €0.45/kilo (€450/tonne) tax on all virgin plastics has been postponed until 1 January 2021, the government confirmed this week.

The tax, initially due to come into effect on 1 July 2020, was pushed back due to the coronavirus pandemic.

The tax will impact all single use items with the exception of those produced from recycled plastics or compostable bioplastics.

Initial reaction to the tax from the plastics industry in the country was mixed, but the [postponement of the tax](#), which was announced in April, was welcomed by the industry.

However, given the current spread between prices in the virgin polyethylene terephthalate (PET) and recycled PET (R-PET) markets, the tax may do little to encourage the use of more recycled content.

As of 12 March, the spread between R-PET food-grade pellets (FGP) and virgin PET was €675/tonne (see chart below), meaning that in the current market situation converters could afford to buy virgin PET, pay the €450/tonne tax, and still make profit.

Font:

<https://www.icis.com/explore/resources/news/2020/05/15/10508256/italy-s-postponed-virgin-plastic-tax-to-be-implemented-in-january-2021>

<https://www.gov.uk/government/publications/introduction-of-plastic-packaging-tax/plastic-packaging-tax>

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis normatius / legals



Nous objectius introduïts el 2018 per reduir el residus i incrementar el reciclatge

RECICLATGE DE RESIDUS MUNICIPALS

	2025	2030	2035
RM	55%	60%	65%

RECICLATGE DE PACKAGING

	2025	2030
PACKAGING	65%	70%
Plàstic	50%	55%
Fusta	25%	30%
Metalls fèrrics	70%	80%
Alumini	50%	60%
Vidre	70%	75%
Paper i cartró	75%	85%

- Nous sistemes de recollida selectiva obligatòria:
 - Residus perillosos de les llars (2022)
 - Residus orgànics (2023)
 - Tèxtils (2025)
- Reduir el residu a abocador fins a un màxim del **10% dels RM** l'any 2035
- S'estableixen requisits mínims per als esquemes de responsabilitat estesa del productor per millorar la seva governança i eficiència en els costos.
- Es reforcen els objectius de prevenció, en particular, que requereixen que els estats membres prenguin mesures específiques per combatre el malbaratament alimentari i les deixalles marines com a contribució per assolir els compromisos de la UE amb els SDGs de les Nacions Unides.

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis normatius / legalis



L'European Green Deal com a estratègia de creixement i resposta a la crisi econòmica, fent de la economia verda i circular les palanques de recuperació post-covid19

"The European Green Deal is our new growth strategy. It will help us cut emissions while creating jobs."

Ursula von der Leyen, President of the European Commission



The EU will:



Become climate-neutral by 2050



Protect human life, animals and plants, by cutting pollution



Help companies become world leaders in clean products and technologies



Help ensure a just and inclusive transition

What is the European Green Deal?

Making Europe climate neutral by 2050, boosting the economy through green technology, creating sustainable industry and transport, cutting pollution.

What's in it for me?

Making energy, transport and buildings greener, improving the quality of air, water and soil, producing healthier food and sustainable agriculture.

What if we do not act?

The consequences of inaction on our health, our environment and our economy.

A Climate Pact

Public consultation to bring together regions, local communities, civil society, business and schools

European year of rail 2021

Increasing rail's share in transporting people and goods

The EU's track record on climate action

What the EU has achieved so far in modernising the economy and reducing emissions.

The EU as a global leader

Establishing international green alliances, setting global standards for sustainable growth, making climate issues part of international relations.

The Just Transition Mechanism: making sure no one is left behind

Targeted support to regions and sectors in the transition towards the green economy

EU Biodiversity Strategy for 2030

The Biodiversity Strategy will put Europe's biodiversity on the path to recovery by 2030, for the benefit of people, climate and the planet.

From Farm to Fork

Our food, our health, our planet, our future.

Investing in a climate-neutral and circular economy

Funding the European green deal through public and private finance.

EU funded projects to green the economy

What is already being done today to create economic opportunities and help citizens and businesses cut emissions

A European Climate Law

Transforming promises into legal obligations

Circular Economy action plan

Changing the way we produce and consume by presenting initiatives to reduce waste, phase out single-use products and boost recycling.

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis normatius / legals



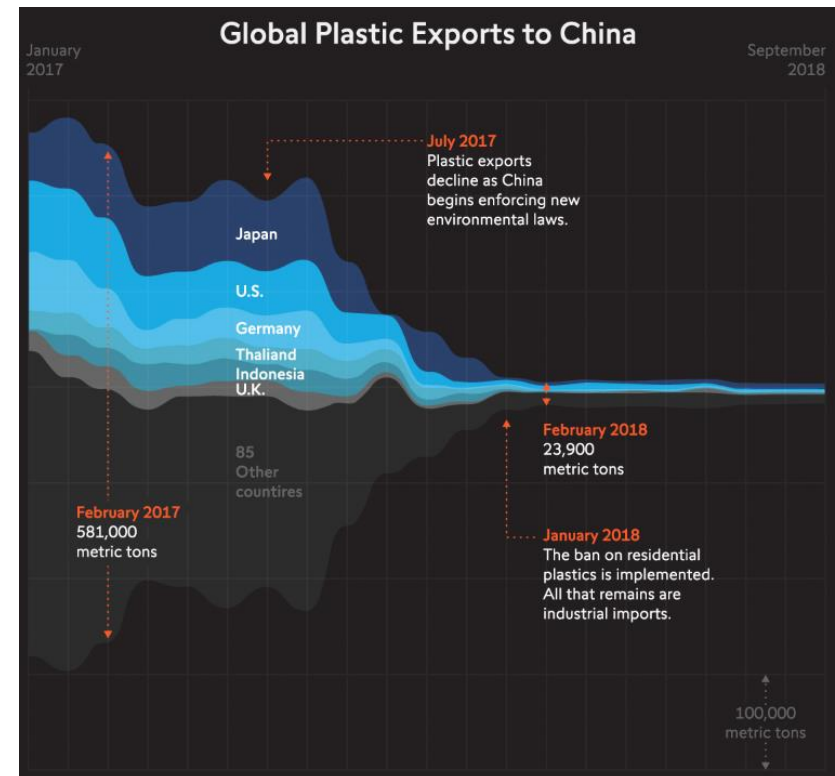
La prohibició de residus importats a la Xina i, a posteriori, a altres països del sud-est asiàtic, crea grans dificultats a la resta del món, que es servia d'aquests països per gestionar els seus residus

- 2013
● Xina comença la operació "Green Fence" per augmentar la inspecció de residus importats

- 2017
● Xina comença la estratègia "National Sword" contra les importacions i el contraban de residus

- 2018
● Xina prohibeix la importació de 24 tipus de residus, entre ells plàstics, paper, tèxtils i ferralla (inclosa la de motors, cables i acer inoxidable, entre altres)

- 2019
● Diversos països del sud-est asiàtic (com Filipines, Malàisia i Vietnam) anuncien prohibicions en la importació de residus i retornen residus als seus països d'origen



Anàlisi del negoci, canvis i tendències

CANVIS EN EL LA INDÚSTRIA

- Procés de concentració encapçalat per grans empreses internacionals i empreses generadores de residus
- Entrada de gestors externs al mercat local català
- Inversions en desenvolupament de noves solucions de recollida més amables i sostenibles (com camions elèctrics)
- Important rol de la innovació i les noves tecnologies:
 - Inversions en àmbits com la millora en l'eficiència operativa, l'economia circular, la traçabilitat, la comunicació amb el ciutadà, entre altres.
 - Entrada de start-ups tecnològiques en diferents baules de la cadena
 - Diferents formes de solucionar el repte tecnològic en funció de la mida de l'empresa (MNC vs PIMES)
- Forts moviments internacionalització de perfils concrets d'empreses
- Creixent importància de la valorització energètica
- Garantia de subministrament per reciclar

CANVIS EN ELS CLIENTS

CLIENT PÚBLIC

- Tipologies de client públic: (1) comprador del servei de recollida i (2) comprador del servei de tractament, (3) comprador del servei de construcció d'infraestructures
- Demandes diferents segons tipologia de client (mida ciutat, estacionalitat...)
- Noves demandes: recollides més eficients i intel·ligents, recollides silencioses, augmentar ratis de valorització, demandes de caire social, comunicació amb ciutadà...

CLIENT PRIVAT

- Tipologies de client privat:
 1. Comprador del servei de gestió de residus: diferents demandes segons tipologia d'empresa: mida, objectius sostenibilitat, indústria, residus generats...
 2. Comprador de MPS: demandes com preu inferior al material verge, preu sense fluctuacions, qualitat i quantitat estàndard, traçabilitat, reciclabilitat futura, entre altres.

CANVIS SOCIALS I DEMOGRÀFICS

- Urbanització del món - Creixent importància de les ciutats
- Creixement de la classe mitjana mundial i intensificació del consum
- Conscienciació en sostenibilitat als països més desenvolupats
- Grans creixements en tipologies de residus concrets (Plàstics, RAEEs)
- Pandèmia COVID-19 i plàstic d'un sol ús

CANVIS NORMATIUS / LEGALS

- Noves normatives a nivell local, regional i nacional degut a directrius de la UE que varien en funció del país o regió, com l'impost a dipòsits controlats o als plàstics no verges.
- The European Green Deal - Circular Economy Action Plan, com a nova font de creixement per la UE.
- Prohibicions a Xina i altres països del sud-est asiàtic a la importació de certs residus

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis en els clients



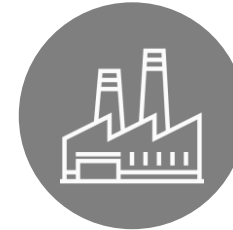
Existeixen dos tipologies de clients ben diferenciades



CLIENTS PÚBLICS

Tres tipologies de demandes:

- Demandes de serveis de recollida
- Demandes de serveis de tractament
- Demandes d'infraestructures



CLIENTS PRIVATS

Dos tipologies de demandes:

- D'entrada: servei de gestió dels seus residus i/o valor positiu/negatiu dels mateixos
- De sortida: compra de matèria prima secundària (MPS)

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Tipologies de clients públics



TIPOLOGIES DE CLIENT PÚBLIC

Demandants de serveis de recollida:



Grans ciutats



Municipis amb estacionalitat



Ciutats petites i mitjanes



Municipis disseminats geogràficament

Demandants de serveis de tractament

Entitats supramunicipals



Demandants de infraestructures

Entitats supramunicipals



TIPOLOGIES DE CONTRACTES PÚBLICS

- Contractes via concurs públic.
- Tipus de contracte via concurs públic:
 - Serveis de recollida de residus i de de neteja viària junts: contractes de llarga durada (10 anys)
 - Construcció d'infraestructures de tractament de residus i/o
 - Serveis d'operació de tractament de residus: contractes de llarga durada
 - Gestió de deixalleries: contractes de curta durada (2 anys) amb potencial pròrroga (2 anys)

Criteris de compra principals: Preu, tot i que, els clients públics més sofisticats van donant més pes a altres aspectes, com els mediambientals i socials. Aspectes socials son cada cop més obligatoris





Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients públics - Criteris de compra i noves demandes



DEMANDANTS DE SERVEIS DE RECOLLIDA DE RESIDUS (entitats municipals)

- Augment de la recollida selectiva i sistemes per a instaurar el pagament per generació

 Grans ciutats	 Ciutats petites i mitjanes	 Municipis amb estacionalitat	 Municipis disseminats geogràficament
<ul style="list-style-type: none"> Sistemes híbrids entre porta a porta i contenidors intel·ligents Recollides amables: reducció de contenidors, vehicles sostenibles i silenciosos 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemes de recollida porta a porta 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemes de recollida flexibles i adaptables en funció de l'època de l'any 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemes de recollida per equilibrar cost logístic i la freqüència de recollida en funció de les necessitats

- Demandes de caire social (igualtat en temes de gènere, contractació de treballadors del barri/poble on sigui la contractació...)
- Relació amb empreses d'economia social locals.
- Generació, tractament i gestió de dades. Integració plataforma i control dades pel client. Informació per millorar processos
- Augment de la relació i la comunicació amb el ciutadà (criteris socials, pedagògics, eines de comunicació cap ciutadania,...)

DEMANDANTS DE SERVEIS DE TRACTAMENT DE RESIDUS (entitats supramunicipals)

- Sistemes per augmentar el valor dels residus municipals banals (plens d'impropis i contaminats)
- Tractament i reciclatge de residus concrets: tèxtil moda, tèxtils sanitaris, residus dels supermercats (embalatges, productes caducats,...), packaging gran consum, embalatges de la venda online.
- Generació, tractament i ús de dades
- Tecnologies i sistemes per augmentar la preparació per a la re-utilització

DEMANDANTS D'INFRASTRUCTURES

- Infraestructures flexibles per adaptar-se als canvis futurs en quant a tipologies de residus i legislació. Contractes a llarg termini que cal fer evolucionar amb aquests canvis
- Infraestructures més autosuficient en termes energètics (waste-to-energy per autosubministrament de les plantes)

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients públics - Criteris de compra i noves demandes



- En general cal una adaptació a la transformació que s'està produint a les ciutats: menor ocupació de l'espai, menys soroll, vehicles silenciosos, prioritzar i dialogar amb ciutadà; habilitats de comunicació
- En termes de proveïdors calen:
 - Empreses grans amb capacitat inversió (camió normal suposa una inversió de 0,4 M € i un prototip de VE adaptat i especial pot estar al voltant 1 M €).-
 - Calen proveïdors que facin de pont entre mon/llenguatge tècnic del residu i el del mon IT / software. Manquen empreses d'aquest perfil (les que hi ha son petites, en calen més i amb més capacitat)
 - Empreses amb expertise en la valorització energètica i entrada de nous players que arriben del sector de les utilities. Paper de les possibles empreses públiques relacionades amb l'energia
- Client públic li cal incorporar perfils d'analista de dades i de Business Intelligence- ho poden desenvolupar internament o demanar-ho també als operadors.
- Calen aquests nous Perfils i diferents en àmbit públic- oportunitat de training
- Vehicle elèctric- lideratge BCN (inici gas, híbrids fa anys..)- És difícil que els OEMs facin adaptacions- cal adaptar xassís, camions mes estrets o especials- es demanda petita i son els operadors els que han de traccionar aquests desenvolupaments

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients públics - Criteris de compra i noves demandes



- Innovacions tecnològiques en el tractament es el punt clau (alta complexitat, components mecànics,..)
- Noves plantes de tractament: terminis mes curts, millores durant gestió, avenços tecnològics sobre marxa (reducció cost explotació, reducció rebuig, augment valorització al llarg de la vida útil)
- Desenvolupament del upgrading – introduir el biogàs a la xarxa (gas natural)
- Noves plantes especialitzades on es va segmentat el tractament segons tipologia
 - Adobs
 - Fluxos secundaries
 - Bolquers, tèxtil sanitari
 - Tèxtil roba
- Participació en projectes de recerca UE
 - Bioplàstics matèria orgànica
 - Tecnologia lixiviats en plantes tractament
 - Potencial centre de recerca de residus

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients públic - Internacional



Hi poden haver grans diferències en quant a tipologia de clients i les seves demandes segons cada país, la seva regulació i els seus objectius mediambientals

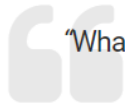
- Les autoritats encarregades de contractar els serveis de recollida, tractament i disposició de residus urbans varien en funció del país. Cal coneixement de l'estructura administrativa-legal-competencial per països
- Existeixen **grans diferències** a nivell internacional en quant a les demandes del sector públic per a la recollida, la gestió i la disposició dels residus urbans.
- Tot i que, en general, **a major nivell d'ingressos d'un país**, major recollida selectiva, les polítiques poden ser molts dispars. Per exemple, països amb alt nivell d'ingressos com el EEUU i UK tenen ratis de recollida selectiva baixos, ja que les seves polítiques de gestió de residus són diferents, motiu pel qual les plantes de separació i tractament són de vital importància.
- En països amb **baixos nivells d'ingressos**, la recollida dels residus acostuma a ser el punt crític i el primer focus a solucionar.

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients públic - Tendències



Ciutats s'organitzen i es comprometen a reduir els residus generats i a millorar-ne la separació i valorització



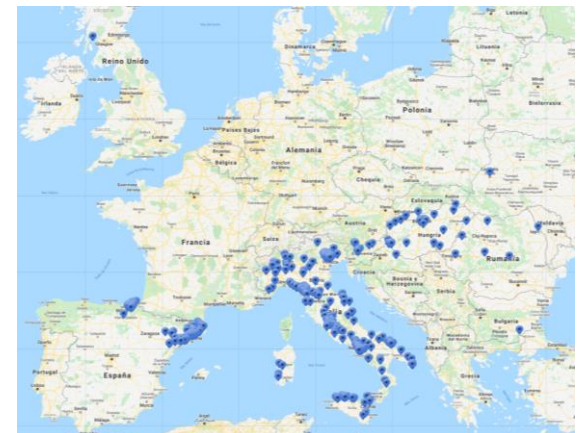
“What defines a “Zero Waste Municipality” is the firm and verifiable COMMITMENT to move towards zero waste and the RESULTS that it will deliver in the next years.”

Zero Waste Europe brings together and represents the **European municipalities that have openly committed to the goal of continuously reducing waste generation and improving waste separate collection** and hence redesigning the relationship between people and waste.

The network of European municipalities towards zero waste comprises **frontrunners in the field of waste resource and management** such as the best performing entity in Europe, the Contarina district in Italian region of Veneto. However the aim of Zero Waste Europe is not only to give visibility to best performers but also to facilitate and recognise the commitment of those municipalities who, albeit maybe currently throwing unsatisfactory results, are firmly committed to consistently advance towards zero waste.

EL ZERO WASTE MUNICIPALITY és un exemple d'aquest compromís. És una organització que agrupa més de **400 ciutats** (principalment del sud d'Europa) i ONGs per tal d'implementar:

- Sistemes de recollida selectiva
- Centres de re-utilització
- Mecanismes de pay-as-you-throw (PAYT)
- Esquemes de retorn d'envasos.



Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients públic - Tendències



Grans ciutats creen plans estratègics a llarg termini amb objectius quantificables

London to be a zero waste city according to final Environment Strategy

By Alex Bean - May 14, 2018

220 0

The Mayor of London's final version of London's Environment Strategy has been released, with the Mayor pledging to make the city zero waste.

It also outlined that by 2026 no biodegradable or recyclable waste will be sent to landfill and by 2030 65% of London's municipal waste will be recycled.

According to the Strategy, currently only 41% of the city's waste gets recycled, with 7 million tonnes of waste being produced annually from homes, buildings and businesses.

The Mayor has said radical action, including creating a circular economy, need to be taken to tackle the waste problem in London.

This includes:

- Significantly reducing waste, with a focus on single-use plastics and food waste
- Encouraging greater reuse of materials to minimise the use of virgin resources including accelerating business models that promote the circular economy
- Maximising the recycling of materials left from homes and businesses
- Increasing the value of truly non-recyclable waste by generating low carbon energy once all opportunities to reduce, reuse and recycle materials have been exhausted.

The Strategy also highlighted the need for London boroughs and waste companies to increase the availability of recycling services.

2023	0% residu compostable o reciclable a dipòsit controlat
2030	65% del RM haurà de reciclar-se



PRINCIPALS ÀREES D'ACTUACIÓ

- Reducció de plàstic d'un sol ús i residu alimentari
- Maximització del reciclatge i re-utilització de materials (MPS)
- Promoció de models de negoci circulars
- Valoració energètica de tot allò que no es pot re-utilitzar, reciclar o compostar.

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients públic - Tendències



Ciutats petits i mitjanes també apliquen polítiques innovadores per a millorar la recollida i el tractament dels residus municipals

Exemples destacats a nivell Europeu

Ljubljana (Eslovènia)

- Primera ciutat europea amb l'objectiu de residu zero (any 2014).
- De 268kg/persona l'any 2004 a 110kg/persona 2019. Objectiu 2025: 60kg/persona
- Recollida selectiva, reducció de la freqüència de recollida de residu orgànic per incentiva el compost
- Residu a dipòsit: -60%

Parma (Itàlia)

- 2014: 663kg/persona i 50% a dipòsit o incineració
- Recollides selectiva porta a porta, impost per generació.
- 2018: 110kg/persona

Exemples de ciutats catalanes que implementen polítiques diferencials

Calonge

Municipi turístic aplicant sistema de recollida porta a porta

Platja d'Aro

Municipi turístic aplicant mesures per millorar el percentatge de recollida selectiva de residus comercial

Sant Feliu de Guíxols

Licitació per a contenidors tancats amb identificació individual del ciutadà

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients públic - Tendències



Algunes d'aquestes polítiques enfocades a fer les recollides de residus menys contaminants i més silencioses

Silent garbage truck to tour Helsinki city centre next year

30.07.2019 09:04

An electric garbage truck will be tested in the Helsinki inner city next year, starting in the autumn of 2020 according to a preliminary plan. The goal of the experiment is to have waste containers emptied with as little noise as possible and to reduce local emissions caused by waste collection such as exhaust gases and fine particles.

The project will explore how much a fully electric garbage truck can reduce the noise caused by waste collection and how well such a truck is suited for waste collection in northern weather conditions.

The use of electric vehicles does not cause immediate emissions, so they help to improve air quality. This is of high importance in the narrow streets of the inner city, where traffic-generated particulate matter has a particularly powerful impact on air quality.

09-28-20 | WORLD CHANGING IDEAS

New York City is testing electric garbage trucks

Trash pickup could get a lot quieter (and cleaner).

A new garbage truck making the rounds on Brooklyn streets might look similar to the thousands of other garbage trucks in New York City. But it's nearly silent, and there isn't a tailpipe belching diesel emissions. Huge letters on the side of the truck spell out the difference: "Fully Electric."

"This is an environmental justice issue and a quality-of-life issue," says Joshua Goodman, a spokesperson for the New York City Department of Sanitation, explaining that moving to electric heavy equipment is a key way for the city to reduce emissions. Electric garbage trucks, like other electric vehicles, can help reduce air pollution that's linked to thousands of premature deaths in the city each year. The technology could also help the city work toward its goal to become carbon neutral by 2050. By 2040, the city is planning to electrify its entire fleet.

Barreres d'Entrada

- Alta capacitat financera per fer front a les grans inversions en maquinària i equips i el complex finançament del sector públic (ciutats mitjanes/grans)
- Experiència acumulada en licitacions
- Necessitat de coneixement local (entrada a altres mercats)
- Necessitat de certificar-se com a gestor de residus
- Concessions públiques de llarga durada (+10 anys) pels contractes de recollida i tractament
- Risc d'entrada de nous entrants grans (cimenteres, petroquímiques...) que veuen el residu com una matèria prima o com forma de balancejar les emissions de CO₂.

Poder de negociació proveïdors

- El proveïdors de tecnologia i maquinària que disposen de productes innovadors i únics tenen poder de negociació, però en general, les grans empreses gestores tenen fort poder sobre ells
- Nous proveïdors de tecnologies necessàries (Vehicle elèctric) si són grups tenen poder de negociació
- Tecnòlegs no especialitzats relacionats amb aspectes TICs, apps, dades, gestió d'informació són de dimensió més petita



Rivalitat entre competidors

- Indústria en creixement i demandant de noves solucions més sostenibles a un cost competitiu.
- Presència de unes poques grans empreses integrals i de moltes empreses d'àmbit local/regional
- Integració enrere de proveïdors de residus i/o clients de MPS suposa més competència pel residu

Poder de negociació clients

- Alt poder de negociació (requeriments exigents i competència per preu o millores en concursos públics)
- Alta sensibilitat al preu tot i que els clients més sofisticats comencen a demanar altres factors de caràcter social o mediambiental.

Productes o Serveis Substitutius

- El risc de productes substitutius és baix, però innovacions en la recollida i tractament o canvis legislatius poden deixar contractes fora de mercat
- Més circularitat (reuse, repair, remanufactura) pot significar menys residu
- Preu de material verge
- Substitució del servei gestió (integració)

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Tipologies de clients privats



Dins dels clients privats hi ha dos grans tipologies de client, en funció de la solució que demanden

CLIENTS PRIVATS

○ DEMANDANTS DE SERVEIS DE RECOLLIDA I GESTIÓ

Empreses privades que demanden serveis de recollida de residus, ja sigui cobrant o pagant per aquest servei

● DEMANDANTS DE MATÈRIES PRIMES SECUNDÀRIES

Empreses privades que demanden matèries primes secundàries (MPS) per a ser utilitzades com a input per als seus processos productius

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients privats - Criteris de compra i noves demandes



Els clients privats demandants de serveis de recollida i disposició de residus es poden segmentar en funció de diferents criteris

**CLIENTS
PRIVATS**

● DEMANDANTS DE SERVEIS DE RECOLLIDA I GESTIÓ

Empreses privades que demanden serveis de recollida de residus, ja sigui cobrant o pagant per aquest servei.

Es poden segmentar en funció de diferents criteris:

- Mida de l'empresa
- Indústria a la que pertany
- Tipologia de clients (B2B vs. B2C)
- Tipologia d'empresa (industrial vs. no industrial)
- Tipologia de residus generats
- Objectiu en termes de sostenibilitat (complir la llei vs. interès en dur a terme practiques sostenibles)

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients privats - Criteris de compra i noves demandes



Els clients privats demandants de serveis de recollida i disposició de residus es poden segmentar en funció de diferents criteris

CLIENTS
PRIVATS

DEMANDANTS DE SERVEIS DE RECOLLIDA I GESTIÓ

Empreses privades que demanden serveis de recollida de residus, ja sigui cobrant o pagant per aquest servei.

Indústries client amb més focus en implementar practiques sostenibles:

- Cosmètica
- Farmacèutica
- Automoció
- Agroalimentació
- Cadenes d'hotels i restaurants

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients privats - Criteris de compra i noves demandes



Criteris de compra molt diferents en funció de la mida de l'empresa i dels seus objectius en quant a sostenibilitat

DEMANDANTS DE SERVEIS DE RECOLLIDA I GESTIÓ

BPC, segons mida de l'empresa i objectiu en sostenibilitat

CLIENTS PRIVATS

Dur a terme practiques més sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> Serveis d'assessoria i consultoria per a la millora de processos 	<ul style="list-style-type: none"> Servei especialitzat i integral Capacitat innovadora Flexibilitat i personalització Traçabilitat
	<ul style="list-style-type: none"> Preu Realització de la documentació administrativa/legal 	<ul style="list-style-type: none"> Preu Servei integral Capacitat i regularitat de la recollida Realització de la documentació administrativa/legal Comunicació RSC
Complir la legalitat		
	PIMES	Grans empreses

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients privats - Criteris de compra i noves demandes



Els BPC de les empreses demandants de MPS presenten poques variacions en funció de la segmentació de les empreses (indústria, mida...)

CLIENTS
PRIVATS

BPC i noves demandes:

- Preu inferior al del material verge
- Preu estable (vs. fluctuació de matèria primera verge)
- Qualitat estàndard
- Quantitat (volums) estàndards i regulars
- Producte reciclable
- Producte compostable
- Traçabilitat
- MPS personalitzada amb característiques específiques



DEMANDANTS DE MATÈRIES PRIMES SECUNDÀRIES

Empreses privades que demanden matèries primes secundàries (MPS) per a ser utilitzades com a input per als seus processos productius

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients privats - Tendències



Grans empreses generadores de residus s'alien per a fer inversions per reduir la generació de residus i augmentar-ne la valorització

New global alliance commits USD1 billion plus to help solve plastic waste problem

- **Membres:** 30 empreses de gran consum i del món dels plàstics
- **Escala:** global
- **Objectiu:** desenvolupar solucions per eliminar els residus plàstics del medi ambient, especialment dels oceans, promovent solucions relacionades amb l'economia circular.
- **Inversió:** USD 1.5Bn en 5 anys



Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients privats - Tendències



Grans empreses desenvolupen plans i es fixen objectius a mitjà i llarg termini relacionats amb la implementació d'estratègies de sostenibilitat, molts cops relacionats amb els ODS de les Nacions Unides

Danone
GOALS
by 2030



Danone Goal	1	2	3	5	6	7	8	12	13	14	15	16	17
Offer superior food experiences and innovate, always			Major focus						Major focus				
Deliver superior, sustainable, profitable growth								Major focus	Major focus				
Be certified as a B Corp™								Major focus	Major focus			Commitment	
Impact people's health locally		Major focus	Major focus										
Grow Manifesto Brand								Major focus					
Preserve and renew the planet's resources		Major focus			Major focus	Commitment		Major focus	Major focus	Commitment	Commitment		
Entrust Danone's people to create new futures				Major focus	Commitment			Major focus					Commitment
Foster inclusive growth	Commitment	Major focus		Commitment	Major focus			Major focus					
Serve the food revolution with partners													Major focus

Level of Danone's engagement:
 Major focus
 Commitments

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients privats - Tendències



Grans empreses desenvolupen plans i es fixen objectius a mitjà i llarg termini relacionats amb la implementació d'estratègies de sostenibilitat, en el cas de Zara, 11 de les 19 accions del seu roadmap de sostenibilitat estan relacionades amb la gestió de residus i l'ús de MPS

INDITEX

2019

/ All headquarters and logistic platforms are eco-efficient (ten of them with LEED Gold certification)

/ New In-Home and Drop-Point garments collection service in Paris, London and New York

/ 100% Zara stores will be eco-efficient (one year ahead of target)

/ Funding research on global challenges, collection and upcycling (Massachusetts Institute of Technologies – MIT)

2020

/ 100% eco-efficient stores in all brands

/ More than 25% of Join Life garments

/ Removal of plastic bags in all brands

/ 100% stores with containers for the collection of used garments

/ Zero Discharge Commitment: implementation of the best wet processes in the entire supply chain.

/ Canopy Commitment: 100% certified forest friendly fibers

/ 100% of the designers trained and specialized in circularity (Global Fashion Agenda commitment)

2023

/ Zero Waste from our facilities (headquarters, logistics and stores)

/ 100% sustainable cellulosic fibers, supporting the Roadmap towards a responsible viscose (Changing Markets Foundation)

/ 100% single-use plastic free to customers

/ 100% of all packaging materials collected for reuse or recycling in our supply chain (Green to Pack)

Before 2025

/ 80% of renewable energy in all our facilities (headquarters, logistics and stores)

/ 100% sustainable cotton (organic, BCI and/or recycled cotton)

/ 100% recycled polyester

/ 100% sustainable linen

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients privats - Tendències



En els últims anys han anat apareixent start-ups de diferents sectors (moda, alimentació, hàbitat...) que basen el seu model de negoci en conceptes com la sostenibilitat, l'economia circular i el reciclatge, entre altres.

ECOALF
BECAUSE THERE IS NO PLANET B

- Todo el equipo de Ecoalf está convencido de que el Planeta está afrontando un momento crucial y **es urgente tomar medidas YA!**
- Nuestra primera prioridad es cuidar a nuestra gente. Solo permaneciendo juntos y estando unidos podemos ser parte de la solución.
- Creemos que el modelo de negocio actual de una moda nueva cada mes y el concepto de compro/tiro, **está creando un impacto terrible en el planeta** en términos de consumo de recursos naturales, energía y emisiones.
- La sostenibilidad, calidad y diseño atemporal son parte del ADN de Ecoalf como signo de durabilidad y responsabilidad. Perseguir la última tendencia no es uno de nuestros objetivos. Creemos que el buen diseño no parece ni viejo ni nuevo, es simplemente un puente entre el pasado y el futuro.
- No apoyamos la sobreproducción para tener stock, genera basura y los recursos naturales del Planeta no son infinitos. Somos fieles a esta creencia, aunque signifique perder ventas.
- Abogamos por una redefinición del calendario de las temporadas. Algo que somos conscientes sólo se producirá en coordinación con todas las distintas partes (propietarios de tiendas, agentes, marcas, ferias, agencias...) y que nos permitirá alinear las temporadas con la meteorología actual. Vender la colección de verano sin descuento en época de verano y la de invierno en época de invierno. Objetivo final, realizar los descuentos cuando las temporadas meteorológicamente realmente estén terminadas.
- Todas las acciones de Ecoalf tienen que estar en constante evaluación con el objetivo de crear el menor impacto negativo al planeta y comunidades locales. **Lo que hacemos ya no es suficiente, como lo hacemos, ¡SI!**
- No nos preocupa enseñar nuestras debilidades, frustraciones y retos. **No somos perfectos y no pretendemos serlo.**
- Como miembro orgulloso de la comunidad B-CORP reconocemos que **nuestro objetivo no es ser la compañía más grande del mundo sino la mejor para el mundo.**



EN RELEVO FABRICAMOS BOLSAS DE BASURA 100% REICLADAS Y REICLABLES

ESTOS SON NUESTROS NÚMEROS: contribución al medio ambiente

Esta es nuestra contribución al medio ambiente en cifras. Son todas las toneladas de plástico que hemos reutilizado el año pasado y por tanto lo que hemos ahorrado al medioambiente al no tener que producirse.

4.230

toneladas de plástico reciclado

16.285

barriles de petróleo ahorrados

7.621

toneladas de CO² ahorradas

38.106

árboles necesarios para absorber ese CO²

ASÍ FABRICAMOS



RECOGIDA

Reciclamos bolsas de plástico que de otra manera acabarían en vertederos o contaminando. Utilizamos "Polietileno de baja densidad".



TRITURADO

Se selecciona según calidad, se separa manualmente y se tritura. Luego se lava, sin productos químicos agregados, y se centrifuga.



GRANZA

Esta granza es lo que se usa para fabricar las bolsas Relevo, bolsas de basura 100% reciclado... para que empieces por el principio.



RELEVO

Reciclamos bolsas de plástico que de otra manera acabarían en vertederos o contaminando. Utilizamos "Polietileno de baja densidad".

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Clients privats - Tendències



La falta de coneixement porta a clients industrials a implementar estratègies aparentment sostenibles però que en realitat poden no ser-ho

1. Exemples de **substitucions que en aparença són sostenibles però en realitat poden no ser-ho** ja que no es duen a terme anàlisis de cicle de vida per determinar-ho:
 - Introducció de materials més ecològics però que no es poden reciclar (per manca de canal de recollida, de tecnologia,..)
 - Substitució d'ampolles de PET (reciclables) per ampolles de plàstic compostable
 - Substitució d'ampolles de vidre per ampolles de PET o Tetrabrick
2. Falta de coneixement sobre la diferència entre **reciclabilitat teòrica i la reciclabilitat real** (per volums, per cost de reciclar determinats materials, per canals de recollida...)
3. Implementació de **upcyclings contradictoris**, es a dir, utilitzar un material fàcilment reciclable en la seva pròpia cadena de valor natural en una altra en la que el seu rati de reciclabilitat futur serà més baix
 1. Ús d'ampolles PET per fer roba o ulleres, tot i que és una bona acció utilitzar plàstic reciclat, el nou producte és difícilment reciclable, en canvi si s'hagués mantingut el producte en la seva cadena de valor natural (reciclant-la i fent-ne noves ampolles PET) el seu rati de reciclabilitat seria superior
4. La **utilització de MPS per a upcycling a productes cars**, encareix el seu preu de la MPS, fent-la menys competitiva en aquells productes de preu més baix

Barreres d'Entrada

- Barreres entrada més baixes que en l'àmbit públic
- Exigències més altes al treballar per grans empreses
- Necessitat de xarxa comercial local i capillar pel mercat pimes
- Necessitat de certificar-se com a gestor de residus
- Risc d'entrada de nous entrants grans (cimenteres, petroquímiques...) que veuen el residu com una matèria prima o com forma per balancejar les emissions de CO₂.

Poder de negociació proveïdors

- El proveïdors de tecnologia i maquinaria diferencial relacionats amb les plantes de tractament tenen posició forta
- Proveïdors més commodity de recollida i transport tenen poc poder de negociació
- Creixent pes de les solucions de valorització energètica



Rivalitat entre competidors

- Fort creixement i alta competència per captar grans comptes privats
- Presència de unes poques grans empreses integrals i de moltes empreses d'àmbit local/regional també en el sector privat
- Grans empreses gestores tenen divisions pública i privada i s'apalanquen entre elles
- Integració enrere de proveïdors de residus i/o clients de MPS suposa més competència pel residu

Poder de negociació clients

- Grans clients privats tenen alt poder negociació pel seu gran volum i estabilitat
- Criteris de sostenibilitat son part agenda estratègica grans empreses
- Negoci de pimes molt fragmentat
- Poder relacionat amb valor positiu o negatiu del residu
- La presència de SCRAPS afecta seriosament el sector, tant en termes de preu com de volums.

Productes o Serveis Substitutius

- Preu de material verge
- Substitució del servei gestió (integració client)
- Més circularitat (reuse, repair, remanufactura) pot significar menys residu en el futur

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

SCRAP



Associacions sense ànim de lucre l'objectiu de les quals és gestionar la responsabilitat ampliada dels productors de certs productes.



A Catalunya hi operen més de 20 SCRAP i s'espera que n'hi hagi de nous (residus tèxtils i plàstics agrícoles, per exemple)


- Envasos Lleugers, Paper i Cartró (1) Ecoembes
- Envasos de Vidre (1) Ecovidrio
- Residus d'Aparells Elèctric i Electrònics - RAEE (9)
 - ECOTIC
 - ECOLEC
 - European Recycling Platform, España
 - ECOASIMELEC
 - ECOFIMÁTICA
 - ECORAAE
 - ECOLUM
 - AMBILAMP
 - REINICIA
 - SUNREUSE
- Neumàtics Fora d'Ús - NFU (2)
 - Signus Ecovalor
 - Tratamiento Neumáticos Usados (TNU)
- Olis industrials usats (2)
 - SIGAUS
 - SIGPI
- Piles i acumuladors (4)
 - European Recycling Platform
 - Fundación ECOPILAS
 - UNIBAT
 - Fundación ECOLEC
- Envasos Fitosanitaris (1) SIGFITO AGROENVASES
- Medicaments (1) SIGRE

Criteri de compra principal: Preu

- Debat sobre el rol d'accelerador o no de la innovació en els models SCRAP on cal equilibrar el cost de gestió que paguen associats amb els costos de tractament i la innovació que requereixen
- Models d'assignació de residus molt "spot" (subhastes a curt termini) poden dificultar inversions en plantes a llarg termini que requereixen baixa incertesa en el subministrament futur


Anàlisi del negoci, canvis i tendències

CANVIS EN EL LA INDÚSTRIA



- Procés de concentració encapçalat per grans empreses internacionals i empreses generadores de residus
- Entrada de gestors externs al mercat local català
- Inversions en desenvolupament de noves solucions de recollida més amables i sostenibles (com camions elèctrics)
- Important rol de la innovació i les noves tecnologies:
 - Inversions en àmbits com la millora en l'eficiència operativa, l'economia circular, la traçabilitat, la comunicació amb el ciutadà, entre altres.
- Entrada de start-ups tecnològiques en diferents baules de la cadena
- Diferents formes de solucionar el repte tecnològic en funció de la mida de l'empresa (MNC vs PIMES)
- Forts moviments internacionalització de perfils concrets d'empreses
- Creixent importància de la valorització energètica
- Garantia de subministrament per reciclar

CANVIS EN ELS CLIENTS




CLIENT PÚBLIC

- Tipologies de client públic: (1) comprador del servei de recollida i (2) comprador del servei de tractament, (3) comprador del servei de construcció d'infraestructures
- Demandes diferents segons tipologia de client (mida ciutat, estacionalitat...)
- Noves demandes: recollides més eficients i intel·ligents, recollides silencioses, augmentar ratis de valorització, demandes de caire social, comunicació amb ciutadà...

CLIENT PRIVAT


- Tipologies de client privat:
 1. Comprador del servei de gestió de residus: diferents demandes segons tipologia d'empresa: mida, objectius sostenibilitat, indústria, residus generats...
 2. Comprador de MPS: demandes com preu inferior al material verge, preu sense fluctuacions, qualitat i quantitat estàndard, traçabilitat, reciclabilitat futura, entre altres.

CANVIS SOCIALS I DEMOGRÀFICS



- Urbanització del món - Creixent importància de les ciutats
- Creixement de la classe mitjana mundial i intensificació del consum
- Conscienciació en sostenibilitat als països més desenvolupats
- Grans creixements en tipologies de residus concrets (Plàstics, RAEEs)
- Pandèmia COVID-19 i plàstic d'un sol ús

CANVIS NORMATIUS / LEGALS



- Noves normatives a nivell local, regional i nacional degut a directrius de la UE que varien en funció del país o regió, com l'impost a dipòsits controlats o als plàstics no verges.
- The European Green Deal - Circular Economy Action Plan, com a nova font de creixement per la UE.
- Prohibicions a Xina i altres països del sud-est asiàtic a la importació de certs residus

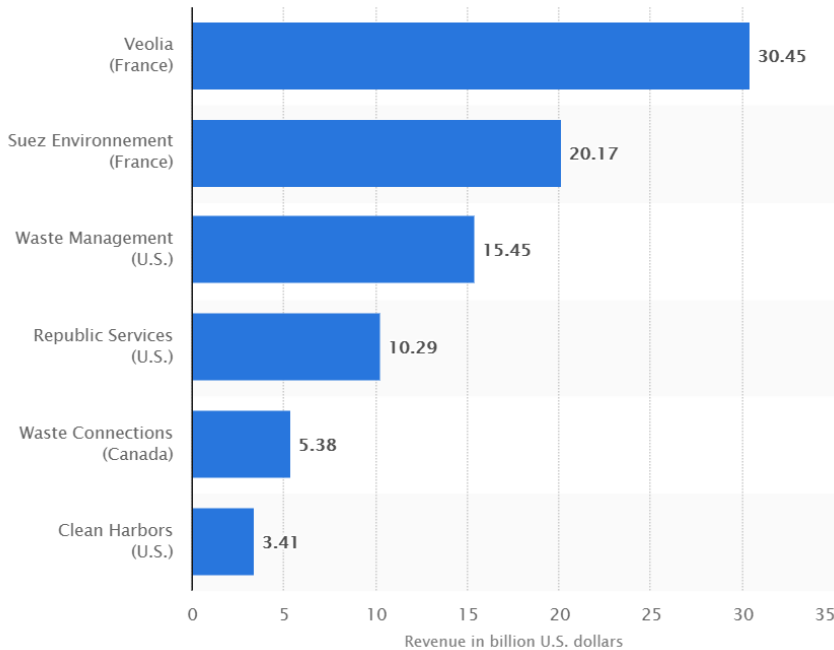
Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis en la indústria

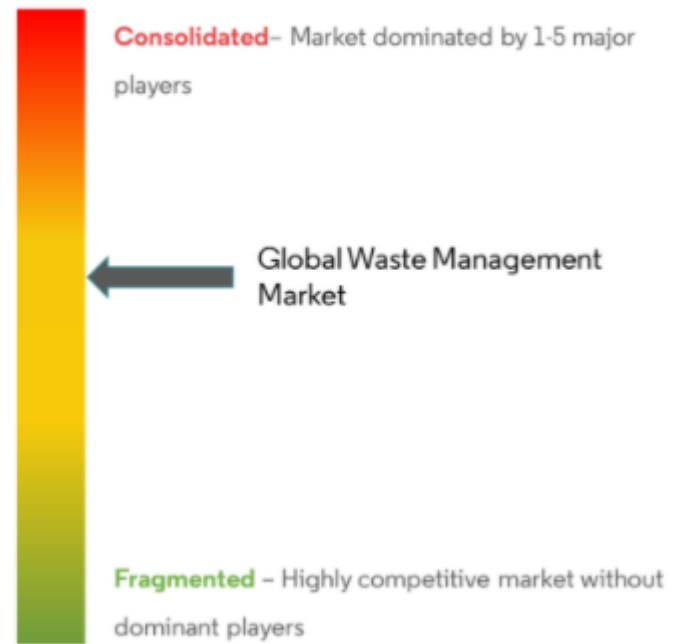


A nivell global hi ha unes poques empreses molt grans i el nivell de concentració es considera mitjà-alt

Selected major waste management companies worldwide in FY 2019, based on revenue (in billion U.S. dollars)*



Market Concentration



Source: Mordor Intelligence



Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis en la indústria



El sector tendeix a la consolidació, tant per part de grans grups que creixen inorgànicament com per l'entrada d'empreses generadores de residus que s'integren verticalment cap endarrere comprant empreses recicladores

Veolia advances in the battle for waste management rival Suez

By Leah Hodgson
October 6, 2020



Celsa compra Ferimet, especializada en el reciclaje de metales

07/02/2005

El grupo catalán Celsa ha adquirido el cien por cien de la compañía Ferimet, empresa ubicada en Granollers (Barcelona) dedicada al reciclaje de metales férricos (chatarras, virutas, alambre, vigas e incluso motores) y no férricos (aluminio, cobre, latón, bronce, plomo o zinc, entre otros metales) al mismo tiempo que es propietaria de una de las escasas plantas fragmentadoras de metales ubicadas en Cataluña. Además, Ferimet dispone desde 1996 de autorización para operar como gestor de residuos, transportarlos, desguzarlos así como descontaminar vehículos fuera de uso.

FERIMET REFUERZA SU NEGOCIO CON LA ADQUISICIÓN DE PLANTAS DE RECICLAJE EN VIZCAYA Y BARCELONA

Barcelona, 22 de octubre de 2019

- La operación se enmarca en el Plan Estratégico 2016-2021 a través del cual Ferimet aspira a avanzar hacia una gestión integral del negocio desde una visión global.
- Ambas adquisiciones refuerzan y ratifican el papel del reciclaje como eje central de la actividad de CELSA Group™.

Saica compra Emin Leydier

Zaragoza, 28 Feb 2018

- El grupo galo, especializado en la producción de papel y cartón ondulado, emplea a 1.029 personas y obtuvo una facturación estimada de 378,4 millones de euros en 2017
- Esta operación permite a la multinacional aragonesa consolidar su posición de líder en el mercado de papel reciclado para cartón ondulado de Europa y Norte de África, así como fortalecer su situación en el embalaje de cartón en Francia

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis en la indústria



Gestors de residus espanyols s'expandeixen a nivell estatal i entren al mercat català



Una empresa de reciclaje de vehículos creará 200 empleos en Vilanova

• Desguaces La Cabaña cupará unos terrenos de 25.000 metros cuadrados e invertirá 20 millones de euros

Vilanova del Vallès. (Lluís Vilaró/Acn). - Una **empresa navarra de desguace** y reciclado de vehículos estará operativa en Vilanova del Vallès (Vallès Oriental) a partir de enero de 2014. Su implantación supondrá la creación de 200 puestos de trabajo y la **construcción de dos naves industriales** de 15.000 y 10.000 metros cuadrados en el Polígono Masferrer. El alcalde de Vilanova, Oriol Safont, ha explicado que la empresa se compromete a contratar prioritariamente personas de la bolsa de trabajo del municipio. En total, la empresa invertirá unos **20 millones de euros** en el pueblo. Por su parte, el Ayuntamiento ha obtenido un millón de euros con la venta de los terrenos.

El alcalde de Vilanova del Vallès, Oriol Safont, ha explicado que la nueva planta se dedicará a "desguazar, desintoxicar y terminar con el proceso vital de los vehículos". Safont ha destacado que esta empresa "es altamente tecnificada y tiene muy en cuenta el medio ambiente". La nueva planta de Vilanova aún no tiene nombre, aunque la empresa matriz, es 'Desguaces La Cabaña' con sede Navarra. También opera en Zaragoza, La Rioja y el País Vasco.

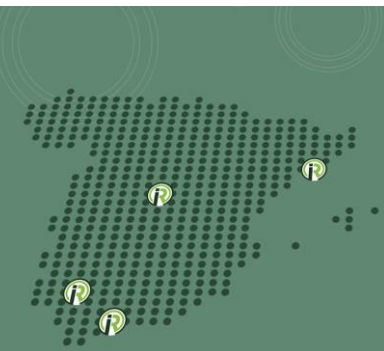


Derichebourg España

Derichebourg España, es un conjunto de empresas dedicadas al Reciclaje. Contamos con una extensa implantación nacional y con una planta recicladora en Portugal, lo que nos permite cubrir con garantías las necesidades de suministro de nuestros clientes y prestar servicios de gestión de residuos a empresas con la máxima eficiencia en cualquier punto geográfico de la Península Ibérica.



Ven a IRMASOL



Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis en la indústria



Fabricants de camions de recollida de residus inverteixen en nous camions elèctrics i es duen a terme projectes per desenvolupar nous camions de combustibles alternatius, com per exemple els basats en pila de combustible

Daimler announces upcoming electric garbage truck

Fred Lambert - Jan. 17th 2020 1:20 pm ET [@FredericLambert](#)

Daimler has announced an upcoming new truck called eEconic, a garbage truck based on the all-electric Mercedes-Benz eActros.

European demonstration programme on hydrogen garbage trucks: LIFE 'N GARB HY!

August 13, 2020 Projects Comments: 0

'LIFE 'N GARB HY!' stands for 'Liquidation of Full Emission and Noise by GARBage trucks with HYdrogen'. The aim of this project is to convert two garbage trucks to hydrogen and to operate these mainly in and around the city of Eindhoven. In later stages, these vehicles will be demonstrated in ten different locations in Europe.

Garbage trucks are mainly operational in densely populated urban areas, in which there are strict criteria concerning emissions and environmental standards. A garbage truck on hydrogen is zero-emission and is largely silent, thus meeting municipalities', waste collection institutions, and the local residents' requirements.

Volvo's electric garbage truck promises to dramatically reduce noise pollution

BY SASHA LEKACH
MAY 10, 2018

Garbage trucks may soon be much quieter.

Volvo introduced a new electric garbage truck design this week called the Volvo FE Electric. The truck is built to optimize efficiency and quietly hauling away trash.

The lithium-ion powered truck has a 125-mile range and is envisioned as the perfect trash compacting truck with no emissions. It's specifically built for a quieter ride with fewer vibrations for garbage workers riding along — and for residents who can typically hear large garbage trucks rattling through the neighborhood.

Mack will sell electric garbage trucks in 2021

Volvo Group subsidiary leverages European bus efforts to quiet trash pickup

[Alan Adler](#) - Wednesday, September 16, 2020

1 637 1 minute read

Mack Trucks will begin taking orders in the fourth quarter for its battery-powered LR Electric refuse hauler it is testing in New York City and with Republic Services.

The announcement Wednesday comes a few weeks after Republic (NYSE: RSG) agreed to purchase 2,500 battery-electric waste haulers from startup Nikola Corp. (NASDAQ: NKLA) Republic said it was the largest order of waste trucks in industry history.

The Mack LR Electric has been in testing with the New York Department of Sanitation since the second quarter. Mack announced in February 2019 it would partner with Republic, the nation's No. 2 waste collection company behind Waste Management.

Fonts:

- <https://electrek.co/2020/01/17/daimler-electric-garbage-truck/>
- <http://www.citylogistics.info/projects/european-demonstration-programme-on-hydrogen-garbage-trucks-life-n-garb-hy/>
- <https://cleantechnica.com/2020/08/06/byds-fully-electric-refuse-trucks-make-it-easy-to-upgrade-fleets-to-zero-emissions/>
- <https://mashable.com/2018/05/10/volvo-fe-electric-garbage-truck/>
- <https://www.freightwaves.com/news/mack-will-sell-electric-garbage-trucks-in-2021>

BYD's Fully Electric Refuse Trucks Make It Easy To Upgrade Fleets To Zero Emissions

August 6th, 2020 by [Kyle Field](#)

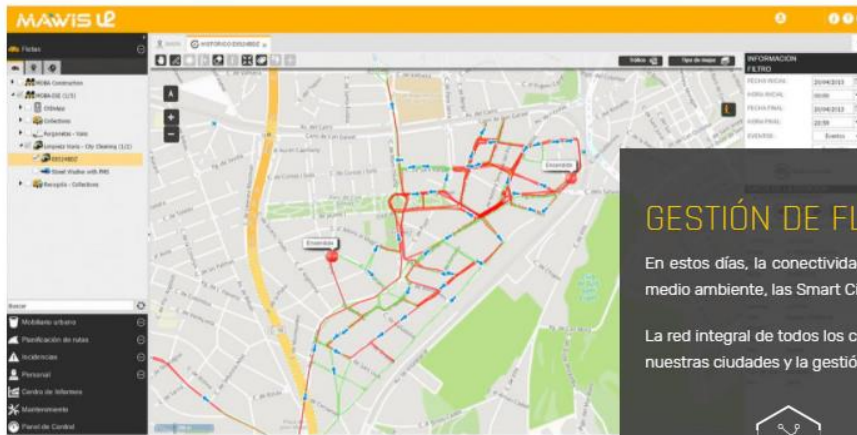
Noisy trash trucks may soon be a thing of the past if BYD has anything to say about it. In partnership with Hudson County Motors, BYD is providing the first fully electric rear loader refuse collection trucks to the East Coast of the US. The new trucks will have sufficient range to run typical full day routes in Jersey City, providing not just zero emission service, but nearly silent service.

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis en la indústria



Apareixen solucions basades en tecnologia com el *cloud*, el *big data* o la intel·ligència artificial, entre altres, per a millorar l'operativa en la recollida i la gestió de residus



MAWIS U2 - Gestió de flotas



GESTIÓN DE FLOTAS OPTIMIZADA

En estos días, la conectividad en la nube es una necesidad para las ciudades orientadas al futuro y conscientes del medio ambiente, las Smart Cities.

La red integral de todos los contenedores ofrece un nuevo potencial para la optimización de la gestión de residuos de nuestras ciudades y la gestión eficiente de la flota de vehículos de recogida y transporte de residuos municipales.



Rutas periódicas y de servicios optimizadas

Reducir consumo de combustible y emisiones de CO₂ a través de rutas de recogida de residuos y limpieza viaria optimizadas



Recogida de residuos y limpieza viaria

Aplicaciones móviles para el mantenimiento, inspección, gestión del mobiliario urbano y soporte a los servicios urbanos



Soluciones hardware y software MOBA

Permiten optimizar los recursos disponibles para ofrecer un mejor servicio gracias a planificaciones más eficientes basadas en datos

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis en la indústria



En països en vies de desenvolupament on en els sistemes de recollida hi ha un alt pes de recollida informal, apareixen apps per millorar la eficiència i la operativa en la recollida, així com el nivell de vida dels recollidors informals




¿POR QUÉ CATAKI?

Hablando claro
Los recolectores recolectan alrededor del 90% de todo lo que se recicla en Brasil. Trabajadores autónomos, son la base de la pirámide de un sector no regulado y no reconocido.

Dignidad
Sobreviven con la venta de lo que recolectan. Plástico y cartón por ejemplo, valen cerca de R \$ 0,20 / kg, y el vidrio cerca de R \$ 0,05 / kg.

Trabajo
El Cataki existe para acercar generadores y recolectores de residuos, aumentando el reciclaje y la renta.

Team IGG are a group of dreamers, believers, and social entrepreneurs, brought together by Mindtree to pioneer a technology-led revolution that brings dignity to a waste-picker's livelihood, and replaces the landfill model with an efficient waste economy. Besides the diverse academic and professional backgrounds, team IGG shares a strong sense of responsibility towards the society, environment, and empathy for the waste-pickers. From a five-member team in 2013 to a digital enterprise that hosts thousands of waste management stakeholders, team IGG has come a long way in demonstrating how technology can integrate and transform today's urban waste management landscape.

An integrated approach to solid waste management has three critical components:



1. Sustainable Operations

The application suite helps break the entire waste flow into micro-activities. These are captured and tracked through lightweight mobile- & tablet- based applications.

- Payments & Invoicing
- Waste Collection
- Vehicle Tracking (GPS)
- Facility Management
- Workforce Management
- Issue Management
- Sales & CRM

2. Community Engagement

Engaging with citizens, businesses, and volunteer groups, to sensitize and spread awareness and collectively bring about sustainable, scalable, social change.

- School Engagement Drives
- Online/Offline Campaigns
- Volunteering Drives
- Community Awareness & Training
- Community Leadership Programmes

3. Digital Governance

Providing governance solutions which offer visibility over the operations & impact of the waste management supply chain.

- Operations Reporting
- Performance Management
- Impact Reporting
- Analytics & Dashboards
- Contract Management
- Infrastructure Management

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis en la indústria



Els grans gestors de residus innoven en àmbits com la millora en l'eficiència operativa, traçabilitat, big data, comunicació amb el ciutadà, reutilització...

COMPROMETIDOS CON LA SOSTENIBILIDAD Y
MEDIOAMBIENTE

ferrovial
servicios

PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y DIGITALIZACIÓN

En el [Centro de competencia de Medio Ambiente de Ferrovial Servicios](#), estamos llevando a cabo un amplio programa de proyectos de innovación que utilizan nuevas tecnologías para, por un lado, incrementar la cantidad y la calidad de los materiales valorizados y, por otro, derribar las barreras del sector residuos que nos impedían ser miembros de pleno derecho del grupo de industrias 4.0.

Entre estas tecnologías que se están probando mediante distintos pilotos en nuestras instalaciones se encuentran:

- La **inteligencia artificial** que nos permitirá conocer *on-line* la **composición de nuestras materias primas, los residuos, y disponer de un balance de masas** en continuo de todo el proceso de selección.
- Los **sistemas RFID**, que nos permiten una **mayor trazabilidad de todos los materiales** seleccionados, una mejor gestión de almacenes y stocks y, en definitiva, una optimización de la logística de nuestras instalaciones.
- Los **drones** equipados con distintos sensores, como los sistemas de visión o termográficos, e incluso incorporando inteligencia artificial para **mejorar la inspección, el mantenimiento de nuestros activos**, la detección de anomalías y la seguridad y salud en nuestras instalaciones.
- Los sistemas de **robótica** aplicados a las **tareas de mantenimiento y limpieza de nuestras plantas de selección**, lo que redundará en una mayor disponibilidad de nuestros activos y mejora de la capacidad de tratamiento.
- Los sistemas duales de **inteligencia artificial y robótica** avanzada para **mejorar la capacidad de selección de residuos**, obteniendo un mayor número de materiales, de mejor calidad y mejorando las condiciones de trabajo y el bienestar de nuestros trabajadores.
- La **realidad virtual** aplicada a tareas de **aprendizaje y simulación de mantenimiento**, averías o como preparación de nuestro personal, previa a la operación.
- La **realidad aumentada** para la consignación de maquinaria, como interface de gestión del mantenimiento y como sistema de mejora de las condiciones de autoprotección y seguridad de nuestros trabajadores.
- El **procesamiento de datos**, los softwares inteligentes y los sensores, desde proveedores hasta clientes, **para poder predecir, controlar, planear y producir**, de forma inteligente, generando mayor valor a toda la cadena

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis en la indústria



Els grans grups combinen R+D intern, col·laboracions amb centres de recerca internacionals i relacions amb start-ups innovadores com a eixos de les seves estratègies de R+D



1. **Departament de R+D+i intern** que inclou 4 centres de R+D+i i varies plantes pilot per testejar noves tecnologies.
2. **VIA by Veolia:** programa d'open innovation per a identificar, seleccionar i promocionar les millors innovacions de start-ups i PIMES.

VIA is a pooled service available to all Veolia entities combining the know-how of the Open Innovation team and the expertise of the research teams. The program is underpinned by a robust process:

- Identifying external innovative emerging solutions in start-ups and SMEs
- Shortlisting and benchmarking the innovative solutions identified
- Qualification, testing innovative solutions in the laboratory or on-site
- Managing relations with emerging players to establish mutually beneficial relationships.

3. **Xarxa internacional** amb centres de recerca i universitats amb més de 200 partners (investigadors, partners industrials i entitats públiques)



1. **Xarxa internacional** amb 17 centres de recerca



2. **Suez Ventures:** programa per a invertir en start-ups



Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis en la indústria



PIMES innovadores utilitzen eines com els clústers per a dur a terme projectes de R+D i internacionalitzar-se

I què fan les PIMES innovadores internacionals per a fer una cosa similar?

Participar en clústers per a:

1. Identificar oportunitats de negoci
2. Identificar partners per a dur a terme els projectes
3. Identificar fonts de finançament
4. Identificar partners locals a mercats internacionals

Exemples de projectes de R+D+i

TEAM2 (França):

- Reciclatge de residus hospitalaris
- Reciclatge de PET per a fer noves ampolles
- Identificació i recuperació de materials a partir de RAEEs
- Reciclatge de residus de la deconstrucció de carreteres
- Reciclatge de residus de ferrocarrils
- Reciclatge del plàstic dels vehicles
- Reciclatge de primers vehicles elèctrics

Exemples de projectes d'internacionalització

CLEAN (Dinamarca):

- Projecte sobre residus orgànics a Brasil nascut en el C4o
- Projecte per donar valor afegit al plàstic a Brasil.
- Projecte EU a Portugal sobre residus plàstics, d'hospitals i de la construcció

Anàlisi del negoci, canvis i tendències

Canvis en la indústria

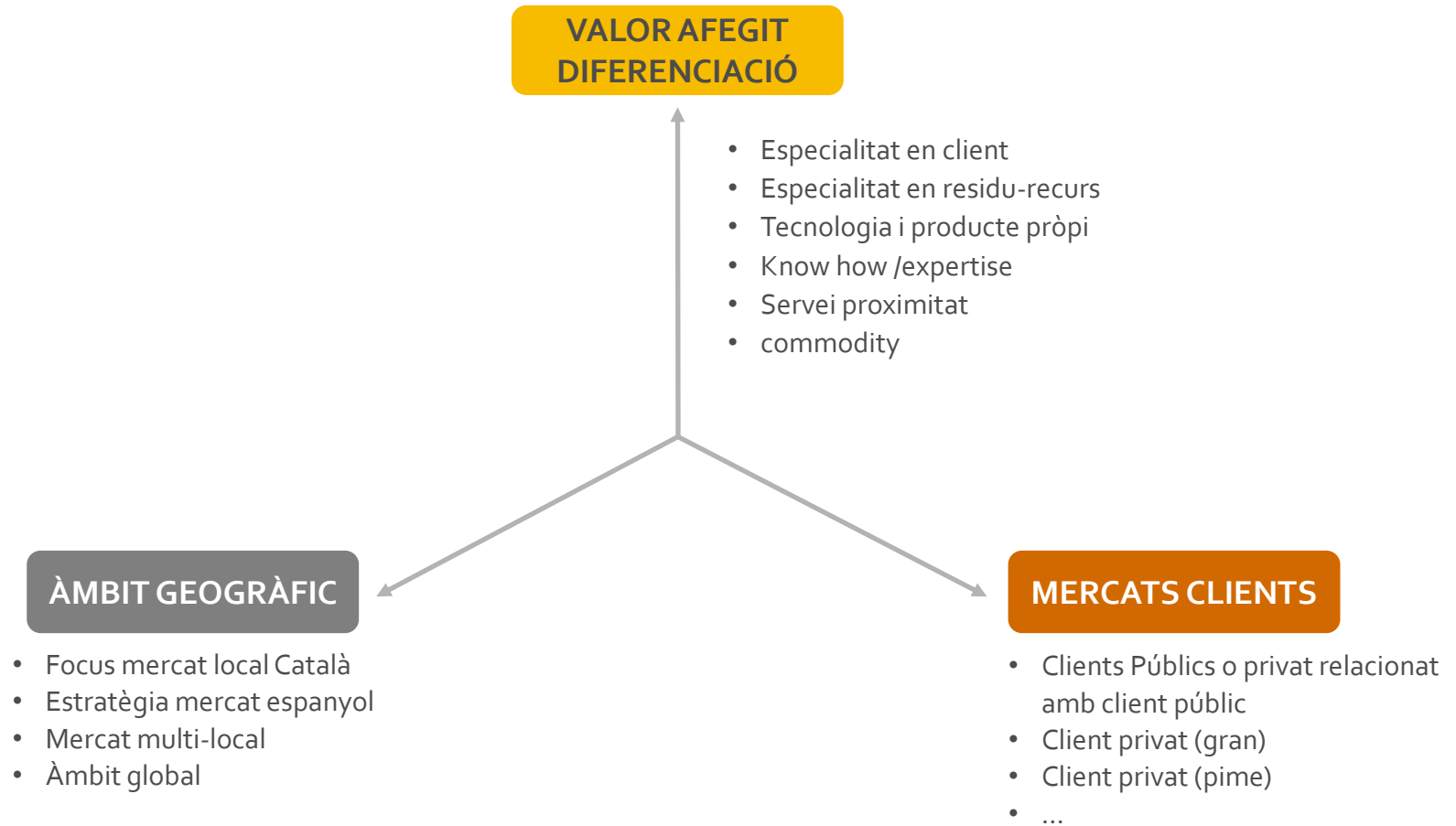


A nivell global i analitzant diferents iniciatives les empreses internacionalitzades solen basar la seva estratègia i posicionament en:

- Tecnòlegs amb producte propi (béns d'equip, maquinària,...)
- Enginyeries i consultores amb expertise específic altament especialitzat.
- Traders amb valor afegit per la seva capacitat de compra i valor afegit en el vertical que s'especialitzen.
- Operadors o gestors de residus amb valorització de MPS.
- Gestors de residus local que entra a un altre país de forma directa (poc freqüent)

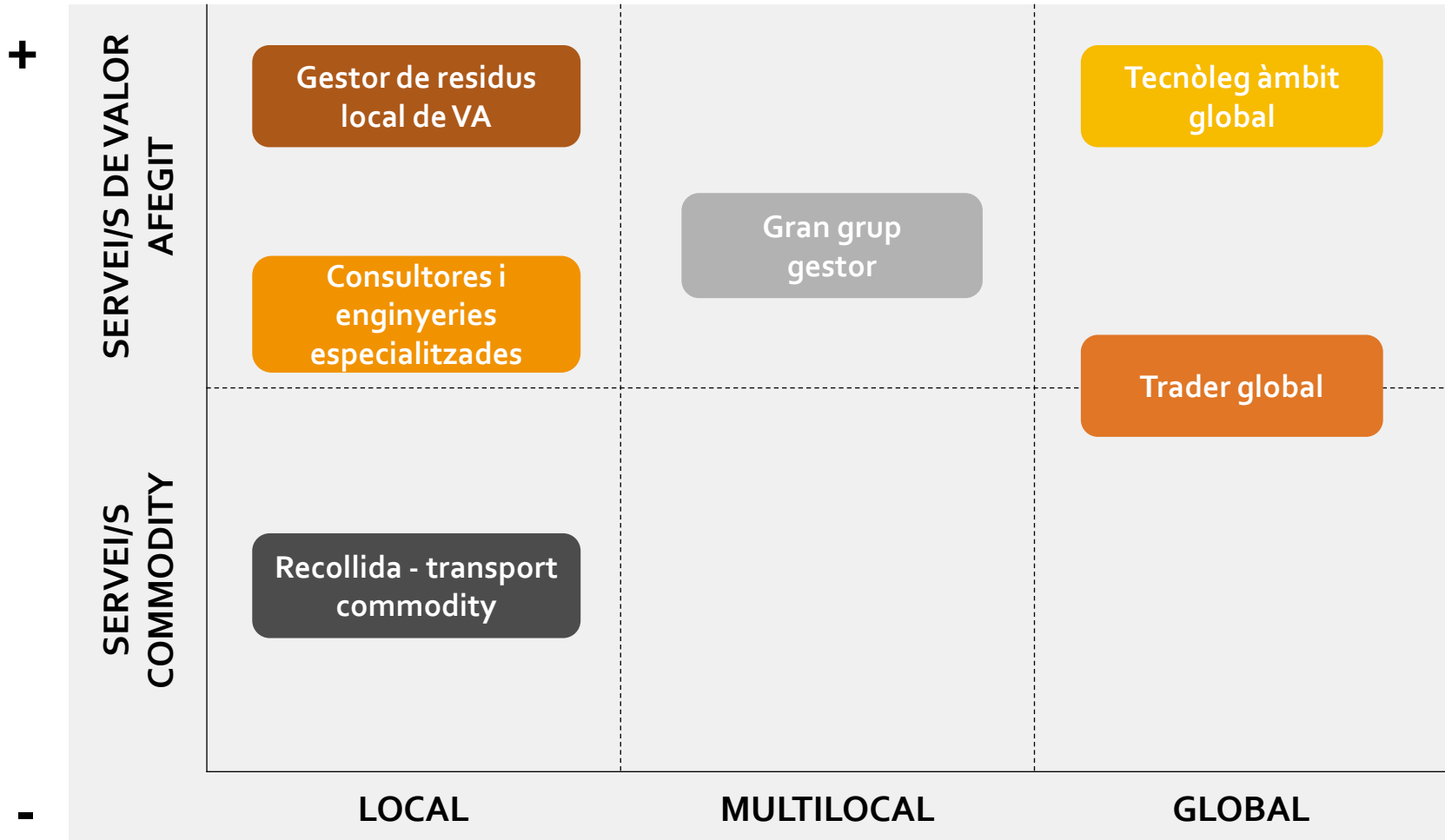
Anàlisi del negoci

Opcions estratègiques- variables



Anàlisi del negoci

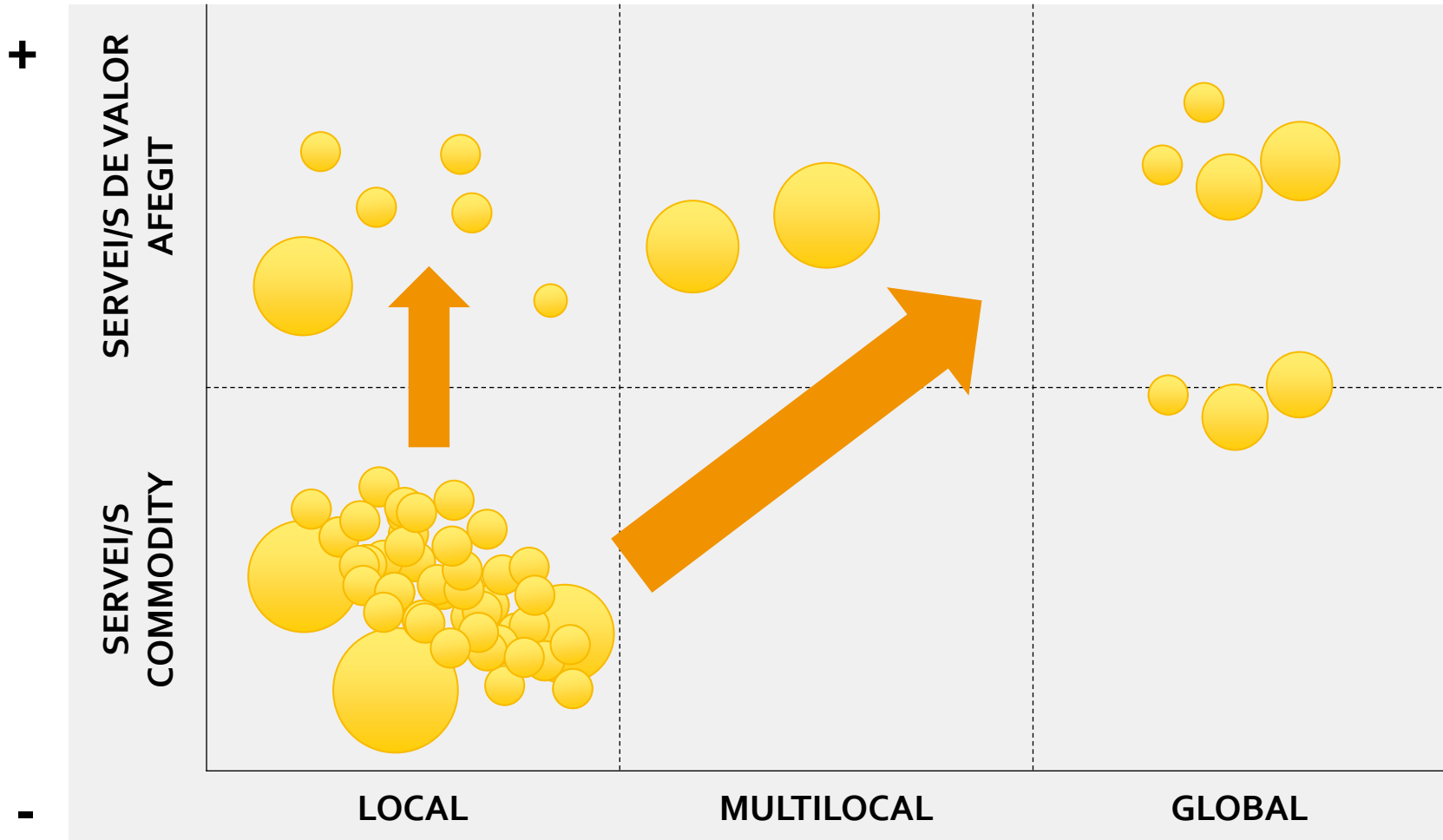
Opcions estratègiques



	Tecnòleg àmbit global	Trader global	Gran grup gestor de residus	Gestor de residus local de valor afegit amb valorització	Recollida/transport commodity local	Consultories i enginyeries
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa fabricant de bens d'equip, maquinària instal·lacions • Internacionalitzada • Focus en R+D • Producte propi • Integrador tecnologia 	<ul style="list-style-type: none"> • Compra i ven globalment • Especialització per material i orígens • Internacionalitzada 	<ul style="list-style-type: none"> • Grup d'empreses que gestiona residus a diferents països. • Present en totes les baules de la cadena. • Internacionalitzada amb enfoc multi-local • Amb línies de negoci per tipus clients (públic vs. privat) 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa que gestiona residus en una o més de les seves fases (recollida i transport, classificació i pre-tractament, valorització o disposició) • Especialitzada i amb un servei de VA • Local 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa centrada en oferir serveis de recollida de residus sense oferir valor afegit • Local 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa oferent serveis de consultoria, assessoria o enginyeria en la gestió de residus • Varies àrees : residus, aigua, energia, sòls... • De caràcter local
Tipologia de clients	Clients privats i públics (per infraestructures)	Clients privats	Clients privats i públics	Predomina Client privat però també treballa àmbit públic	Clients privats	Clients privats i públics
Reptes	<p>TRANSVERSALS</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>State of the art</i> en R+D • Projectes amb clients sofisticats • Incorporació tecnologies (sensorització, big data, real time info, 5G...) • Xarxa i aliances comercials int'l • Treball amb nous players com les utilities o grans consumidors que s'integren • Xarxa distribució global • Aliances comercials 	<p>TRANSVERSALS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tancament de mercats internacionals • Augmentar contactes internacionals, tant per compra com per venda • Fluctuacions de preus 	<p>TRANSVERSALS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nou talent: analistes de dades, comunicació i màrqueting • Creixement geogràfic (via la compra d'empreses locals) • Estratègia "glocal" i Partners locals • Inversió en R+D <p>CLIENT PRIVAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servei integral • Relació amb demandants de MPS per crear MPS de VA <p>CLIENT PÚBLIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serveis de recollida eficients • Comunicació amb ciutadans • Millores de caire social i relació amb entitats locals 	<p>TRANSVERSALS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluctuació de preus d'entrada • Incertesa en volums d'entrada • Nou talent: analistes de dades, comunicació i màrqueting • Id. oportunitats en residus d'alt creixement + Inversió en R+D <p>CLIENT PRIVAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coneixement i contactes locals • Servei àgil i integral: acords amb altres gestors especialitzats • Identificar i treballar amb grans generadors de residus • Contacte i relació pròxima amb demandants de MPS per pdte VA • Adquirir tecnologies i adaptar-les • Acords amb tercers especialitzats • Importància xarxa comercial local > expansió geogràfica comprant • Gestionar instal·lacions de recollida a casa client (+ eficient...) • Especialització verticals: Food,... <p>CLIENT PÚBLIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serveis de recollida eficients • Comunicació amb ciutadans • Millores de caire social • Concursos int'l 	<p>CLIENT PRIVAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servei ràpid i eficient al mínim cost possible: Separació selectiva en lloc de generació i transport per separat • Servei de proximitat amb el client • Incorporació de tecnologia per reduir costos o per exigències del client 	<p>CLIENT PRIVAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especialització i diferenciació • Contactes locals • Participació en projectes de R+D (nacionals i internacionals)

Anàlisi del negoci

Opcions estratègiques



Índex

1. Objectius
2. Activitats realitzades
3. Caracterització del sector a Catalunya
4. Mercat internacional
5. Anàlisi del negoci, canvis i tendències
6. **Anàlisi de benchmarking**
7. Reptes, àrees de treball i Iniciativa Clúster

Benchmarking internacional

Comparativa

	  Basque Environment Cluster		 L'Innovation pour l'économie circulaire
Socis	114	170	150
Equip	7	28	8
Ubicació	País Basc	Dinamarca	França
Focus	Medi Ambient	Tecnologies netes	Reciclatge
Àrees estratègiques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Residus 2. Sòls contaminats 3. Cicle integral de l'aigua 4. Aire i canvi climàtic 5. Ecosistemes 6. Fabricació eficient i ecodisseny 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos i economia circular 2. Aigua 3. Sòls 4. Aire 5. Energia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metalls estratègics i terres rares 2. Plàstics i composites 3. Minerals, sediments i residus d'edificis i obres públiques 4. Nous equipaments de reciclatge 5. Ecologia industrial i territorial
Àmbits de treball	<ol style="list-style-type: none"> 1. Innovació (75%) 2. Internacionalització (25%) 3. Compartició d'informació estratègica 4. Networking 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tecnologia / Innovació 2. Internacionalització 3. Compartició d'informació estratègica 4. Networking 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Innovació 2. Internacionalització 3. Compartició d'informació estratègica 4. Networking
Finançament	Ajudes públiques, quotes dels socis, finançament per projectes	Ajudes públiques, quotes dels socis, finançament per projectes	Ajudes públiques, quotes dels socis, ingressos per serveis, finançament per projectes

DESCRIPCIÓ DEL CLÚSTER

- **Socis:** 114 membres. 1.882 M € facturació € (50% tota la regió)
- 85 empreses, 4 Universitats, C.Tecn. (Tecnalia, Gaiker, ...) i entitats públiques
- 10-15 pimes molt innovadores i actives
- **Equip:** 7 persones (1 direcció, 1 comunicació, 1 internacionalització, 4 innovació)
- **Pressupost:** 700.000€/any . **Quotes dels socis** - PIMES: 1.300€ i Grans empreses: 3.500€
- **Àmbits d'actuació** Innovació (75% budget i Internacionalització (25% budget)
- Neix àmbit residus (el més rellevant) i han anat ampliant

6 cadenes de valor



Residuos



Suelos contaminados



Ciclo integral del agua



Aire y cambio climático



Ecosistemas



Fabricación Eficiente y Ecodiseño

APRENTATGES I PUNTS D'INTERÈS

- En **innovació** en residus:
 - Projectes per Cadena de Valor
 - Projectes de valorització i digitalització
 - Integren generadors de residus i demandants MPS (paper, acer,...) – alinear tota la cadena per residus
 - Acords de col·laboració amb els altres clústers locals (alimentació, salut...) per aprofitar Green Deal
 - Mapa materials per EC i solucions (Food, salut i energia)
- En **internacionalització**:
 - Procés: Enquesta per selecció països d'interès, estudi de mercat, assistència a fires, contacte amb agents locals.
 - 1 país /any i accions durant 3-4 anys mateix país amb intensitat creixent (contacte AAPP, event país, projecte)
 - Projectes transversals per les 6 CVs (països target)
 - Nord d'Europa: Acords per vendre i comprar tecnologia
- **Rol del clúster en projectes**
 1. Cartes de suport als socis per a aconseguir finançament
 2. Suport en la redacció de projectes
 3. Secretaria tècnica de projectes (P. Basc , estat o europeus)
 4. Difusió i comunicació dels projectes
 - 10-12 projectes regionals i 2/3 de UE (per any)
- **Principals àrees de treball futures**
 - Projectes d'innovació europeus
 - Tracte directe amb generadors de residus
 - Atracció de talent al sector
 - Xarxa Biz Angels per start ups amb altres agents com acceleradores (3 start ups de 25 projectes presentats)

Benchmarking internacional

Aclima - Exemples de projectes

PROJECTES REGIONALS



Projecte per a definir les competències necessàries per a la remanufactura, el reacondicionament i la reparació d'electrodomèstics, generant perfils professionals adaptats a aquestes noves necessitats del mercat.



Xarxa d'organitzacions compromeses en promoure i implementar l'Economia Circular a Euskadi. Espai on donar a conèixer iniciatives en aquest camp per tal de facilitar el contacte entre organitzacions.

PROJECTES INTERNACIONALS



Projecte que consisteix en utilitzar eines IT per gestionar residus urbans mitjançant 20 solucions innovadores per monitoritzar, captar i processar dades en temps real, crear eines informàtiques integrades, fer campanyes de sensibilització innovadores, crear jocs per promoure el reciclatge, dissenyar Apps, i construir dues plantes pilot per tractar residus orgànics i bolquers.



Projecte per implantar tecnologies relacionades amb l'Economia Circular que valoritzin fluxos de matèria orgànica i plàstics de la cadena de valor agroalimentària.



Projecte per crear sinergies, oportunitats de negoci compartides i identificar línies d'innovació en l'àmbit de la valorització energètica de residus entre 6 regions europees.

Benchmarking internacional

Clean Cluster



DESCRIPCIÓ DEL CLÚSTER

- **Socis:** 170 membres (80% pimes). Unió 9 clusters en àrea mediambiental
- Inclou residus, aigua i aire. 50% xifra de negoci de socis i es exportació
- **Equip:** 28 persones
- **Projectes anuals:** ~25 i **2 àmbits d'actuació principals:**
 - Tecnologia
 - Internacionalització

5 Àrees estratègiques:

- | | |
|---------------------------------|------------|
| 1. Aigua | 3. Sòls |
| 2. Recursos i economia circular | 4. Aire |
| | 5. Energia |

APRENTATGES I PUNTS D'INTERÈS

Finançament del clúster

Finançament estatal + Quotes dels socis + Projectes

- **Residus** és la principal àrea de treball del clúster, tant en projectes d'innovació com d'internacionalització. Hi ha projectes d'innovació en solucions emmarcats en un àmbit internacional (híbrid)
- El clúster com a **facilitador de projectes**, els seus rols són:
 - Ajudar a identificar oportunitats de negoci
 - Ajudar a identificar partners locals
 - Ajudar a trobar finançament per als projectes en països
 - No sols donen suport productes de socis de CLEAN

Internacionalització:

- Participació en xarxes internacionals per identificar oportunitats i partners locals, principalment:



- Focus on països on empreses difícilment exportaran soles
- Exemples de 3 projectes internacionals sobre residus:
 - Projecte sobre residus orgànics a Brasil nascut en el C40
 - Projecte per donar valor afegit al plàstic a Brasil.
 - Projecte EU a Portugal sobre residus plàstics, d'hospitals i de la construcció

Benchmarking internacional

Clean Cluster - Exemples de xarxes

XARXES INTERNACIONALS

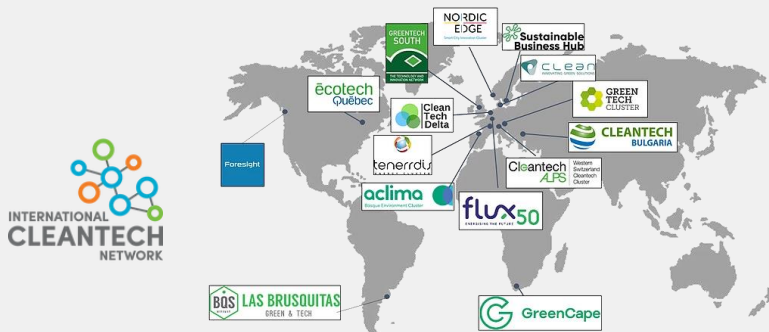
C40 CITIES

INTERNATIONAL CLEANTECH NETWORK

Xarxa de **15 clústers** que representa més de 4.000 empreses
 CLEAN porta la secretària tècnica de la xarxa que la fan créixer (per exemple Green Cape a Sudàfrica o a Argentina)

Objectius principals:

- Desenvolupar de projectes de R+D:** suport en la identificació de projectes, la creació de consorcis internacionals i la redacció de propostes.
- Compartir coneixement i informació estratègica:** compartició d'informació, notícies i oportunitats en quant a projectes, licitacions, training SME's
- Internacionalització:** esdeveniments de matchmaking, accés al ICN Passport (eina del ICN per penetrar mercats internacionals) i aliances amb entitats i xarxes internacionals



C40 CITIES

Xarxa internacional de grans ciutats amb l'objectiu de posar fre al canvi climàtic. Inclou 97 ciutats, que representen més de 700 milions de ciutadans i ¼ de la economia mundial

Ofereix suport per a noves col·laboracions, comparteix informació i impulsa accions significatives, mesurables i sostenibles per lluitar contra el canvi climàtic.

Actualment estan duent a terme 17 iniciatives en 5 grans àmbits: (1) Qualitat de l'aire, (2) Menjar, residus i aigua, (3) energia i construcció, (4) Transport i planificació urbanística, (5) Implementació d'adaptació.

Permet que pimes tecnològiques amb noves solucions arribin a grans ciutats (molt copades per gran grups empresarials). Model de relacions de confiança amb ciutats (bon exemple es Melbourne)

En residus estan treballant en:

- La millora dels sistemes i les operacions de recollida i gestió de residus, sobretot plàstic
- La transformació de residus en recursos.
- Tenen c40 on line platform amb nous projectes a Xile / Colòmbia

Benchmarking internacional

Team2

DESCRIPCIÓ DEL CLÚSTER

- **Socis:** 150 membres
- **Equip:** 8 persones
- **Projectes d'innovació anuals:** 10/12
- **Funding:** 700.000€/year
 - Privat: quotes dels socis + ingressos per serveis a empreses + projectes EU
 - Public: 60% fonts regionals, 10% fonts estatals, 30% fonts municipals
- **Àmbits d'actuació**
 - Innovació
 - Internacionalització
 - Compartició d'informació estratègica
 - Networking

5 Àrees estratègiques:

1. Metalls estratègics i terres rares
2. Plàstics i composites
3. Minerals, sediments i residus d'edificis i
4. obres públiques
5. Nous equipaments de reciclatge
6. Ecologia industrial i territorial

APRENTATGES I PUNTS D'INTERÈS

- **Missió:** desenvolupar la producció de nous recursos mitjançant innovacions en reciclatge i l'ecologia industrial.
- Focus en un sol àmbit de l'economia circular: el reciclatge.
- Projectes a nivell local, regional, nacional i internacional
- **Internacionalització:**
 - Missions internacionals, presència a exhibicions i visites a països com Alemanya, Anglaterra, Oest d'Àsia, Marroc...
 - Relacions i aliances amb clústers internacionals
- **Innovació**
 - Col·laboracions amb empreses generadores de residus i empreses compradores de MPS
 - Focus en mercats clients, principalment automoció, packaging, equipaments elèctrics i electrònics, i construcció
 - Participació en projectes Europeus (actualment en 4: Suricates, Regeneratis, CEDaCI, PlastiCity)
 - Projectes inter clústers amb altres clústers francesos, com el de l'automoció o el del ferrocarril

Benchmarking internacional

Team2

PROJECTES

Fases pel desenvolupament de projectes:

1. Anàlisi de les característiques del projecte per
2. Ajuda en el muntatge del projecte: identificació d'objectius, identificació de partners, cerca de finançament,
3. Ajuda en la identificació de fonts de finançament
4. Ajuda en el desenvolupament de la proposta per aconseguir finançament,
5. Etiquetatge del projecte per part d'un comitè amb representants acadèmics i industrials

Exemples de projectes desenvolupats:

- Reciclatge de residus hospitalaris
- Reciclatge de PET per a fer noves ampolles
- Identificació i recuperació de materials a partir de RAEEs
- Reciclatge de residus de la deconstrucció de carreteres
- Reciclatge de residus de ferrocarrils
- Reciclatge del plàstic dels vehicles
- Reciclatge de primers vehicles elèctrics

PROJECTES EUROPEUS



Pressupost total: 3,24 M€

Abstracte: Projecte per a la recuperació i el reciclatge de components elèctrics i electrònics de data centers informàtics



Pressupost total: 5,67M€

Abstracte: Projecte per desenvolupar solucions a grans escala per a la reutilització de sediments a ports, vies fluvials i costes



Pressupost total: 9,45M€

Abstracte: Projecte per a desenvolupar estratègies i solucions replicables per augmentar els ratis de reciclatge de plàstics en entorns urbans.



Pressupost total: 7,10€

Abstracte: Projecte per recuperar grans volums de residus (principalment metalls) que han anat a dipòsits controlats

Benchmarking internacional

Conclusions generals i principals aprenentatges

1 Involucrar i treballar amb clients

Generadors de residus i demandants de MPS: (1) alinear i fer participar a tota la cadena, (2) Interacció amb clústers regionals de sectors demandants.

Clients públics (ciutats): participar en les seves xarxes

2 Àrees de treball dels clústers:

Innovació i R+D

Internacionalització: sobretot en fases avançades i amb portafolis de solucions exportables

Networking / Informació estratègica

3 PIMES:

Són el focus dels clústers. Focus en suport a exports en països complexos.

Accions específiques per fabricants d'equipaments (Team2) i consultores i enginyeries (ACLIMA)

4 Rol del clústers: facilitador pre-competitiu:

Ajudar a identificar (1) oportunitats negoci, (2) partners locals, i (3) finançament

5 Governança:

Grup d'empreses tractoras inicial i rol de persones que les lideren. Equip de treball

6 Finançament mitjançant fonts públics i privats

Ajudes estatals, regionals i locals + Quotes de socis i fonts per projectes

7 Relacions amb altres clústers

Àmbit nacional amb clústers d'altres àmbits per identificar oportunitats i realitzar projectes interclúster d'innovació

A nivell internacional amb clústers enfocats a residus, clean tech, economia circular... Per identificar oportunitats d'internacionalització i d'innovació

Índex

1. Objectius
2. Activitats realitzades
3. Caracterització del sector a Catalunya
4. Mercat internacional
5. Anàlisi del negoci, canvis i tendències
6. Anàlisi de benchmarking
7. Reptes, àrees de treball i Iniciativa Clúster

Reptes, àrees de treball i Iniciativa clúster

La creació d'un clúster per solucionar els reptes de la generació i la gestió de residus té sentit ja que:

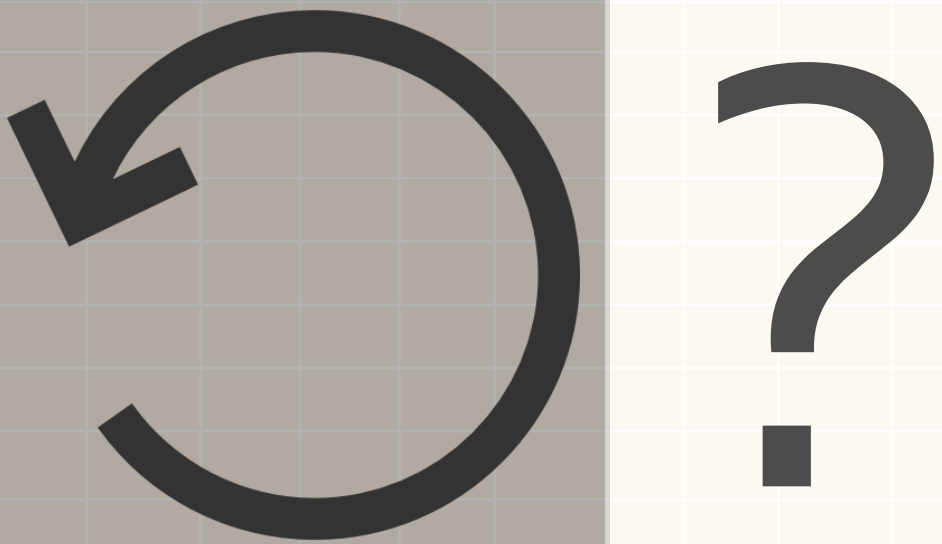


1. Tot i que existeixen entitats i organitzacions associatives formades per empreses del sector, aquestes es centren en aspectes de caire legislatiu i normatiu, així com en l'organització de jornades de caire formatiu i de capacitació del sector. No hi ha cap entitat que es centri en aspectes de negoci (millora de la competitivitat, projectes de R+D, obertura de nous mercats, etc.).
2. Les associacions i altres membres d'entorn confirmen la necessitat d'un instrument per desenvolupar projectes de millora de la competitivitat.
3. Les empreses entrevistades confirmen la seva necessitat i l'interès en participar-hi.
4. Els agents públics dels diferents àmbits hi veuen una oportunitat de millora de tota la cadena.
5. El sector està patint canvis substancials i estant apareixent nous reptes de futur.
6. El clúster servirà com a eina per dur a terme projectes de R+D i aconseguir finançament europeu, projectes de *business development* internacional per a PIMES i per coordinar i alinear diferents actors de la cadena per fer front als nous reptes identificats.
7. A nivell internacional s'identifiquen forces iniciatives amb una aproximació similar, que porten anys treballant de manera exitosa.
8. Tot i que el hi ha molts tipus de residus diferents i significatives diferències entre els criteris de compra dels clients públics i privats hi ha una sèrie de reptes comuns i oportunitats de negoci que es poden treballar de manera conjunta.

Caracterització del sector a Catalunya

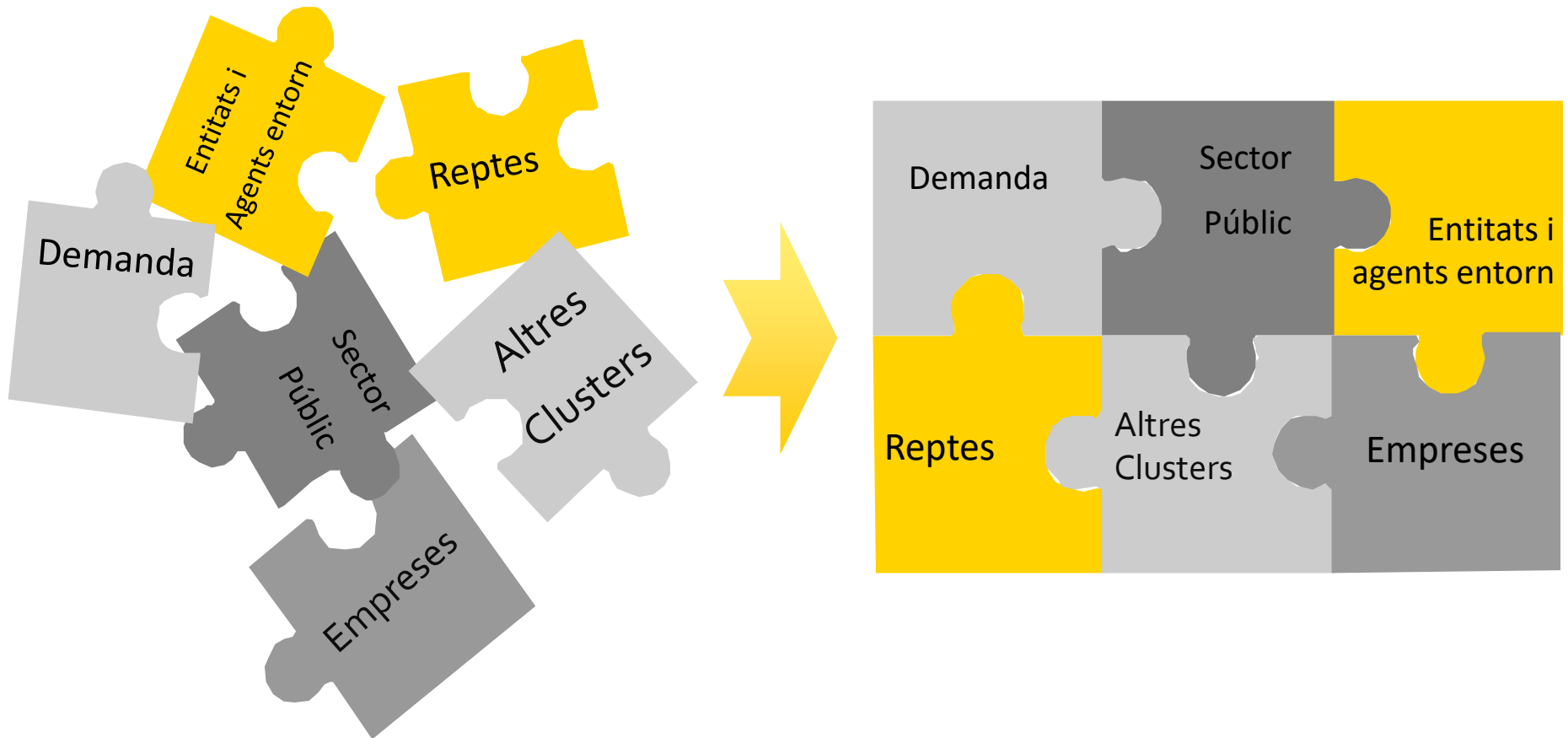
Entitats d'entorn - Associacions i les seves funcions

	Tipologia de residus		Representativitat del sector		Tipologia d'accions / serveis										
	Especialitzada	Genèrica	Sectorial	Baula concreta de la cadena	Sensibilització ciutadana	Representativitat i/o Lobby	Organització jornades...	Informació a empreses	Serveis a empreses	Networking i best practices	Int'l	Projectes d'Innovació	Millora estratègica / competitivitat	Nous models de negoci	Estudis estratègics dels sector
Fundació Fòrum Ambiental		X	X												
Petita i Mitjana Empresa de Catalunya (PIMEC)		X	X												
Foment del Treball Nacional		X	X												
Consell General de Cambres de Catalunya		X	X												
Residurecurs		X	X												
Gremi de Recuperació de Catalunya		X	X												
Clúster Català de Recuperació i Reciclatge (RECICAT)		X													
Associació catalana de gestors de residus de construcció i demolició (GRCD.CAT)	X			X											
Associació de municipis catalans per a la recollida porta a porta		X		X											
Associació catalana d'Enginyeries i Consultories Mediambientals (ACECMA)		X		X											
Associació catalana d'empreses de serveis de residus (ACESER)															
Associació catalana d'instal·lacions de tractament de residus especials (ACITRE)	X			X											
Associació catalana d'empreses de valorització energètica R.S.U. (ACEVERSU)		X		X											
Associació d'empreses de recuperació i selecció d'envasos de residus municipals (ASPLARSEM)	X		X												
Associació catalana de recicladors de palets i embalatges de fusta (REPACAT)	X			X											
Fundació catalana per a la prevenció de residus i el consum responsable (REZERO)		X	X												
Associació de plantes de compostatge de Catalunya (COMPOSTCAT)	X			X											
Associació d'empreses autoritzades pel tractament, descontaminació i desballestament de VFU - AETRAC	X			X											



Reptes, àrees de treball i Iniciativa clúster

Es valida l'oportunitat de la posada en marxa d'una Iniciativa clúster per treballar els reptes identificats amb les empreses



Reptes, àrees de treball i Iniciativa clúster

Formalitzar una organització clúster enfocada a millorar la competitivitat de les empreses del sector dels residus, amb una aproximació ampla, centrada en identificar i aprofitar les oportunitats de negoci (locals i internacionals) relacionades amb els àmbits de més creixement futur

Tipologia d'empreses objectiu principals:

- Operadors de residus locals amb valor afegit
- Empreses desenvolupadores de materials sostenibles/circulars
- Tecnòlegs globals
- Traders globals
- Consultories i enginyeries

Àrees de treball del clúster

- Desenvolupament de nous productes i serveis diferencials
- Garantia de subministrament, innovació de procés i eficiència en les operacions
- Business Development (Internacional)
- RRHH i Talent
- Millora de l'ecosistema (formació, proveïdors tecnologia, empenedoria,..)

Reptes, àrees de treball i Iniciativa clúster

Àrea de treball: Desenvolupament de nous producte i serveis

- **Desenvolupar MPS amb alt valor afegit que permeti sortir als mercats internacionals**
 - Pensar en client usuari de la MPS i al seva aplicació concreta
 - Partnerships amb tecnòlegs altres països
 - Focus de la innovació en els processos de tractament
- **Projectes de R+D amb generadors de residus** per desenvolupar tractaments específics per a residus d'alt creixement:
 - Reciclar plàstic convertint-los en MPS de alt VA (manquen plantes de R-PET per ús alimentari)
 - Residus tèxtil / roba
 - Residus tèxtils sanitaris (cotonets, compreses, bolquers...)
 - Residus de supermercats (embalatges, productes caducats,...)
 - Packaging gran consum
 - Embalatges de la venda online.
 - Reciclatge químic del plàstic més enllà del mecànic
- Realització **d'estudis de mercat per vertical de creixement**: farma i cosmètica, automoció, alimentació, moda, hospitalari...
- Projectes de R+D amb empreses tecnològiques per desenvolupar **sistemes de comunicació i involucració dels ciutadans**
- Projectes pilot amb el sector públic per a desenvolupar **sistemes de recollida més eficients** en funció de les necessitats de la ciutat/poble/ barri... Inclouent: recollida porta a porta, contenidors intel·ligents/connectats, sistemes híbrids, sistemes flexibles i adaptables, recollides amables (vehicles sostenibles, reducció del nombre de contenidors, contenidors mòbils...) i sistemes de pagament per generació

Reptes, àrees de treball i Iniciativa clúster

Àrea de treball: Desenvolupament de nous producte i serveis

Oportunitats en residus concrets:

- Residus agroalimentaris, per exemple a Lleida. Gestió de purins, biogàs, biometà... Degut a la baixa capacitat d'inversió dels municipis, fins ara sempre es fa compost i no s'aprofita l'energia, però es podrien crear plantes de WTE.
- Residus industrials de grans empreses, contractes de curta durada (2-5 anys), cada vegada hi ha més empresa amb focus a la sostenibilitat.
- Residu tèxtil, el 2024-2025 serà obligatori separar el residu tèxtil a les ciutats. El fast-fashion no només crea més residu sinó que a més és de menys qualitat. El gran repte serà separar residus bons de dolents i trobar la millor manera de valoritzar-los. Abans s'enviava molta roba a tercers països però ara ja no els accepten.
- Residu tèxtil sanitari: cotonets, compreses i, sobretot, bolquers per adults. El 6% de tot el RM és d'aquest tipus. Cal inertitzar-los. A UK, França i Alemanya utilitzen autoclaus, es composta una part i es tritura la part de plàstic.
- Desballestament de flota pesquera i vaixells lúdics: els grans vaixells són principalment metàl·lics i, per tant, no son un problema, però els petits son de fibra de vidra i s'acaben abandonant.
- Plàstics: Manca de capacitat per tractar tot el plàstic per falta de plantes i perquè no hi ha demanda del MPS resultant, els fabricants (industrials potencials demandants de MPS) no estant aquí. Sistemes de retorn (SDR) poden tenir sentit pels plàstics de begudes, però no serveixen per drogueria.
- Altres residus interessants: aerogeneradors, fibra de carbó en aeronàutica, xarxes de pesca, aliments caducats als supermercats...
- La reparació per a la re-utilització i els sistemes de reparació i remanufactura són clau

Reptes, àrees de treball i Iniciativa clúster

Àrea de treball: Garantia en el subministrament, innovació de procés i eficiència en les operacions

- Accions conjuntes per a **reduir la incertesa en el subministrament de residus** (plàstics i tèxtils)
 - Contractes a llarg termini amb SCRAPS
 - Potencial integració cap enrere per la captació del residu
 - Ubicacions de magatzems a nivell internacional per comprar MP - compres internacionals
- Projectes de R+D amb empreses tecnològiques i start-ups per a desenvolupar **noves solucions per a la recepció, el tractament i la gestió de dades**.
- Projectes de R+D entre gestors de residus i tecnòlegs per a:
 - La **automatització de tasques** fins ara molt manuals (tractament per re-utilització de RAEE)
 - La millora i **automatització en sistemes de classificació i separació** de residus.
- Projectes de R+D i pilots per a garantir la **traçabilitat dels residus** via tecnologies com el RFID i el blockchain
- Projectes de R+D i pilots per a millorar el **manteniment, controlar i planejar les necessitats de les plantes** de forma predictiva via la sensorització i la gestió de dades.
- Projectes de R+D i pilots amb tecnologies de realitat virtual i augmentada per a **formació i simulació de tasques** i per a millorar les **condicions de seguretat i protecció** dels treballadors de planta.

Reptes, àrees de treball i Iniciativa clúster

Àrea de treball: Business Development i internacionalització

- **Perfils més internacionalitzables:** tecnòlegs, traders, gestors productors de MPS, consultories i enginyeries, gestor de residus local.
- **Intel·ligència de mercat:** anticipar noves tecnologies i models de negoci a partir de la visió internacional
- Accions per a **desenvolupar la cadena de proveïdors** de béns d'equip i tecnòlegs
- Estudis de benchmarking per identificar necessitats insatisfetes i **oportunitats de negoci a clients públics de mercats internacionals**
- Accions per a identificar i informar de **concursos públics d'interès**
- Accions per a **formar personal en la realització de propostes** per a concursos públics internacionals
- **Acords amb clústers internacionals** per a promoure la internacionalització identificant partners industrials locals i específicament els d'origen tecnològic per atacar tercers mercats
- Accions per a promoure el contacte i la **comercialització de serveis a empreses privades grans** generadores de residus (cadena de restaurants, cadena de hotels, cadena de supermercats...)
- **Entrada en nous mercats via compres**

Reptes, àrees de treball i Iniciativa clúster

Àrea de treball: RRHH i talent

- Accions de formació dels **nous perfils demandats en especialització en el sector residus**:
 - Analistes de dades pels operadors
 - Business Intelligence pels demandants públics
 - Comunicació i màrqueting (per interrelació amb ciutadà)
 - Perfils que sintetitzin coneixement tècnic del mon del residu i del mon TIC
 - Perfils per projectes de R+D europeus
 - Expertise en Plàstics i tèxtils
 - Experts en licitacions públiques
 - Marketing i business Development internacionals
 - Mobilitat elèctrica
 -
 - Posicionament i visibilitat del sector (atracció de talent, argumentaris de sostenibilitat, circularitat,...)

Reptes, àrees de treball i Iniciativa clúster

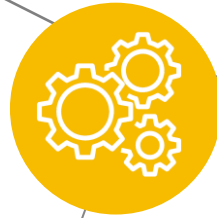
Àrea de treball: Millora de l'ecosistema

- **Accions conjuntes amb demandants de MPS per vertical** per identificar les seves necessitats en MPS. Participació d'empreses de matriu energètica
- **Col·laboracions Inter-clúster** al voltant reptes: valorització energètica, mobilitat elèctrica,..
- **Involucració d'enginyeries** de materials, de processos, d'indústria 4.0,.. en el món dels residus
- **Accions conjuntes amb grans generadors de residus** per a la implementació d'estratègies que millorin el nivell de reciclabilitat real.
- **Pedagogia i formació dels clients** i de la cadena de valor per identificar millors pràctiques i evitar males Solucions en aparença sostenibles i reciclatges que no ho son a llarg termini
- **Polítiques incentius públics**
 - **Preu abocador** acaba sent determinant per incentivar . Cost reciclat no pot ser superior al cost abocador
 - **Comparació preu MP verge amb reciclat** >> model impositiu sobre MP verge

Reptes i Àrees de treball

GARANTIA SUBMINISTRAMENT I EFICIÈNCIA OPERATIVA

- Garantia i estabilitat en el subministrament (contractes llarg termini, compres int'l,..)
- Automatització (classificació, separació, tractament, re-utilització...)
- Traçabilitat de residus
- Smart plants: predicció i planificació plantes



DESENVOLUPAMENT DE PRODUCTE I SERVEIS DIFERENCIALS

- Desenvolupar MPS de VA
- Plantes valorització energètica
- Solucions per als residus d'alt creixement (plàstic, tèxtil, R-Pet alimentació,..)
- Estudis mercat per vertical/ clients
- Solucions de comunicació amb ciutadà
- Solucions de recollides eficients i pagament per generació



BUSINESS DEVELOPMENT INTERNAC.

- Intel·ligència de mercat
- Oportunitats de negoci client públic internacional
- Aliances i acords amb clústers internacionals
- Business Development cap a empreses privades grans generadores de residus
- Suport al creixement de bens equips i tecnòlegs
- Entrada a nous mercats via compres empreses



MILLORA DE L'ECOSISTEMA

- Accions amb demandats sofisticats de MPS
- Col·laboracions inter-clúster
- Involucració d'enginyeries materials i 4.0
- Accions amb grans generadors de residus
- Pedagogia i formació dels clients
- Polítiques d'incentius públics: canòn abocador, impostos sobre MP verge



RRHH I TALENT

- Nous perfils amb especialització en el sector residus: analistes de dades, comunicació i màrqueting, business intelligence, perfils per projectes EU de R+D, mobilitat elèctrica...

Reptes, àrees de treball i Iniciativa clúster

Palanques de creixement futur

- Desenvolupar **serveis i productes amb diferenciació**, prioritzant una valorització material (MPS) o, en el seu defecte, energètica.
- Projectes ambiciosos en **innovació de producte (MPS) i en procés (costos)**
- Desenvolupar la **cadena de valor dels bens equip i de tecnòlegs**.
- **Augmentar vendes als mercats internacionals** amb els productes i serveis internacionalitzables així com la potencial implantació en altres regions i països.
- **Treballar amb tota la cadena de valor per materials**: des de l'origen per assegurar subministrament de recursos; amb els demandants de la MPS per desenvolupar productes amb valor afegit; i amb els fabricants de productes per desenvolupar productes basats en l'ecodisseny, en la reduir la generació de residus i en millorar-ne les possibilitats de reutilització, reparació, reciclatge...
- Treballar **l'ecosistema tecnològic i de talent i formatiu**.

Lluís Ramis

lramis@cluster-development.com

Oriol Izquierdo

oizquierdo@cluster-development.com



info@cluster-development.com



twitter.com/CLUSTER_DVLPMT



linkedin.com/company/cluster-development

CLUSTER | DEVELOPMENT

Barcelona | Bucaramanga | Medellín | Lima