



EXPERIENCIA PILOTO DE RECOGIDA DOMICILIARIA Y GESTIÓN DE BIORRESIDUOS EN LA RIOJA

Julio 2011-diciembre 2013

*Eduardo Rincón Atienza
Juan José Gil Barco*

Logroño, 24 de mayo de 2.018

Índice

- Cuestiones y trabajos previos.
- Implantación del servicio.
 - Campaña de sensibilización.
 - Medios Auxiliares.
 - Recogida y tratamiento.
- Resultados.
- Reflexiones.



Empieza la recogida selectiva de la **orgánica**

UNA BUENA
IDEA

 Consorcio de Aguas y
Residuos de La Rioja

 Gobierno
de La Rioja



Cuestiones y trabajos previos

- Subvención del MMARM (RD 1.823/2.009) al Gobierno de La Rioja para recogida separada, autocompostaje y reciclado de FORM.
- Encargo parcial al Consorcio de una **experiencia piloto** de recogida domiciliar de biorresiduos y tratamiento separado en el Ecoparque de La Rioja.
- **Objetivo:** obtener datos para una posible generalización del servicio.
- Definición del modelo → No diferencia “cocinado” - “no cocinado” → Cataluña.
- Definición del servicio:
 - Municipios, tipologías, tamaños → Ruta.
 - Dimensionamiento (150 gr/hab.día ≈ 300 gr/hab.día, colaboración del 50 %).
- Propuesta a los municipios.
- Expedientes de contratación: campaña (Gobierno de La Rioja), cubos, bolsas y servicio de recogida.

Campaña de Sensibilización

1/4

- Ejecutada por el Gobierno de La Rioja con la asistencia técnica de una empresa especializada.
- Apuesta por el contacto personalizado frente a acciones en medios de comunicación.
- Eje de campaña: Entrega personalizada del “kit del reciclaje”
 - Envío de carta informativa.
 - Reuniones en los municipios.
 - Visitas puerta a puerta.
 - Punto informativo de “repesca”.
 - Generadores singulares.
- Resultados:
 - 60% de hogares informados (Variable de 40 a 100 %)



Campaña de Sensibilización

2/4

Tríptico



Punto informativo



Tarjetón repesca

¡A PARTIR DE AHORA RECICLAREMOS LA ORGÁNICA!

El 30% de nuestros residuos son restos orgánicos que se pueden reciclar para obtener un abono de calidad. Con el compostaje cerramos el ciclo de la materia, y devolvemos a la tierra los nutrientes que servirán para cultivar nuevos alimentos. El compost es un abono natural ideal para agricultura y jardinería.



Si separamos adecuadamente la basura que generamos, reduciremos gran parte de los residuos que van a vertedero.

LA ORGÁNICA AL CONTENEDOR MARRÓN

SÍ debemos depositar



NO debemos depositar



HEMOS PASADO POR TU CASA PARA TRAERTE EL "KIT DE LA ORGÁNICA" PERO NO TE HEMOS ENCONTRADO



Ven a recogerlo y te explicaremos como funciona el nuevo sistema de recogida selectiva de la materia orgánica

PUNTO INFORMATIVO

Situado en cruce de la avenida de Valvanera con la calle del General Gallarza

Sábado 30 de julio,
de 10.00 a 14.00 h y de 17.00 a 21.00 h

Lunes 1 de agosto,
de 17.00 a 21.00 h

Jueves 4 de agosto,
de 9.30 a 13.30 h

Campaña de Sensibilización

3/4

Tríptico

¡A PARTIR DE AHORA RECICLAREMOS LA ORGÁNICA!

El 36% de nuestros residuos son restos orgánicos que se pueden compostar para obtener un abono de calidad.

Con el compostaje cerramos el ciclo de la materia, y devolvemos a la tierra los nutrientes que servirán para cultivar nuevos alimentos.

El compost es un abono natural útil para agricultura y jardinería.



Si separamos adecuadamente la basura que generamos, reduciremos gran parte de los residuos que van a vertedero.

LA ORGÁNICA AL CONTENEDOR MARRÓN

SI debemos depositar



Restos de carne y pescado



Restos de fruta y verdura



Cáscaras de huevo, frutos secos y marisco



Restos de comida cocinada (pasta, arroz,...)



Pan y bollería



Poso del café y restos de infusiones



Tapones de corcho, serrín y cerillas



Papel de cocina sucio de comida

NO debemos depositar



Restos de barrera de la aspiradora



Compresas y pañales



Colillas de cigarrillos



Tampoco...
Excrementos de animales, envases, papel y cartón, vidrio...

Campaña de Sensibilización

4/4

Tríptico

¿CÓMO SEPARAREMOS LA ORGÁNICA?

En la cocina...
deposita los restos orgánicos en el cubo marrón dentro de una bolsa compostable.



- El cubo aireado impedirá la fermentación de los restos orgánicos.
- Así como los lixiviados y malos olores.
- Las bolsas compostables están hechas de almidón de maíz, por lo tanto se descomponen junto con los restos de materia orgánica.
- La bolsa compostable es impermeable, transpirable y evita los olores.

En la calle...
deposita la bolsa bien cerrada dentro del contenedor marrón.

La recogida...

- Lunes, miércoles y sábado por la mañana.
- En verano también jueves por la tarde.

Y RECUERDA QUE CADA RESIDUO TIENE SU CONTENEDOR!

Reciclar ENVASES...



Envases de plástico



Erics



Latas

Reciclar PAPEL Y CARTÓN...



Hojas de papel



Periódicos y revistas



Cajas de cartón

Reciclar VIDRIO...



Periódicos y revistas



Cajas de cartón



UNA BUENA IDEA



UNA BUENA IDEA



UNA BUENA IDEA



UNA BUENA **IDEA**

Manual de reciclaje de la materia orgánica



Medios auxiliares: cubos aireados

Adquisición de 7.000 ud.

- Pliego de bases.
- Ofertas (aprox 2 €/ud).
- Proceso de selección.



Reparto

- Kit del reciclaje (julio-agosto 2.011)



Medios auxiliares: bolsas compostables

Adquisición de 600.000 ud.

- Pliego de bases.
- Ofertas (aprox 0,055 €/ud)
- Proceso de selección.



Reparto

- 1ª entrega Kit del reciclaje (julio-agosto 2.011).
- 2ª entrega puerta a puerta (octubre 2.011).
- Desechada la continuidad de la entrega de bolsas compostables (alto coste y logística compleja) → Más % de bolsas de PEBD → Incremento de impropios.
- Entrega bajo petición en Punto Limpio Móvil hasta acabar existencias.

Tipologías de contenedores

360 l

Tapa cerrada
con
sobretapa



240 l

Tapa cerrada
con
sobretapa



240 l

Tapa cerrada
con llave



240 l

Tapa
abierta

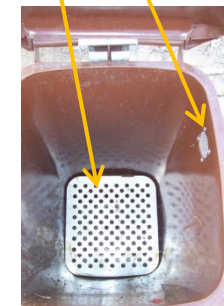


240 l

Tapa
abierta
aireado



Detalle del interior del
contenedor aireado



Implantación de la recogida

Municipios y dotación de contenedores

Municipios	Población servida	Contenedores	
		Nº	Tipología
Calahorra	6.000	28	Cerrado con sobretapa (360 l)
Pradejón	4.011	22	Cerrado con llave (240 l)
Rincón de Soto	3.801	25	Cerrado con sobretapa (240 l)
Murillo de Río Leza	1.828	12	Abierto (240 l)
Alcanadre	764	8	Abierto con aireación (240 l)
Galilea	394	5	Abierto (240 l)
Corera	275	5	Abierto (240 l)
	17.073	105	

Ruta de recogida



Área ampliada

Frecuencias

Temporada	Frecuencia de recogida
Estival (junio, julio, agosto y septiembre)	4 recogidas/semana (L, X, J y S)
Resto del año	3 recogidas/semana (L, X, y S)



Tratamiento

1/2

- Tratamiento en el Ecoparque de La Rioja.
- Línea de pretratamiento exclusiva para FORM:
 - Abrebolsas.
 - Separación manual de impropios.
 - Separación automática de metales.
 - Criba de barras.



Tratamiento

2/2

- Tratamiento biológico
 - Digestión anaerobia + estabilización aerobia (trincheras y/o pilas).
 - Fermentación y estabilización aerobia (trincheras y/o pilas).

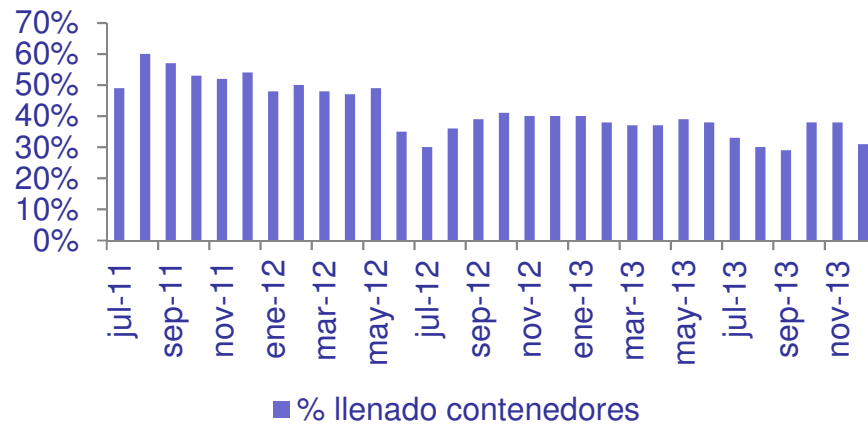


Resultados: Cantidad recogida

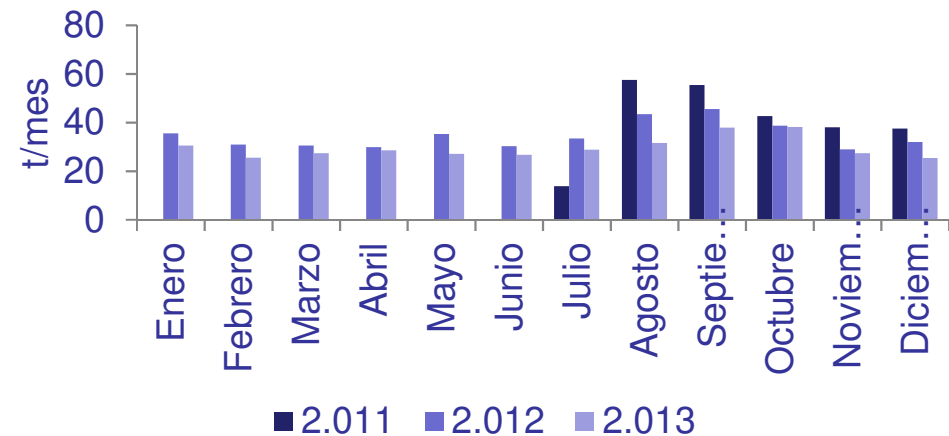
- Global: 70 g/hab.día
- Por municipios: variable de 45 a 125 g/hab.día



% de llenado de contenedores



Cantidades recogidas por mes

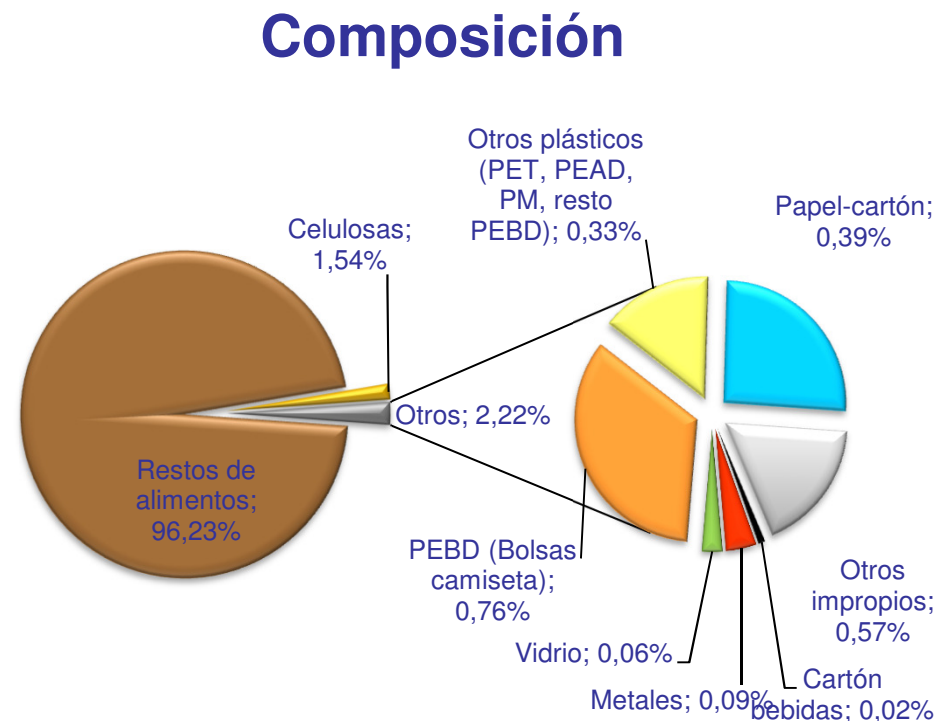


Resultados: Calidad material recogido

- Contenido de impropios $\approx 2\%$.
- Escasa diferencia entre municipios.
- Porcentaje significativo de bolsas de film (0,8 % $\approx 30\%$ impropios).

Composición	Media
Restos de alimentos	96,23%
Celulosas	1,54%
Papel-cartón	0,39%
Cartón bebidas	0,02%
Metales	0,09%
Vidrio	0,06%
PEBD (Bolsas camiseta)	0,76%
Otros plásticos (PET, PEAD, PM, resto PEBD)	0,33%
Otros impropios	0,57%
Suma:	100,00%

Bolsas continente (2.013)	Media
PEBD	66%
Compostable	34%
Suma:	100%



Nota: Datos basados en la caracterización de muestras del conjunto de la ruta

Resultados por municipios: Cantidad y calidad

Municipio	Calahorra	Pradejón	Rincón de Soto	Murillo de Río Leza	Alcanadre	Galilea	Corera
Población servida	6.000	4.011	3.801	1.828	764	394	275
nº de contenedores	28	22	25	12	8	5	5
Tipo de contenedor	Cerrado con sobretapa (360 l)	Cerrado con llave (240 l)	Cerrado con sobretapa (240 l)	Abierto (240 l)	Abierto con aireación (240 l)	Abierto (240 l)	Abierto (240 l)
% propios (*)	97,4%	99,4%	98,7%	96,7%	97,3%	98,9%	98,2%
% impropios (*)	2,6%	0,6%	1,3%	3,3%	2,7%	1,1%	1,8%
Hab./contenedor	214	182	152	152	96	79	55
g/hab.día	81	44	64	54	93	90	123

(*) Datos basados en la caracterización de muestras independientes de cada municipio



Resultados: Tratamiento y calidad del producto

- Problemas operativos en la utilización de las trincheras.
- Compostaje en pilas volteadas.
- Buena calidad del compost → pocas determinaciones.



Resultados: Costes del servicio

1/2

	Coste total IVA excluido	Coste por habitante
	€	€/hab.
Coste de implantación	296.386,88	17,33
Adquisición del vehículo	164.472,80	9,62
Adquisición de contenedores	32.647,13	1,91
Gestión del Consorcio (6%)	11.827,20	0,69
Campaña promocional (gestión CAR)	40.463,00	2,37
Adquisición de cubos aireados para usuarios	14.216,76	0,83
Adquisición de bolsas compostables	32.760,00	1,92
Coste de explotación	165.880,73	9,70
Coste contrato de recogida	155.094,88	9,07
Estudios auxiliares	1.480,16	0,09
Gestión del Consorcio (6%)	9.305,69	0,54
Coste de tratamiento	37.131,45	2,17
Coste tratamiento en Ecoparque	35.029,67	2,05
Gestión del Consorcio (6%)	2.101,78	0,12

	€/t
Coste de implantación	292,80
Coste gestión (recogida+tratamiento)	198,48
Recogida	163,87
Tratamiento	36,68

Habitantes 17.100 hab
 Cantidades recogidas 1.012 t

Resultados: Costes del servicio (2.012)

2/2



Fracción Orgánica R.D.	226 €/t
Recogida (*)	190 €/t
Tratamiento	36 €/t



Fracción Resto R.D.	109 €/t
Recogida	48 €/t
Tratamiento	61 €/t



Fracción Envases R.D. (**)	600 €/t
Recogida	307 €/t
Tratamiento	293 €/t

(*) Nota: Por homogeneidad con el resto de datos se incluyen los costes de amortización del vehículo y de los contenedores.

(**) Nota: Aportaciones en base a estudio de coste estándar y considerando un 15 % de material no solicitado en la recogida y un rendimiento en planta de selección del 75 %..

- Posibilidad de reducción del servicio de recogida de fracción resto.
- Generalización → incremento de costes unitarios en FR y disminución en FORD.
- Alto coste de la implantación (más de 5 €/hab) → 1,6 M€ para toda La Rioja.

A modo de resumen de la experiencia piloto...

- Buena aceptación por los usuarios potenciales.
- Mensaje sencillo de transmitir, pero necesidad de refuerzo periódico.
- Respuesta ciudadana:
 - Cantidad inferior a la esperada.
 - Calidad superior a la esperada.
- Aparente poca incidencia del tipo de contenedor en la calidad del residuo → apuesta por los contenedores más sencillos.
- La llave parece actuar como elemento disuasorio.
- Empleo de bolsas compostables en % elevado si se entregan de forma gratuita (≈ 75 – 80 %) reduciéndose significativamente si no se entregan.
- Complejidad económica y logística de la entrega de bolsas compostables → Incremento de impropios (bolsas de PEBD).

Reflexiones

- Marco establecido por la Ley 22/2011 de residuos y previsión de obligatoriedad en pocos años.
- Modelo:
 - sencillo y de fácil aceptación por los ciudadanos.
 - complementario de la recogida y tratamiento de fracción resto.
 - ¿costoso?. Necesidad de una correcta evaluación de costes conjuntos con la fracción resto → Complejidad.
- Mejor calidad del compost de FORD (probable Clase B s/. “Informe 2003/2005 Caracterización de compost producido en España” MMARM).
- El compost de FORD habrá de coexistir con el bioestabilizado de FR.
- Necesidad de definir una estrategia para afrontar la gestión de los biorresiduos → ¿Inicio por grandes productores?



Empieza la recogida selectiva de la orgánica

UNA BUENA
IDEA

 Consortio de Aguas y Residuos de La Rioja  Gobierno de La Rioja





Gracias por su atención

Consortio de Aguas y Residuos de La Rioja
residuos.care@larioja.org

Logroño, 24 de mayo de 2018