

Gestió descentralitzada de residus orgànics / Orgànica kilòmetre zero

28 octubre de 10 a 12 h

Inscriu-te
a l'11è
webinar



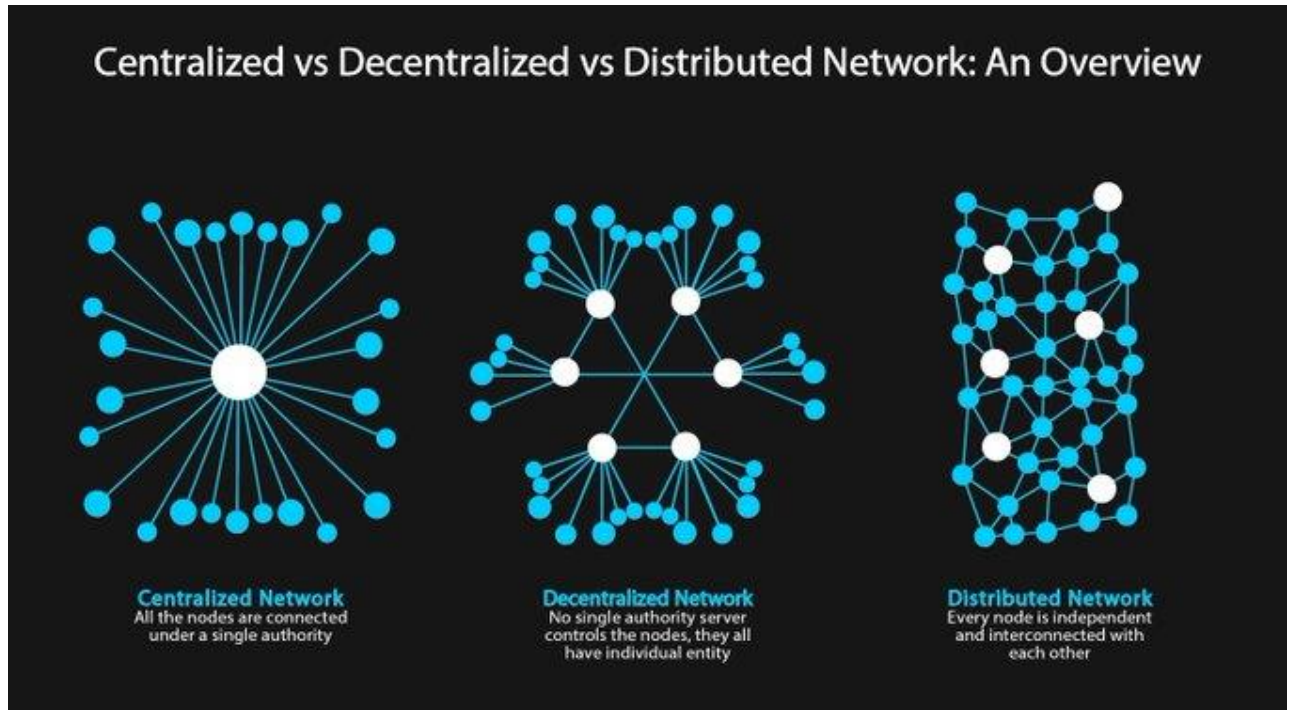
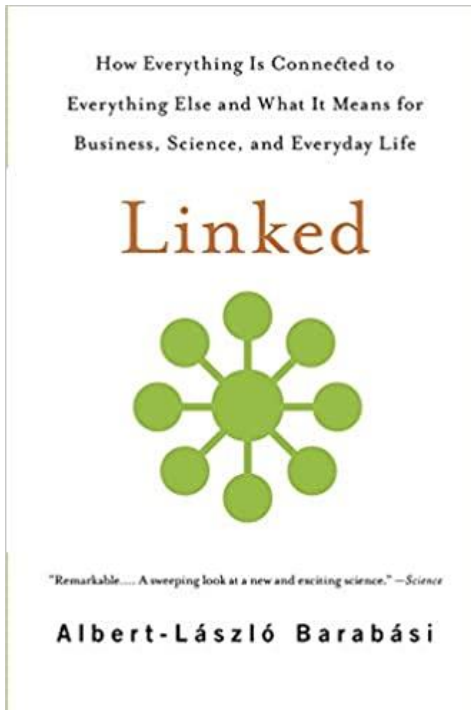
Gestió descentralitzada de bioresidus a Catalunya. Situació actual i perspectives de futur



Agència de
Residus de
Catalunya

Conceptes previs.

Centralitzat vs descentralitzat



Font: Albert-László Barabási

Linked. How Everything Is Connected to Everything Else and What It Means for Business, Science, and Everyday Life (2002)

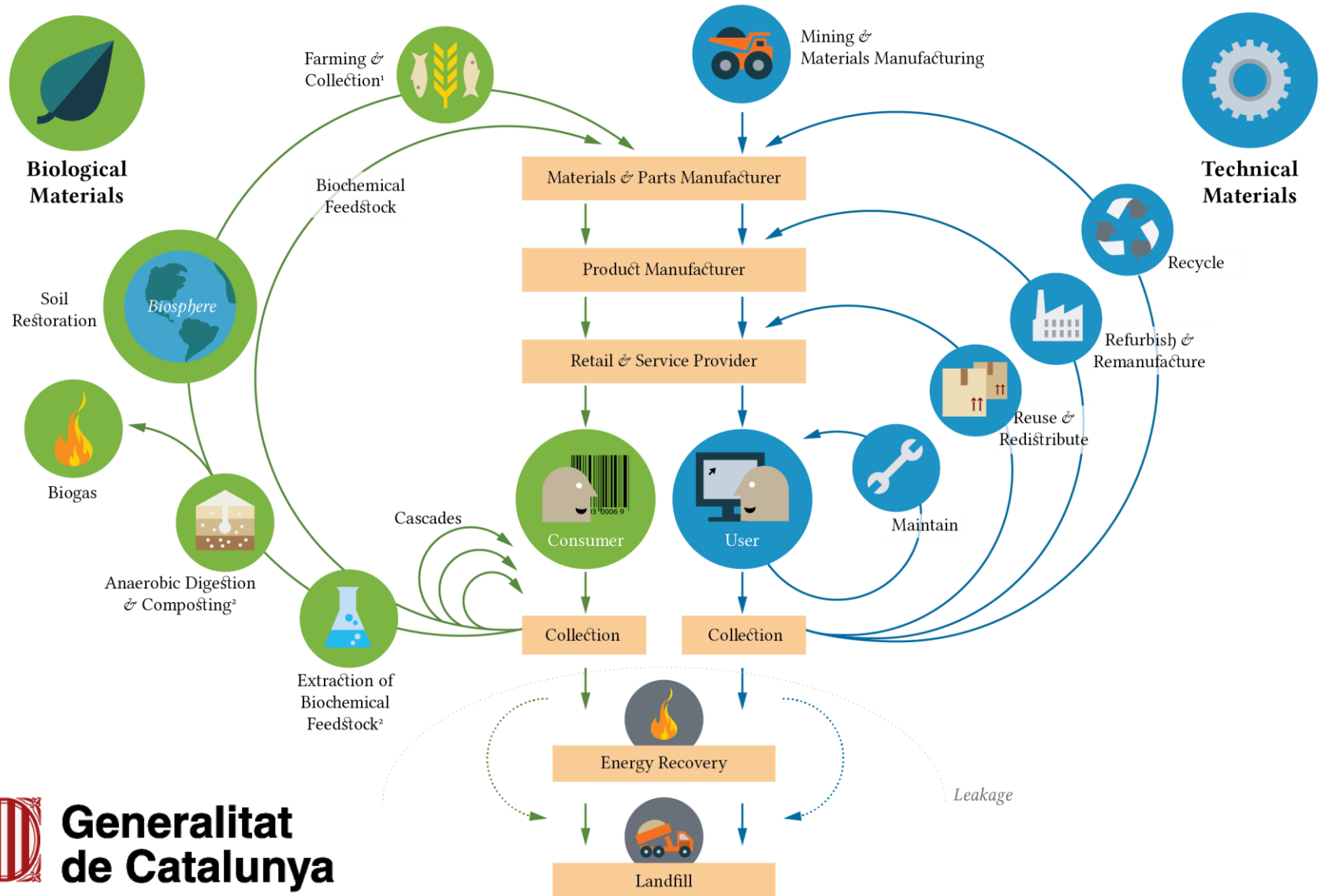


Generalitat
de Catalunya



Agència de
Residus de
Catalunya

Gestió descentralitzada i Km 0 en el marc de l'Economia Circular



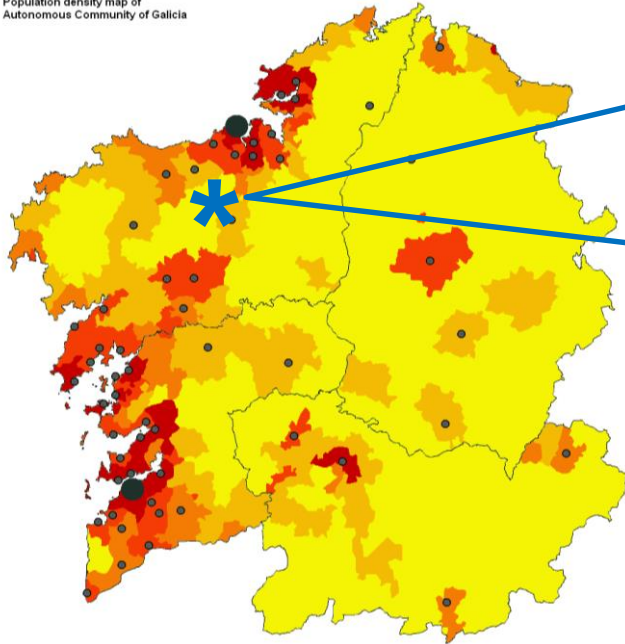
Generalitat
de Catalunya



Agència de
Residus de
Catalunya

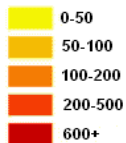
Conceptes previs. Centralitzat vs descentralitzat

Population density map of
Autonomous Community of Galicia



Population density
per square kilometre

Source:
Instituto Galego de Estatística



● Main towns (cities with either
have more than 240 000
inhabitants, being the core of a
metropolitan area)

● Built-up areas with 10 000 or
more inhabitants



Generalitat
de Catalunya

Complejo Medioambiental de Cerceda



- 1 Planta de Clasificación de
Envases Ligeros (PCLAS)
- 2 Planta de Reciclaje, Tratamiento
y Elaboración de Combustible (PRTE)
- 3 Planta de Cogeneración
(PCOG)
- 4 Almacén de CDR
(Combustible Derivado de Residuos)
- 5 Planta Termoeléctrica
(PTE)

TERRIANOVA

Població: 2.762.000 habitants

Generació Residus Municipals (2018): **1.144.762 T**

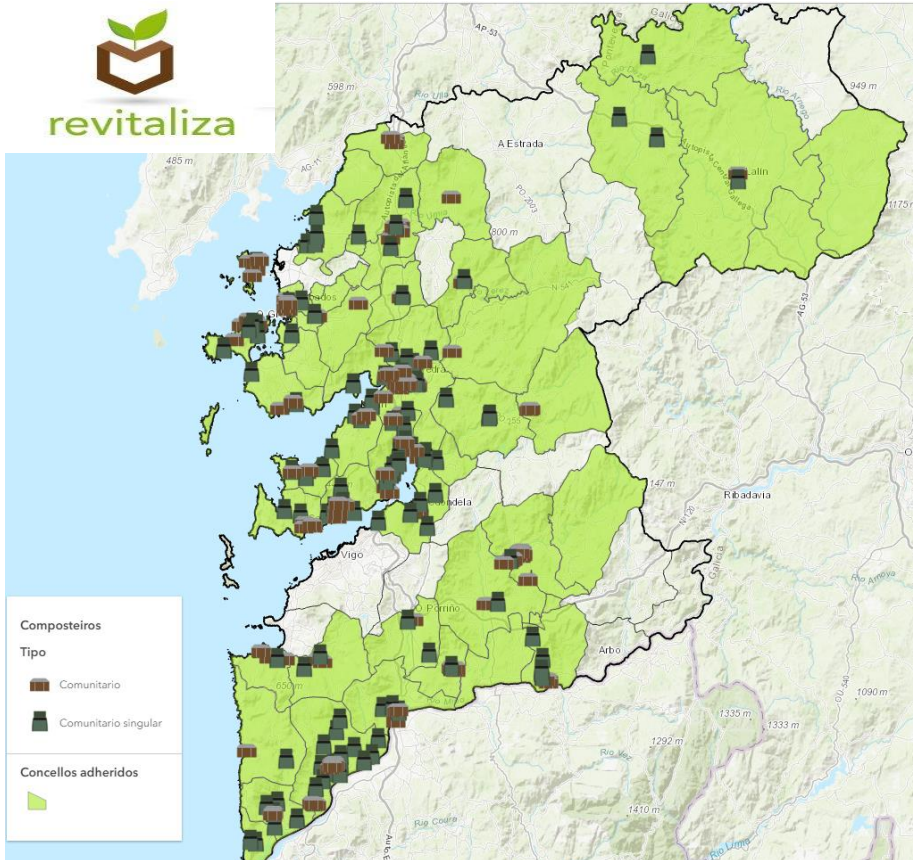
% Recollida Selectiva (2018): **14,1 %**

SOGAMA tracta ~ 80 % del total de residus



Agència de
Residus de
Catalunya

Conceptes previs. Centralitzat vs descentralitzat



Població: 950.919 habitants

Densitat població: 211 hab/km²

Punts de recollida de residus: 20.000

49/63 municipis adherits a REVITALIZA

**“Sempre que sigui possible,
NO recollir els residus orgànics,
tractar-los directament”**

Opcions Compostatge:

a) Individual: 13.500 COIN

b) Comunitari: 180 (1.400 UMC)

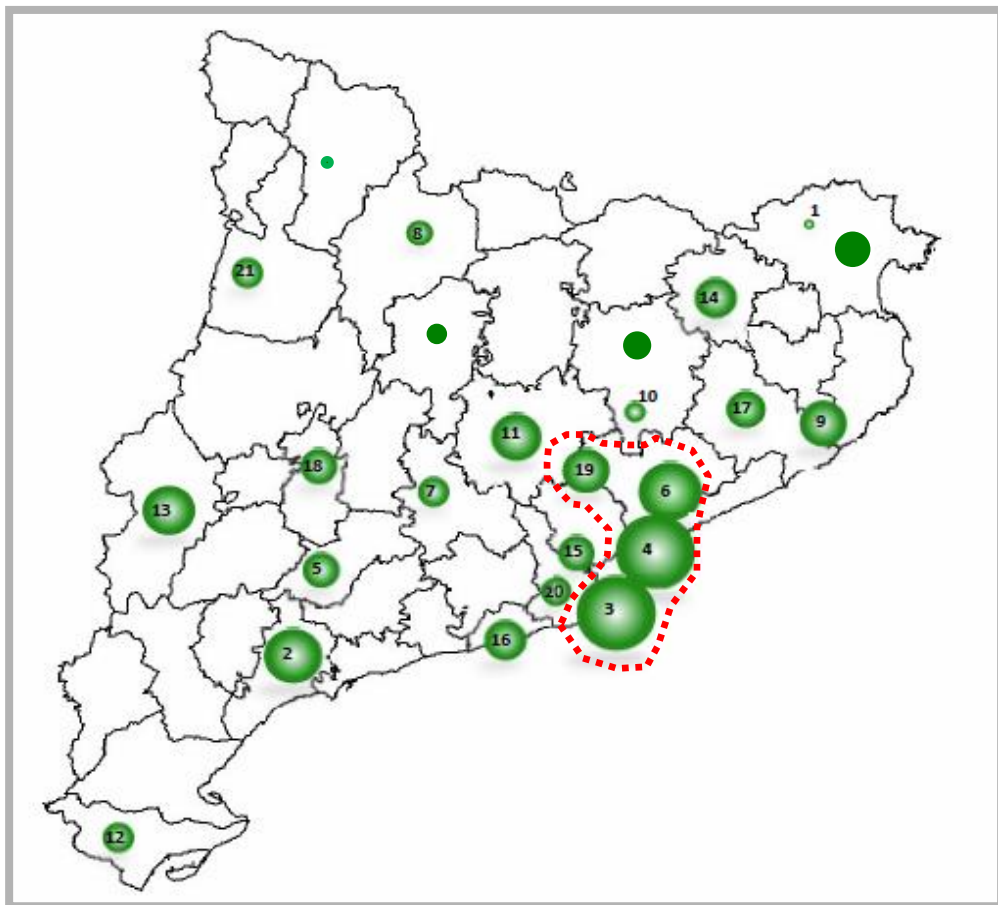


Generalitat
de Catalunya



Conceptes previs.

Centralitzat vs descentralitzat



nº	Planta de Tractament Biològic	Any	Sistema TB	Capacitat Actual de
01	Torrelles de Llobregat	1996	C	4.500 T / any
02	Botarell	1997	C	37.000 T / any
03	Santa Coloma de Farners	1998	C	12.500 T / any
04	Jorba	1998	C	5.000 T / any
05	Granollers	1999	DA + C	45.000 T / any
06	Montoliu de Lleida	2000	C	18.000 T / any
07	Sant Cugat del Vallès	2000	C	6.000 T / any
08	Sant Pere de Ribes	2000	C	13.700 T / any
09	Seu d'Urgell	2001	C	3.500 T / any
10	Mas de Barberans	2001	C	5.000 T / any
11	Manresa	2001	C	20.000 T / any
12	Ecoparc 1 de Barcelona	2001	DA+ C	90.000 T / any
13	Terrasa	2002	DA + C	18.500 T / any
14	Tàrraga	2003	C	10.000 T / any
15	Espluga de Francolí	2004	C	7.000 T / any
16	Ecoparc 2 de Montcada i Reixac	2004	DA + C	90.000 T / any
17	Olot	2005	C	12.000 T / any
18	Tremp	2005	C	5.000 T / any
19	Malla	2006	C	1.500 T / any
20	Llagostera	2007	C	18.000 T / any
21	Ecoparc 4 d'Hostalets de Pierola	2010	C	75.000 T / any
22	Boadella i les Escaules	2015	C	350 T / any
23	Sort	2015	C	750 T / any
24	Oris	2015	C	10.000 T / any
25	Clariana de Cardener	2016	C	3.000 T / any
26	Pedret i Marzà	2017	C	15.000 T / any
				526.300 T / any

**22 Plantes de Compostatge + 4 Plantes de
Digestió Anaeròbica més Compostatge**

600 Instal·lacions de gestió de residus municipals

Conceptes previs. Centralitzat vs descentralitzat

465 municipis
gestionen
bioresidus
mitjançant
compostatge
domèstic i
comunitari

**Pallars Sobirà
Berguedà**



Segarra



Nº Compostadors

Via exclusiva

Via complementària

TOTAL

Individuals

7.098

19.565

26.663

Comunitaris

577

448

1.025

TOTAL

7.675

20.013

27.688

Conceptes previs.

Centralitzat vs descentralitzat

Gestió Centralitzada	Gestió Descentralitzada
• Més adequada en contextos urbans • Menor proximitat als generadors • Major cost de transport • Major impacte d'emissions GEH derivades del transport • Major capacitat de tractament • Presa de decisió llunyana / lenta • Requeriments menors sobre la qualitat dels residus	• Més adequada en contextos rurals, de baixa densitat o dispersos • Major proximitat als generadors • Menor cost de transport • Menor impacte d'emissions GEH derivades del transport • Menor capacitat de tractament • Presa de decisió propera / ràpida • Requeriments majors sobre la qualitat dels residus

En tot cas, potser el més ajustat a la realitat fora parlar de **grau de centralització o de descentralització**. Ambdues opcions de gestió es complementen i sumen. No són models enfrontats. I permeten ajustar la gestió als diversos contextos (socials, urbanístics, etc.)



Agència de
Residus de
Catalunya

Conceptes previs. Km 0



- Km 0
- Productes de proximitat
- Productes de temporada
- Slow Food



Generalitat
de Catalunya

Conceptes previs.

Centralitzat vs descentralitzat



Compostatge
Domèstic



Compostatge
Comunitari



Compostatge
Descentralitzat



Compostatge
Centralitzat

Capacitat Tractament	Fins 1 T / any	Fins 120 T / any	Fins 2.000 T / any	Més de 2.000 T / any
KM Ø	SI	SI	NO	NO
Requereix Transport	NO	NO	SI	SI
Radi de cobertura usuaris	0 m	Uns pocs metres (50-100 m)	< 10 km	< 50 km
Qualitat recomanada bioresidus	0 % impropis	0 % impropis	màx 2 % impropis	màx 5-10 % impropis
Us de bossa compostable	Innecessari	Innecessari / Obligatori	Obligatori	Obligatori / Molt Recomanable
Requeriments procés	els bàsics de compostatge	els bàsics de compostatge	els bàsics de compostatge	els bàsics de compostatge
Qualitat Compost	Classe A	Classe A	Classe A	Classe A / B
Ús del compost	Usuaris propietaris	Usuaris	Agricultors / Ens locals	Agricultors / Ens locals
Distància mínima a habitatges	0 m	10 m - 25 m	> 500 m (recomanació)	> 1 km (recomanació)
Espai	Obert	Obert	Obert	Obert / Confinat
Requeriments tecnològics	+	+	++	+++
Requeriments superfície	0,7 m ² per T/any	0,9 m ² per T/any	2,5-3 m ² per T/any	1-2 m ² per T/any



Agència de
Residus de
Catalunya

Compostatge a diferents escales i en diferents àmbits (urbans, rurals)



Compostatge Domiciliari



Compostatge Comunitari



Compostatge Agrícola



Compostatge Industrial



**Agència de
Residus de
Catalunya**

Compostatge a diferents escales i en diferents àmbits (urbans, rurals)



Compostatge Agrícola



Compostatge Agrícola



**Generalitat
de Catalunya**



Analògia entre Depuració d'Aigües i Compostatge de Biorresidus (1/2)

- **Depuració d'aigües en Plantes Depuradores [455 EDARs]**
 - Adequades per a grans volúms d'aigües
 - Major cost d'inversió i explotació
 - Menor requeriment superfície
 - Admet tot tipus d'aigües
- **Sistema de llacunatge construïts amb macròfits [30 sistemes]**
 - Bon rendiment i baix cost
 - Poc manteniment
 - Poca despesa energètica
 - Bona integració paisatgística
 - Recomanables només per a aigües estrictament domèstiques





Analògia entre Depuració d'Aigües i Compostatge de Biorresidus (2/2)

- **Plantes de Compostatge Centralitzades**

- Adequades per a grans quantitats de residus
- Major cost d'inversió i d'explotació
- Menor requeriment de superfície
- Si la instal·lació és tancada requereix tractament aire (olors)

- **Plantes de Compostatge Descentralitzades**

- Adequades per a petites quantitats de residus (<2.000 t)
- Menor cost d'inversió i d'explotació
- Major requeriment de superfície
- Requereix residus orgànics d'alta qualitat (<2 % impropis)





Agència de
Residus de
Catalunya

La densitat i la distribució territorial de la població

Eixample Barcelona (AMB)

269.185 habitants

7.477 km²

36.001,7 hab/km²

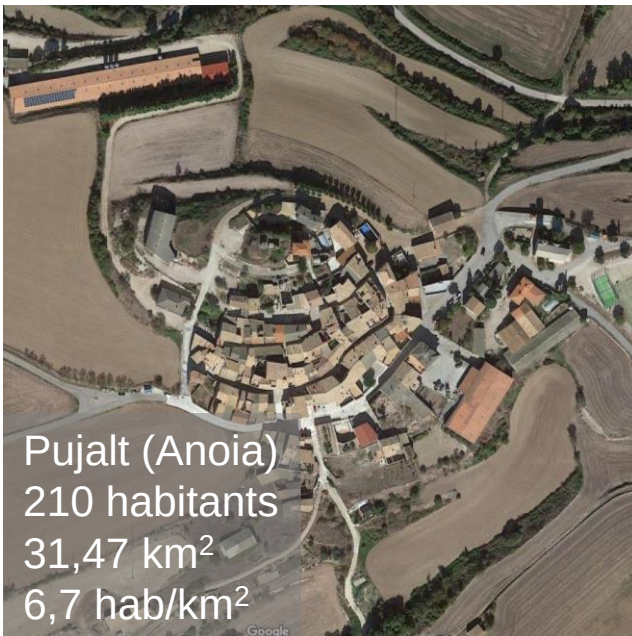


Cervera (Segarra)

9.350 habitants

55,2 km²

169,4 hab/km²



Pujalt (Anoia)

210 habitants

31,47 km²

6,7 hab/km²



Lladurs (Solsonès)

180 habitants

128 km²

1,4 hab/km²

7 nuclis disseminats

Lladurs: 54 habitants

La Llena: 14 habitants

Montpol: 39 habitants

Timoneda: 20 habitants

Els Torrents: 21 habitants

El Pla dels Roures: 7 habitants

Terrasola: 21 habitants

Malla (Osona)



Boadella (Alt Empordà)



POCA MAQUINÀRIA I PER COMPARTIR-LA EN XARXA

La impossibilitat de la planta, necessària de ser fàcilment transportable, i l'adaptació permetent que les diferents plantes prestatges a la comarca.



Sort (Pallars Sobirà)



- Planta Compostatge 500 T/any
- PAP 12 municipis Osona

- Planta Compostatge 350 T/any
- PAP 5 municipis Alt Empordà

- Planta Compostatge 750 T/any
- PAP tots municipis Pallars Sobirà

Altres experiències:

revólta
fes que hi hagi una altra vida



DECISIVE

A DECENTRALISED MANAGEMENT SCHEME FOR
INNOVATIVE VALORISATION OF URBAN BIOWASTE



**Generalitat
de Catalunya**



Artículo 22

Biorresiduos

1. Los Estados miembros garantizarán que, a más tardar el 31 de diciembre de 2023 y siempre que se cumpla el artículo 10, apartados 2 y 3, los biorresiduos, bien se separen y reciclen en origen, o bien se recojan de forma separada y no se mezclen con otros tipos de residuos.

Los Estados miembros podrán permitir que aquellos residuos con propiedades de biodegradabilidad y compostabilidad similares que cumplan las normas europeas pertinentes para los envases valorizables mediante compostaje y biodegradación, o cualquier norma nacional equivalente para ellos, se recojan junto con los biorresiduos.

2. Los Estados miembros adoptarán medidas, con arreglo a los artículos 4 y 13, para:

a) incentivar el reciclado, incluido el compostaje y la digestión, de los biorresiduos de una forma que asegure un elevado nivel de protección medioambiental y genere un resultado que cumpla las normas de alta calidad pertinentes;

b) incentivar el compostaje doméstico; y

c) fomentar el uso de materiales producidos a partir de biorresiduos.

3. A más tardar el 31 de diciembre de 2018, la Comisión solicitará a los organismos europeos de normalización que desarrollen unas normas europeas para los biorresiduos que entran en los procesos de reciclado orgánico, para el compost y para el digestato, sobre la base de las mejores prácticas disponibles.

- Directiva (UE) 2018/851 del Parlament Europeu i del Consell (30 de maig de 2018)

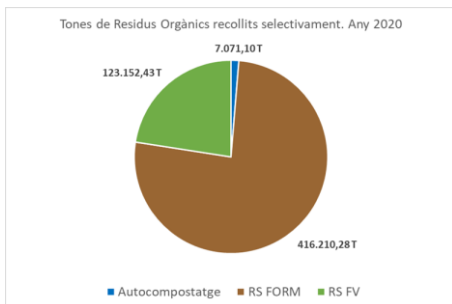
- MANDAT:

- Art 22.1: separar i reciclar els bioresidus
- Art 22.2: incentivar el reciclatge dels bioresidus amb un alt nivel de protecció ambiental i generant un producte de qualitat

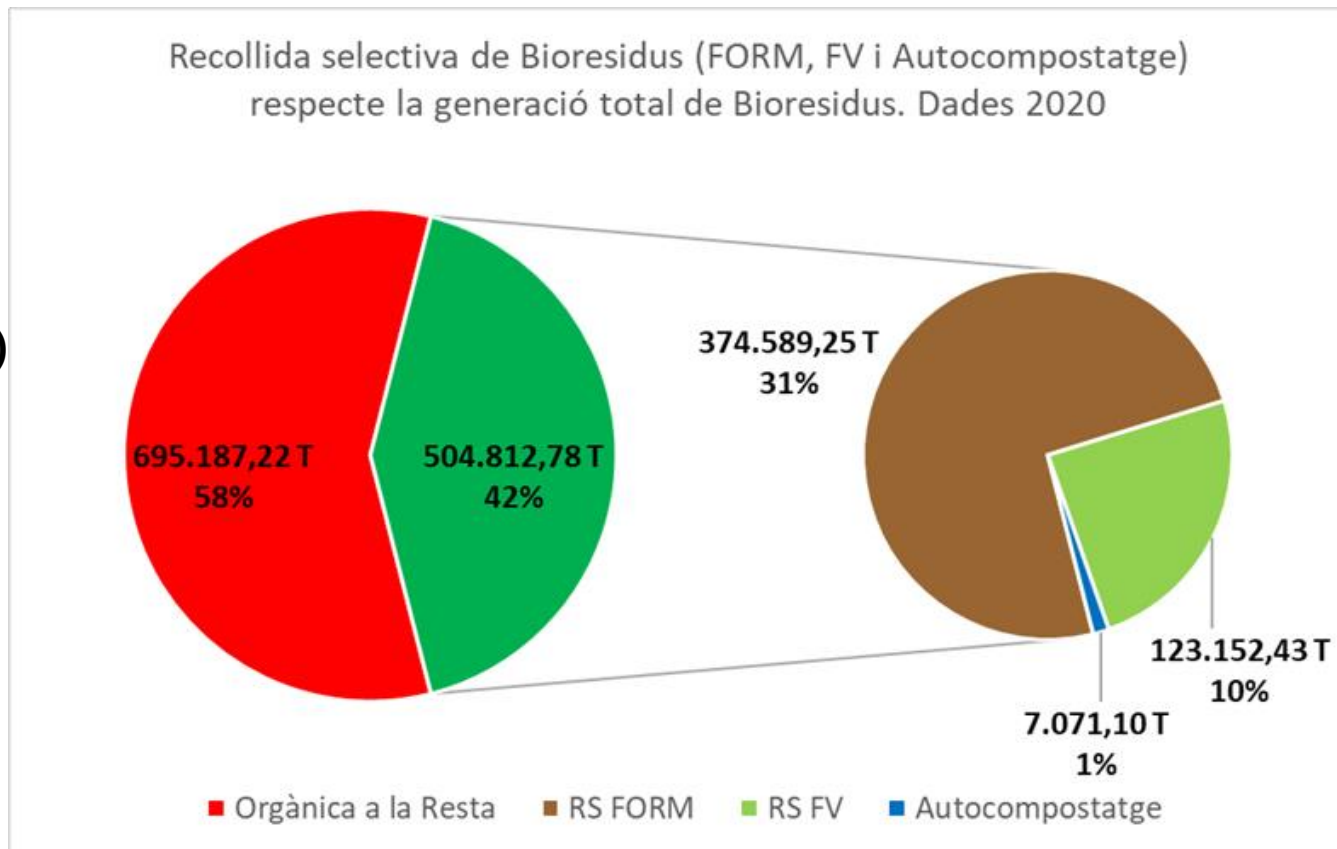
- OPCIONS (Art. 22.1):

- Separar i **reciclar en origen els bioresidus**
- Separar, recollir selectivament i **reciclar**

On som i quin camí falta per recórrer



RSB Bioresidus (2020)



Per assolir l'objectiu europeu del 65 % de reciclatge, caldria incrementar la recollida de bioresidus en unes 300.000 T/any més



Coexistència de solucions centralitzades i descentralitzades

En la tria de les opcions no només hi haurien d'intervenir els factors sociourbanístics i econòmics, sinó també els factors socials, d'economia circular i de sostenibilitat (eficiència, consum energètic, lluita contra el canvi climàtic, generació de llocs de treball). És per tot això que serà necessari:

- a) Augmentar la capacitat de tractament biològic (compostatge i/o digestió anaeròbia) de plantes existents, allà on sigui possible.
- b) Construir noves plantes de tractament biològic de capacitats no superiors a 20.000 tones/any
- c) Construir una xarxa de petites plantes de compostatge descentralitzades (low tech - low cost) en àmbits rurals o semirurals amb capacitats inferiors a 2.000 tones/any.
- d) Implantar, allà on sigui possible (jardins i horts particulars, urbanitzacions, nuclis disseminats, dispersos o allunyats, etc.), compostatge individual i unitats de compostatge comunitari amb capacitats inferiors a unes 100 tones/any.





1. **Consensos polític i social, col·laboració institucional.**
Una bona governança
2. **Qualitat dels bioresidus** (obligatori recollida amb bossa compostable i màxim 2% d'impropis)
3. **Correcte disseny i dimensionament** d'instal·lacions, de manera que el ritme d'aportacions de residus s'ajusti a la dinàmica del procés (pèrdues de volum).
4. Disponibilitat de **material estructurant** adequat i **aigua**
5. **Traçabilitat** total. Control de qualitat dels residus, del procés i del compost.
6. **Formació i sensibilització** de totes les persones i agents que intervenen al llarg del procés (ciutadania, informadors, recol·lectors, compostadors, mestres compostaires, agricultors).



**Agència de
Residus de
Catalunya**

Moltes Gràcies !

**Agència de Residus de Catalunya
C/ Provença, 204 · 08036 Barcelona
Tel. +34 935 673 300
<http://residus.gencat.cat>**



**Generalitat
de Catalunya**