

REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO: GESTIÓN DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES

UNA EXPERIENCIA EN CATALUÑA

Monforte de Lemos
25 septiembre 2.014



I. COMARCA BAGES

- ☐ 175.000 habitants
- ☐ 35 ayuntamientos
- ☐ Manresa: 75.000 habitants
- ☐ Santpedor: 6.000 hab
- ☐ 60 Km de Barcelona
- ☐ 70.000 Tm de residuos municipales



II. CONSORCIO

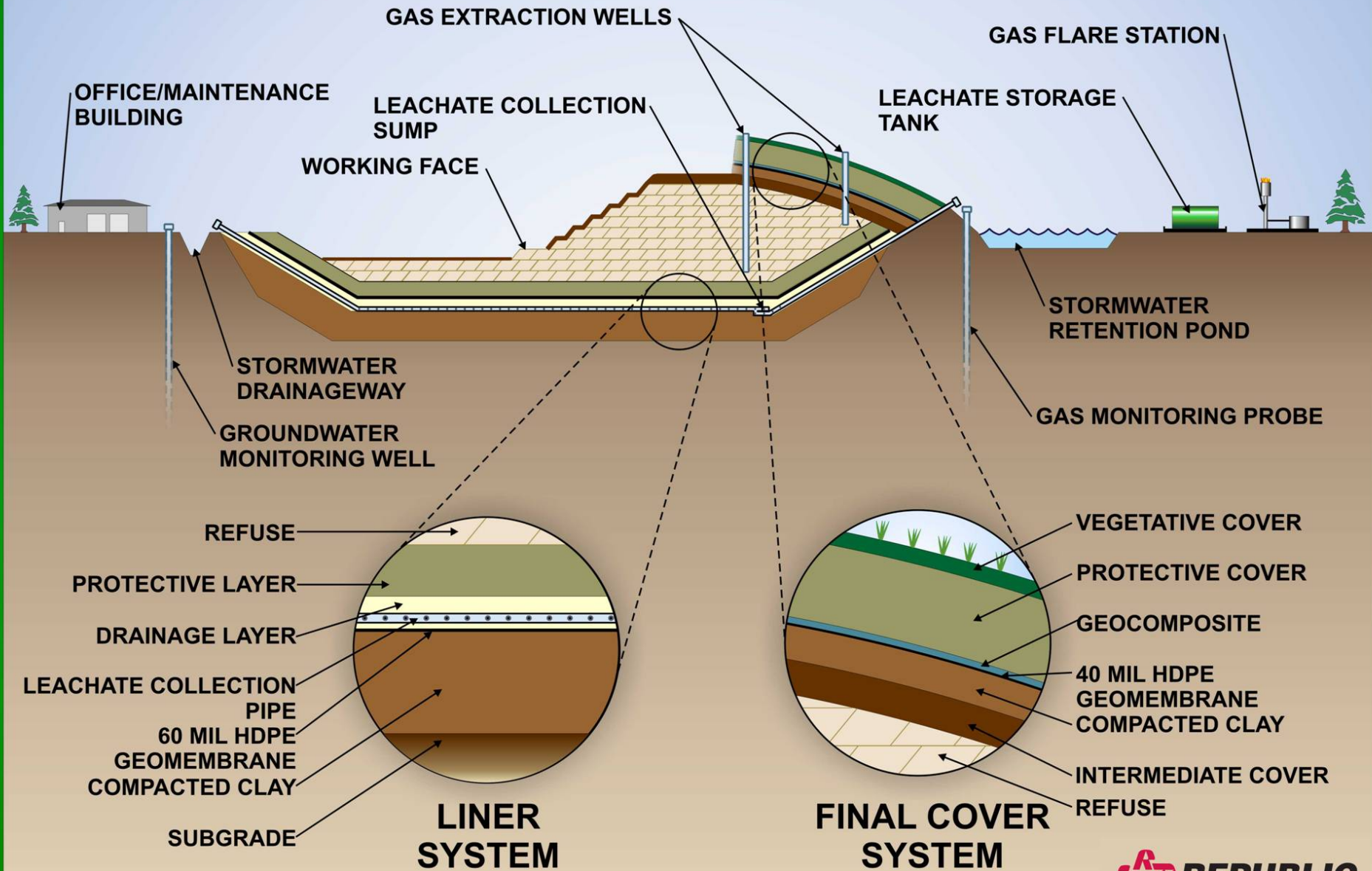
1. Cada **comarca** tiene su propio consorcio para la gestión y tratamiento de los residuos municipales, generalmente asociado al consell comarcal
2. En funcionamiento **desde 1985** como mancomunidad, se transformó en consorcio en 2003 para aglutinar todos los servicios de recogida selectiva, deixalleries, planta de compostaje y vertedero
3. Tiene **3 actividades**:
 1. Tratamiento: gestión directa (15 personas)
 2. Recogida selectiva: régimen de concesión (45 personas)
 3. Comunicación y educación ambientalServicios generales: 9 personas
4. **Régimen de funcionamiento**: local, contabilidad pública, acuerdos colegiados de los representantes municipales



III. OBJETIVOS

1. **Recepcionar y tratar diariamente** los residuos de los ayuntamientos, posibilitando la recogida y vaciado de todos los contenedores de la vía pública
2. El tratamiento genera el **mínimo impacto ambiental, social y económico**
3. **Gestión mancomunada** de los servicios cuando se obtengan economías de escala (solidaridad entre municipios)
4. **Implementar políticas** orientadas a obtener el máximo nivel de reciclaje, incluyendo la educación y la comunicación ambiental, el asesoramiento técnico a ayuntamientos, o el uso de instrumentos económicos
5. **Contribuir a la sostenibilidad** en el uso de los recursos

CONCEPTUAL LANDFILL DESIGN CROSS SECTION



III. MEDIOS

1. **Económicos:** Los ayuntamientos aportan recursos económicos para el tratamiento y la recogida en base al peso de residuos aportados (tratamientos) o población servida (servicios de recogida) o una combinación de ambos (quota de ente consorciado)
2. **Instalaciones ambientalmente seguras,** propiedad del consorcio, la financiación, en parte, del gobierno de Cataluña (subvenciones, ahora no) en correspondencia con los programas en revisión cada 6 años aprox. PROGREMIC 01-06 / 07-13 / PINFRECAT 13-20
3. **Aceptación social de las instalaciones y del proyecto:** trabajos de detección de olores en el vecindario, promoción en los medios locales, participación en ferias, educación ambiental para un cambio de hábitos en la población: COPRODUCCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

2. INVERSIONS NECESSÀRIES

2.1 Actuacions amb finançament compromès del Govern

En primer lloc, les inversions previstes per a les infraestructures que es troben en tràmit, amb finançament compromès per part del Govern són:

INVERSIÓ PREVISTA EN ACTUACIONS AMB PRESSUPOST COMPROMÈS	
Instal·lació	Pressupost
Ampliació del dipòsit controlat de Mas de Barberans	2.596.533 €
Ampliació del dipòsit controlat de Tremp	1.778.956 €
Centre de tractament de residus de Clariana de Cardener	2.000.000 €
Centre de tractament de residus de Montoliu de Uelida (1)	28.239.916 €
Centre de tractament de residus d'Orís	19.519.899 €
Centre de tractament de residus de Pedret i Marzà (1)	36.745.836 €
Millora i integració de les instal·lacions de tractament mecànic i biològic, i de compostatge de Botarell	3.984.277 €
Millora de la planta de triatge de Molins de Rei	3.981.742 €
(1) Pressupost en fase d'ajust per replanteig	
TOTAL	98.847.159 €

Tots els imports inclouen l'IVA vigent.

Per aquestes actuacions no es preveu necessitat de compromisos pressupostaris addicionals.

2.2 Resta d'actuacions identificades

En aquest apartat es fa una previsió de les inversions que poden resultar necessàries derivades de les mancances o dèficits que han estat identificats en el Pla Territorial, tant pel que fa a les plantes existents com per cobrir necessitats de noves capacitats de gestió dels residus generats d'acord amb els balanços territorials.

El Pla Territorial recull aquelles infraestructures que han estat desenvolupades en el marc de l'anterior Pla, les quals degut a la necessitat de programació econòmica han estat executades sense el finançament del Govern.

Pel que fa a les intervencions en instal·lacions existents, es considera que la seva justificació respon als següents principis generals bàsics:

- Intervencions per aconseguir que les capacitats reals s'ajustin de forma tècnica adequada a les capacitats autoritzades.
- Necessitats d'adaptació de les plantes al canvi de les característiques i diversitat de qualitats dels residus a tractar, així com a canvis d'escenaris de generació de diferents fraccions, al seu àmbit de servei.
- Promoció de la preparació per a la reutilització i aspectes de seguretat, com és el cas de les millores en deixalleries.
- Increment dels índex de valorització material i eficiència energètica, disminucions de la generació de rebuigs a eliminació i les millores de la qualitat dels productes finals obtinguts.
- Reduccions dels impactes associats al tractament.

Pel que fa a intervencions en nova instal·lació, es planteja la inversió necessària per al desenvolupament de centres de recepció i transferència que permetin facilitar la logística de gestió i transport per compartir i optimitzar l'ús de les capacitats de tractament disponibles.

Es fa una previsió també d'import per al desenvolupament d'actuacions per implantar noves capacitats de tractament de fracció Resta previ a la seva disposició en abocadors, així com de la FORM. En aquest cas, es realitza una estimació basada en coeficients d'inversió per tona de capacitat de tractament, donat que es desconeix de forma concreta el nombre d'instal·lacions que seran desenvolupades, la seva dimensió, característiques tècniques, tecnologies aplicades, etc. Es pretén doncs donar un valor de referència que serveixi d'ordre de magnitud a tenir en compte.

El valor d'inversions per cobrir noves capacitats derivades de dèficits es calcula considerant un import mig de 300 € d'inversió per tona anual de capacitat, i tenint en compte el balanç de dèficit per a l'any 2018. Pel que fa al càlcul de millores en plantes existents, s'estima un valor del 25% del valor calculat per a noves instal·lacions.

S'incorpora també una previsió econòmica d'inversió per al desenvolupament i implantació de sistemes descentralitzats de compostatge de FORM, d'acord amb el model de gestió.

Les inversions que es deriven de la resta d'actuacions identificades al Pla Territorial són:

INVERSIÓ PREVISTA EN RESTA D'ACTUACIONS IDENTIFICADES (SENSE FINANÇAMENT)	
Instal·lació	Pressupost
Actuacions de millora i/o ampliació de capacitats de tractament de la fracció Resta/FORM. Zona 1.	14.000.000 €
Actuacions d'implantació de capacitats de tractament de la fracció Resta/FORM. Zona 2.	14.000.000 €
Actuacions d'implantació de capacitats de tractament de la fracció Resta/FORM. Zona 3.	14.000.000 €
Actuacions d'implantació de capacitats de tractament de la fracció Resta/FORM. Zona 4.	14.000.000 €
Actuacions d'implantació de capacitats de tractament de la fracció Resta/FORM. Zona 5.	6.000.000 €
Actuacions d'optimització de consum energètic en infraestructures de tractament.	5.000.000 €
Actuacions de millora en plantes de tractament biològic de FORM.	15.000.000 €
Actuacions de millora en deixalleries - preparació per la reutilització, seguretat i altres.	16.000.000 €
Adequació i millora de l'eficiència energètica de la planta incineradora de Sant Adrià de Besòs	38.000.000 €
Adequació i millora de l'eficiència energètica de la planta incineradora de Girona	25.000.000 €
Adequació i millora de l'eficiència energètica de la planta incineradora de Tarragona (2)	55.000.000 €
Ampliació de dipòsits controlats de rebuig	12.000.000 €
Centres logístics de recepció i transferència de residus (3)	5.000.000 €
Clausura de dipòsits controlats	20.000.000 €
Plantes descentralitzades de tractament de FORM (4)	5.000.000 €
Reenginyeria de l'Ecoparc n°1 de Barcelona	45.000.000 €
(2) Pressupost parcialment compromès: 15.000.000 €	
(3) Pressupost parcialment compromès: 460.000 €	
(4) Pressupost parcialment compromès: 600.000 €	
TOTAL	303.000.000 €

Tots els imports inclouen l'IVA vigent.

Les inversions que es deriven de la resta d'actuacions identificades al Pla Territorial són:

INVERSIÓ PREVISTA EN RESTA D'ACTUACIONS IDENTIFICADES (SENSE FINANÇAMENT)		
Instal·lació		Pressupost
Actuacions de millora i/o ampliació de capacitats de tractament de la fracció Resta/FORM. Zona 1.		14.000.000 €
Actuacions d'implantació de capacitats de tractament de la fracció Resta/FORM. Zona 2.		14.000.000 €
Actuacions d'implantació de capacitats de tractament de la fracció Resta/FORM. Zona 3.		14.000.000 €
Actuacions d'implantació de capacitats de tractament de la fracció Resta/FORM. Zona 4.		14.000.000 €
Actuacions d'implantació de capacitats de tractament de la fracció Resta/FORM. Zona 5.		6.000.000 €
Actuacions d'optimització de consum energètic en infraestructures de tractament.		5.000.000 €
Actuacions de millora en plantes de tractament biològic de FORM.		15.000.000 €
Actuacions de millora en deixalleries - preparació per la reutilització, seguretat i altres.		16.000.000 €
Adequació i millora de l'eficiència energètica de la planta incineradora de Sant Adrià de Besòs		38.000.000 €
Adequació i millora de l'eficiència energètica de la planta incineradora de Girona		25.000.000 €
Adequació i millora de l'eficiència energètica de la planta incineradora de Tarragona (2)		55.000.000 €
Ampliació de dipòsits controlats de rebuig		12.000.000 €
Centres logístics de recepció i transferència de residus (3)		5.000.000 €
Clausura de dipòsits controlats		20.000.000 €
Plantes descentralitzades de tractament de FORM (4)		5.000.000 €
Reenginyeria de l'Ecoparc nº1 de Barcelona		45.000.000 €
(2) Pressupost parcialment compromès: 15.000.000 €	TOTAL	303.000.000 €
(3) Pressupost parcialment compromès: 460.000 €		
(4) Pressupost parcialment compromès: 600.000 €		

Tots els imports inclouen l'IVA vigent.

IV. PINFRECAT 2013-2020

1. Jerarquía de gestión
2. Consolidación y refuerzo de la red de infraestructuras de recepción y tratamiento
3. Instrumentos económicos

1. JERARQUÍA DE GESTIÓN

1º.- Prevención: las administraciones promueven políticas de reducción de residuos

2º.- Preparación reutilización, reciclaje y valorización: recogida selectiva y grandes productores

3º.- Reciclado: maximizar la recuperación de materiales. Especial atención a los bio-residuos y su tratamiento para la obtención de compost

4º.- Otros tipos de valorización: biogás (metanización materia orgánica), incineración, CDR (Combustible Derivado Residuos)

5º.- Eliminación (disposición final en vertedero): con tratamiento previo... y reducción de fracción orgánica!

2. RED DE INFRAESTRUCTURAS

Instalaciones suficientes en número y distribuidas en la proximidad de los núcleos de producción de residuos:

- Tratamiento Fracción Resto (Ecoparc en el Área Metropolitana)
- Plantas de compostage (FORM)
- Valorización energética (Girona, Mataró, S. Adrià, Tarragona)
- Depósitos controlados de residuos (DCR): 29 en todo el territorio

3. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

El CANON de residuos fomenta las mejores vías de gestión de residuos de acuerdo con la jerarquía establecida:

1º) Penaliza el uso del vertedero

2º) Subvenciona la recogida de fracción orgánica (FORM)

3º) Incentiva el tratamiento previo a vertedero y reducción del residuo

3. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

Coste tratamiento DCR: 43 €/Tm

Coste tratamiento FORM: 44 €/Tm

Producción comarca DCR: 48.000 Tm/año

Producción comarca FORM: 8.000 Tm/año

Canon DCR: 19,10 €/Tm

Retorno canon: 32 €/Tm + coeficientes por calidad y entorno rural

La evolución prevista para el canon es de hasta 47,50 €/Tm en 2020

Desde 2010: 10 - 12,80 - 15,40 - -....

3. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

CASO BAGES 2015

Coste ayuntamiento **fracción Resto** en DCR:

Tratamiento:	46.000 Tm x 43 €/Tm	=	1.978.000 €
Iva:	10%	=	197.800 €
Canon	46.000 Tm x 19,10 E/Tm	=	878.600 €
			<hr/>
Total:			3.054.000 €

Coste unitario: **66,40 €/Tm**

3. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

CASO BAGES 2015

Coste ayuntamiento **fracción orgánica** en PCOMPO:

Tratamiento:	$9.000 \text{ Tm} \times 44 \text{ €/Tm} =$	396.000 €
Iva:	$10\% =$	39.600 €
Retorno canon	$32 \text{ €/Tm} \times C1 \times C2 =$	- 455.000 €
Total:		- 19.400 €

Coste unitario: **-2,15 €/Tm**

3. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

CASO BAGES 2018

Coste ayuntamiento **fracción Resto** en DCR:

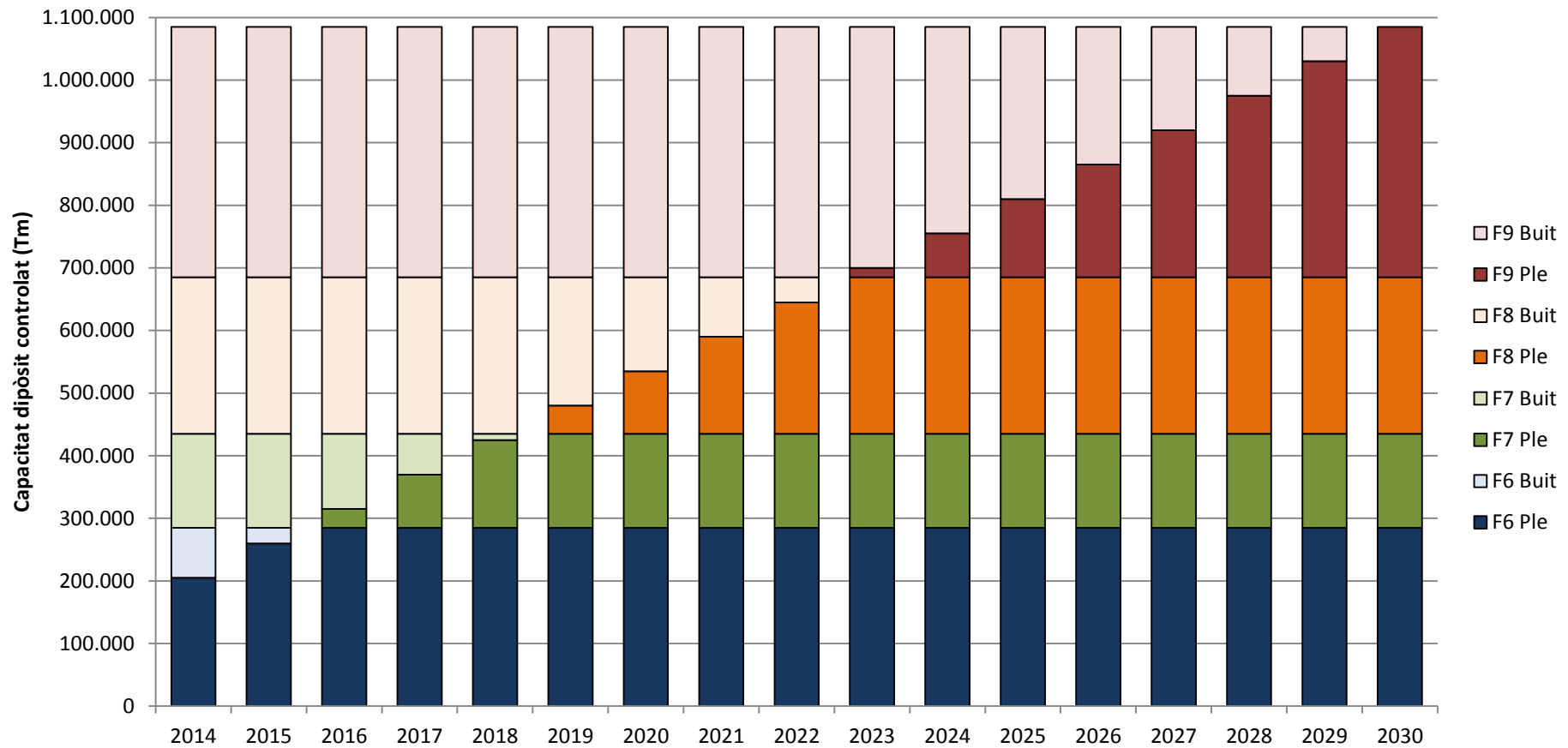
Tratamiento:	46.000 Tm x 43 €/Tm =	1.978.000 €
Iva:	10% =	197.800 €
Canon:	46.000 Tm x 34,10 E/Tm =	1.534.500 €
Total:		3.710.300 €

Coste unitario: 82,45 €/Tm

(Disponible para tratamiento en ECOPARC...?)

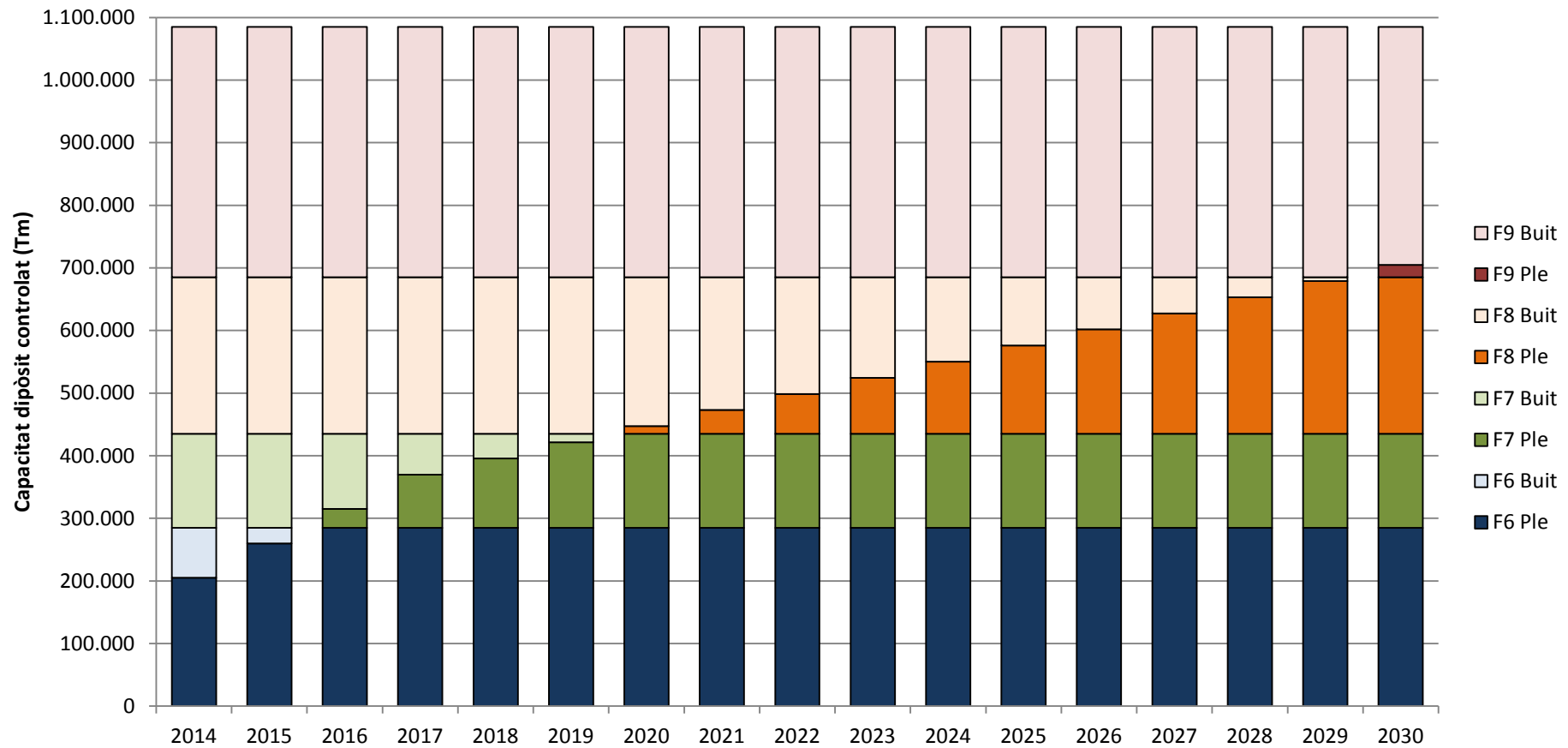
EVOLUCIÓ DE LA CAPACITAT DISPONIBLE AL DIPÒSIT CONTROLAT SEGONS TRACTAMENT DE LA FRACCIÓ RESTA

Escenari 1: Escenari actual (no hi ha tractament resta) es manté a futur

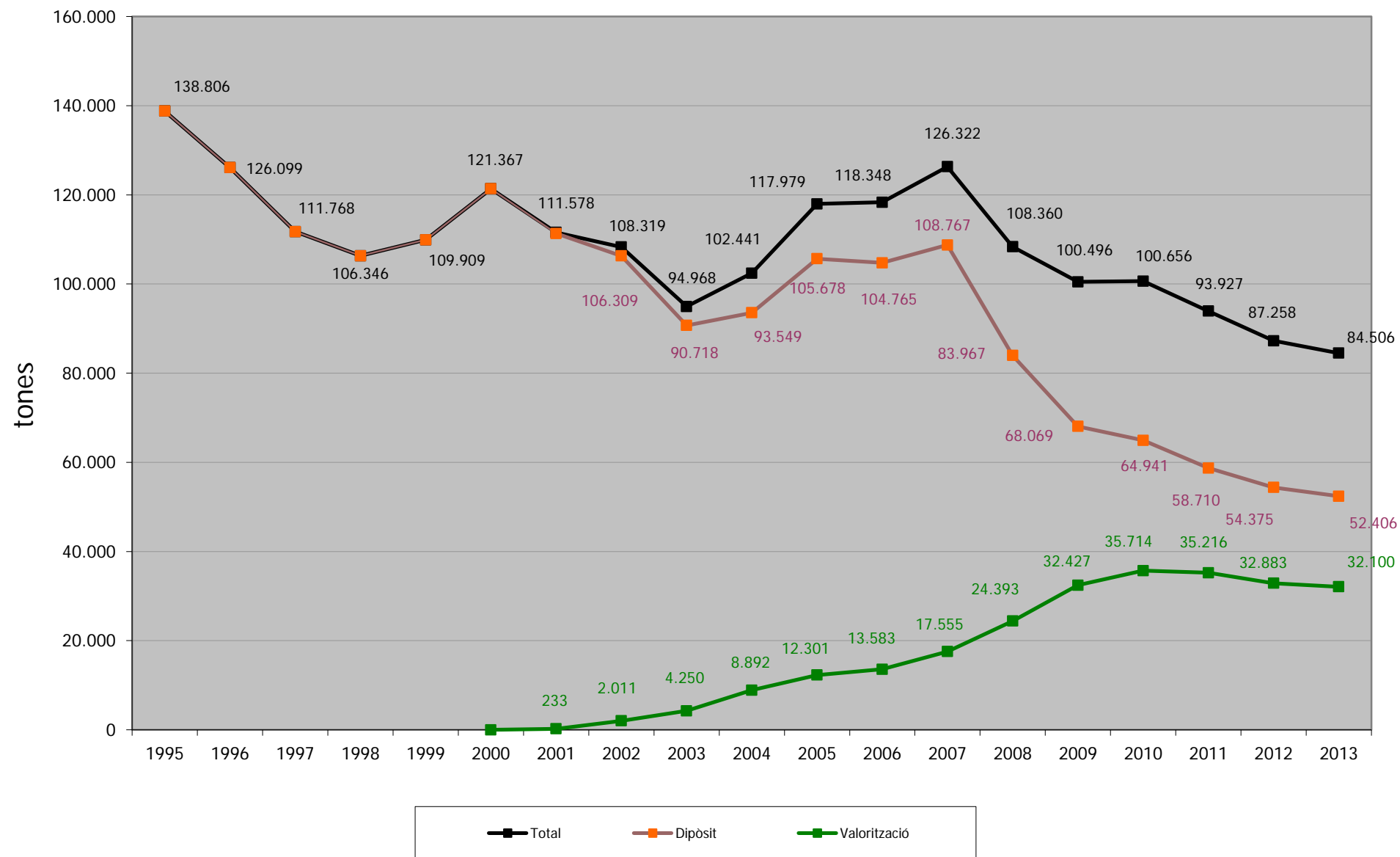


EVOLUCIÓ DE LA CAPACITAT DISPONIBLE AL DIPÒSIT CONTROLAT SEGONS TRACTAMENT DE LA FRACCIÓ RESTA

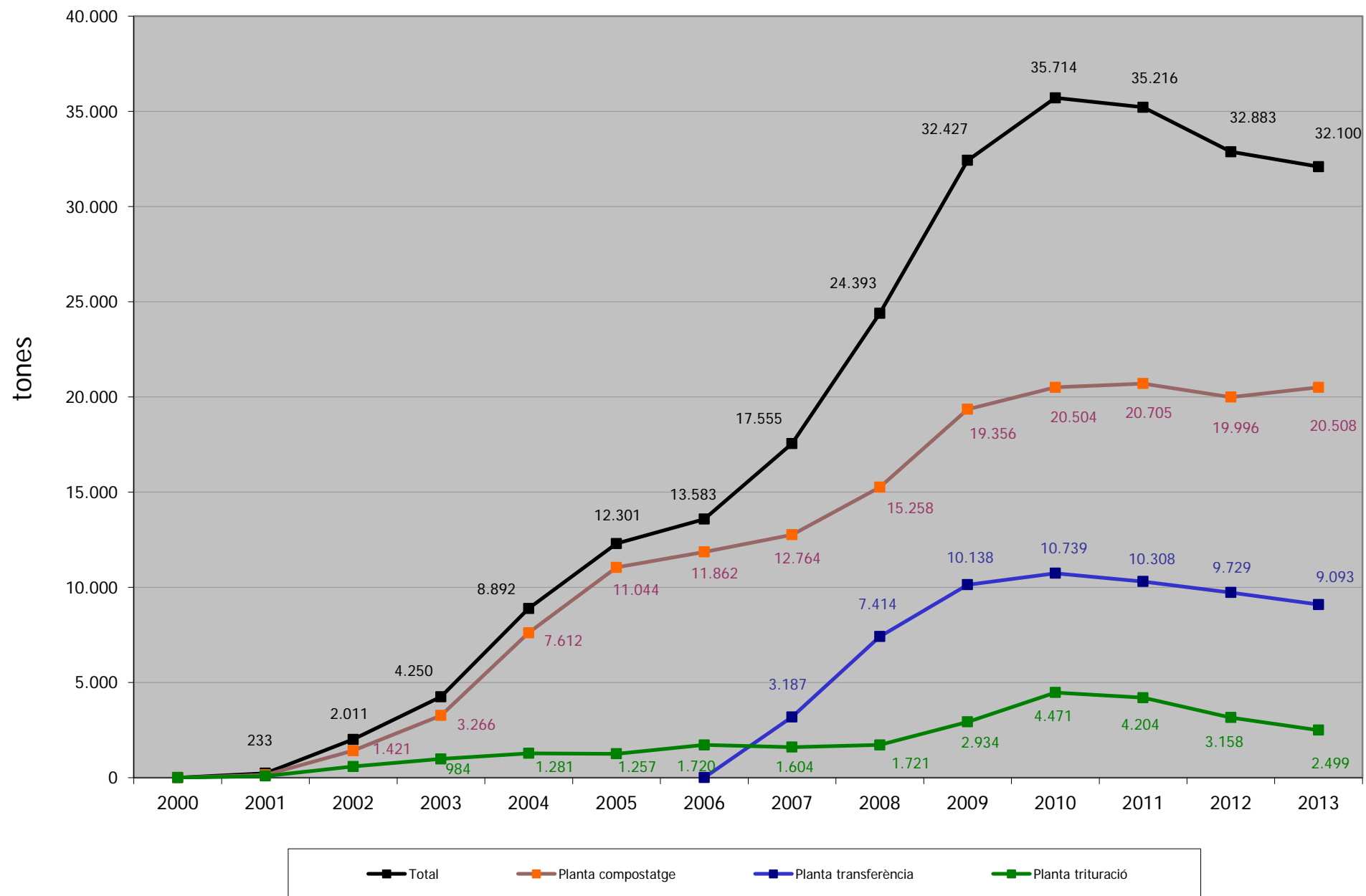
Escenari 3: Planta Resta a partir any 2018



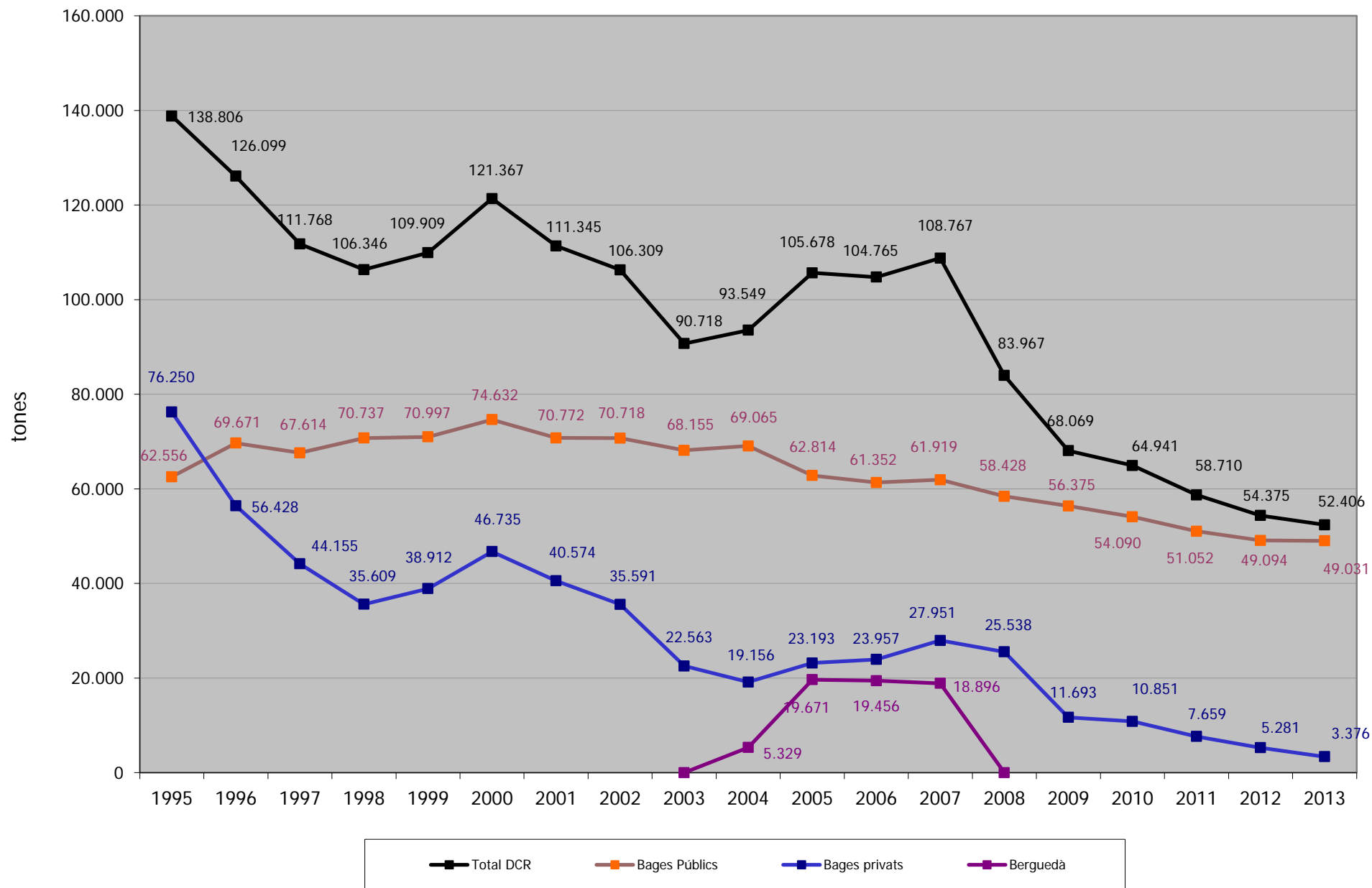
EVOLUCIÓ DE LES ACTIVITATS DE TRACTAMENT DE RESIDUS 1995-2013



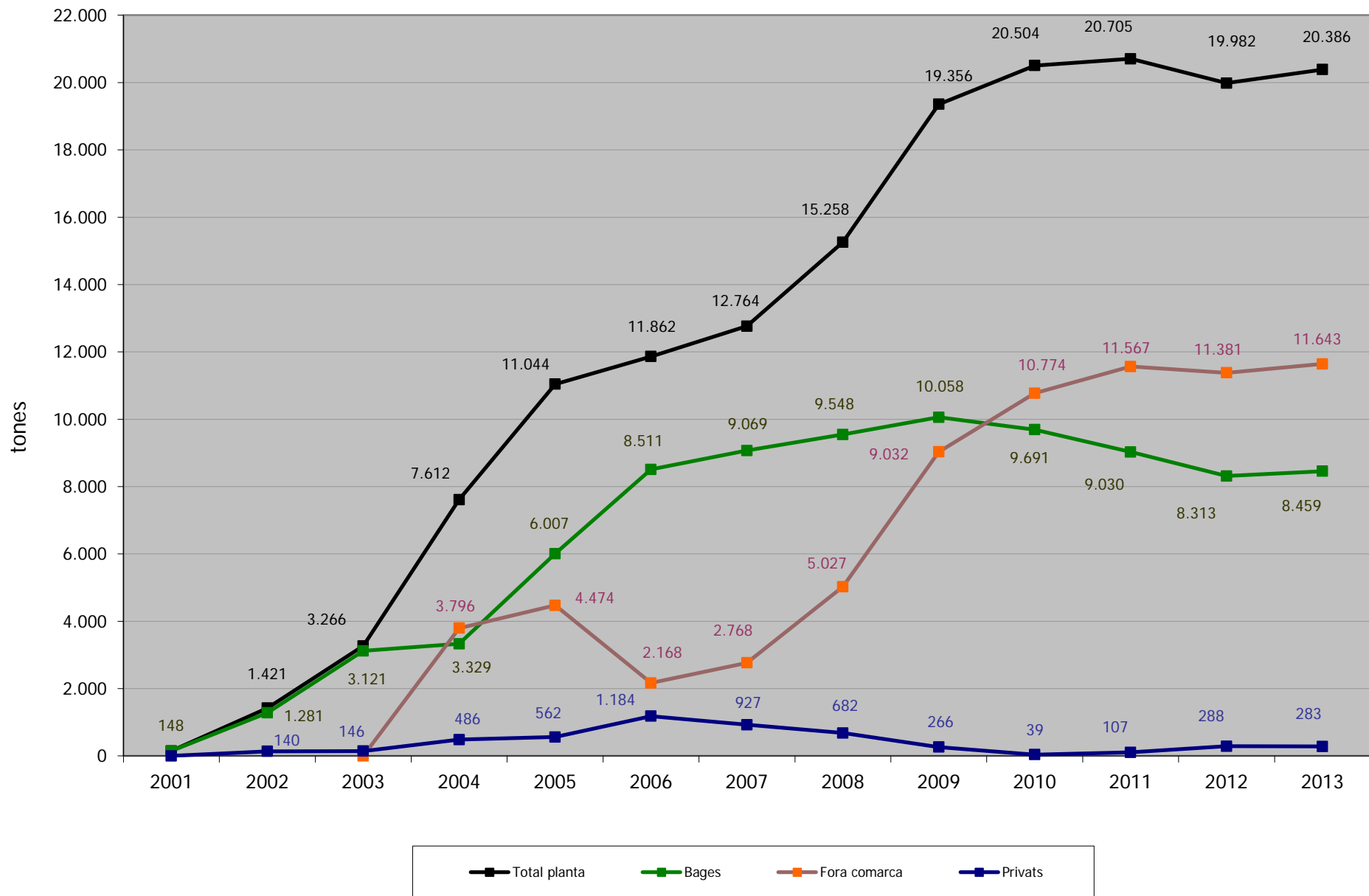
EVOLUCIÓ DE LES ACTIVITATS DE VALORITZACIÓ DE RESIDUS 2000-2013



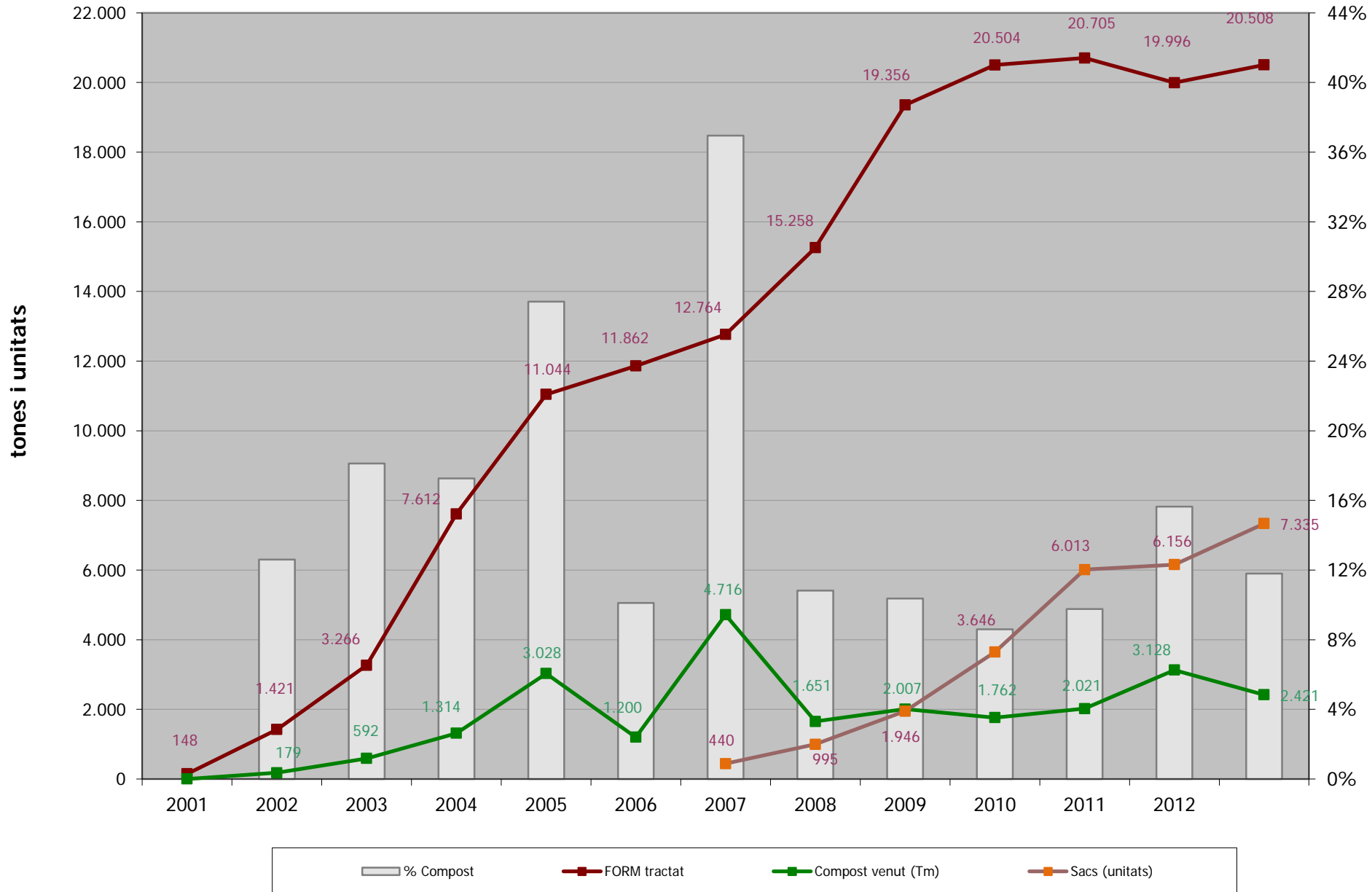
EVOLUCIÓ DE LES ENTRADES DE RESIDUS MUNICIPALS I ASSIMILABLES A DIPÒSIT CONTROLAT 1995-2013

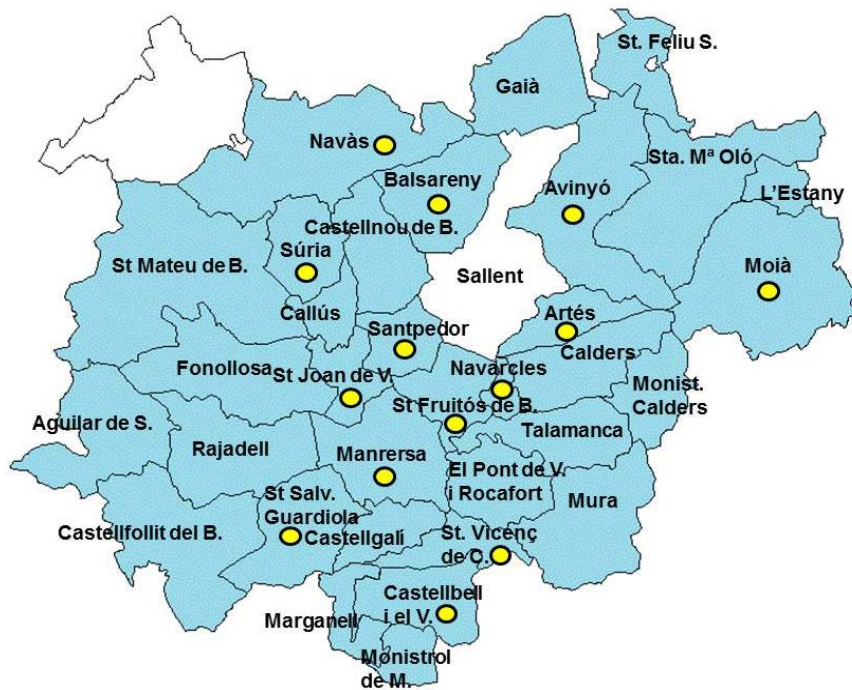


EVOLUCIÓ DE LA PROCEDÈNCIA DE LES ENTRADES DE FRACCIÓ ORGÀNICA A LA PLANTA DE COMPOSTATGE 2001-2013

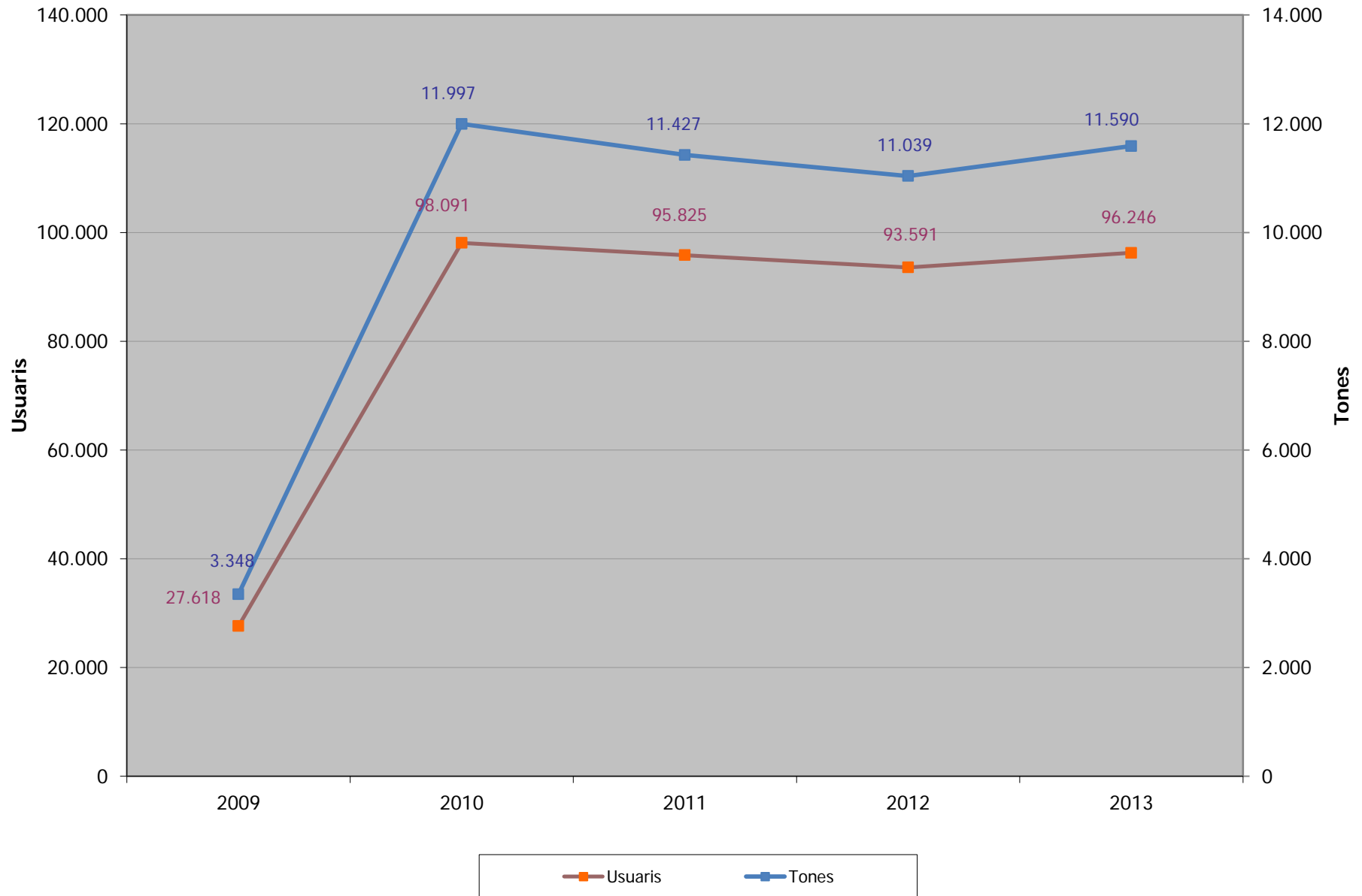


EVOLUCIÓ DE LA COMERCIALITZACIÓ DEL COMPOST I DEL TRACTAMENT DE FORM 2001-2013



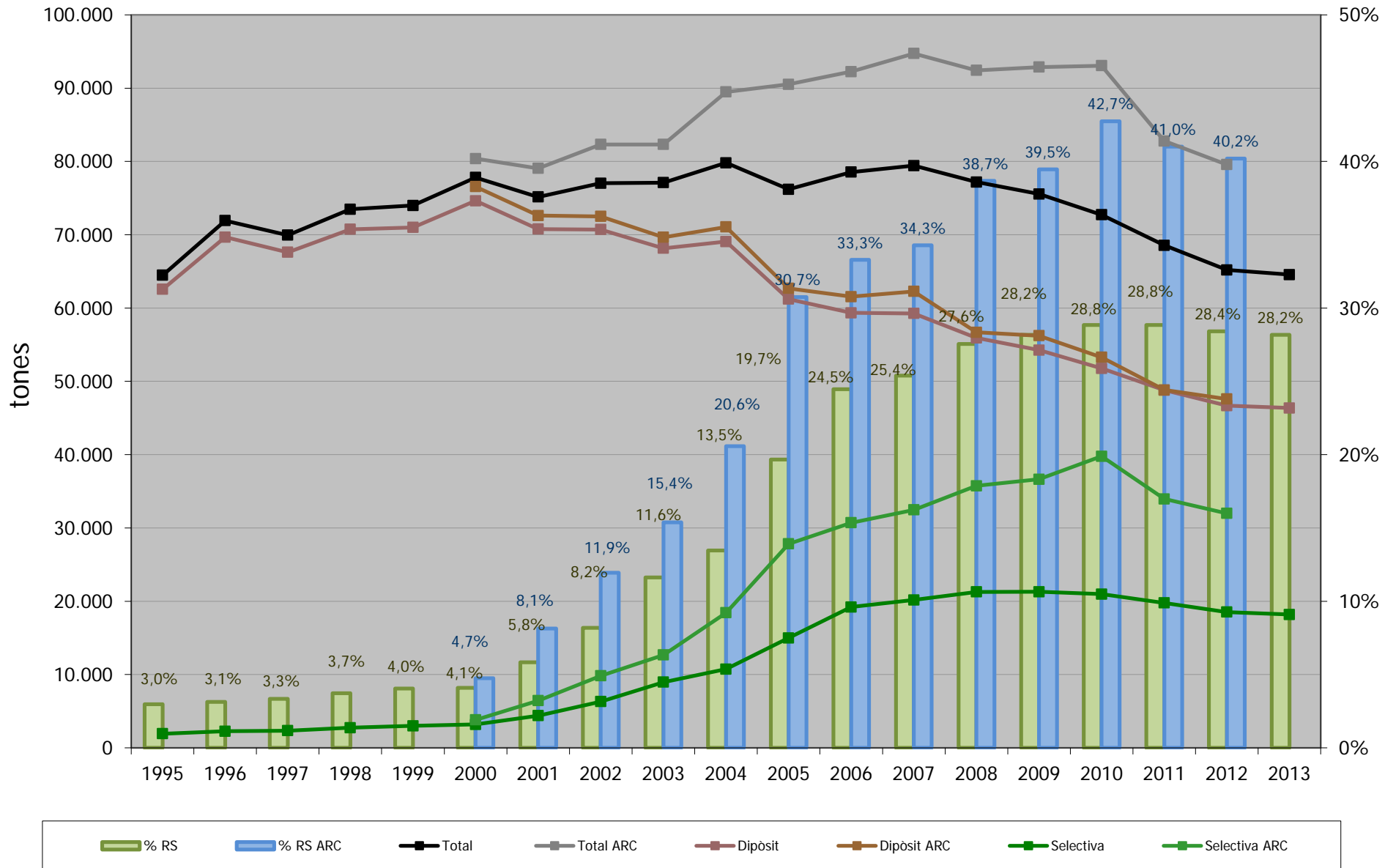


TOTAL D'ENTRADES I TONES DEL SERVEI COMARCAL DE DEIXALLERIES



EVOLUCIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS AL BAGES

Relació entre la generació de resdius i la recollida selectiva

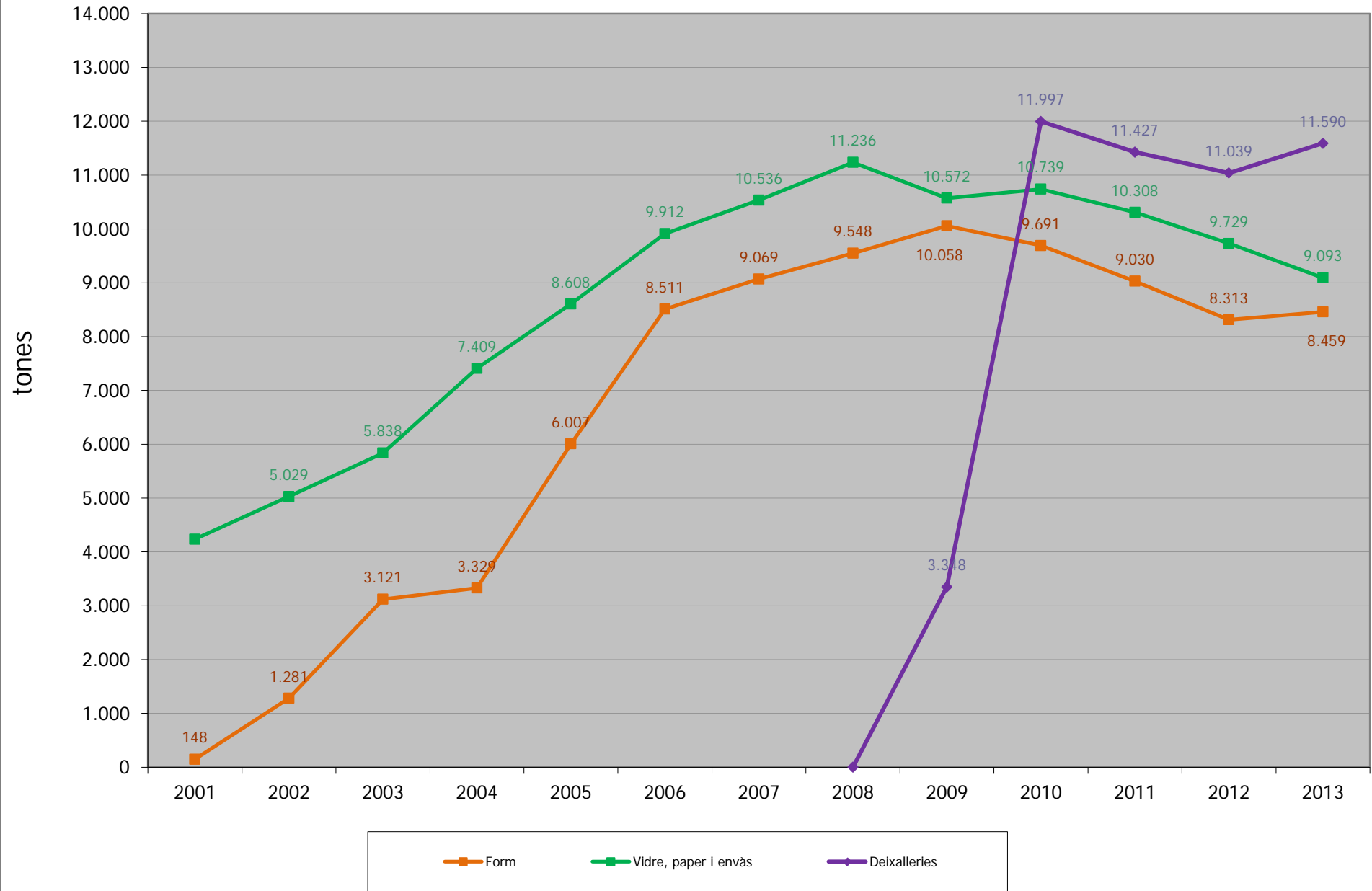




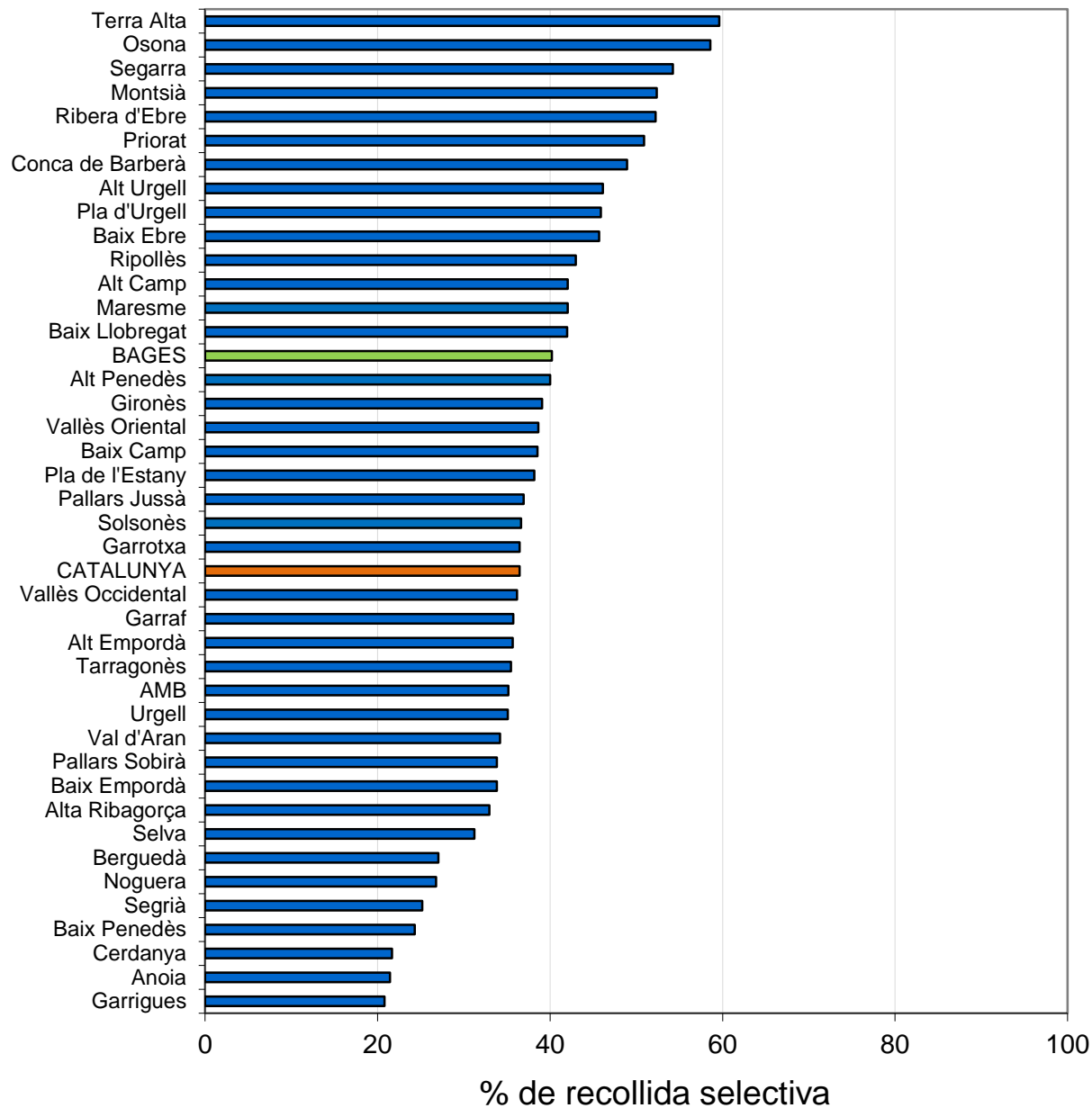


EVOLUCIÓ DE LES RECOLLIDES SELECTIVES AL BAGES

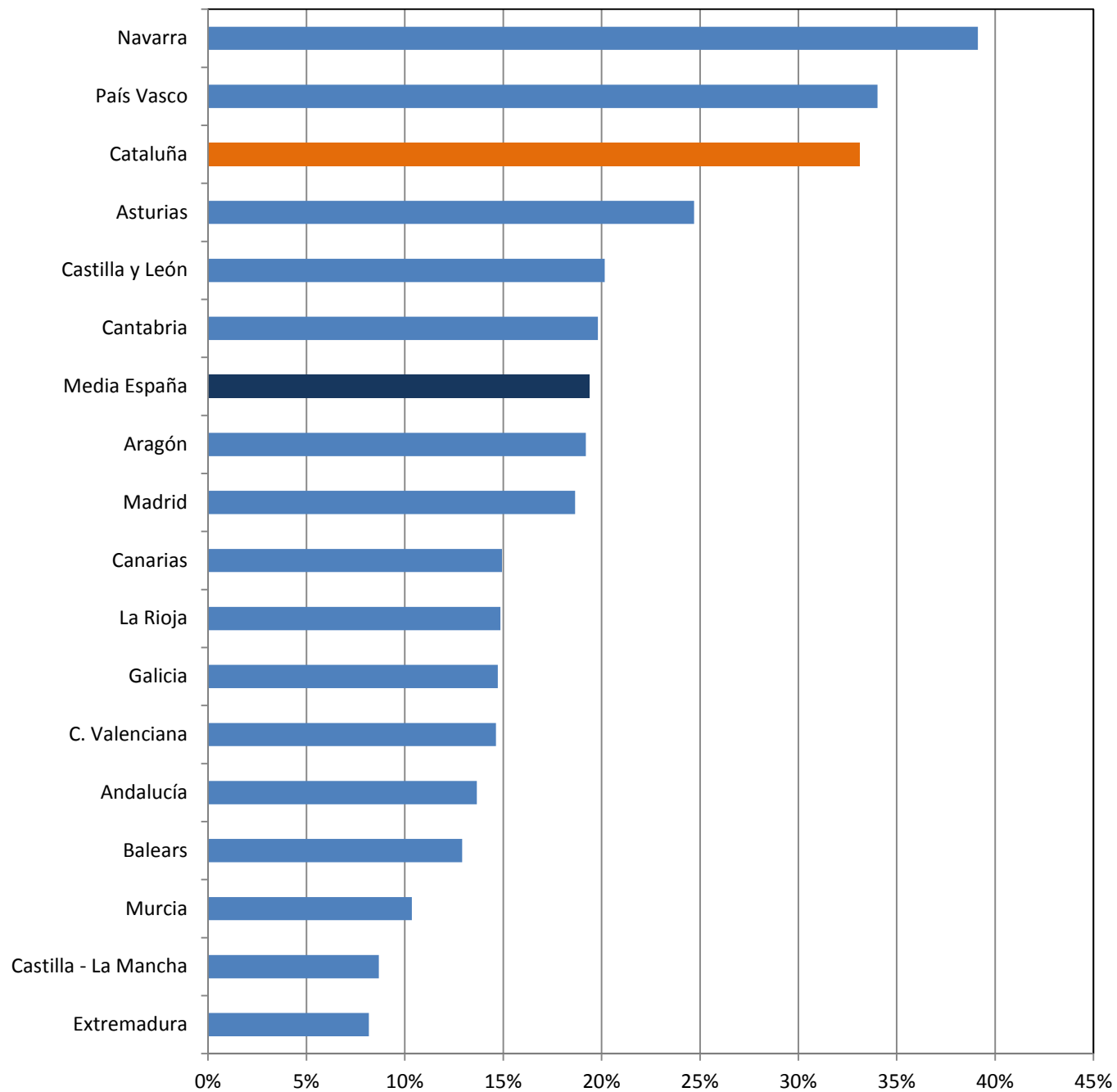
Form, selectiva i deixalleries - 2001-2013



SEPARATE COLLECTION OF MSW RATES IN CATALONIA (2012)



SEPARATE COLLECTION OF MSW RATES IN SPAIN (2011)



RECYCLED MSW RATES (2010)

