



CONAMA10
CONGRESO NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

COMUNICACIÓN TÉCNICA

El 5º Contenedor llega a Vitoria-Gasteiz: El reto de los residuos orgánicos

Autor: **Xabier Marrero**

Institución: **Ayuntamiento de Vitoria - Gasteiz**

e-mail: **avelasco@vitoria-gasteiz.org**

Otros Autores: **Andrés Alonso (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz); Joseba Sánchez (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz)**

RESUMEN

Vitoria-Gasteiz se ha unido al grupo de ciudades que pretenden avanzar en la mejora de la separación en origen de los residuos urbanos, con la implantación de un 5º contenedor para la recogida selectiva en origen de los residuos orgánicos domiciliarios – biorresiduos domésticos.

El objetivo fundamental es valorizar la fracción orgánica de los residuos municipales (FORM), mediante compostaje, obteniendo un compost de alta calidad, siendo el factor crítico para conseguir esto último el nivel de impropios que acompaña a los residuos orgánicos.

Esta comunicación recoge la experiencia piloto llevada a cabo en Vitoria-Gasteiz para la instalación del modelo “5º contenedor personalizado”, donde la participación ciudadana es el factor clave del éxito del proyecto.

Se seleccionaron 3 barrios de la ciudad, en los que se puede encontrar distintas tipologías de edificación: adosados, vivienda colectiva de diferentes alturas.

La experiencia piloto comenzó con una intensa campaña informativa y de captación de adhesiones voluntarias de ciudadanos para participar en la iniciativa, llevada a cabo entre octubre y diciembre de 2009. A principios de enero de 2010, las familias voluntarias, un total de 841, que representan a un 13% de las familias contactadas, recibieron un kit de compostaje, compuesto por un cubo, bolsas compostables y una llave, con la que abrir los contenedores de 240/360 litros, instalados en áreas de aportación en acera, distribuidos en los tres barrios.

La experiencia de recogida se inició en febrero, y continúa en la actualidad.

Los resultados conseguidos hasta el momento suponen un buen ratio de recogida de biorresiduos por participante y una altísima calidad de los materiales recogidos.

Palabras Clave: Recogida selectiva domiciliaria; fracción orgánica; biorresiduos; contenerización, gases de efecto invernadero, participación ciudadana.

1. ANTECEDENTES

El documento¹ “Próximas medidas de gestión de los biorresiduos en la Unión Europea”, cuantifica entre 118 a 138 millones las toneladas de biorresiduos que se generan cada año en la UE y se estima que un 40% de estos biorresiduos terminan en vertederos.

El propio término “biorresiduo” es en sí un nuevo término que se une a otros de uso más habitual como “fracción orgánica de residuos municipales” o “residuos orgánicos” por lo que es importante conocer exactamente su significado.

La Directiva Marco de Residuos (DMR)² define “biorresiduo” como “residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, así como residuos comparables de plantas de transformación de alimentos”. Por lo tanto, no se consideran otros residuos biodegradables como la madera, los lodos de depuración, o los residuos agrícolas y forestales.

La gestión de estos biorresiduos es uno de los objetivos de la DMR, exigiendo a los Estados miembros de la UE su recogida selectiva y su valorización, con la consiguiente reducción en la emisión de gases de efecto invernadero (GEIs), la valorización del biorresiduo en biogás o compost, y la disminución en la cantidad de residuos eliminados en el vertedero.

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, consciente de la problemática de los biorresiduos y la necesidad de su valorización, puso en marcha en 2007 una planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB), para el procesamiento de la fracción mixta de los residuos urbanos.

Esta planta tiene una capacidad de tratamiento en clasificación y triaje de 120.000 toneladas anuales, y de unas 65.000 de fracción orgánica separada mecánicamente, que es tratada, una parte por digestión anaeróbica en digestor vertical, y la otra, aproximadamente dos tercios del total, por fermentación intensiva en trincheras. Ambos flujos son posteriormente mezclados y madurados mediante compostaje en meseta.

Mediante los procesos de biometanización y compostaje, el biorresiduo es valorizado, obteniéndose, por una parte, biogás, que se aprovecha energéticamente, y, por otra parte, “material bioestabilizado, que está siendo utilizado en trabajos de recuperación paisajística.

Con el claro objetivo de mejorar la calidad del material producido por la planta TMB, para poder darle un uso como fertilizante agrícola, se hace imprescindible implantar un sistema de recogida selectiva en origen de los biorresiduos domésticos. Estos biorresiduos recogidos selectivamente no se mezclarían con la fracción orgánica separada mecánicamente proveniente de la fracción resto, y se someterían a un proceso de compostaje independiente depositándolos en trincheras bien diferenciadas para evitar mezclas e impropios.

En este sentido, el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz ha aprobado el *Plan Integral de Gestión de Residuos de Vitoria-Gasteiz 2008-2016*, adaptado a las nuevas directivas y

¹ Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. COM (2010) 235 final.

² Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. D.O. L 312, 22.11.2008, p. 9.

recomendaciones europeas, proponiendo para los biorresiduos distintos tipos de recogida selectiva según su origen:

- Biorresiduos domésticos
- Biorresiduos de restaurantes, bares, escuelas y edificios públicos
- Residuos biodegradables procedentes de:
 - a. Mercados
 - b. Tiendas, pequeños negocios y servicios
 - c. Fuentes industriales, comerciales e institucionales, a menos que sean tratados on site.
- Residuos verdes procedentes de parques, jardines y cementerios, tanto públicos como privados.

Una de las mayores dificultades de todo el proceso se encuentran en la organización del modelo de recogida selectiva, de manera que sea lo más cómoda posible para el ciudadano y no resulte excesivamente gravosa para el Ayuntamiento. En general, hay cuatro métodos para llevar a cabo una recogida selectiva de fracción orgánica:

- Directamente de los domicilios, mediante recogida puerta a puerta
- Directamente de los domicilios, mediante recogida en acera, utilizando contenedores, y bolsas (de papel, y de plástico, biodegradable o no)
- Uso de contenedores en zonas próximas a los domicilios (áreas de aportación)
- Entrega directa en instalaciones de gestión de residuos (puntos verdes, centros de reciclado).

En el caso de los biorresiduos domésticos, su gestión presenta serias dificultades por la cantidad de impropios presentes mediante los sistemas de recogida selectiva contenerizada de biorresiduos dirigida a toda la población.

Por ello, en Vitoria-Gasteiz se va a optar por el “sistema 5 personalizado”, o lo que es lo mismo, la implantación de un 5º contenedor para los biorresiduos domésticos en un 50% aproximadamente de las áreas de aportación, de uso exclusivo para los ciudadanos que voluntariamente decidan participar en el sistema, lo cual permite obtener unos resultados de eficacia y calidad comparables a los sistemas puerta a puerta.

Los biorresiduos aptos en este 5º contenedor serían los siguientes:

- Restos de alimentos: cocinados y sin cocinar.
- Alimentos en mal estado.
- Restos de poda y jardinería.
- Corchos

La implantación del “sistema 5 personalizado” en el conjunto de la ciudad necesita de una fase previa. De esta manera, la campaña de comunicación y prueba piloto realizada en tres barrios de Vitoria-Gasteiz ha sido la manera más eficaz de adquirir el *know how* para ampliar la experiencia y el servicio al resto de la ciudad.

2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA RECOGIDA DE BIORRESIDUOS

Vitoria-Gasteiz recoge actualmente vidrio, papel y cartón, envases ligeros y fracción gris mediante contenedores distribuidos en áreas de aportación distribuidos por todo el Término Municipal. Otros residuos domésticos y comerciales, como enseres y voluminosos, textiles, aceites, pilas y otros residuos especiales pueden ser depositados en los dos Puntos Limpios de la ciudad o en dos Puntos Verde Móvil.



Fig. 1. Contenedores de vidrio, papel-cartón, envases ligeros y fracción resto.

Este sistema coexiste con el sistema de recogida neumática de residuos, que consiste en los propios buzones donde se depositan los residuos, las tuberías subterráneas que lo transportan y los actualmente cinco Centros de Recogida, ubicados en el Centro Histórico de la ciudad y en los nuevos barrios periféricos de Ibaiondo, Salburua, Zabalgana y Mariturri. En estos barrios, los buzones de recogida neumática permiten depositar separadamente biorresiduos y fracción resto de los hogares y comercios. Los envases ligeros, papel y cartón y vidrio son depositados en los correspondientes contenedores en áreas de aportación en acera.



Fig. 2. Buzones para la fracción de biorresiduos (naranja) y resto (gris)

Los residuos recogidos por el contenedor gris de fracción resto en acera y por los buzones de biorresiduos y fracción resto de la recogida neumática, son transportados a la planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB) para su tratamiento.

3. CAMPAÑA PILOTO PARA LA RECOGIDA DE BIORRESIDUOS EN VITORIA-GASTEIZ

Con el objetivo de iniciar la gestión selectiva de los biorresiduos domésticos, obteniendo un compost de calidad, en octubre de 2009 se puso en marcha una campaña piloto en tres barrios del norte de la ciudad (Abetxuko, Lakua-Aramagelu y Lakua-Arriaga) para implantar un 5º contenedor bajo llave, exclusivo para uso domiciliario y para la fracción de biorresiduos.

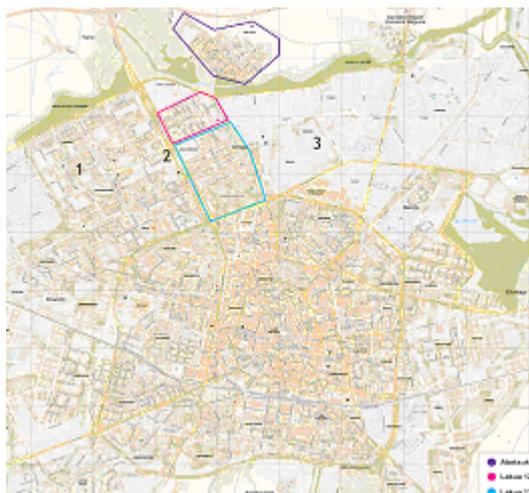


Fig. 3. Plano de situación de los barrios piloto

La campaña consistió en informar a los vecinos de los 3 barrios seleccionados sobre la importancia de la separación de los residuos orgánicos domiciliarios y en captar voluntarios para participar en el “sistema 5 personalizado” que se proyectaba instalar.

Además de la llave universal para apertura del contenedor, a las familias participantes se les entregó un cubo aireado de 10 l para depositar sus residuos orgánicos domésticos, 3 lotes con 30 bolsas compostables en cada uno y un folleto informativo sobre la manera correcta de separar en origen los distintos tipos de residuos domiciliarios (papel-cartón, vidrio, envases de metal y plástico, textiles, residuos especiales domiciliarios, y por supuesto los biorresiduos).

La campaña piloto se desarrolló en 5 fases, más una fase previa de preparación. A continuación se describen resumidamente cada una de las fases:

Fase 0. Diseño de la campaña.

Durante la fase preparatoria las principales actuaciones fueron:

- La contratación de 4 monitoras para la realización de la campaña por medio del Programa INEM-Corporaciones Locales, en el que se prioriza la contratación de personas desempleadas de media-larga duración. Las monitoras recibieron un periodo previo de formación en gestión de residuos.
- La contratación de una consultora especializada en campañas de comunicación y sensibilización para co-diseñar y desarrollar la campaña junto al personal municipal.



- La elaboración de los pliegos de condiciones y la adquisición, mediante las correspondientes licitaciones, de 3 tipos diferentes de contenedores de tapa naranja, con llave, y los postes sujetos-contenedores de acero galvanizado, así como de los elementos que componen el kit de compostaje (cubos aireados y bolsas compostables)
- El diseño y la elaboración de los contenidos de un manual del reciclaje, así como otros materiales de comunicación.
- La coordinación con la contrata de limpieza y recogida de residuos de la ciudad para la puesta en marcha del nuevo servicio.
- La coordinación con la planta de TMB para preparar la recepción y el tratamiento de los biorresiduos recogidos.

Fase 1. Información general a la sociedad.

Las monitoras, ataviadas con uniforme con la imagen de la campaña, visitaron los tres barrios conjuntamente, presentando la información general sobre la misma, utilizando folletos y carteles en espacios públicos, como polideportivos y centros cívicos, y espacios privados como restaurantes-bares y supermercados.

La información sobre la campaña fue reforzada con comunicaciones en prensa y radio, así como con una rueda de prensa del concejal delegado. Asimismo, se habilitó un teléfono gratuito para facilitar la adhesión a la campaña de los vecinos que así lo solicitaran.

Fase 2. Captación de voluntarios para la campaña: Barrio de Abetxuko.

La fase de captación de voluntarios comenzó con visitas a prácticamente todas las viviendas unifamiliares existentes en el barrio de Abetxuko.

Simultáneamente, se contactó con los administradores de las comunidades de vecinos de Lakua-Aramangelu y Lakua-Arriaga y se establecieron conjuntamente con ellos las fechas para las reuniones vecinales, al objeto de preparar la fase 3.

Fase 3. Captación de voluntarios para la campaña: barrios de Lakua-Aramangelu y Lakua-Arriaga.

Se visitó las comunidades de vecinos de estos barrios, donde en reuniones en los portales se informó a los vecinos presentes sobre la campaña y la oportunidad de participar en ella.

El día anterior a la reunión, se colocaban en los pomos de las puertas de los vecinos folletos informativos sobre los contenidos de la reunión.

Como en el barrio de Abetxuko, todas las personas que mostraban su interés en participar en la iniciativa quedaban registradas en una base de datos, lo que a futuro permitirá un contacto permanente, previo consentimiento expreso, con el fin de mejorar de manera continuada el servicio y de remitir información personalizada de interés.

Fase 4. Entrega Kit y repaso de la adhesión.

Una vez finalizada la primera ronda de visitas, se realizó una segunda a los hogares que habían manifestado su voluntad de participar, para ratificar su compromiso y entregarles un “kit de compostaje”, compuesto de los siguientes elementos:

- Un cubo aireado de 10 l, de material 100% reciclable para depositar los residuos orgánicos domésticos.
- 3 lotes con 30 bolsas compostables, transparentes, impermeables e inodoras de 10 l, para depositar los biorresiduos, con un tamaño adaptado al cubo aireado. Se exigió en el pliego de condiciones el certificado de compostabilidad Vinçotte y el certificado de origen no transgénico de la fécula de patata.
- Un manual con información sobre la correcta separación y gestión de los diferentes tipos de residuos domésticos: fracción orgánica, vidrio, papel y cartón, envases, textiles, pilas, medicamentos, aceites, otros residuos peligrosos del hogar, RAEEs, así como los enseres y voluminosos, y la fracción resto.
- Una llave para abrir la cerradura del 5º contenedor naranja (biorresiduos) ubicado en área de aportación en acera. Tres modelos de llave dependiendo del modelo del contenedor instalado en cada barrio.

Fig. 4. Kit de compostaje



Asimismo, se les ofreció un servicio telefónico gratuito a los ciudadanos participantes para poder contactar con las monitoras de la campaña y poder resolver cualquier incidencia o duda, así como sugerir acciones de mejora.

Fase 5. Preparación y seguimiento del servicio de recogida del 5º contenedor.

Tras entregar el kit de compostaje y confirmar la dirección y el número de vecinos adheridos a la campaña, se estudió la distribución espacial de los ciudadanos en los barrios para concretar la mejor ubicación de los contenedores naranjas, con el objetivo de ubicarlos en los puntos más cercanos a los voluntarios.

Se distribuyeron 43 contenedores de tres modelos diferentes entre los tres barrios, con distintas capacidades y mecanismos de apertura de la tapa, por gravedad o presión para la descarga en el camión, y con distintas tapas, sobretapas, volúmenes y cerraduras para analizar aspectos como su funcionalidad, durabilidad, mantenimiento y costes. Con todo ello, se pretendía que el modelo de contenedor elegido fuera el adecuado a la hora de ampliar el servicio al resto de la ciudad.

Los tres modelos de contenedores iban sujetos al pavimento mediante tres modelos distintos de postes sujeta-contenedores.

Modelo	Contenedor	Poste sujeta-contenedor	Características
Modelo 1			<p>Volumen: 240 ℓ</p> <p>Cerradura con llave</p> <p>Apertura de la tapa para la descarga al camión por presión</p> <p>Sin sobretapa</p> <p>Coste medio</p>
Modelo 2			<p>Volumen: 360 ℓ</p> <p>Cerradura con llave</p> <p>Apertura de la tapa para la descarga al camión por gravedad</p> <p>Con sobretapa</p> <p>Coste alto</p>
Modelo 3			<p>Volumen: 240 ℓ</p> <p>Cerradura con llave</p> <p>Apertura de la tapa para la descarga al camión por gravedad</p> <p>Sin sobretapa</p> <p>Coste medio</p>

Fig. 6. Modelos de contenedores utilizados en la experiencia piloto



Una vez instalados los contenedores, el 1 de febrero de 2010 se dio inicio al servicio de recogida de los biorresiduos. Un camión de carga trasera hace una ruta diaria y transporta los residuos a la planta TMB. Una vez allí, los biorresiduos se depositan en una trinchera individualizada para su compostaje, sin necesidad de pasar por el proceso de triaje debido a la propia calidad del biorresiduo y su baja cantidad de impropios. Una vez por semana, se realiza una limpieza intensiva de los contenedores.

Durante febrero y marzo, las monitoras realizaron un seguimiento del servicio, así como del estado de los contenedores y de su funcionamiento. Asimismo, se realizó un seguimiento a los participantes de la campaña con la realización de encuestas de satisfacción y de sugerencias de mejora del servicio.

En marzo se contrató a una empresa especializada una caracterización de los residuos.

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos durante la campaña piloto, entre febrero y septiembre de 2010, han sido positivos y la experiencia adquirida ha abierto el camino para ampliar la recogida de los biorresiduos domiciliarios al resto de la ciudad.

Los resultados más significativos obtenidos en la prueba piloto son los siguientes:

- 841 viviendas participan en la experiencia, lo que supone un 12,6% del total de viviendas visitadas. En las viviendas unifamiliares la participación ha sido del 19,73% (104 viviendas) y en los bloques de edificios del 12,0% (737 viviendas),
- Se consta que las visitas con contacto personalizado directo tiene un mayor éxito de adhesión que los contactos a través de los presidentes de las comunidades, en parte debido a la falta de interés de alguno de ellos, que por su decisión unilateral de no participar no permitió comunicar la información de la campaña al resto de vecinos.
- La cantidad media recogida de biorresiduos es de 166 gramos por participante y día, considerándose un buen ratio de producción, incluso comparable a los sistemas de recogida selectiva puerta a puerta.
- La calidad de los residuos recogidos es óptima. El nivel de impropios es mínimo, siempre por debajo del 0,5%, La caracterización realizada dio como resultado una pureza media de los residuos recogidos del 99,7%.
- De los tres modelos de contenedores y postes sujeta-contenedores, se ha optado por el contenedor de 240 l con tapa, cerradura y llave, sin sobretapa y con apertura por gravedad al cargar en el camión autocompactor, por su durabilidad, buen funcionamiento y bajo coste.
- Las bolsas compostables elegidas han sido muy bien acogidas entre los vecinos participantes.
- Las encuestas realizadas revelan que los vecinos participantes en el proyecto están satisfechos y valoran positivamente la iniciativa. No obstante, también ponen de manifiesto que a futuro, la falta de oferta de bolsas compostables gratuitas o a un coste razonable puede poner en peligro la participación en la recogida, o en su caso, alterar la calidad de los biorresiduos al utilizar las bolsas de plástico habituales.

5. CONCLUSIONES

La campaña piloto de recogida selectiva de biorresiduos ha permitido obtener una información muy valiosa para diseñar la ampliación del servicio al conjunto de la ciudad.

La ampliación del servicio de recogida de biorresiduos domiciliarios deberá tener en cuenta el éxito de las visitas puerta a puerta, en lugar del contacto con los administradores de los bloques de viviendas y posterior reunión,

Se ha obtenido datos que permitirán dimensionar el servicio en cuanto al nº de contenedores necesarios a colocar, seleccionar el modelo de contenedor más fiable, duradero y económico, así como mejorar el servicio para la ciudadanía, ubicando los contenedores a las distancias más cortas, mejorando las rutas y horarios de recogida del camión para un servicio más eficiente y evitando los impactos sobre la población, como los malos olores, aplicando una frecuencia mínima de limpieza semanal.

No obstante, la ampliación del servicio al resto de la ciudad necesita solucionar el problema de la falta de oferta de bolsas compostables en el mercado. En este sentido, es clave la participación del comercio minorista y de las grandes superficies para mejorar la oferta actual y solucionar a largo plazo la disponibilidad de las bolsas, para que la ciudadanía que pretenda separar los biorresiduos encuentre los medios necesarios a un precio asequible y pueda hacerlo correctamente.

6. REFERENCIAS

1. Plan Integral de Gestión de Residuos Municipales de Vitoria-Gasteiz (2008-2016).
2. Comunicación de la Comisión al consejo y al Parlamento Europeo: "Próximas medidas de gestión de los biorresiduos en la Unión Europea". COM (2010) 235 final.
3. Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. D.O. L 312, 22.11.2008, p. 9.
4. Manual de reciclaje "Recicla tus hábitos"