
UTILIZACIÓN DE BOLSAS PERSONALIZADAS

Justificación

Uno de los problemas asociados a la recogida de residuos con contenedores es el anonimato del que disponen los ciudadanos, lo que provoca que la falta de participación en la recogida selectiva no tenga consecuencias. Mediante la adopción de sistemas de control, vigilancia y sanción, el usuario del servicio se siente controlado por el ente competente de la gestión de los residuos, aspecto que ayuda a reconducir los malos hábitos y, consecuentemente, a mejorar los niveles de recogida selectiva alcanzados.

Una de las posibilidades existentes para romper la situación de anonimato es la utilización de bolsas personalizadas, existiendo diferentes tecnologías para la identificación del usuario propietario de las mismas. En este contexto, la identificación del usuario permite desarrollar actuaciones de inspección y sanción.

Descripción

Actualmente, existen diferentes tipos de bolsas personalizadas en el mercado que se basan en diferentes tecnologías de identificación:

- **Bolsas con un código alfanumérico:** las bolsas llevan un código alfanumérico, es decir, un código que incorpora letras y números mediante un código de barras. En este sentido, cada código alfanumérico se puede asociar a un único usuario, que debe coincidir con el propietario de la bolsa. En esta alternativa no es posible utilizar ningún sistema de lectura automática.
- **Bolsas con un código QR:** las bolsas llevan un código QR¹, un sistema que permite almacenar información en una matriz cuadrada de puntos diseñada para ser leída con la cámara de un dispositivo inteligente. En este sentido, la información que se puede incorporar a la matriz cuadrada es la del usuario propietario de la bolsa.

¹ Siglas provenientes del inglés Quick Response.



- **Bolsas con un TAG RFID:** los TAGs RFID son emisores pasivos con código único, pegados a la bolsa a través de una etiqueta, a los que se puede asignar información sobre el usuario propietario de la bolsa. La lectura del TAG RFID se debe realizar a través de un sistema de lectura individual de alta frecuencia UHF, permitiendo así, asegurar la total trazabilidad de las bolsas.

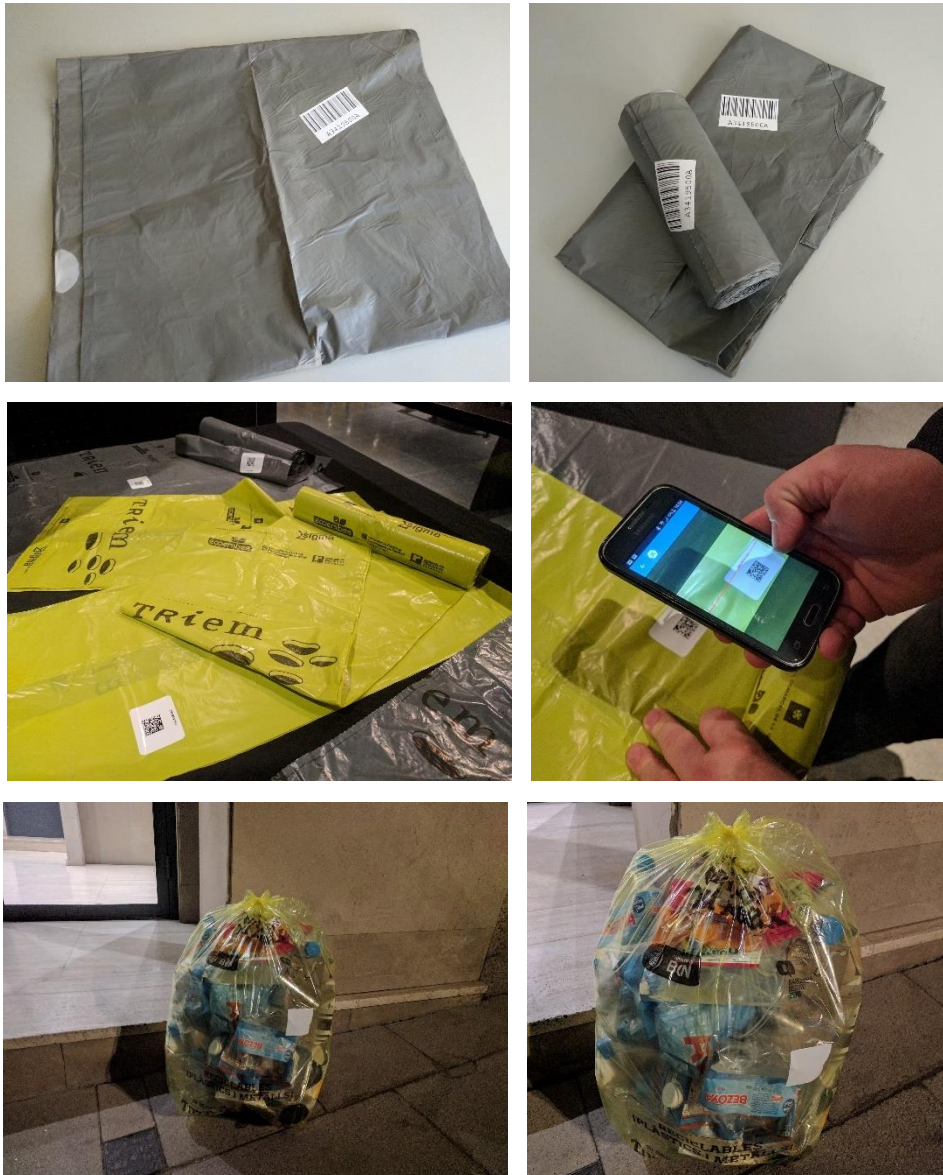


Figura 1. Bolsas personalizadas: con un código alfanumérico (superior); con un código QR (centro); y con un TAG RFID (inferior). Fuente: Institut Cerdà, 2018.



En este contexto, los entes locales y supramunicipales pueden distribuir gratuitamente o vender bolsas personalizadas, escogiendo una de las tecnologías anteriores, de uso obligatorio para todos los ciudadanos y actividades económicas del municipio. Estas alternativas pueden emplearse en municipios con un sistema de recogida de residuos mediante contenedores en la vía pública, existiendo la posibilidad de que estos contenedores estén cerrados o no, así como también para la recogida de comunidades de vecinos en municipios con sistemas puerta a puerta implantados, con el objetivo de romper el anonimato dentro de las comunidades. Su uso debe permitir, mediante un servicio de inspección, identificar aquellos usuarios que no participan en los sistemas de recogida selectiva y aquellos que lo hacen incorrectamente, imponiéndose sanciones con el objetivo de reconducir estos hábitos de los ciudadanos.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece la obligación de aprobar unas ordenanzas municipales en las que debe regularse la gestión de los residuos en cada municipio, estableciendo que los entes locales y supramunicipales tienen las competencias para imponer sanciones en caso de incumplimiento de esta normativa. En este contexto, se recomienda disponer de normativa reguladora (Ordenanza o Reglamento) donde se establezca la obligatoriedad de realizar la recogida selectiva y, en caso de no realizarse, se prevean sanciones. El servicio de inspección, amparándose en esta normativa, se encargará de inspeccionar las bolsas, abriéndolas y, en caso de contener residuos mal seleccionados, abrir expedientes sancionadores.

El servicio de inspección debería disponer de un sistema de lectura, el cual dependerá de la tecnología utilizada a la hora de personalizar las bolsas:

- **Bolsas con un código alfanumérico:** el servicio de inspección deberá introducir el código alfanumérico a una base de datos creada previamente que permitirá identificar al usuario propietario de la misma.
- **Bolsas con un código QR:** el servicio de inspección deberá disponer de un dispositivo inteligente con cámara que permita leer la información del usuario propietario de la misma contenida en la matriz cuadrada.
- **Bolsas con un TAG RFID:** el servicio de inspección deberá disponer de un lector manual de alta frecuencia UHF que permitirá identificar al usuario propietario de la misma.



Medios necesarios

Los medios necesarios para la implementación de esta actuación son variables en función de la tecnología utilizada en las bolsas personalizadas:

- **Bolsas con un código alfanumérico:** requerirá el uso de bolsas con código alfanumérico y una base de datos donde se asocie cada código alfanumérico con un usuario del servicio de recogida de residuos.
- **Bolsas con un código QR:** requerirá el uso de bolsas con un código QR y un dispositivo inteligente con cámara para leer la información del usuario propietario de la bolsa.
- **Bolsas con un TAG RFID:** requerirá el uso de bolsas con un TAG RFID y un lector manual de alta frecuencia UHF para identificar al usuario propietario de la bolsa.

Adicionalmente, independientemente de la tecnología utilizada, la entidad local deberá dotarse con inspectores o subcontratar las tareas de inspección a una empresa externa. En este sentido, cabe destacar que las sanciones únicamente pueden ser impuestas por una persona funcionaria.

Zona de implementación recomendada

La actuación se puede desarrollar en cualquier tipo de municipio con un sistema de recogida de residuos mediante contenedores o con un sistema de recogida puerta a puerta con presencia de comunidades de vecinos (bloques de pisos).

Beneficios y resultados

Esta actuación debería conducir a un aumento de los niveles de recogida selectiva.

Amenazas

La principal amenaza asociada a esta actuación es que los usuarios utilicen bolsas normales en lugar de las personalizadas, por lo que se deberá llevar un control sobre esta casuística. En caso de que la distribución de las bolsas personalizadas se realice a través de la venta, este control es más



fácil ya que se puede comprobar qué usuarios han comprado las mismas y si el número adquirido se ajusta a las necesidades de una familia tipo.

Por otra parte, normalmente, actuaciones de esta tipología no están bien vistas a nivel político ya que generan un desgaste y pérdida de reputación al equipo de gobierno municipal. En este sentido, se recomienda disponer de un consenso político amplio que apoye la implementación de sanciones, ya que de lo contrario, este se puede utilizar como argumento para la confrontación política.

Costes

Los costes asociados a la implementación de esta actuación son variables en función de la tecnología utilizada en las bolsas personalizadas:

- **Bolsas con un código alfanumérico:** el coste de una bolsa de 30L con un código alfanumérico es de 5,5 c€/unidad mientras que el coste de una de 60L es de 7,7 c€/unidad. También se debe considerar el coste asociado a la base de datos.
- **Bolsas con un código QR:** el coste de una bolsa de 30L con un código QR es de 5,8 c€/unidad mientras que el coste de una de 60L es de 8,2 c€/unidad. Por otra parte, el coste de un dispositivo inteligente con cámara es de 100 a 150 €/unidad.
- **Bolsas con un TAG RFID:** el coste de una bolsa de 30L con un TAG RFID es de 21,5 c€/unidad mientras que el coste de una de 60L es de 24,8 c€/unidad. Por otra parte, el coste de un lector manual de alta frecuencia UHF es de 1.650 €/unidad.

Adicionalmente, se deben considerar los costes asociados al sueldo de los inspectores.

Fuentes de financiación

La implementación de bolsas personalizadas se debería financiar a través de fuentes propias del ayuntamiento. Sin embargo, cabe destacar que en el caso de lograr mejores resultados de recogida selectiva y, consecuentemente reducir la cantidad de fracción resto, se podría mejorar la financiación en el ámbito de los residuos gracias al incremento de los ingresos procedentes de los sistemas integrados de gestión de residuos y a la reducción de los costes de gestión asociados al tratamiento y eliminación de la fracción resto.



Indicadores

- Evolución de las recogidas selectivas de las diferentes fracciones (unidades: %).
- Evolución del número de incidencias (unidades: incidencias).
- Número anual de expedientes sancionadores abiertos (unidades: expedientes sancionadores).

Municipios donde se ha implementado la actuación

Esta actuación se ha implementado en Barcelona (1.620.809 habitantes²; Cataluña) y Lleida (137.327 habitantes²; Cataluña). También, ha sido impulsada por entes supramunicipales como la Mancomunidad de Servicios de Txingudi (País Vasco) y el Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa (Cataluña).

² Instituto Nacional de Estadística, 2017.

