

# Otros consorcios de gestión de residuos en la provincia de A Coruña



*Medio Ambiente Urbano*  
*Grado Ingeniería Obras Pú.*



*David Outumuro Rodríguez*  
*Alfonso Tamayo Rodríguez*

# Mancomunidad.

*Asociación libre de municipios, dentro del marco jurídico nacional, que crea una entidad local superior y a la que los municipios asociados delegan parte de las funciones o competencias que la ley les atribuye, al objeto de que se preste un servicio conjuntamente para todos sus miembros.*

- Objetivo muy claro
- un presupuesto propio
- unos órganos de gestión igualmente propios y diferenciados de los participantes.



# A Coruña

- *Concellos da Comarca de Ferrol (1986)*
- *Municipios da Comarca de Ordes (1987)*
- *Concellos do Tambre (1990)*
- *Auga dos Concellos de Carnota e Muros (1996)*
- **Concellos "Serra do Barbanza" (1998)**





***Mancomunidad de concellos da comarca de Ferrol:***

**1971/** Ares-Mugardos–Fene-Neda-Narón-Ferrol

**1977/** Valdoviño

**2010/** Cedeira

Total de 157.000 habitantes

Limpieza y vigilancia de playas, servicios contra incendios, transporte de viajeros, policia local, sanidad y consumo, servicios sociales, saneamiento y abastecimiento de agua y



# Gestión de residuos en Ferrol

2010 / Proyecto Comarcal de Fomento del Autocompostaje.

Reciclaje de restos orgánicos

Reduciendo el impacto ambiental y el costo económico de la recogida municipal de residuos.

Servicio mancomunado de gestión de residuos voluminosos

Importante ahorro para los concellos de la comarca

al sumar esfuerzos.



# MANCOMUNIDADE DE CONCELLOS DO BARBANZA

## ¿Quién la forma?

*Ames, Rois, Carnota, Porto do Son, Lousame, Brión, Pontecesures, Muros y Noia.*

## ¿Qué hacen?

*Recuperación del componente orgánico de la basura*

*Recogida de la fracción inerte*

*Recogida independiente de residuos en diferentes tipos de centros*



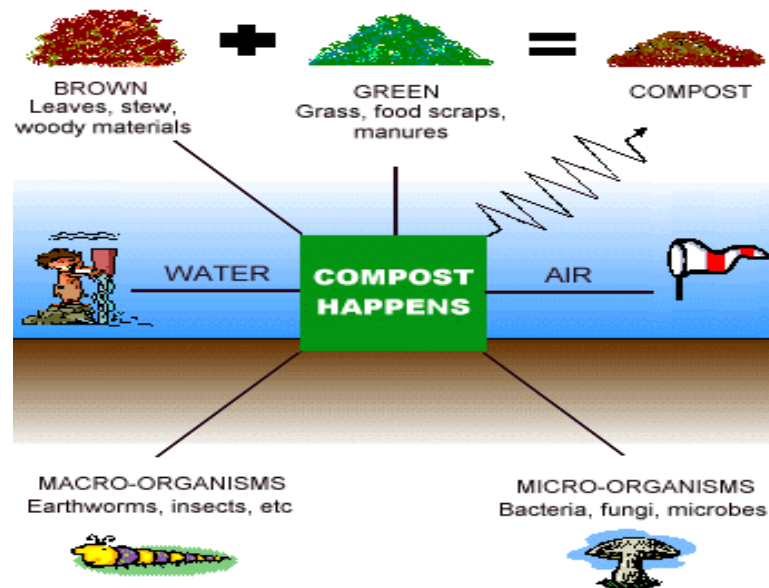


# ¿Cuál es su sistema de tratamiento?

Implantación de recogida selectiva

Recuperación de los residuos de envases

Valorización de la materia orgánica → compostaje aerobio



Fuente:  
<http://bioregionvallemaipo.blogspot.com.es>



# Gestión:

1º Fase: Separación en origen

Concienciación ciudadana

## ENVASES

Contenedores de tapa amarilla 800l

Selección manual de tipos de envas



	Entrada fracción resto (t)	Envases recuperados (t)									Envases presentes (t)	Porcentaje recuperación
		Film	PEAD	PET	P.mezcla	Bricks	Papel - cartón	Aceiro	Aluminio	Total		
2003 - 2004	8650	296	56	99	97	83	806	220	11	1668	2076	80 %
2005	9577	427	65	142	75	141	855	290	14	2009	2298	87 %
Total	18227	723	121	241	172	224	1661	510	25	3677	4374	84 % *



# MATERIA ORGÁNICA

Contenedor verde 360 l



Proceso de compostaje aerobio  
Fermentación en túneles  
Maduración en naves



## PAPEL/VIDRIO

	Toneladas papel-cartón	Toneladas vidrio
2003	263	220
2004	584	602
2005	732	686
<b>Total</b>	<b>1579</b>	<b>1508</b>

Papel

2003 → 4kg/hab/año

2005 → 10kg/hab/año

Vidrio

7kg/hab/año

12kg/hab/año



# Lineas de actuación futuras

## Objetivos:

Mejora de las tasas de reciclaje y calidad del compos final

**CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN CIUDADANA**



SOGAMA



# Información General

- Creada por Decreto del 11 abril de 1992
- Instrumento principal de gestión de residuos sólidos urbanos (bolsa negra y amarilla)
- Participa como gestora del convenio Marco entre ECOEMBES y la Xunta de Galicia

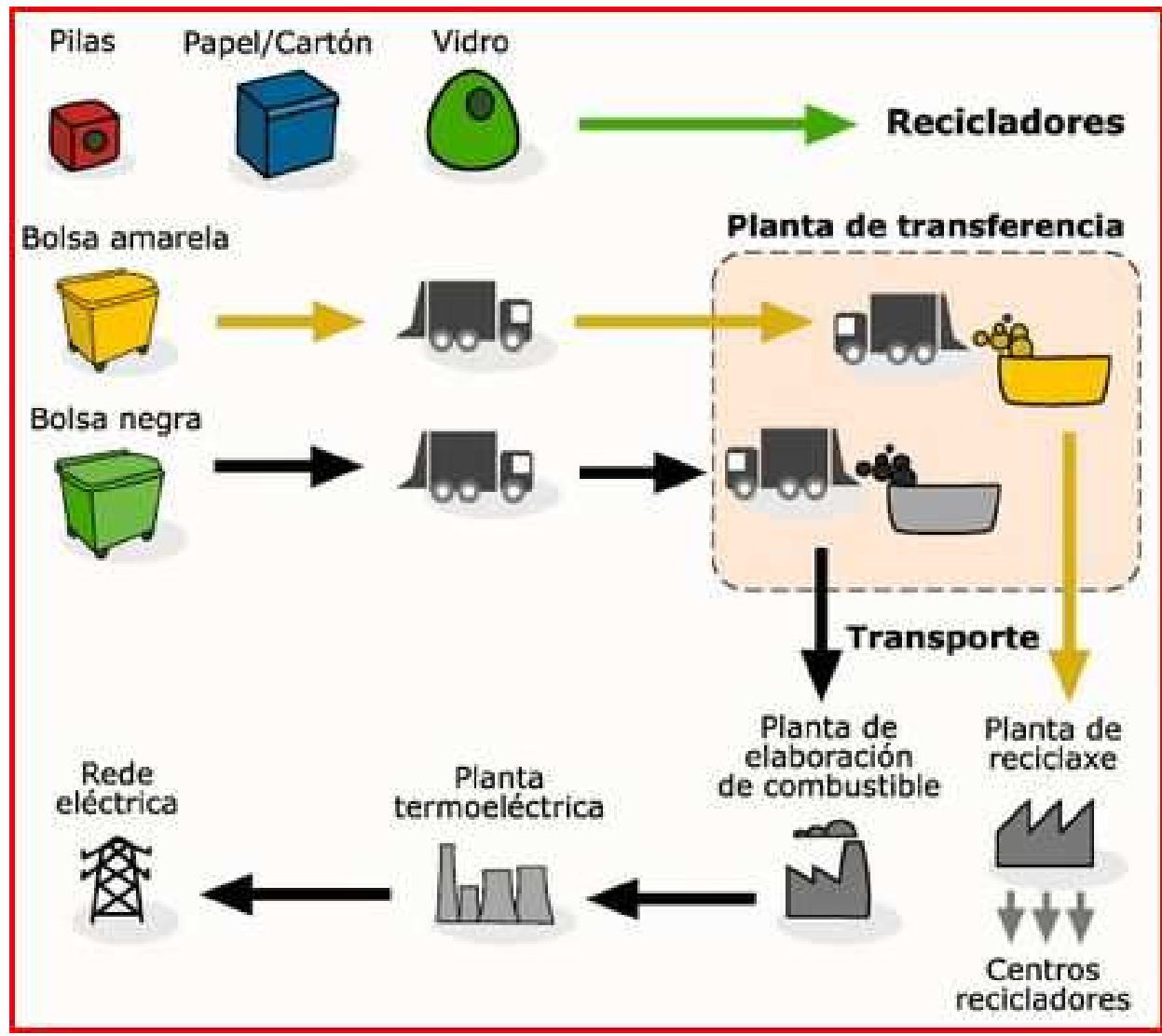


# Actividad Principal

- Gestión y tratamiento de los residuos urbanos de prácticamente toda Galicia
- Concienciación y divulgación ambiental
- Promoción del compostaje doméstico
- Innovación tecnológica ambiental (I+D+i)
- Fomento del transporte sostenible
- Másters y cursos de posgrado con universidades gallegas







Fuente: <http://www.sogama.es/es>



# Bolsa Amarilla

- Recogida por servicios municipales o la empresa encargada
- Transporte a Estación d transferencia
- Transporte a la Planta Automatizada de Clasificación de envases Ligeros de SOGAMA
- Cuenta con el Sistema Integrado ECOEMBES



## EL CAMINO DE LA BOLSA AMARILLA



### QUÉ DEPOSITAR EN EL CONTENEDOR AMARILLO

- Botellas de plástico que hayan contenido líquidos (aceites vegetales, refrescos, aguas minerales, leche).
- Botes de plástico grueso que hayan contenido productos de aseo o limpieza (gel de baño, champú, lavavajillas, suavizante, etc.).
- Botes de cosméticos.
- Tubos de dentífrico.
- Latas de bebidas y de conservas.
- Brik de leche, vino o zumos de frutas.
- Bandejas de poliestireno o corcho blanco.
- Redecillas de envoltorios de frutas o verduras.
- Tapones metálicos de los envases.
- Plásticos film, bolsas finas de comercio, plástico para envolver.
- Envases mixtos distintos a los brik tales como bolsas de aperitivos, envases de brillería industrial...

### NO PODEMOS DEPOSITAR EN ESTE CONTENEDOR

- Plásticos que no se consideren envases y envoltorios, es el caso de los juguetes, cepillos de dientes, rotuladores, cintas de video, carretes de fotos, cables, enchufes, perchas, etc, cuyo destino debe ser el contenedor convencional.
- Tampoco debemos introducir en estos recipientes la materia orgánica.
- el vidrio y
- el papel/cartón.


Fuente: <http://www.sogama.es/es>



# Bolsa Negra

- Deshechos no reciclados, pero que pueden ser valorizados antes de eliminación o vertido
- En SOGAMA, incineración con recuperación de energía (combustible)
- Recogida por servicios municipales
- Transporte a la planta de transferencia
- Transporte al Complejo Medioambiental de SOGAMA (Cerceda)



- 
- Descarga en la Planta de Elaboración de combustible
  - Separar parte reciclable y no reciclable
  - La no reciclable acondiciona Combustible Derivado de Residuos (CDR)
  - Alimenta una planta termoeléctrica (energía suficiente para 100.000 hogares)





## EL CAMINO DE LA BOLSA NEGRA



Depósito en el contenedor genérico



Recogida por parte de los servicios municipales y transporte hasta la planta de transferencia más cercana



Trasvase a contenedores de gran capacidad y transporte, por tren o carretera, hasta el Complejo Medioambiental de Sogama en Cerceda



Centros recicladores



Fración reciclable (acero y aluminio fundamentalmente)



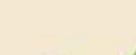
Planta de elaboración de combustible derivado de los residuos no reciclables (CDR)



Complejo Medioambiental de Sogama en Cerceda



Generación energía eléctrica



Planta termoeléctrica. Valorización energética CDR

Fuente: <http://www.sogama.es/es>





# Instalaciones: plantas de transferencia

- 37 en Galicia, 20 gestionadas por SOGAMA
- 6 en la provincia de A Coruña (Cee, Boiro, Narón, Santa Comba, Santiago, Ortigueira)
- 2 más en A Coruña, gestionadas por la Xunta y ayuntamientos (Ponteceso y Curtis)



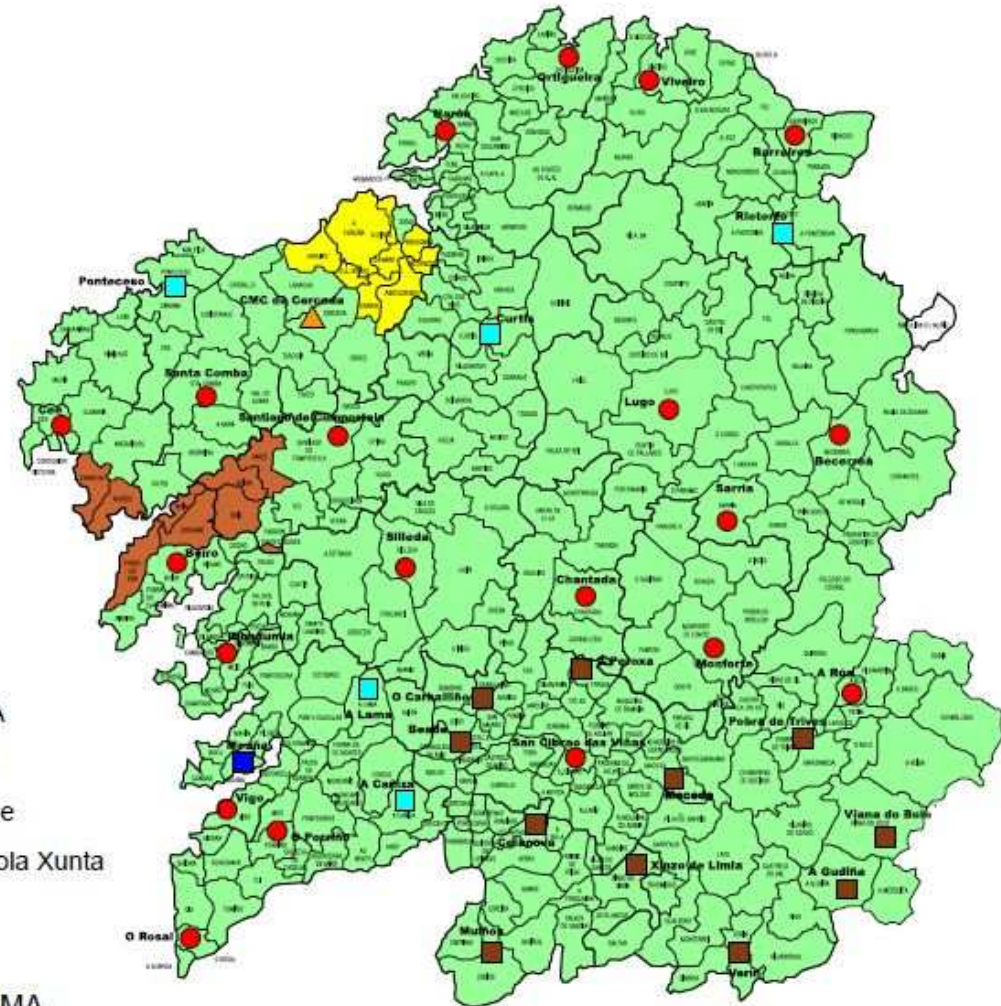
# 2010

## Situación actual

- SOGAMA
- PENDENTE
- NOSTIAN
- BARBANZA

- 20 Plantas de Transferencia de SOGAMA
- Complexo Medioambiental de SOGAMA
- 11 Microplantas da Diputación de Ourense
- 5 Plantas de Transferencia construídas pola Xunta
- 1 Planta da Mancomunidade do Morrazo

294 Concellos Adheridos ao Plan SOGAMA



Km

Fuente: <http://www.sogama.es/es>



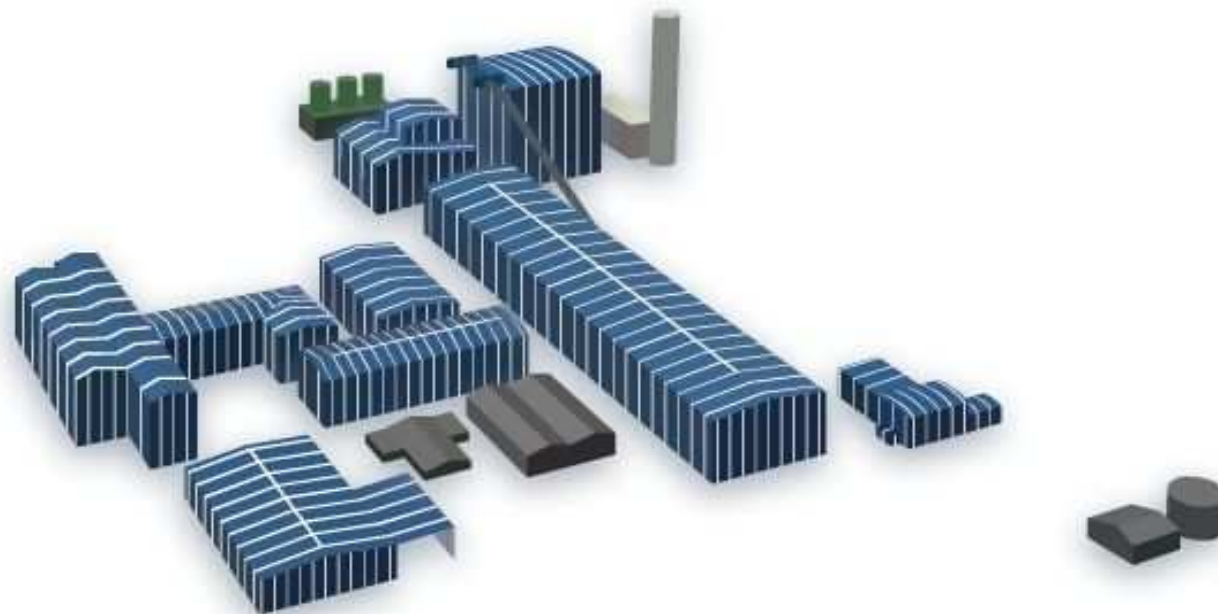


# Instalaciones: Complejo Medioambiental de SOGAMA (Cerceda)

- Planta de reciclaje (bolsa amarilla)
- Planta de elaboración de Combustible Derivado de Residuos (CDR)
- Planta de Cogeneración (COX)
- Planta termoeléctrica (PTE)



## Principales instalaciones



- Básculas de entrada
- Planta Automatizada de Clasificación de Envases Ligeros (PCLAS)
- Transporte alternativo por tren o carretera
- Planta de Reciclaje, Tratamiento y Elaboración de Combustible (PRTE)
- Planta de Cogeneración (PCOG)
- Almacén de combustible derivado de residuos
- Planta Termoeléctrica (PTE)
- Vertedero de escorias
- Depósito de cenizas

Fuente: <http://www.sogama.es/es>





# INSTALACIONES. VEREDUERO controlado de Areosa (Cerceda)

- Depósito de residuos no peligrosos (exceso de capacidad en el CMA de Cerceda)
- Con el Plan Gallego de Gestión de Residuos Urbanos se descongestionará (nuevas infraestructuras)



Fuente:

<http://www.sogama.es/es>



- Proceso de depósito de residuos y compactación *in situ*
- Depuración de aguas residuales del proceso
- Evacuación de gases para formar Biogás




Fuente:

<http://www.sogama.es/es>







# Tratamiento de residuos propios: aguas

- Efluentes: almacenados en grandes balsas y tratados en una depuradora físico-química
  
- Aguas de purgas y lixiviados: depuradora biológica



# Emisiones a la atmósfera

Emisiones PTA (Caldera A)	Unidades	Límite legal	Media 1º semestre 2012
Partículas	mg/Nm <sup>3</sup>	30	0,94
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	400	104,3
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	200	4,21
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	100	4,01
COT	mg C/Nm <sup>3</sup>	20	0,92
Dioxinas y furanos	ng ITEQ/Nm <sup>3</sup>	0,1	0,012
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	60	1,84
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	4	0,52
Cd+Tl	mg/Nm <sup>3</sup>	0,05	0,007
Hg	mg/Nm <sup>3</sup>	0,05	0,003
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	0,043

Fuente:

<http://www.sogama.es/es>



# Emisiones a la atmósfera

Emisiones PTB (Caldera B)	Unidades	Límite legal	Media 1º semestre 2012
Partículas	mg/Nm <sup>3</sup>	30	1,37
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	400	102,92
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	200	1,60
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	100	5,90
COT	mg C/Nm <sup>3</sup>	20	0,78
Dioxinas y furanos	ng ITEQ/Nm <sup>3</sup>	0,1	0,007
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	60	2,36
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	4	0,520
Cd+Tl	mg/Nm <sup>3</sup>	0,05	0,008
Hg	mg/Nm <sup>3</sup>	0,05	0,003
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	0,028

Fuente:

<http://www.sogama.es/es>

