



III Congreso
de Ingeniería
Municipal

III Congreso de Ingeniería Municipal

Barcelona 20 y 21 de Octubre

IMPULSO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR: ESTRATEGIA EN CATALUÑA

JOSEP MARIA TOST

DIRECTOR AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA



cetop.cat

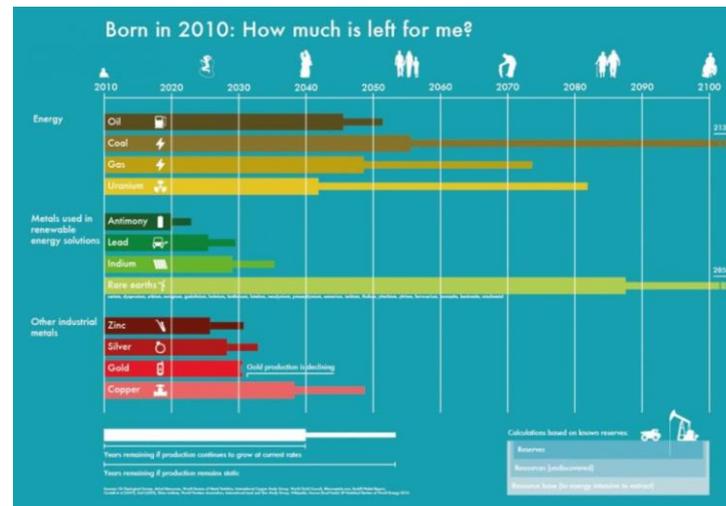
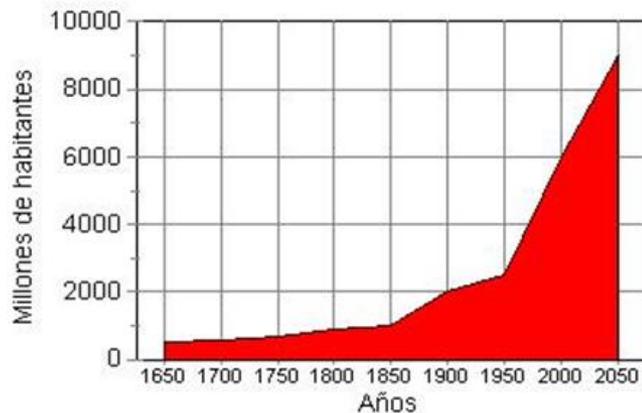
Col·legi d'Enginyers Tècnics
d'Obres Públiques de Catalunya



VISIÓN GLOBAL

- El actual modelo económico dominante de economía lineal necesita evolucionar, o incluso cambiar, por múltiples razones.
- Escenarios futuros de bajos recursos naturales.
- La Unión Europea se enfrenta a una crisis económica que perjudica el empleo y las empresas locales.

**Crecimiento de la población mundial
1650-2050**





- Una oportunidad para el cambio, nuevas medidas sobre la economía circular para ayudar a las empresas y los consumidores europeos en la transición a una economía más sólida y circular, donde se utilicen los recursos de modo más sostenible.
- Más reutilización, reparación i circulación de materiales recuperados.
- Medidas sobre la lucha contra la obsolescencia programada.



- La evitación de residuos, el diseño ecológico, la reutilización y medidas similares podrían aportar a las empresas de la UE un ahorro neto de 600 000 millones EUR, o el 8 % del volumen de negocios anual, reduciendo al mismo tiempo las emisiones anuales totales de gases de efecto invernadero en un 2-4 %.
- En los sectores de la reutilización, la refabricación y la reparación, por ejemplo, el coste de la remanufactura de teléfonos móviles podría reducirse a la mitad si fueran más fáciles de desmontar. Si se recogiera el 95 % de los teléfonos móviles, podrían obtenerse ahorros en los costes del material de fabricación superiores a los mil millones de euros.

NUEVA VISIÓN hacia una Economía Circular

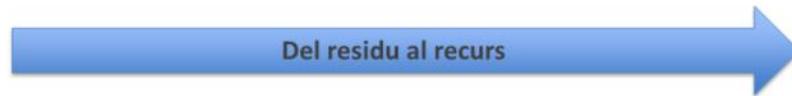
Economía Lineal



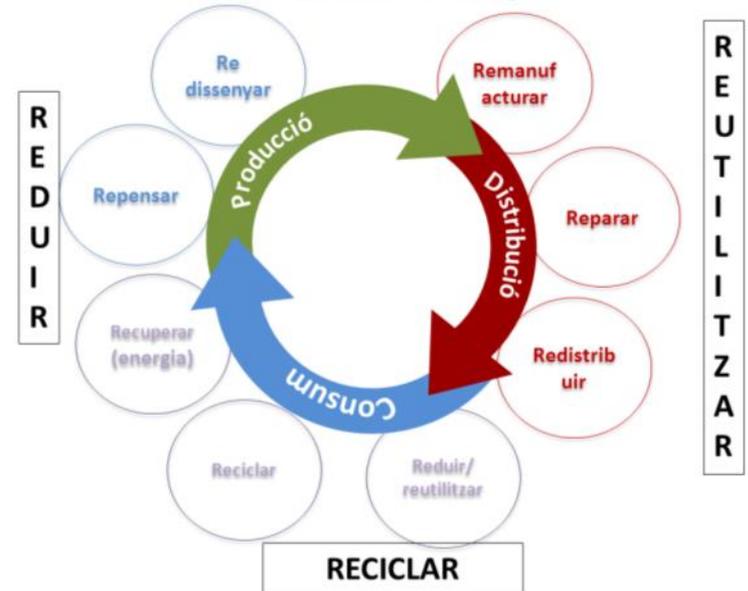
Economia en cadena



Economia circular



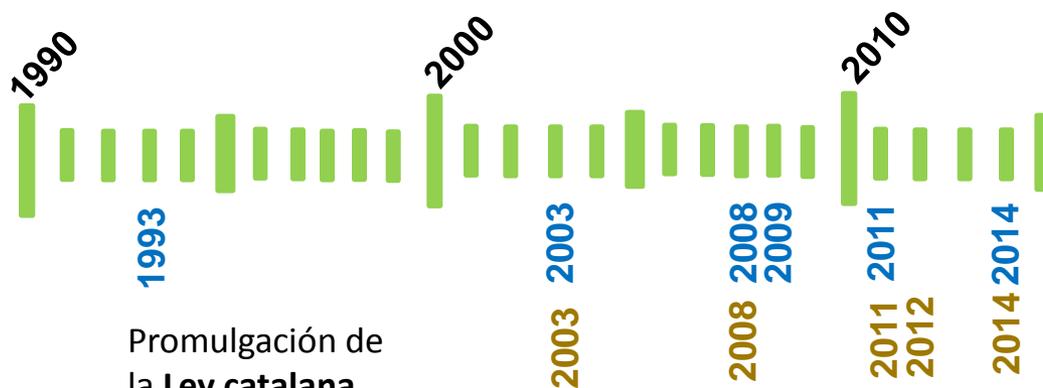
Enfocament de la "R" múltiple



Fuente: ACR+ 20 years - New vision



CONTEXTO 1993 - ACTUALIDAD



Promulgación de la **Ley catalana 6/93 de residuos**, que supone un cambio de paradigma: **priorizar la prevención y la recuperación de residuos** por encima del tratamiento final

— Ley reguladora de residuos

— Leyes de financiación de infraestructuras y de los cánones de residuos



cetop.cat



Aspectos Clave de estos 20 años

- Liderazgo, Consenso Político y Voluntad Política
 - Instrumentos legales
 - **Leyes de Residuos** (1983, **1993**, 2003, 2008, 2009, 2011, 2014)
 - Leyes de financiación de infraestructuras de los residuos y de los **cánones sobre la disposición del desperdicio de los residuos** (**2003**, **2008**, 2011, 2012, 2014):
 - canon (25-30 M€/año)
 - retorno de canon (más del 90% devuelto a los entes locales)
 - Dotación Presupuestaria
 - Más de 800 millones de € en infraestructuras (1993-2013)
 - Más de 140 millones de € en subvenciones y soporte a los entes locales, empresas, (2004-2013)
 - Estructura
 - **La Agencia de Residuos de Catalunya** (190 trabajadores)
 - Apoyo técnico y Seguimiento
 - Acompañamiento e Inspección
 - Información (Indicadores y Trazabilidad)





HERRAMIENTAS DE CATALUNYA ENFOCADAS HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR

- 1. PLANIFICACIÓN de residuos con enfoque hacia la economía circular**
- 2. FISCALIDAD para fomentar la recirculación de materiales y disminuir el vertido:**
 - Canon
 - Pago por generación
- 3. FOMENTO DEL ECODISEÑO**
- 4. AYUDAS A ENTES LOCALES Y EMPRESAS**
- 5. FOMENTO DE PROYECTOS DE SIMBIOSIS INDUSTRIAL Y PROMOCIÓN DE SUBPRODUCTOS**
- 6. USO DE PRODUCTOS MÁS RESPETUOSOS AMBIENTALMENTE**

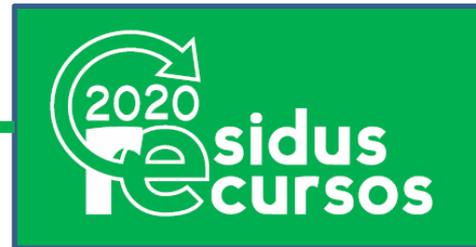


Evolución de la planificación de residuos municipales a partir de 1993





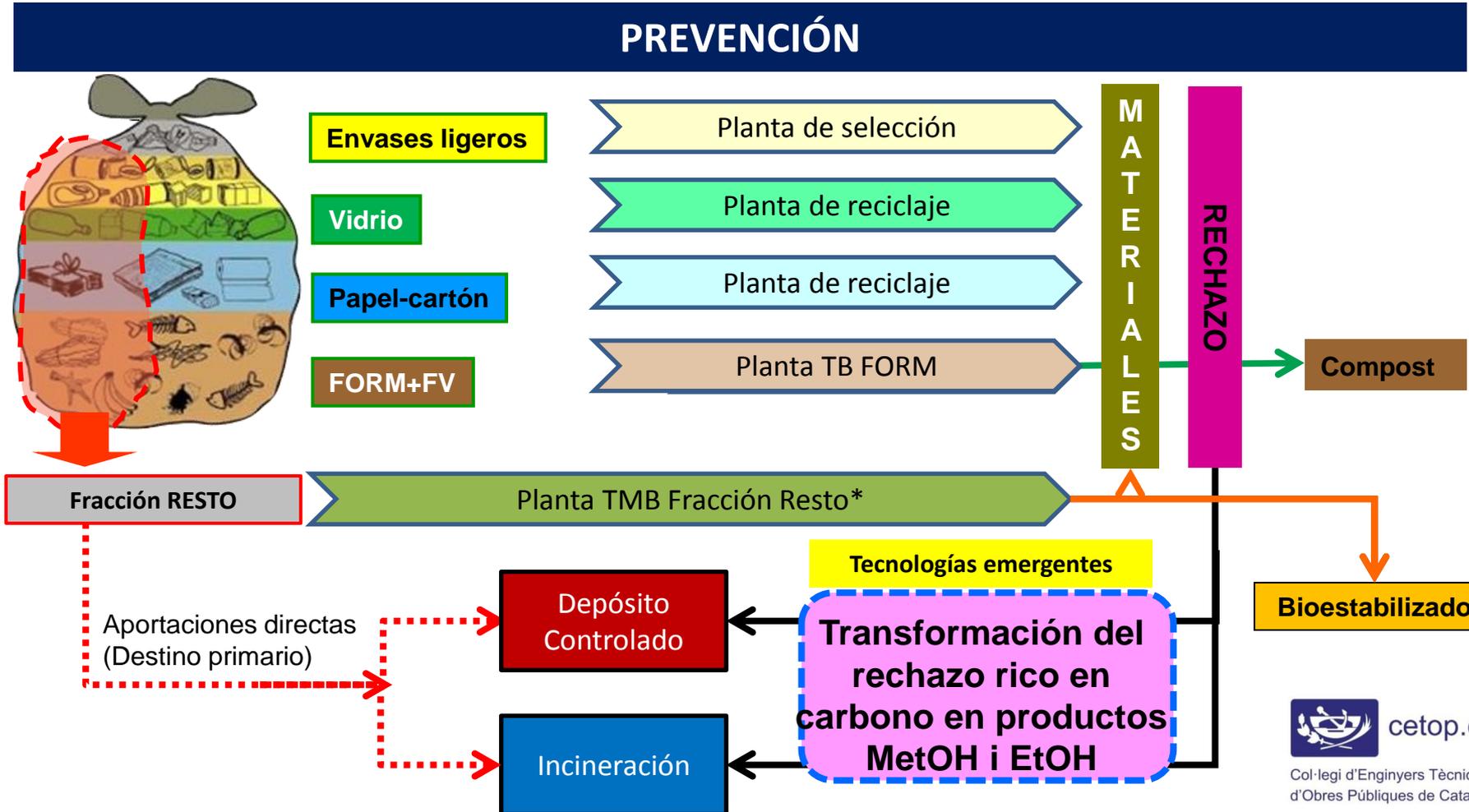
La nueva planificación de residuos de Catalunya está integrada por dos herramientas:



El Programa **General** de **Prevención** y Gestión de Residuos y **Recursos** de Catalunya 2013-2020 (PRECAT20)

Plan territorial de infraestructuras de gestión de residuos municipales de Catalunya 2013-2020 (PINFRECAT20)

Visión global del modelo de gestión de residuos



* TMB RESTO: instalaciones modulares, flexibles y tecnológicamente eficientes



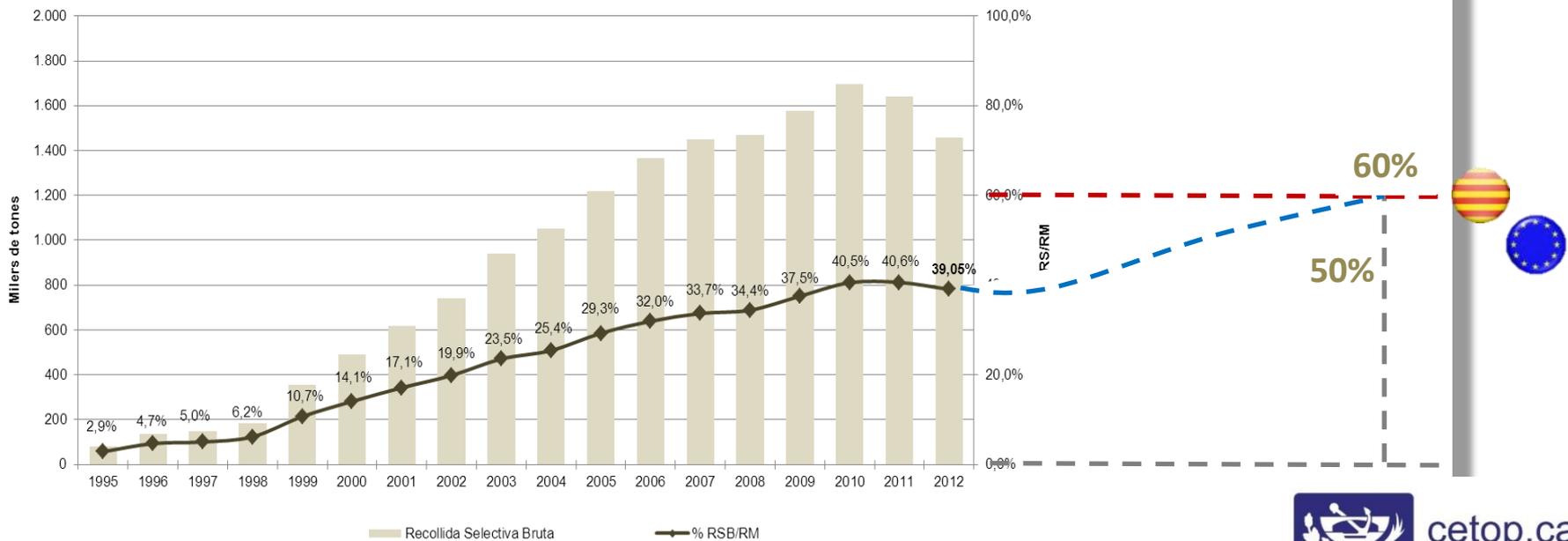
Objetivo General, Objetivos Estratégicos, Objetivos Específicos y Actuaciones

Determinar la estrategia de actuación de la Generalitat de Catalunya en materia de prevención y de gestión de residuos hasta el año 2020, bajo la perspectiva de contribuir a la obtención y al uso eficiente de los recursos y favoreciendo el desarrollo de una economía circular y baja en carbono.



Implementación de objetivos. Ejemplo: recogida selectiva RM

Ejemplo de evolución 2013-2020
Recogida selectiva de residuos municipales





Objetivo: más reciclaje, menos emisiones

Emisiones sector residuos suponen cerca del 3% de las emisiones totales

**UNA UNA GESTIÓN EFICIENTE
PROMUEVE UNA GESTIÓN
BAJA EN CARBONO**

Los objetivos y medidas previstos en el nuevo Programa de prevención y gestión de residuos y recursos 2020 (PRECAT20) quieren contribuir a que la gestión de residuos disminuyan las emisiones de gases de efecto invernadero.





CANON DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES

El canon de disposición de residuos municipales graba la entrada en depósitos controlados y en instalaciones de incineración.

Este canon nutre un fondo de gestión, que tiene una doble función, por una parte penalizar las opciones que interesa reducir y permite incentivar la gestión medioambientalmente correcta. Este canon tiene previsto un incremento en los próximos años, con incrementos continuados hasta el año 2020, de forma que permite establecer un escenario a corto plazo para que los entes locales establezcan sus estrategias de mejora en materia de gestión de residuos.



Finalidad del canon ➡ que los Entes Locales opten en primer lugar para la implantación de sistemas de recogida selectiva eficientes, en segundo lugar para tratar los residuos que no ha sido posible recoger selectivamente antes de ser dispuestos y finalmente, la disposición, por este orden.

En esta legislatura se ha conseguido un pacto entre la Agencia de Residuos de Cataluña y los representantes de los entes locales, la Asociación de Municipios y Comarcas (ACM), la Federación de Municipios de Cataluña (FMC) y el Área Metropolitana de Barcelona (AMB), para hacer el incremento antes citado.

Falta la aprobación por Ley del incremento a aplicar el próximo año, que a cambiar el importe del canon de los € 19,1 / tonelada aplicados en 2015 a 24,5 € / tonelada a aplicar el 2016.

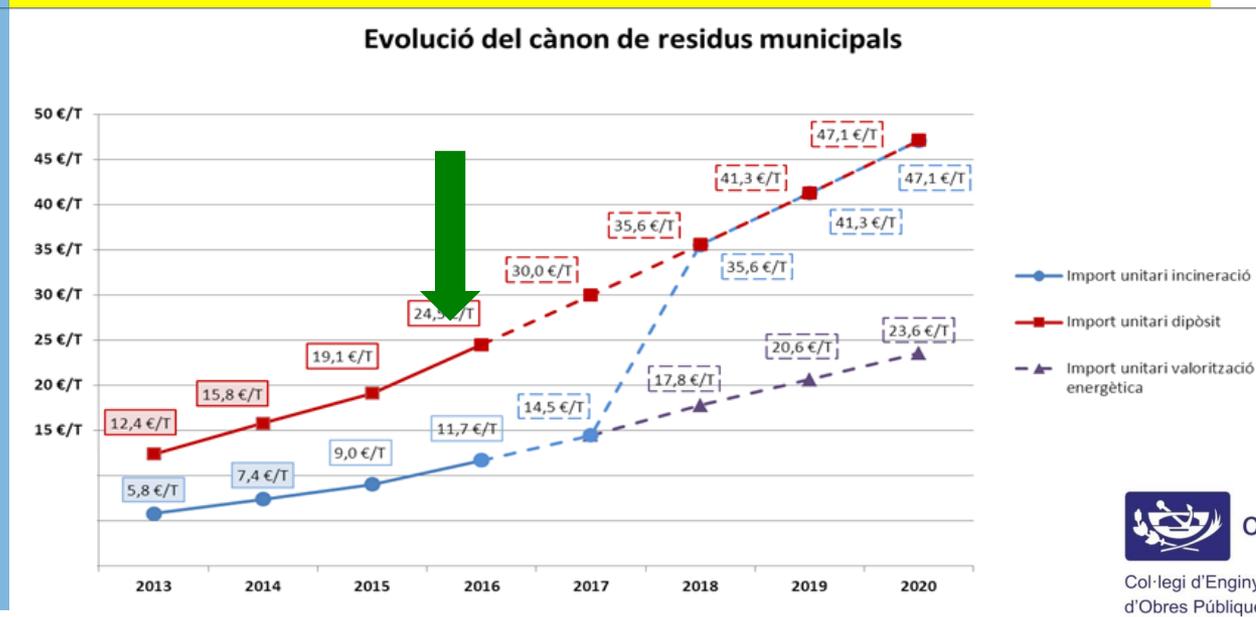
Esto se hace de forma anual mediante la Ley de Acompañamiento de los Presupuestos.

Canon sobre vertedero e incineración de residuos municipales en Catalunya

Tax Rates Evolution (€/T)	2004-2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Landfill tax	10	10	10	12	12,4	12,4	15,8	19,1
Incineration tax	---	5	5	5,5	5,7	5,7	7,4	9,0
Landfill tax (increased tax)	---	---	20	21	21,6	21,6	25,4	28,7
Incineration tax (increased tax)	---	---	15	16	16,5	16,5	18,6	20,2

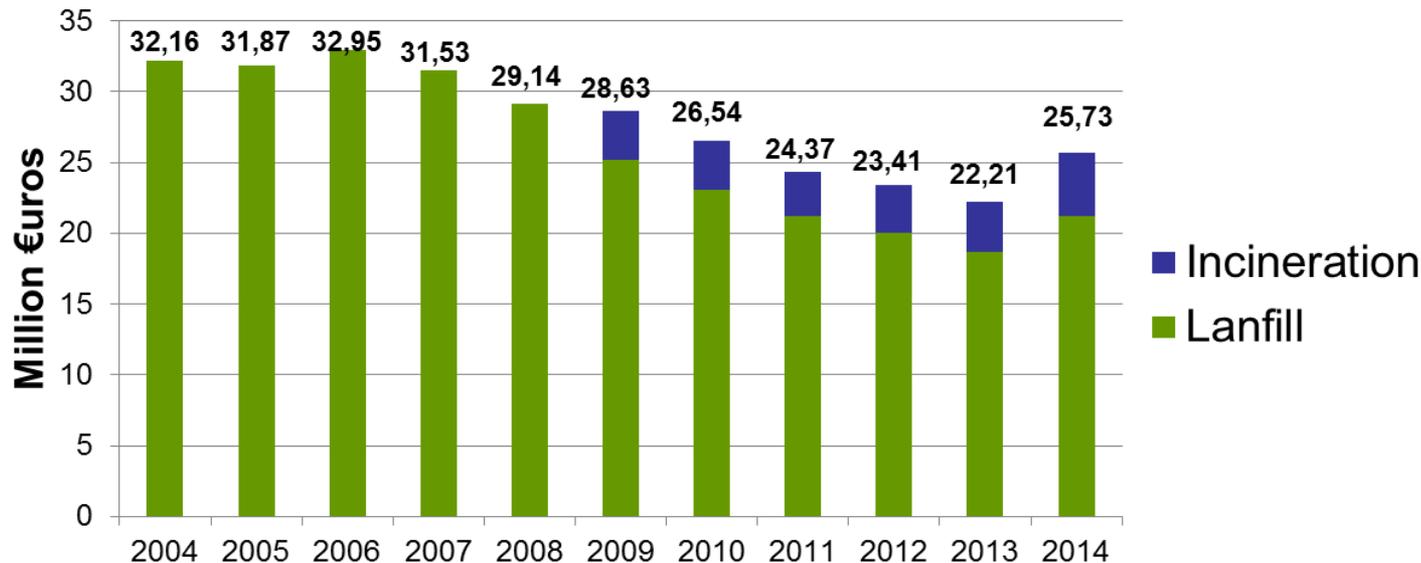
Existe un acuerdo estratégico con las asociaciones de los entes locales para establecer un incremento progresivo del canon sobre la disposición de los residuos municipales hasta el año 2020, así como del uso de estos recursos generados mediante este instrumento fiscal y económico

El PRECAT20 propone un canon de 50 € / t en 2020



Canon sobre vertedero e incineración de residuos municipales en Catalunya

- El canon ha permitido recaudar de promedio unos 25 millones de € anuales, de los cuales el 96 % son devueltos a los municipios para impulsar políticas de buenas prácticas de gestión de residuos.
- Más del 50% del retorno de canon es destinado a promover la recogida selectiva de los bioresiduos y su tratamiento.





EL IMPACTO POSITIVO DEL CANON

✓ Impuestos al vertido y la incineración:

- Son necesarios para mejorar las tasas de reciclaje, favorecer la implantación de sistemas de recogida selectiva, en especial sobre la recogida separada de la fracción orgánica.
- Penalizar la disposición final de los residuos, con mayor incremento de coste, hace competitivo el reciclaje.
- Considerar la carga económica global (tasa + canon). La efectividad depende del coste total global del tratamiento finalista, que debe ser alto y disuasorio.





PAGO POR GENERACIÓN

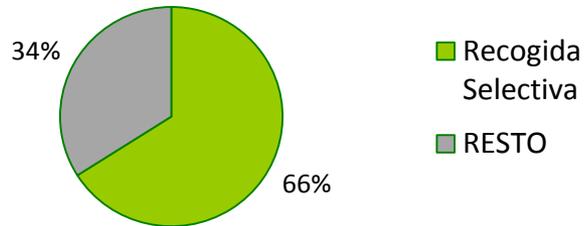
- Compensación entre costes e ingresos: Los costes de recogida y gestión de los residuos deben compensarse con los ingresos (ingresos de SIGs, retorno de canon,... y tasas)
- Necesidad de más transparencia sobre los costes de la gestión de los residuos.
- Una tasa más comprensible, más influyente sobre quién realiza mejor la separación de los residuos contribuye a un efecto positivo por parte del ciudadano.
- Es necesario mejorar y adecuar la tasa que paga el ciudadano a su generación y mayor separación de los residuos.



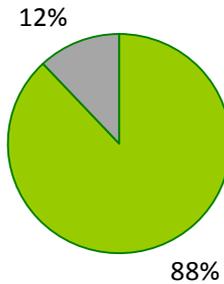
EXPERIENCIAS DE PAGO POR GENERACIÓN (TASA JUSTA) EN CATALUNYA

- PxG: Los sistemas de pago por generación de residuos permiten atribuir a cada usuario un coste acorde con la cantidad real de residuos generados, lo que, además de representar un sistema más justo, genera un incentivo entre la ciudadanía para mejorar los niveles de reducción y reciclaje.
- Experiencias en Catalunya:
 - **Argentona (2.010) [11,963 hab.]**
 - Rasquera (2.011) [858 hab.]
 - Miravet (2.011) [774 hab.]

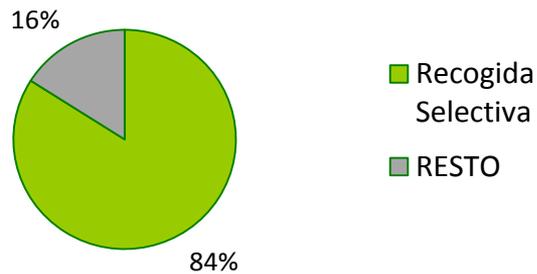
Rasquera (antes PxG)



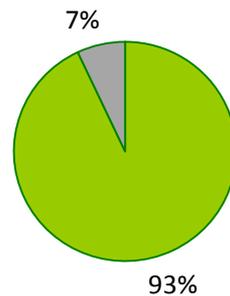
(después PxG)



Miravet (antes PxG)



(después PxG)



FOMENTO DEL ECODISEÑO PARA IMPULSAR LA ECONOMÍA CIRCULAR

- Hemos aprobado la *Estrategia catalana de ecodiseño, para una economía circular y ecoinnovadora*
 - Alcanzar el objetivo de una economía competitiva y sostenible en el tiempo requiere aprovechar las herramientas e instrumentos que nos permitan **generar productos y servicios de calidad, eficientes, adecuados para su uso, ambientalmente correctos y socialmente responsables.**
 - Hay que tener presente que, con un 2% del PIB dedicado a inversiones verdes, **se podrían crear en Catalunya entre 68.000 y 100.000 nuevos puestos de trabajo**, directos e indirectos, a corto plazo, según la metodología de cálculo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).



- En la nueva planificación catalana avanzamos en:
 - Promover la adopción de estrategias de ecodiseño para productos y servicios.
 - Fomentar el alargamiento de la vida útil de los productos, poniendo énfasis en la lucha contra la obsolescencia programada.
 - En el año 2020 un 5% en peso de los aparatos eléctricos y electrónicos introducidos en el mercado serán destinados a preparación para la reutilización.
 - A partir del 2019 valorización del 85% de los materiales contenidos en los aparatos eléctricos y electrónicos.



AYUDAS A EMPRESAS Y ENTES LOCALES CON FONDOS DEL CANON

- En 2015 la Agencia de Residuos otorgó más de 2,7 millones de euros a **proyectos de entes locales y entidades para la mejora en la gestión de los residuos:**
 - 1,8 millones de euros se destinarán a **proyectos de prevención y preparación para la reutilización de residuos municipales.**
 - 912.000 euros están dirigidos a **proyectos de fomento de la recogida selectiva de la fracción orgánica de los residuos.**



- **EJEMPLO de USO DE ÁRIDO RECICLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN** en obras de los entes locales: la ARC ha destinado unos 5,5 millones de euros para el fomento del uso de los áridos reciclados, un producto con numerosas aplicaciones (fondos del canon de residuos de la construcción).
- En curso una **propuesta de Decreto sobre el uso de áridos de la construcción**, incluyendo como medida que en las obras se incluya un porcentaje del orden del 5% de uso de este árido.



- A través del canon de residuos industriales creado en 2014, parte del retorno se destina a impulsar ayudas:
 - **Ayudas para fomentar la economía circular** (ecodiseño, simbiosis industrial, reutilización de productos): 800,000 € en 2015 i 350.000 € en 2016.
 - **Ayudas para impulsar actuaciones preparación para la reutilización y reciclaje de residuos industriales:** 1,02 millones de € para 2016.



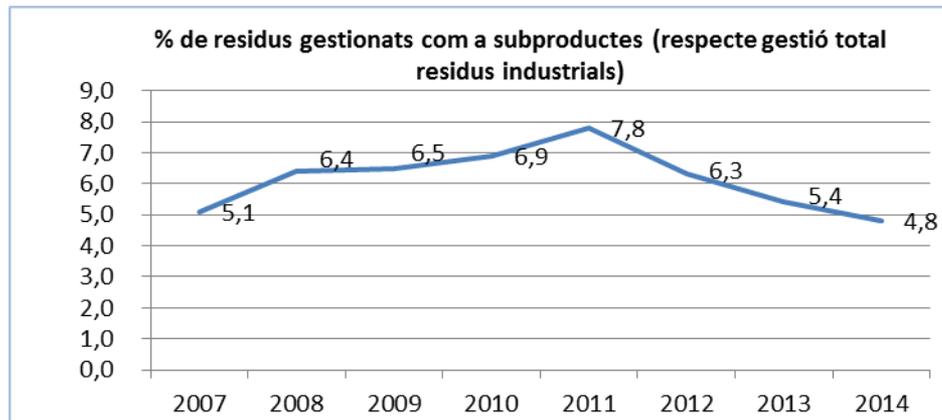
FOMENTO DE PROYECTOS DE SIMBIOSIS INDUSTRIAL

- **Proyecto piloto “Manresa en Simbiosis”** (con la participación del ayuntamiento de Manresa):
 - **OBJETIVO:** fortalecer la base industrial de la comarca del Bages, potenciando la innovación, la competitividad de las empresas participantes y la creación de nuevas empresas y puestos de trabajo; abrir camino a futuros proyectos de innovación e investigación aplicada tanto para las empresas como para el desarrollo territorial; y formar y concienciar sobre las oportunidades en el proceso de adaptación de una economía circular.



PROMOCIÓN DE SUBPRODUCTOS

- La gestión de los residuos como subproductos conlleva que otras empresas los utilicen como materia prima en sus procesos productivos. Supone la vez una prevención en la generación y un ahorro económico importante asociado a su gestión, a través de operaciones de eliminación en depósitos controlados, incineradoras o plantas de tratamiento físico-químicas.
- En los últimos 10 años más de 3 millones de toneladas de residuos industriales se han gestionado por la vía del subproducto, lo que representa que en promedio cada año el 6,4% de los residuos industriales han tenido esta vía de gestión.





- **Bolsa de subproductos**

Actualmente, más de 3.000 empresas están inscritas en la Bolsa de Subproductos de Cataluña, un servicio gratuito que tiene como objetivos potenciar el aprovechamiento máximo de los residuos, promover el reciclaje y proporcionar a las empresas una herramienta para reducir gastos y mejorar la competitividad

residu recurs
borsa de subproductes i matèries primeres

CASTELLANO | CATALÀ | ENGLISH

REGISTRE
ACCEDER

BLOC ACTIVITATS ANUNCIOS

OFERTES

DEMANDES

MATERIALS

- QUÍMIC (56)
- PLÀSTIC I CAUTIU (47)
- PAPER I CARTÓ (7)
- METALL (9)
- ORGÀNIC ANIMALS I VEGETALS (20)
- FUSTA I BIOMASSA (17)
- MICROÒNIC I VIDRE (14)
- TÈXTIL I PELL (13)
- ALTRES (15)

TIPOLOGIA

- RESIDU (48)
- SUBPRODUCTE (1)
- PI DE CONDICIO DE RESIDU (0)
- RESTA DESTOC (15)
- PRODUCTE (5)
- ENVASOS, MOBILIARI I ALTRES OBJECTES (25)

COM FUNCIONA?

- Una empresa interessada en la compra venda de subproductes, residus i matèries primeres secundàries es registra com a usuari
- Els usuaris poden publicar i consultar tants anuncis d'oferta i demanda com desitgin
- ResiduRecurs proporciona un espai segur i eficaç per negociar amb altres usuaris i convertir els residus en recursos

Residu Recurs

DARRERES OFERTES

nova oferta

- GRAFIT, DE KROPFHÜHL FP 90/92**
Inorgànica i vidre
Barcelona
- ACRAWAX C, DE LONZA, CERA O ETILE BIS ESTERAMIDA, D'US...**
químic
Barcelona
- PALETS FORA DE MIDA EN BON ESTAT**
fusta i biomassa
Barcelona

DARRERES DEMANDES

nova demanda

- MANDRES I TUBS DE CARTRO, TOTES LES MIDES I...**
paper i cartó
Barcelona
- SACS DE RAFIA, DE POLIPROPILE O POLIETILE**
plàstic i cautiu
Sevilla
- SACS DE JUTE**
teixit i pell
Sevilla



USO DE PRODUCTOS MÁS RESPETUOSOS AMBIENTALMENTE

- Para 2016 se está elaborando

El Libro Blanco de la compra pública ambientalmente correcta

- Este libro ha de permitir a las administraciones públicas aplicar criterios sostenibles y enfocados a la economía circular



III Congreso
de Ingeniería
Municipal

Muchas gracias por su atención



Josep Maria Tost i Borràs

Director

Agència de Residus de Catalunya

Departament de Territori i Sostenibilitat

Doctor Roux, 80

08017 Barcelona

Tel. 93 567 33 00

Fax. 93 567 32 01

josepmaria.tost@gencat.cat

 [@josepmariatost](https://twitter.com/josepmariatost)

www.arc.cat



Col·legi d'Enginyers Tècnics
d'Obres Públiques de Catalunya