



FEDERACION ESPAÑOLA DE  
MUNICIPIOS Y PROVINCIAS



# GUÍA DE EXPERIENCIAS LOCALES EN PREVENCIÓN, REUTILIZACIÓN Y RECICLADO DE RESIDUOS

## **AGRADECIMIENTOS**

La Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) quiere agradecer la colaboración prestada por los técnicos y responsables de Entidades Locales, instituciones, empresas públicas y privadas, agrupaciones y organizaciones con intereses y responsabilidades en la gestión de los residuos a escala local, imprescindible para la elaboración de esta *Guía de Experiencias Locales en Prevención, Reutilización y Reciclado de Residuos*.

La *Guía de Experiencias Locales en Prevención, Reutilización y Reciclado de Residuos* ha sido elaborada y editada por la FEMP, con la colaboración de Ecoembes, y con la asistencia técnica de Proyectos Medio Ambientales S. A. (PROYMASA).

**Edita:** FEMP

**Diseño y maquetación:** PROYMASA



## PRESENTACIÓN

La gestión de los residuos urbanos es una de las competencias que tienen atribuidas las Entidades Locales de nuestro país. Esta gestión debe estar enmarcada en un programa de actuación que favorezca un desarrollo sostenible y una transición hacia una economía que reduzca el consumo de los recursos naturales, y que fomente la prevención de residuos, la reutilización y el reciclado.



**Abel Caballero Álvarez**  
Presidente de la FEMP  
Alcalde de Vigo

Desde su constitución, la FEMP ha asumido un importante papel en el desarrollo de planes de actuación para mejorar la calidad de los servicios municipales que las Entidades Locales prestan a los ciudadanos. Una de las principales herramientas para conseguir este objetivo ha sido la publicación de guías de experiencias ejemplarizantes de Entidades Locales, para su conocimiento y aplicación por el conjunto de los Gobiernos Locales españoles.

Este trabajo que presentamos, estructurado en nueve líneas de actuación, recoge experiencias que contribuyen a una “Economía Circular”, a un nuevo paradigma que favorezca el ahorro energético, la protección del clima, la biodiversidad y una mejora de la calidad del aire. Y es que, en la gestión de los residuos urbanos los municipios tienen un papel importante que desempeñar en el desarrollo de programas de economía circular, como responsables de la organización de la recogida selectiva, de la información que aportamos a los ciudadanos, y como garantes del cumplimiento de las normas que regulan esta actividad.

Este trabajo que tienes en tus manos no es una recopilación sin más de buenas prácticas. Lo que este documento pretende es recoger experiencias relacionadas con estos planes de gestión que favorecen el desarrollo de este nuevo modelo económico, y que, desde nuestro punto de vista, pueden ser ejemplarizantes y adaptables a cualquier municipio de nuestro país.



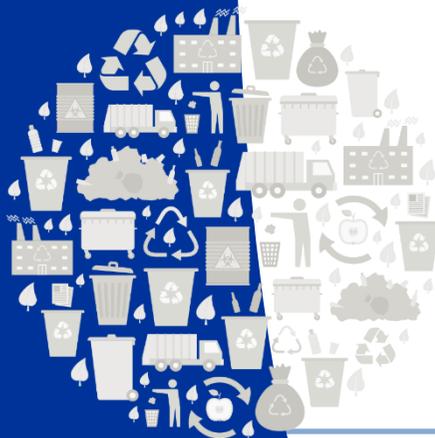
La Guía recoge modelos de prevención de residuos, experiencias de reutilización, sistemas de segregación en origen, control de calidad de los servicios, fomento de la contratación pública verde, modelos de ordenanzas y sostenibilidad de los servicios. Merece la pena destacar que se dedica un capítulo específico a la comunicación e información a los consumidores que es un elemento esencial para favorecer este nuevo modelo económico.

Para finalizar, se recoge un capítulo de experiencias internacionales que le permitirán al lector conocer actuaciones de implementación de políticas de gestión y recogida de residuos con el objetivo de conocer las principales tendencias en el contexto europeo.

Estas experiencias pueden tener una aplicación en el conjunto de las Entidades Locales españolas.

Quiero aprovechar la ocasión para agradecer a Ecoembes esta colaboración, que se viene desarrollando desde el año 2012, y que está permitiendo a la FEMP desarrollar un importante trabajo de formación, de elaboración de estudios e informes para los responsables de la gestión de los residuos de nuestras Entidades Locales y, sobre todo, para desarrollar herramientas para mejorar la información y la formación de nuestros ciudadanos. Esta Guía es el resultado de esta cooperación que estoy seguro que se reforzará en los próximos años.

Espero que este trabajo sea de utilidad para todos los que se dedican en nuestras Entidades Locales a mejorar la gestión de los residuos y la calidad de vida de nuestras vecinas y vecinos.





## PRÓLOGO



**Óscar Martín**  
Consejero Delegado  
de Ecoembes

### Los facilitadores del cambio

La complejidad inherente a la gestión de los residuos, cuya responsabilidad recae en último término en las Entidades Locales, queda bien patente en esta Guía digital de Experiencias. No hay más que leer su índice de contenidos para comprobar la cantidad de variables, objetivos, conceptos y áreas de acción que agrupa dicha actividad. Recordando la expresión “nadie dijo que fuera a ser fácil”, no sólo hemos de entender esta complejidad, sino también saber transmitirla de manera directa, sencilla y útil para aquellos a los que va dirigido este material didáctico y divulgativo.

Haciendo un repaso a todas las estrategias que tenemos sobre la mesa ya estén plasmadas en la legislación o en marcos más teóricos, ya sean libros verdes o blancos, directivas o recomendaciones, entendemos rápidamente la importancia que, tanto la Unión Europea como los gobiernos nacionales y autonómicos de nuestro país, le dan a la transferencia del conocimiento y la puesta en valor de las buenas prácticas, aquellas soluciones que ya son realidad en muchos territorios y que nos sirven a todos de referencia para medir, diagnosticar y evaluar resultados tangibles. A todos estos territorios, mi enhorabuena por estar a la vanguardia del cambio y por abrir el camino facilitando el tránsito a los demás.

A lo largo de las experiencias recogidas en las 9 líneas de actuación de esta publicación, encontramos administraciones y organizaciones que creen en la mejora continua, desde la certeza de que el servicio de la gestión de los residuos siempre puede ser mejorable para ofrecer mayor calidad a los ciudadanos y para optimizar los procesos elevando su eficiencia. Sin duda, la innovación es la perspectiva común que impulsa la mayoría de las experiencias y proyectos que agrupa esta guía en ámbitos como prevención, reutilización, separación de los residuos, recogida, reciclaje...

Pero me gustaría poner especialmente el acento también en aquellas líneas que agrupan buenas prácticas que implican a la ciudadanía o que tienen como finalidad promover la sensibilización social hacia el reciclaje como una actividad colectiva que nos ayuda a proteger el medio ambiente, luchar contra el cambio climático y generar empleos verdes.



Estamos inseparablemente unidos a la naturaleza, y por ello no hay que perder de vista las señales que nos envían los ciudadanos y que nos hablan de innovación social, de hacer las cosas de otra manera más colectiva, más solidaria.

También tenemos que prestar atención a las buenas ideas para impulsar la compra verde innovadora, pues creemos que las administraciones públicas han de ser ejemplos y pioneras para la transformación económica en la que está inmersa la Unión Europea y que tienen en la economía circular su mejor aliada.

Celebramos esta iniciativa de la FEMP, con la que colaboraremos con todas nuestras capacidades y experiencias, porque desde Ecoembes creemos firmemente en la gestión del conocimiento compartido y en la economía colaborativa. Sin duda, sólo a través de la cooperación seremos capaces de llegar a buen puerto, porque “una cadena es tan débil como es el más débil de sus eslabones”. Hagamos pues entre todos, una cadena sólida y permanente.



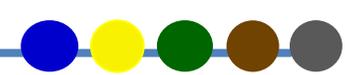


<b>1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Marco normativo .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Experiencias Locales .....</b>	<b>22</b>
	Línea 1: Medidas de prevención .....	25
	Línea 2: Experiencias de reutilización.....	41
	Línea 3: Sistemas de segregación en origen .....	55
	Línea 4: Procedimientos normativos.....	77
	Línea 5: Comunicación e información .....	95
	Línea 6: Control de calidad de los servicios .....	115
	Línea 7. Contratación pública/compra verde .....	125
	Línea 8. Sostenibilidad y optimización de los servicios .....	137
	Línea 9. Experiencias internacionales.....	153

1.



# Introducción



## Introducción

En las siguientes páginas, tanto técnicos y responsables municipales, como instituciones, empresas públicas y privadas, ciudadanos, agrupaciones y organizaciones con intereses y responsabilidades en la gestión de los residuos a escala local, van a encontrar un instrumento sencillo y de rápida consulta para conocer experiencias locales puestas en marcha desde las propias entidades locales y desde otras organizaciones, dirigidas a reducir la generación y a mejorar la gestión de los residuos urbanos.

Los criterios que se han seguido para la inclusión de experiencias han sido: haber obtenido resultados perceptibles y/o medibles, presentar elevada replicabilidad, incorporar elementos de innovación tecnológica, social y/o institucional, haber sido reconocidas como referentes nacionales o internacionales, integrar los conceptos de desarrollo sostenible y economía circular, dar cabida a factores de inclusión social y ofrecer soluciones óptimas a problemas complejos.

Los principales objetivos de la Guía son: servir de referente a Gobiernos Locales para avanzar en la sostenibilidad en el sector de los residuos, mostrar una imagen práctica y real de los esfuerzos realizados en ese campo y constituir un hervidero de ideas para su aplicación en el ámbito local.

El concepto de Economía Circular, abrazado por la Unión Europea (UE) con la aprobación de la Estrategia Europa 2020, va a inspirar en los próximos años todas las políticas públicas. En el ámbito de los residuos la aplicación de los principios básicos de la Economía circular se materializa en dos ideas clave: el principio de prevención, es decir que el mejor residuo es aquel que no se produce; y que no existen residuos sino recursos, es decir, materiales.

Estas ideas clave están presentes, directa o indirectamente, en las iniciativas recogidas en la Guía.

Los principales contenidos de la Guía se han estructurado en dos bloques:

- En el primer bloque se hace una escueta referencia al marco normativo, tanto europeo como nacional, siempre en relación al papel que tienen al respecto las administraciones locales. También se hace una sucinta referencia a la planificación autonómica de gestión de residuos.
- En el segundo bloque se recogen las experiencias locales en formato de fichas, las cuales se han estructurado conforme a las siguientes líneas estratégicas:

1. Medidas de prevención
2. Experiencias de reutilización
3. Sistemas de Segregación en origen
4. Procedimientos normativos
5. Comunicación e información
6. Control de calidad de los servicios
7. Contratación pública / compra verde
8. Sostenibilidad y optimización de los servicios
9. Experiencias internacionales

Para cada experiencia se describe el objetivo estratégico o problemática que se pretende resolver, las acciones relacionadas con el éxito, los resultados obtenidos, las principales claves de aprendizaje, los roles y responsabilidades y la información de contacto para que los técnicos municipales y otros agentes puedan consultar y obtener más detalles sobre la experiencia descrita.

Por último, cabe señalar que en la descripción de las experiencias se ha procurado asumir la línea argumental y narrativa facilitada por las Entidades Locales, a través de la participación activa de los técnicos y responsables municipales, en un intento de reflejar su percepción de la realidad resultante de la gestión diaria de los residuos.

# 2.



**Marco  
Normativo**

## Estrategia 2020

La *Estrategia Europa 2020*, propuesta por la Comisión Europea en marzo de 2010, se centra en el conocimiento y la innovación, y tiene como principales metas una economía más sostenible, un alto nivel de empleo y la inclusión social.

A escala de la UE cada institución debe garantizar, dentro de sus competencias, las medidas necesarias para alcanzar estos objetivos, comprometiéndose a mejorar sus estrategias en materia de recursos y a fortalecer el desarrollo sostenible de su territorio. El diálogo entre administraciones nacionales, regionales y locales permitirá acercar las prioridades de la UE al ciudadano, favoreciendo un sentimiento de implicación para que todos contribuyan a aproximar Europa a los objetivos de 2020.

### El papel de las administraciones regionales y locales en la Estrategia Europa 2020

Las administraciones locales y regionales tienen un papel fundamental en ámbitos decisivos en la *Estrategia Europa 2020*, como la educación y la formación, el emprendimiento, el mercado de trabajo, las infraestructuras, la eficiencia energética o la propia gestión de residuos.

El «*Manual de la Estrategia Europa 2020 para las ciudades y regiones*», elaborado por el

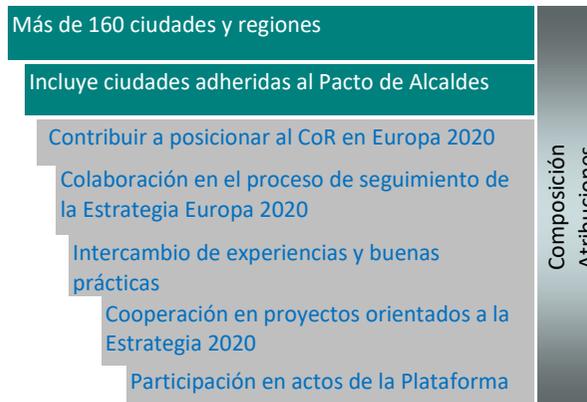
-  Instrumentos y herramientas de la política de la UE
-  Financiación de la UE
-  Buenas prácticas
-  Publicaciones útiles/enlaces/fuentes de información
-  **Objetivos principales Europa 2020**

Comité de las Regiones, en estrecha colaboración con la Comisión Europea, explica cómo pueden contribuir a la aplicación de esta estrategia las administraciones locales y regionales. Entre sus funciones está el contribuir a la movilización de las administraciones regionales y locales, y para ello ha creado la *Plataforma de Seguimiento de Europa 2020 (PS Europa 2020)*.

### Objetivos de la Plataforma de Seguimiento de la Estrategia Europa 2020

- Implicar a los entes locales y regionales para garantizar una mejor aplicación de las políticas relacionadas con la Estrategia Europa 2020.
- Examinar la relación entre la Estrategia Europa 2020 y la política de cohesión.
- Seguimiento de la participación del nivel local y regional en el proceso de gobernanza de la Estrategia.
- Determinar dificultades de los entes locales y regionales para aplicar la Estrategia Europa 2020.

Además, la Comisión Europea también ofrece una plataforma digital para la creación de redes con el fin de implicar a las administraciones locales y regionales y facilitar su contribución a la consecución de los objetivos de Europa 2020.



Los residuos y su gestión en la Estrategia Europa 2020

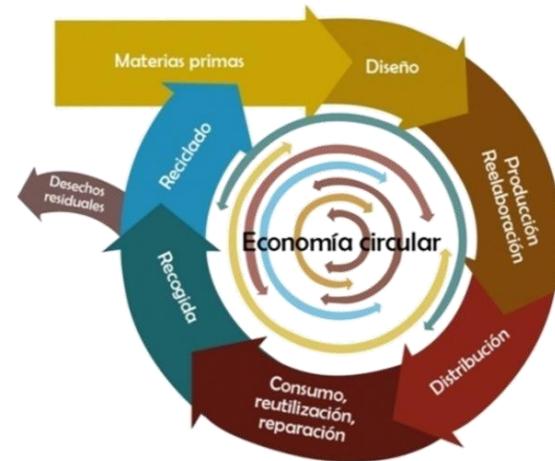
En el año 2011, dentro del marco de la Estrategia Europa 2020, la Comisión Europea emitió la Comunicación «Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos» (COM(2011) 571 final). En ella, se establecen los siguientes objetivos:

- Los residuos se gestionarán como recursos
- Descenso de los residuos per cápita
- Reciclado y reutilización como opciones económicamente atractivas
- Se reciclarán más materiales
- Aplicación de legislación de residuos en su totalidad
- Erradicación del transporte ilegal de residuos
- Recuperación de energía limitada a materiales no reciclables
- Eliminación casi por completo de la descarga en vertederos
- El reciclado de alta calidad estará garantizado

Las acciones propuestas en la hoja de ruta apoyan la economía circular en cada etapa de la cadena de valor, desde la producción hasta el consumo, la reparación y la reelaboración, la gestión de los residuos y las materias primas secundarias que se introducen en la economía.

El plan de acción se centra en medidas a escala de la UE pero reconoce que para hacer realidad la economía circular, será necesario el compromiso de todos los niveles desde los

estados miembros a las regiones y las ciudades, pasando por las empresas y los ciudadanos.



Paquete de la economía circular

La Comisión Europea emitió en diciembre de 2015 la Comunicación «Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular» (COM(2015) 614 final), cuyo objetivo es impulsar la transición de Europa hacia la economía circular, fomentando la competitividad, el crecimiento económico sostenible y favoreciendo la creación de nuevos puestos de trabajo.

El plan de acción incluye medidas concretas para ayudar a las empresas y a los consumidores

Europeos en la transición a una economía más sólida y circular, donde se utilicen los recursos de modo más sostenible.

También incluye una propuesta legislativa revisada relativa a los residuos, que fija unos objetivos claros de reducción y establece una senda a largo plazo, ambiciosa y creíble, para la correcta gestión de los residuos y su reciclado. El objetivo es garantizar que se disponga del marco normativo adecuado para el desarrollo de la economía circular en el mercado único, transmitiendo señales claras a los operadores económicos y a la sociedad en general sobre el camino que ha de seguirse respecto de los objetivos de residuos a largo plazo.

Esta propuesta legislativa, que modificará varias directivas relativas a residuos, se encuentra en estos momentos en el proceso de discusión por parte del Parlamento Europeo y del Consejo, teniendo previsto su adopción en el año 2017.

Los municipios tendrán un papel fundamental en la aplicación del paquete de la economía circular, como responsables de desarrollar e impulsar las acciones en el ámbito local e implicar a los ciudadanos en su ejecución.

### Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022

En noviembre de 2015 se aprobó el *Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR)*, que sucede al *Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (PNIR)* aprobado a finales de 2008 —prácticamente al mismo tiempo que la *Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (DMR)*— y que finalizaba en 2015.

Para cada residuo se contemplan objetivos específicos, proponiendo acciones para cerrar el círculo de los ciclos de vida de los productos a través de un mayor reciclaje y reutilización, optimizando la utilización de materias primas y productos, fomentando el ahorro energético y reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero.

El *PEMAR* aplica el principio de jerarquía contemplado en la normativa comunitaria de residuos, consistente en reducir el depósito en vertedero e incrementando la preparación para la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización, incluida la valorización energética.

Además, el *PEMAR* apuesta por reforzar, aumentar y coordinar las actividades de vigilancia, inspección y control y contempla destinar medios económicos y recursos humanos, así como por una mayor y mejor comunicación y sensibilización pública y por potenciar el uso de productos procedentes de

reutilización, reciclaje, y recuperación de residuos.

### El PEMAR y las administraciones locales

El Plan incide en la importancia de seguir implementando la coordinación entre las diferentes administraciones competentes en esta materia, de mejorar la transparencia y la información en el ámbito de los residuos y de armonizar el uso de instrumentos económicos y tasas para reducir las barreras entre comunidades autónomas.

El Plan contempla también la estructura y las orientaciones a las que deberán ceñirse los planes autonómicos de gestión de residuos; estas directrices son también aplicables para los municipios, tanto para los que elaboren un plan municipal o mancomunado de gestión de residuos, como para el ejercicio de sus competencias y funciones en recogida, gestión, sensibilización, etc.

Para asegurar el cumplimiento de los objetivos, el *PEMAR* dispone que las comunidades autónomas deberán cumplir con carácter general estos objetivos con los residuos generados en su territorio. Además, los planes de gestión de residuos autonómicos podrán obligar a las entidades locales, ya sea de forma independiente o asociada, al cumplimiento de los objetivos aplicables a los residuos de competencia municipal.

### Programa Estatal de Prevención de residuos 2014 - 2020

El *Programa Estatal de Prevención de Residuos (PEPR) 2014-2020*, aprobado por Consejo de Ministros el 13 de diciembre de 2013, fue elaborado y aprobado en cumplimiento de la *Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (DMR)* transpuesta en la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, que obliga a los Estados miembros a disponer de programas de prevención de residuos dirigidos a transformar el modelo de crecimiento existente, basado en una utilización intensiva de recursos, en otro modelo económico basado en el uso eficiente de los recursos.

Según el PEPR y la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, la Administración General del Estado es la que debe fijar los objetivos mínimos de reducción de la generación de residuos, siendo las Comunidades Autónomas las que elaboren los programas de prevención de residuos de aplicación en sus respectivos ámbitos territoriales. A su vez, permite que las Entidades Locales elaboren también programas de prevención para todos aquellos residuos que sean de su competencia, con carácter facultativo.

El PEPR 2014-2020 establece como objetivo conseguir en 2020 una reducción de un 10% en peso de los residuos generados tomando como referencia el año 2010.

Este Programa Estatal de Prevención contiene cuatro líneas estratégicas con el fin de incidir en los elementos clave de la prevención de residuos:

- Reducción de la cantidad de residuos.
- Reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos.
- Reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.
- Reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados.

Cada una de las líneas estratégicas determina los productos o sectores de actividad de actuación prioritaria, estableciendo las medidas de prevención más efectivas en cada una de las áreas, conforme a la clasificación establecida en el Anexo IV de la DMR y de la Ley de residuos. La ejecución de estas actuaciones depende de acciones múltiples en diferentes ámbitos en las que están implicados los siguientes agentes:

Los fabricantes el sector de la distribución y el sector servicios.

Los consumidores y usuarios finales.

Las Administraciones Públicas, y entre ellas las administraciones locales.

### Planificación autonómica

La Ley 22/2011, de 22 de julio, de residuos y suelos contaminados, en su artículo 12.4, cita que corresponden, a las Comunidades Autónomas, entre otras, la siguiente competencia: “a) la elaboración de los programas autonómicos de prevención de residuos y de los planes autonómicos de gestión de residuos”.

Por otro lado, la citada Ley, en lo que respecta a los instrumentos de la política de residuos, en el artículo 14 sobre los Planes y Programas de Gestión de Residuos, el punto 2, establece que “las Comunidades Autónomas elaborarán los planes autonómicos de gestión de residuos, previa consulta a las Entidades Locales en su caso, de conformidad con esta Ley. Los planes autonómicos de gestión contendrán un análisis actualizado de la situación de la gestión de residuos en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma, así como una exposición de las medidas para facilitar la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos, estableciendo objetivos de prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación y la estimación de su contribución a la consecución de los objetivos establecidos en esta Ley, en las demás normas en materia de residuos y en otras normas ambientales”.

En la actualidad la mayor parte de las Comunidades Autónomas están en proceso de revisión y/o actualización de sus correspondientes Planes Autonómicos de Gestión de Residuos. En las siguientes líneas se describen brevemente las características más destacadas de los distintos planes autonómicos de residuos y las referencias que hacen a las Entidades Locales.

### Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019

Fue aprobado mediante el Decreto 397/2010 de 2 de noviembre, y contiene medidas de prevención, gestión, seguimiento y control de los residuos no peligrosos.

El Plan define sus objetivos y propuestas de actuación basándose en un elenco de principios rectores que adoptan las tendencias en materia de prevención en la generación y de gestión de residuos, considerando así los preceptos, reglas y estrategias establecidos por la UE para integrar el desarrollo socioeconómico con la conservación del medio ambiente, en general, y la correcta gestión de los residuos, en particular.

Entre los principios rectores del Plan se encuentran la aplicación del principio de jerarquía en la gestión, la prevención en la generación de residuos, la minimización del depósito en vertedero -que pasa por priorizar la

valorización material y energética-, la transparencia de precios, la proximidad y la autosuficiencia, el acceso a la información y la participación ciudadana, y la mejora permanente en la gestión de los residuos no peligrosos en el territorio.

Destacan algunos objetivos como los enfocados a la aplicación de tecnologías de tratamiento más adecuadas para cada tipo de residuo, contemplando su viabilidad técnica y económica; el aprovechamiento de las diversas fracciones procedentes de los residuos mediante su valoración material o energética; o el fomento del mercado de productos reciclados. En cuanto a las instalaciones, se potencia la mejora de la eficacia y eficiencia y la minimización de los impactos ambientales asociados a estas instalaciones, así como el estudio de la viabilidad de la implantación de las instalaciones de valoración energética de residuos no peligrosos, como operaciones de tratamiento tras los procesos de valorización material y compostaje. Una buena gestión de los vertederos pasa por reducir la cantidad de residuos depositados, potenciando el aprovechamiento de los rechazos de las plantas de recuperación y compostaje, antes de su depósito y el máximo aprovechamiento del biogás en los mismos.

En lo que respecta a las **Entidades Locales**, el Plan pretende ser lo suficientemente flexible como para que los planes municipales y provinciales sean coherentes con él. Destaca la *Medida 1* del

Plan según la cual, *“Las Administraciones Locales y los productores de residuos, antes de 2012, deberán implantar programas de prevención de la generación de los residuos producidos en sus actividades.”*

### Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (GIRA)

En 2012 se inició la revisión del Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón 2009-2015 para adaptarlo al nuevo régimen jurídico. El borrador del Plan GIRA, junto a su Informe de sostenibilidad ambiental se sometió durante el año 2013 a un proceso de información y participación pública. El Gobierno de Aragón se pronunció en relación al procedimiento de revisión del Plan GIRA 2009-2015, así como a la propuesta de Plan GIRA 2014-2019 resultante de dicho proceso de revisión (mediante el Acuerdo de 15 de diciembre de 2015). Dicho pronunciamiento contempla la vigencia del GIRA hasta su adaptación al PEAR y establece que, hasta su adaptación, prevalecerán las disposiciones establecidas en este último en cuanto pudieran contradecirse, siendo de aplicación todas las condiciones y medidas del PEAR que resulten ambientalmente más exigentes.

Respecto a las **Entidades Locales**, el GIRA establece que podrán elaborar sus propios planes de gestión de residuos urbanos, de acuerdo con lo previsto en el Plan, en la Ley

10/1998 de Residuos y en la Ley de Medidas de Comarcalización.

Por otra parte, refiere que las entidades locales, en el ámbito de sus propias competencias, podrán colaborar con la Administración de la Comunidad Autónoma en la formulación, desarrollo y ejecución de los planes y programas necesarios para el cumplimiento de los principios y objetivos enunciados en materia de gestión integral de residuos, haciendo hincapié en la prevención.

En la actualidad se ha retomado la revisión y adaptación de la planificación vigente con la elaboración del Plan GIRA 2016-2022

### Plan Estratégico de Residuos del Principado de Asturias (PERPA)

Tiene como objetivo general definir y programar las directrices que deben seguir las diversas actuaciones públicas o privadas, relativas a la prevención y gestión de los residuos en el ámbito territorial del Principado de Asturias, dentro del marco normativo de aplicación, con el fin de proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

El plan vigente en el Principado de Asturias ha apostado por un régimen consorciado en el que participan las **administraciones locales** y la administración autonómica, lo que redundará en una mejora de la coordinación y eficacia.

Las entidades locales pueden elaborar programas de prevención y de gestión de los residuos de su competencia, que trasladen las líneas básicas propuestas en el PERPA en actuaciones específicas adaptadas a su realidad territorial.

Para el cumplimiento de estos objetivos el PERPA establece un Plan de Acción con dos líneas de actuación: consecución de los objetivos de prevención y consecución de los objetivos indicados en los programas de gestión por tipología de residuo. Este último se articula en un programa para cada tipo de residuo además de varios programas horizontales (sensibilización, información e investigación). El programa de residuos domésticos y comerciales incluye las siguientes medidas:

- Incremento de la recogida separada de los residuos domésticos y comerciales.
- Fomento del máximo reciclado y valorización material de los residuos domésticos y comerciales
- Máximo aprovechamiento de la fracción resto y mínimo vertido.
- Acción ejemplarizante de la Administración en relación a la gestión de los residuos urbanos

### Planes Sectoriales de Residuos de Baleares

Baleares no dispone de un plan de gestión de residuos autonómico conforme a lo dispuesto por la Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (DMR), la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR). Actualmente los planes de gestión de residuos en vigor en Baleares son elaborados por los diferentes *Consells Insulars* y son anteriores a la entrada en vigor de la Ley 22/2011.

### Planes de Residuos de Canarias

El Plan Integral de Residuos de Canarias fue aprobado mediante Decreto 161/2001, de 30 de julio y daba cumplimiento a la Ley 10/1998 de Residuos que transponía la Directiva 91/156/CEE, Marco de Residuos.

Se ha iniciado el proceso para la adaptación de dicho plan a lo dispuesto en la Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (DMR), a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que la desarrolla y al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR).

Asimismo, existen planes de ámbito insular en materia de residuos en Tenerife y Fuerteventura.

### Plan de Residuos de Cantabria

Fue aprobado por el Gobierno de Cantabria mediante Decreto 102/2006, de 13 de octubre (posteriormente modificado por el Decreto 22/2007, de 1 de marzo). El Plan afectaba a todos los residuos generados en la Comunidad Autónoma y a los gestionados por ella, y sirve de base para los siguientes Planes Sectoriales:



El Plan de Residuos de Cantabria 2006-2010 tenía vigencia hasta el 31 de diciembre de 2010, y daba cumplimiento a la Ley 10/1998 de Residuos que transponía la Directiva 91/156/CEE, Marco de Residuos. En la actualidad está en marcha del proceso de adaptación a lo dispuesto en la Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (DMR), a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que la desarrolla y al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR).

### Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla-La Mancha 2009-2019

Fue aprobado por Decreto 179/2009, de 24/11/2009, y está en proceso de adaptación a la Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (DMR), a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que la desarrolla y al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR).

El Plan se articula en varios programas de actuación. Así, el de Programa de Prevención de Residuos Urbanos incluye los siguientes subprogramas:

- Subprograma general de medidas de prevención
- Subprograma de prevención para flujos estratégicos de residuos
- Seguimiento del programa

Existen además los siguientes programas:

- Programa integrado de recuperación y eliminación.
- Programa de concienciación y sensibilización.
- Programa de Puntos Limpios de Castilla-La Mancha.
- Programa de Estaciones de Transferencia.
- Programa de clausura y sellado de vertederos.

Programa de recogida selectiva de aceites vegetales.

### Plan Integral de Residuos de Castilla y León

Aprobado mediante Decreto 11/2014, de 20 de marzo, es el instrumento de planificación y ordenación para impulsar el logro de los objetivos ecológicos establecidos en el ámbito de los residuos, para fomentar la prevención e integrarla con la gestión de residuos y el desarrollo económico y para lograr la colaboración de todas las partes y estamentos involucrados. El Plan no fija un periodo concreto para su vigencia, sino que se determina una evaluación y revisión cada seis años.

El modelo de gestión de los residuos domésticos en la Comunidad de Castilla y León se basa en el funcionamiento de un conjunto de servicios e infraestructuras de recogida, transporte, tratamiento (valorización y eliminación), cuya gestión recae en su totalidad en las **Entidades Locales**.

### Estrategia de Residuos de Cataluña

La Agencia de Residuos de Cataluña ha elaborado los nuevos instrumentos de planificación de la gestión de residuos:

- Programa general de prevención y gestión de residuos y recursos de Catalunya (PRECAT20). Constituye el instrumento básico sobre planificación de la gestión de residuos en Cataluña.

- Plan territorial sectorial de infraestructuras de gestión de residuos municipales de Catalunya (PINFRECAT20). Instrumentos de planificación en lo que se refiere a las infraestructuras de la gestión de residuos.

Tanto PRECAT20 como PINFRECAT20 se encuentran en fase de tramitación y aún no han sido aprobados definitivamente. Ambos instrumentos de planificación se ajustan y darán cumplimiento a la Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (DMR), la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que la desarrolla y al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR).

### Plan Integral de Residuos de Extremadura (PIREX)

Fue aprobado por Resolución de 12 de abril de 2010 y actualmente está en proceso de revisión y adaptación al nuevo marco normativo. En aplicación del plan, los municipios realizan la recogida y transporte de los residuos urbanos (fracción resto, residuos de envases ligeros y residuos voluminosos), efectuando su entrega en los Ecoparques o en las estaciones de transferencia, centros de carga o vehículos nodriza a la empresa de titularidad autonómica GESPEA, la cual tiene encomendada la gestión de la infraestructura de tratamiento de residuos construida por la Junta de Extremadura.

### Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Galicia

El Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Galicia (PXRUG) 2010-2020 fue aprobado por Acuerdo del Consello da Xunta de 13 de enero de 2011. Se trata de un plan posterior a la actual Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (DMR), pero anterior a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que la desarrolla y al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR). En julio de 2014 se procedió a la actualización del PXRUG.

Se trata de un instrumento diseñado para dar respuesta a las exigencias establecidas por la Unión Europea en materia de prevención en la generación de residuos y el fomento de la reutilización, el reciclaje y la valoración, con el fin de lograr un modelo de gestión ambiental y económica sostenible y reducir el impacto.

### Estrategia de Residuos de La Rioja

El Plan Director de Residuos de La Rioja 2016-2026 acaba de ser aprobado en octubre, por lo que esta comunidad dispone de un plan adaptado al nuevo marco normativo

### Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid

Aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 18 de octubre de 2007, es un plan anterior a las directrices y normativa vigente que no se

ajusta a la actual Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (DMR), a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que la desarrolla y al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR).

Actualmente se encuentra en fase de elaboración y aprobación la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid para el período 2017 – 2024.

### Plan de Residuos de la Región de Murcia

El Plan de Residuos de la Región de Murcia se encuentra en proceso de aprobación para su adaptación a nuevo marco normativo.

### Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra

El Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra 2025 se encuentra en tramitación para su adaptación al nuevo marco normativo. En marzo de 2016 se inició el proceso de participación abierto a toda la ciudadanía mediante un despliegue a cinco niveles (institucional, entidades locales, grupo de trabajo y participación, sectores temáticos interesados y ciudadanía en general), de acuerdo con lo establecido en la Ley 27/2006, de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. Incluye el Plan de Gestión de Residuos y el Programa de Prevención de Residuos, de

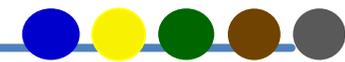
acuerdo con lo establecido en la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.

### Plan de Prevención y Gestión de Residuos del País Vasco

En la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) la gestión de los residuos urbanos es competencia directa de las corporaciones municipales y subsidiariamente de las diputaciones forales. Las diputaciones forales, por su parte, tienen además competencias en la planificación de gestión de residuos urbanos (a través de los correspondientes Planes Forales de Residuos), en la coordinación de las actuaciones municipales en orden a garantizar la prestación integral de servicios y a impulsar las infraestructuras supramunicipales de gestión de residuos. Por último, el Gobierno Vasco tiene competencias de coordinación y planificación marco en todos los flujos de residuos, y también de gestión directa en los industriales a través de la Dirección de Administración Ambiental.

El Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV 2020 establece cinco programas de actuación:

- 1 Programa de Prevención.
- 2 Programa de Recogida y Separación Selectiva.
- 3 Programa de Preparación para la Reutilización, Reciclaje y Valorización.



**4** Programa de Optimización de la Eliminación.

**5** Programa de Ejemplaridad de la Administración y Buen Gobierno.

Cada uno de los programas de actuación se desarrolla en varias actuaciones dirigidas a mejorar la situación de corrientes residuales concretas priorizadas o a mejorar situaciones o problemáticas de carácter transversal. Cada uno de los programas contiene una serie de actuaciones, en cada una de las cuales se especifica, tanto el organismo responsable, como los organismos y agentes relacionados.

### Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana

El Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana (PIRCV) fue aprobado por Decreto 81/2013, de 21 de junio, del Consell. Se trata, por tanto, de un plan posterior y que se ajusta a la actual Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (DMR), a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que la desarrolla, pero posterior y no ajustado al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR).

El PIRCV se vertebra en tres grupos principales que responden a los principales orígenes de los residuos:



\*aquellos que, por su origen, características especiales o legislación particular, merecen un tratamiento y análisis diferenciado.

diferentes Proyectos de Gestión, y al tiempo mejorar de forma evidente el servicio prestado al ciudadano.

Uno de los aspectos más reseñables del PIRCV, en relación a los **municipios y sus competencias** y actividades sobre gestión de residuos, es el modelo territorial y organizativo de los planes zonales anteriores al PIRCV, que se reafirma en el Plan.

De este modo, El PIRCV incide en la necesidad de que los municipios implanten de manera decidida la recogida separada de biorresiduos y plantea avanzar hacia la valorización energética de la fracción rechazo de los residuos urbanos. Asimismo, y en relación a los ecoparques, el PIRCV plantea una revisión de los criterios adoptados en los planes zonales para la implantación de este tipo de infraestructuras, con el fin de optimizar las inversiones de los



### Plan Integrado de Gestión de Residuos de la Ciudad Autónoma de Ceuta

La Ciudad Autónoma de Ceuta, ha elaborado un Plan Integrado de Gestión de Residuos que actualmente se encuentra en tramitación.

### Plan Integral de Residuos de la Ciudad Autónoma de Melilla

El Plan Integral de Residuos de la Ciudad Autónoma de Melilla 2012-2016 fue aprobado por Acuerdo de la Excm. Asamblea de Melilla, de fecha 23 de diciembre de 2013. Es un plan que se ajusta a la actual Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos (DMR), a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que la desarrolla, pero posterior y no ajustado al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR).

TABLA RESUMEN DE LEGISLACIÓN AUTONÓMICA	
Comunidad Autónoma	Normativa
Andalucía	Plan Territorial de Residuos no Peligrosos de Andalucía 2010-2019
Aragón	Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón 2016-2022
Asturias, Principado de	Plan Estratégico de Residuos del Principado de Asturias 2014-2024
Balears, Illes	Diferentes planes para cada Consell Insular
Canarias	Plan Integral de Residuos de Canarias
Cantabria	Plan Residuos de Cantabria 2016-2022
Castilla y León	Plan Integral de Residuos de Castilla y León
Castilla-La Mancha	Plan Integrado de Gestión de Residuos de Castilla-La Mancha 2016-2022
Cataluña	Programa general de Prevención y Gestión de residuos y recursos (2013-2020) (PRECAT 20)
Comunitat Valenciana	Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana
Extremadura	Plan Integral de Residuos de Extremadura 2016-2022
Galicia	Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Galicia 2010-2020
Madrid, Comunidad de	Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid 2006-2016
Murcia, Región de	Plan de Residuos de la Región de Murcia 2016-2020
Navarra, C. Foral de	Plan de Residuos de Navarra 2017-2027
País Vasco	Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV2020
Rioja, La	Plan Director de Residuos de La Rioja 2016-2026
Ceuta	Plan Integral de Gestión de Residuos de la Ciudad de Ceuta
Melilla	Plan Integral de Gestión de Residuos de la Ciudad de Melilla 2012-2016

En tramitación

# 3.



## Experiencias locales

## Experiencias Locales

En este bloque se presenta una selección de experiencias que pueden servir de referencia para su aplicación en diferentes ámbitos locales, con la finalidad de aportar soluciones eficaces y eficientes a los problemas relacionados con la gestión de los residuos sólidos urbanos.

### Procedimiento metodológico seguido para la selección de experiencias

El procedimiento considerado en el análisis de las potenciales iniciativas para su integración en esta *Guía de Experiencias Locales en Prevención, Reutilización y Reciclado de Residuos*, ha consistido en la búsqueda y recopilación de experiencias que cumplan con alguno/s de los siguientes requisitos:

- **Objetivo:** toda actuación incluida en la Guía debe tener como objetivo general ser un ejemplo real para su aplicación en la gestión de residuos y reciclado a escala local.
- **Alcance y características:** es fundamental delimitar el concepto de experiencia, definido en los siguientes términos: “*actuación, metodología o modelo de acciones de carácter exitoso, desarrollado en un determinado ámbito (local en este caso), y caracterizada por su singularidad, eficacia, sostenibilidad y replicabilidad o universalidad*”.

- **Carácter ejemplarizante:** se trata de soluciones exitosas con resultados probados en eficiencia y eficacia, ya sea por cumplimiento de objetivos, resolución de problemas, alcance de metas, o aprovechamiento y creación de oportunidades que puedan ser replicadas.
- **Innovación:** este criterio considera la singularidad e innovación tanto en los métodos, tecnologías, enfoque social e institucional, así como en las soluciones aportadas.
- **Reconocimiento externo:** uno de los criterios es la búsqueda de experiencias que hayan tenido algún tipo de reconocimiento exterior.
- **Universalidad:** las experiencias seleccionadas deben posibilitar su transferencia adaptándose a las realidades particulares de cada municipio o territorio gestionado a escala local.
- **Transversalidad y cooperación:** se trata de acciones integrales y estructurales con resultados positivos en otros elementos ambientales (calidad del aire, protección de suelos, paisajismo, protección de la salud, etc.) o en la mejora de las redes de cooperación entre empresas, administraciones, universidades, etc.
- **Colectivos desfavorecidos, inclusión social o perspectiva de género:** se valora que la experiencia seleccionada integre entre sus

acciones, alguna con beneficios o resultados en la esfera social.

Las prácticas ambientales seleccionadas se presentan esquemáticamente en fichas debido a la sencillez de consulta y la facilidad de comprensión que permite este formato.

### Estructura, formato y contenidos de las fichas de experiencias

Todas las fichas de las experiencias, presentan una estructura común, con diferentes apartados, cuyos contenidos se describen a continuación.

- **Título:** corresponde al título de la experiencia.
- **Marco Estratégico:** se hace referencia al contexto en materia de residuos urbanos y al marco de planificación en el que se puso en marcha la medida.
- **Acciones relacionadas con el éxito:** se describen las principales acciones llevadas a cabo, su materialización, objetivos y medios dispuestos.
- **Roles y responsabilidades:** se señala el papel adoptado por cada uno de los agentes que intervienen para la consecución del objetivo marcado.
- **Resultados:** se exponen los principales datos referidos a los resultados obtenidos, y se ofrece información sobre el grado de cumplimiento de los objetivos planteados.

- Claves de aprendizaje: se aportan algunas ideas para la eficaz aplicación de la medida, así como los principales problemas, dificultades y factores clave, ahondando en los factores relevantes para la evolución del proyecto.
- Localización y datos de contacto: se ofrecen datos generales de identificación y otros datos de interés.

Las fichas se clasifican según las siguientes líneas estratégicas que hacen referencia al objetivo principal de cada una de las experiencias:

Línea 1: Medidas de Prevención

Línea 2: Experiencias de Reutilización

Línea 3: Sistemas de segregación en origen

Línea 4: Procedimientos normativos

Línea 5: Comunicación e información

Línea 6: Control de calidad de los servicios

Línea 7: Contratación pública/compra verde

Línea 8: Sostenibilidad y optimización de los servicios

Línea 9: Experiencias internacionales

Las líneas estratégicas definidas darían respuesta a los diferentes momentos o ámbitos que han de tenerse en cuenta en el desarrollo de una estrategia local de residuos. En el siguiente esquema se ilustra, a modo de hoja ruta, el proceso a llevar a cabo para la implantación de esta estrategia local. Incluye políticas transversales que afectan a todas las fases como la Comunicación-información, la Sostenibilidad y optimización o la compra verde, y políticas sectoriales como la prevención, la reutilización y la segregación en origen. Los números hacen referencia a las líneas estratégicas:



# 3.1

**Línea 1:  
Medidas de  
prevención**

## Línea 1: Medidas de prevención

La prevención de residuos se dirige a la adopción de medidas, en todas las fases de un producto, material o sustancia (diseño, producción, distribución y consumo), dirigidas a reducir el volumen de residuos, el contenido en sustancias nocivas en los materiales y productos y, en general, a reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente y la salud humana.

El artículo 15.1 de la Ley 22/2011, define cual debe ser el objetivo principal en relación a la prevención en los diferentes ámbitos competenciales:

*“Las administraciones públicas, en sus respectivos ámbitos competenciales, aprobarán antes del 12 de diciembre de 2013, **programas de prevención de residuos** en los que se establecerán los objetivos de prevención, de reducción de la cantidad de residuos generados y de reducción de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes, se describirán las medidas de prevención existentes y se evaluará la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en el anexo IV u otras medidas adecuadas. Estas medidas se encaminarán a lograr la reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados 2010. La finalidad de dichos objetivos y medidas será romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos”.*

En la prevención de residuos las administraciones públicas tienen un papel fundamental, no solo en las medidas que ellas mismas puedan aplicar en desarrollo de políticas públicas, sino como agentes impulsores de acciones desarrolladas por otros agentes y como sensibilizadores de la población en políticas de carácter transversal.

En el caso concreto de las entidades locales, ya sea debido a su mayor proximidad al ciudadano o debido a las competencias que le otorga la normativa en materia de residuos, les convierte en el perfecto vector impulsor de las políticas de prevención.

Las experiencias recogidas en la guía incluyen herramientas generales de planificación, iniciativas impulsoras de ámbito global y acciones concretas para flujos estratégicos como son los alimentos y los residuos orgánicos.

Si bien la reutilización y la preparación para la reutilización pueden considerarse medidas de prevención, en esa guía se incluyen en un apartado específico.

### Experiencias

- **Semana Europea prevención residuos (EWR)**
- **Recuperación de alimentos frescos y cocinados para personas sin recursos económicos (Ayuntamiento de Reus)**
- **Autocompostaje doméstico (Concello de A Illa de Arousa)**
- **Plan de prevención de residuos (Ayuntamiento de Burgos)**
- **¡Conserva el alimento, ama el mundo! (FAMSI)**
- **Nevera Solidaria**
- **Plan de prevención de residuos (Ayuntamiento de Utebo)**



## Semana Europea de la prevención de residuos (EWWR)



La Semana Europea de la prevención de residuos es una iniciativa para promover e implantar durante una semana de sensibilización sobre recursos sostenibles y gestión de los residuos.

Bajo esta iniciativa se proporciona un marco para la generación y/o implementación de ideas para que participen diferentes agentes involucrados en la gestión de los residuos (organismos y entidades públicas, entidades privadas, asociaciones, fundaciones...), así como la sociedad en general y los ciudadanos.

A través de su página web es posible consultar las diferentes acciones, objetivos, características, ideas para la acción por sectores, etc.

### Marco estratégico

La Directiva de residuos 2008/98/CE determina que la prevención es prioritaria en la jerarquía de la gestión de residuos. En este contexto nace la *Semana Europea de la Prevención de Residuos*, acontecimiento clave por difundir el concepto de la prevención de residuos y evidenciar su impacto en el medio ambiente y en la lucha contra el cambio climático.

### Roles y responsabilidades

*Semana Europea de la prevención de residuos: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Coordinación de acciones de sensibilización durante toda la semana.
- Desarrollo de herramientas de comunicación específicas para cada grupo objetivo.
- Desarrollo de las “Jornadas Temáticas de Prevención” centradas cada año en un tema concreto.
- Desarrollo y prueba del concepto de una jornada de limpieza de espacios públicos a nivel europeo, denominada “Let’s Clean Up Europe”.

### Acciones relacionadas con el éxito

La participación es el proceso clave y fundamental de la *Semana Europea de la prevención de residuos (en adelante EWWR)*.

Para participar en la Semana Europea de la Prevención de Residuos, con el objetivo de movilizar al mayor número posible de actores para implementar acciones de sensibilización sobre reducción, reutilización y reciclaje, hay tres formas de participar:

- Como responsable de proyectos, en el caso de ser una autoridad pública, asociación, ONG, empresa, establecimiento educativo, otro tipo de institución o un ciudadano individual, o bien una entidad, persona o colectivo interesado en llevar a cabo una acción de sensibilización en

prevención de residuos, reutilización o reciclaje en la próxima edición de la EWWR.

- Como participante, en el caso de ser un ciudadano individual o un colectivo de ciudadanos o simplemente alguien interesado en participar en algunas de las acciones que tienen lugar durante la EWWR.
- Como Coordinador, en el caso de una institución pública con competencias en el campo de la gestión de residuos, o un organismo interesado en coordinar la EWWR en su territorio.

## Resultados

Los resultados obtenidos con la participación y la celebración de campañas relacionadas con la EWWR, son variados y numerosos:

- Sensibilización y concienciación de la sociedad sobre la prevención, la reutilización y el reciclaje en materia de residuos.
- Visibilización de la problemática de residuos y de los beneficios y casos de éxito en los trabajos llevados a cabo por los participantes en la EWWR.
- Movilización de los ciudadanos europeos en torno a los principales ejes de acción: Reducción, reutilización, reciclaje y la *Jornada Europea de Limpieza*.
- Impulso a las capacidades y potencialidades de los participantes a través de numerosas herramientas adaptadas a sus necesidades.
- Cambios importantes en los comportamientos y hábitos de consumo ciudadanos respecto a los residuos.



Cada año se pone especial atención sobre un aspecto concreto. Así, en 2014, se puso énfasis en la reducción de los residuos de alimentos. En el año 2015, la temática fue la desmaterialización, es decir, la reducción de residuos en origen. Este año 2016 el tema y título de las acciones es *Reducción de residuos de envasado: ¡Utiliza menos envases!*



## Claves de aprendizaje

- La participación abierta a cualquier entidad y ciudadano, y de una manera fácil y sencilla, proporciona resultados excelentes en materia de comunicación, divulgación y concienciación en la prevención de residuos.
- La claridad de exposición, la terminología empleada y el hecho de brindar herramientas e ideas de proyectos, fomentan la participación, no solo de entidades públicas y privadas acostumbradas a estos eventos, sino también de otros agentes menos familiarizados con la gestión de residuos.

## + Información

Web: <http://www.ewwr.eu/es>



## Recuperación de alimentos frescos y cocinados para personas sin recursos económicos

### Marco estratégico

El Programa tiene como objetivo recuperar los alimentos frescos y cocinados que provienen de supermercados, comedores escolares y catering, que todavía son aptos para el consumo humano; hacer su selección en un centro especial de trabajo y la distribución posterior a las personas con pocos recursos económicos. Todo este proceso cuenta con garantía de seguridad alimentaria y minimiza la generación de residuos.

La implementación de este programa lo lidera la Concejalía de Bienestar Social del Ayuntamiento de Reus, con la implicación directa de la Fundación Banco de los Alimentos, Cáritas Interparroquial de Reus y del Taller Baix Camp.



Inicialmente el programa fue posible gracias a la colaboración de diversas entidades públicas y privadas, que participaron en su financiación: Premio Integra BBVA, Agencia de Residuos de la Generalitat, Diputación de Tarragona, Fundación Pere Mata, Fundación Reddis, Rotary Reus, Cargill y el propio Ayuntamiento.

### Acciones relacionadas con el éxito

Una primera línea de recuperación de alimentos frescos se realiza a partir de los alimentos frescos que no son aptos para el circuito comercial ofrecidos por los supermercados y el Mercat del Camp.

### Roles y responsabilidades

*Concejalía de Bienestar Social del Ayuntamiento de Reus: Promotor y coordinador*

*Taller Baix Camp: Soporte técnico*

### Acciones y mejoras concretas

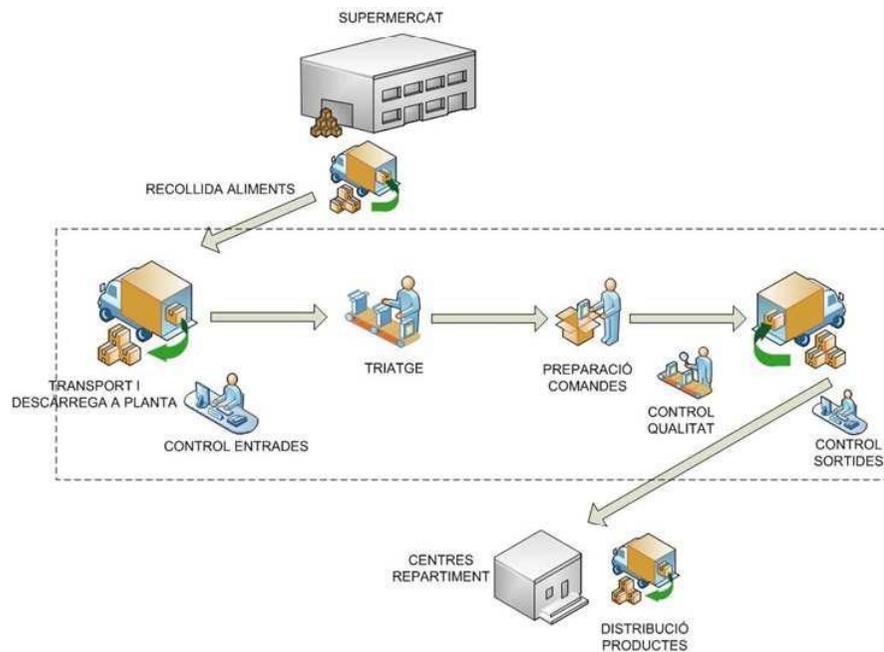
- Recuperación de alimentos frescos que no son aptos para el circuito comercial.
- Selección de los alimentos en un centro especial de trabajo.
- Distribución posterior a las personas con pocos recursos económicos.

El Taller Baix Camp, una entidad sin ánimo de lucro con sede en Reus que actúa para todas las personas con discapacidad intelectual adultas y sus familias, se encarga de realizar la recogida de los alimentos frescos en los supermercados y en el Mercat del Camp, procediendo a continuación a su selección y clasificación en sus propias instalaciones.

Posteriormente, los alimentos se reparten entre las entidades sociales de la ciudad que forman parte de la Red de distribución de alimentos, lideradas por la Fundación Banco de alimentos, que los distribuyen entre las familias sin recursos económicos.



A partir del año 2014, también se recogen alimentos cocinados procedentes de diversos caterings y de dos comedores escolares. Esta segunda línea de recuperación de alimentos cocinados se gestiona a través del comedor social: recogida y entrega.



Todo este proceso cuenta con la cooperación de la Agencia de Salud Pública Catalana en cuanto a la seguridad alimentaria y se mantiene en todo momento la cadena de frío.

### Resultados

- Alimentos recuperados. Desde septiembre de 2012 hasta 31 de agosto de 2016, se han recuperado 757.049 kg. de alimentos frescos y cocinados.
- Impacto social. Se han beneficiado de este programa cerca de 6.600 personas y 1.900 familias.

- Eficiencia económica. Teniendo en cuenta que los gastos mensuales del programa son 5.161 €, aproximadamente, y que se han recuperado 757.049 kg. de alimentos en 48 meses, el kilo de alimento recuperado sale a 0,327 €/kg. Si hacemos un cálculo aproximado del coste que hubiera tenido la compra de estos alimentos a precio de mercado, sale un total aproximado de 1,38 €/kg. Esto supone un ahorro económico de 1,053 € por kg de alimento recuperado, generando así un ahorro total de 797.173 €.
- Impacto ambiental. Según diversos estudios ambientales y teniendo en cuenta el total de kg. de alimentos recuperados por el programa: se genera un ahorro de 1.098 toneladas de CO<sub>2</sub>; la huella ecológica es de 673,77 hectáreas de terreno y el gasto de gestión de residuos orgánicos 139.479 €.



### Claves de aprendizaje

- La red de alimentos permite coordinar, a través de aplicaciones informáticas, los datos sobre las personas y familias que reciben ayudas de los alimentos que disponen las entidades y los Servicios Sociales del Ayuntamiento.
- La gestión coordinada de los recursos alimentarios entre las entidades y el sector público favorece una prestación más eficaz de esta ayuda y un mejor seguimiento de las familias.

### + Información

Ayuntamiento de Reus  
 Concejalía de Bienestar Social  
 Web: <http://www.reus.cat/serveis/gestio-alimentaria-responsable>



## Proyecto de autocompostaje doméstico

### Marco estratégico

La Isla de Arosa, con una superficie de unos 7km<sup>2</sup>, en la que residen 5.000 habitantes, se encuentra situada en la ría del mismo nombre, en la provincia de Pontevedra.

Después de la constitución como ayuntamiento independiente en el año 1997, la nueva organización de los servicios municipales se comenzó con una planificación basada en la reducción, la reutilización y el reciclaje, a través de instrumentos de participación social.

Con estos objetivos, impulsado por la asociación ecologista local GAIA y el nuevo concello, nació el proyecto LIFE cofinanciado por la Unión Europea, "Composteiros individuais. La estrategia para cerrar el ciclo de la materia orgánica de los pequeños municipios. El caso de la Isla de Arosa", que entre 1998 y 2001 sentó las bases del programa de compostaje doméstico en la isla.



### Acciones relacionadas con el éxito

A partir de un diagnóstico de situación se diseñaron y efectuaron actuaciones de concienciación y motivación social, reuniones y charlas informativas, difusión de un bando institucional entregado puerta por puerta y la formación de maestros composteros voluntarios.

El tratamiento de la materia orgánica en el proceso del autocompostaje se experimentó en distintos modelos de composteros individuales y con diferentes materiales. Se concluyó que el modelo austriaco (desmontable por partes) se manejaba mejor y que modelos de 300 litros son suficientes para una familia de 5 personas.

### Roles y responsabilidades

*Concello de A Illa de Arousa: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- El nivel de uso voluntario del compostero supera el 50% de los vecinos y vecinas de la isla.
- Se recupera el 50% de la materia orgánica de residuos sólidos urbanos generados.
- El uso de tojo, especie vegetal abundante en los montes de la isla, como material estructurante, contribuye de manera muy eficaz a la prevención de incendios al realizar el desbroce.
- Destaca la gran influencia que ha tenido el proyecto en la concienciación medioambiental de la población de la isla.

A los tres meses ya se tenía la primera remesa de abono que conviene tamizar para aportar el resto como estructurante de reflujo.

La compra e instalación de los composteros se realizó de forma gradual, y a medida que se iban instalando, los maestros composteros iban visitando a los vecinos para iniciar y asesorar en su manejo.

Un perfecto compostaje de la materia orgánica producida en las viviendas precisa de volteos y además de la adición de restos de poda triturados como estructurante para conseguir la aireación necesaria. De esta manera conseguimos controlar los malos olores y activar el proceso.



Experimentando en la materia, resultó como mejor material estructurante el tojo, especie vegetal genero Ulex, abundante en los montes de la isla, cuyo desbroce también contribuye de manera muy eficaz a la prevención de incendios.

De esta forma, dos días a la semana se suministran sacos de tojo picado desde el Ayuntamiento. En el año 2015 el Ayuntamiento suministró 1.000 sacos de tojo picado.

Por otra parte, para incentivar nuevas altas en el programa municipal del compostaje doméstico, desde el año 2008, se aplica un descuento de seis euros en la tasa de recogida de residuos a los vecinos con compostero.

## Resultados

El nivel de uso voluntario del compostero supera el 50% de los vecinos y vecinas de la isla. La implantación del compostero, aunque no alcanza a toda la población, refleja resultados como los siguientes:

- Recuperación del 50% de la materia orgánica de residuos sólidos urbanos generados en la isla y su recirculación a los suelos.
- Recuperación de restos vegetales producidos por la poda y limpieza de fincas y montes para su aplicación como estructurante.
- Mejor recuperación de otros materiales reciclables como papel-cartón, vidrio, envases ligeros y embalajes en los contenedores específicos con gran calidad en su contenido.

Desde el mes de agosto de 2016 está en funcionamiento el primer Centro de Compostaje Comunitario en la isla, facilitando la participación de más de 70 vecinos y vecinas del barrio "O Naval" en el proyecto de compostaje, que no tienen una huerta o jardín donde instalar un compostero individual.

## Claves de aprendizaje

Las claves para el éxito en este proyecto son:

- Su condición de isla, con su población concentrada en un núcleo urbano muy unido y con una administración de reciente constitución, facilitó las actuaciones de concienciación y motivación social.
- La formación y el trabajo de 20 maestros composteros voluntarios fue todo un éxito para la experimentación, motivación y el seguimiento del proceso en el municipio
- La aportación del material estructurante por el Ayuntamiento es un importante servicio que facilita la participación y sostenibilidad del proyecto.
- Dificultades administrativas, falta de ayudas y escasez de fondos propios del ayuntamiento, retrasaron la compra y entrega de los composteros más de lo previsto.



## +Información

Concello de A Illa de Arousa  
 Persona de contacto: Gabriele von Hundelshausen  
 Tfno.: 986 527 080  
 e-mail: gabriele@ailladearousa.es  
 Web: <http://www.ailladearousa.es/>



## Plan de prevención de residuos de Burgos

Los objetivos que han guiado la elaboración del Plan de Prevención de Burgos están muy relacionados con las directrices en prevención marcadas desde Europa, como son el fomento de la reutilización de todos los tipos de residuos reutilizables de competencia municipal, el aumento de la implicación del Ayuntamiento en relación con las actuaciones de prevención, de manera que actúe como actor ejemplarizante, el aprovechamiento de recursos fomentando la mejora de la separación en origen de los materiales contenidos en los residuos, y el incremento de la eficacia en la valorización, la reducción del contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos y alcanzar un elevado grado de sensibilización y participación de la población en el municipio de Burgos en general, y de cada uno de los agentes implicados en particular.

### Marco estratégico

La problemática a la que hace referencia la creación de un Plan de Prevención de Residuos para la ciudad de Burgos fue la siguiente:

- Por una parte, la generación excesiva de residuos; Mantener los valores alcanzados de generación de residuos, desvinculando crecimiento económico de la generación de residuos para los próximos años y reducir tanto su peligrosidad como los efectos ambientales negativos de su generación.



### Roles y Responsabilidades

*Ayuntamiento de Burgos: Promotor y coordinador*

### Acciones y Mejoras concretas

- Se ha establecido un cronograma de actuaciones, al que ir incorporando nuevas acciones del Plan de Prevención con el fin de que se vayan retroalimentando las actuaciones ya puestas en marcha.
- Por otra parte, la pérdida de recursos (de materia prima y energía) por la errónea separación de los mismos o la no separación. Finalmente, el elevado impacto que tiene la generación de residuos sobre la salud de las personas o el medio ambiente.

### Acciones relacionadas con el éxito

Las acciones que se han puesto en marcha hasta la fecha en el marco del Plan de Prevención de Residuos son:

1. *Prevención en fracción resto y biorresiduos, y reducción de despilfarro de alimentos*
  - Desarrollo de proyectos piloto para la implantación progresiva de la recogida separada de biorresiduos en el ámbito doméstico.
2. *Prevención en papel*
  - Actuaciones para fomentar el ahorro de papel en el ámbito de la Administración local, en el ámbito escolar y en oficinas.
  - Llevar a cabo un estudio para potenciar la administración electrónica.

### 3. Prevención en Envases

- Actuaciones orientadas a disminuir el consumo de bolsas de un solo uso en los mercados del municipio o en el pequeño comercio.
- Campañas de sensibilización para reducir el consumo de agua embotellada.
- Fomento de prácticas de consumo responsable, guías, campañas...

### 4. Prevención en vidrio

- Separación para el reciclado del vidrio en los hogares y en especial en el sector HORECA; campañas educativas.

### 5. Actuaciones horizontales

- Fomentar la prevención de residuos en fiestas y eventos.
- Incorporar actividades de prevención en la feria de sostenibilidad y en campañas asociadas a los escolares.
- Introducir el concepto de prevención de residuos en todas las campañas llevadas a cabo en el Ayuntamiento.
- Implantar medidas de ahorro en el consumo urbano de agua, tanto en usos propios municipales como de la población, que como efecto indirecto reducirá la generación de lodos de ETAP y de EDAR y de otros residuos del tratamiento de aguas).

## Resultados

Los datos recogidos hasta el momento ofrecen buenos resultados desde el punto de vista de la recogida de los envases ligeros (se separa más), y también mejores datos en la separación (caso del contenedor amarillo).

	2013	2014	2015
<b>Contenedor amarillo (kg/hab/año)</b>	13,7	13,9	14,1
<b>% de impropios en el amarillo</b>	21,5%	21,9%	20,9%

En papel y cartón se mantienen los 22,5 kg/hab/año del 2013.

## Claves de aprendizaje

- La prevención de residuos es el principal eslabón en la jerarquía de gestión de residuos, por lo que el Plan de Prevención de Residuos es la base a partir de la cual se está logrando mejorar la tasa de reducción de residuos, así como la de reciclaje.
- El concepto integral ha sido fundamental para obtener grandes beneficios ambientales, pero también económicos por la disminución de uso de recursos, la reducción de costes asociados a la gestión de residuos y la generación de nuevas oportunidades de negocio entorno a la reparación y reutilización de bienes materiales.

## + Información

Ayuntamiento de Burgos  
 Concejalía de Sanidad y Medio Ambiente  
 Persona de contacto: Juana Manrique  
 Tfno.: 947 288 823  
 e-mail: educ.ambientalysalud@aytoburgos.es  
 Web: <http://www.aytoburgos.es/medio-ambiente/sostenibilidad/plan-prevencion-de-residuos/plan-de-prevencion-de-residuos>



## ¡Conserva el alimento, ama el mundo!



Proyecto de Sensibilización y Educación al Desarrollo, financiado por la Unión Europea, con una duración de 29 meses. Entre sus objetivos se encuentran el mejorar la comprensión crítica, el sentido de la responsabilidad de los ciudadanos europeos y las Autoridades Locales en relación al desperdicio de comida y el derecho al alimento, para fomentar modelos de consumo más responsables a nivel local y mundial.

### Marco estratégico

El Proyecto nace tras conocer que alrededor de un tercio de la producción mundial de alimentos se desperdicia cada año y que esta situación empeorará en el futuro. El origen del problema reside en los modelos actuales de consumo y de los hábitos de los consumidores, a menudo causados por la falta de conocimiento y entendimiento de las consecuencias que nuestros comportamientos tienen en un mundo globalizado. El enorme desperdicio de comida que se genera cada año es un obstáculo práctico para la lucha mundial contra el hambre y la pobreza, tanto en Europa, como en países con problemas de desarrollo, pobreza y seguridad alimentaria. La comida se desperdicia en todas las fases del proceso alimenticio: producción, procesamiento, distribución y consumo. En Europa, sin embargo, la mayor parte de los deshechos alimentarios se producen a nivel doméstico, en nuestros hogares, el cual supone alrededor del 43% del total del desperdicio de comida de la Unión Europea.

### Acciones relacionadas con el éxito

Previamente a la puesta en marcha del proyecto, se realizó un proceso de identificación y selección de cuatro municipios (San José de la Rinconada, Dos Hermanas, Nerva y Alcalá la Real) y la selección de un centro de educación secundaria y de primaria en cada uno de ellos, a excepción del municipio de

Dos Hermanas en el que se ha trabajado en dos centros de primaria y secundaria.

### Roles y Responsabilidades

*Fondo Andaluz de Municipios para la Solidaridad Internacional, FAMSI:  
Promotor del proyecto*

*4 Municipios adheridos: Soporte técnico*

### Acciones y Mejoras concretas

- Dos talleres de 2-3 horas de duración para profesores de centros de educación secundaria.
- 4 talleres didácticos de 2-3 horas de duración para alumnos de educación secundaria.
- Dos talleres educativos sobre metodología participativa entre iguales (“peer to peer approach”) para alumnos de educación secundaria.
- Talleres educativos para alumnos de educación primaria sobre el desperdicio de comida, impartidos por los alumnos de secundaria previamente formados con el apoyo de profesores y expertos.
- Elaboración de materiales didácticos.

Las acciones del proyecto propiamente dichas han sido variadas:

- a) Actividades educativas en centros de educación primaria y secundaria en relación al desperdicio de comida, sus consecuencias, el derecho al alimento y la promoción de hábitos de consumo responsables.
- b) Actividades de sensibilización para autoridades locales dirigidas a 10 representantes municipales sobre el papel tan crucial que pueden jugar las Autoridades Locales en la sensibilización de la ciudadanía en torno al consumo responsable. La temática de estos talleres fueron el consumo responsable en Andalucía a través del estudio de casos de interés, los beneficios y oportunidades del consumo responsable para las autoridades locales y propuestas y experiencias prácticas de acciones en

el campo del consumo responsable desarrolladas por las autoridades locales.

c) Primer Foro Europeo en contra del desperdicio de comida y a favor de nuevos modelos de consumo responsable y sostenible. Una selección de 15 alumnos, 5 profesores y 2 representantes de ayuntamientos, junto a otros participantes de Italia, Portugal, Chipre, Reino Unido, Bélgica y Francia, participaron en este Foro Europeo celebrado en Milán en el marco de la EXPO 2015 dedicada al alimento. En el marco de este evento, se presentó la Carta Europea “NO DESPERDICIES NUESTRO FUTURO 2015”, un Manifiesto Europeo conjunto entre jóvenes y autoridades locales para favorecer la reducción del desperdicio de alimentos y apoyar el derecho global a la alimentación.



d) Red de Actores Locales por el desperdicio de comida. Identificación de un mapping de actores relevantes en el territorio que puedan contribuir a poner en valor las buenas prácticas identificadas. Estos actores proceden de la industria alimentaria, productores, restaurantes de comida, cafeterías de institutos y centros formativos, instituciones locales, asociaciones de consumidores, ONGs, centros educativos, medios de comunicación, fundaciones, etc.

Actividades de sensibilización para entidades locales:

- Número de participantes: 10 representantes
- Número de talleres: 2

Talleres educativos “peer to peer approach” para alumnos de secundaria:

- Número de participantes: 56 estudiantes
- Número de talleres: 5 talleres de 4 horas

Talleres educativos para educación primaria:

- Número de participantes: 588 estudiantes
- Número de talleres: 5 talleres de 4 horas

### Claves de aprendizaje

Los resultados de las actividades anteriores han supuesto una serie de aprendizajes utilizados para llevar a cabo el diseño y la implementación de una campaña de sensibilización, basada en los inputs y contenidos desarrollados durante los talleres formativos, siendo además un instrumento para difundir los Contenidos de la Carta Europea en contra del desperdicio de comida y a favor de nuevos modelos de consumo más responsables elaborada y presentada durante la Expo 2015 en Milán. Para su elaboración se han empleado herramientas participativas y creativas contando con el apoyo de expertos en comunicación, expertos en los contenidos de la Carta, FAMSI y los propios docentes y alumnos formados.

### + Información

Fondo Andaluz de Municipios para la Solidaridad Internacional

e-mail: [yramirez@andaluciasolidaria.org](mailto:yramirez@andaluciasolidaria.org)

Blog proyecto en España: <http://dontwasteourfuture.blogspot.com.es>

Web del proyecto general: <http://www.dontwaste.eu/>

Web de FAMSI: <http://www.andaluciasolidaria.org/>

### Resultados

Actividades educativas en centros de educación secundaria:

- Número de centros implicados: 5
- Número de profesores formados: 27
- Número de estudiantes formados: 242
- Número de talleres formativos impartidos: 5
- Número de módulos didácticos impartidos: 38
- Número de horas formativas impartidas: 93,5
- Número de sesiones formativas: 9



## Nevera Solidaria

Se trata de una Red de Neveras Solidarias contra el desperdicio alimentario que impide, de manera exitosa, que kilos y kilos de comida acaben convirtiéndose en residuos, de manera que puedan ser aprovechados. No se busca la donación de alimentos, sino luchar contra el despilfarro alimentario. La idea surge de Álvaro Saiz, presidente y fundador de la asociación GBGE - Galdakaoko Boluntarioen Gizarte Elkartea -Asociación Humanitaria de Voluntarios de Galdakao con el apoyo del Ayuntamiento de Galdakao.

### Marco estratégico

En torno a un 40% de los alimentos que se producen a nivel mundial acaban en la basura. Las razones son variadas: a veces es por su aspecto, por lo que no llegan ni a comercializarse, otras veces debido a unas fechas de caducidad próximas, y en otras ocasiones por un cálculo erróneo en los menús (domésticos, escolares, hostelería, etc.). Muchos de estos alimentos se desechan convirtiéndose en residuos, y en realidad constituyen valiosos recursos perfectamente aprovechables.



### Roles y Responsabilidades

*Nevera Solidaria: Promotor y coordinador*

### Acciones y Mejoras concretas

- En la web se explica el proceso de instalación de una Nevera Solidaria.
- También se puede donar una nevera, mediante un sencillo formulario.
- Nevera Solidaria ha iniciado, además, una petición en Change.org bajo el hashtag #lacomidanoesbasura para promover el proyecto y evitar que parte de los alimentos terminen convirtiéndose en basura.

### Acciones relacionadas con el éxito

El funcionamiento se basa en la instalación de un frigorífico en determinados espacios: la vía pública siendo accesible a cualquiera, o en un determinado local como por ejemplo comedores escolares o colegios mayores. En estas neveras, determinados organismos, comercios, o personas pueden depositar los alimentos que les sobran, que pueden ser aprovechados y recogidos por otras personas o colectivos.

Por lo tanto, el principal objetivo de Nevera Solidaria no es otro que luchar contra el despilfarro de comida, poniendo a disposición de las personas alimentos que, para otros, suponen un excedente.

Cualquier persona, entidad, organismo o institución puede unirse a la Red de Neveras Solidarias, para lo cual tiene que dirigirse a la página web, indicando una serie de datos:

- **Lugar de instalación.** Puede ser en un local o en la calle; en el primer caso no se necesita ningún permiso municipal, únicamente el del propietario del local. Es obligatorio firmar la exclusión de responsabilidades, las normas de uso y cumplir con las normas higiénicas sanitarias establecidas, que las proporcionan desde Nevera Solidaria, junto con los materiales necesarios. En el segundo caso, se inicia la solicitud a través de una asociación o desde el propio ayuntamiento.
- **Licencia de ocupación de vía pública.** Es el propio ayuntamiento el que la concede, por lo que es un trámite sencillo en caso de hacerse la solicitud desde el propio consistorio. No está permitida la implicación de partidos políticos. En la página web existe un documento para adjuntar junto a la solicitud de ocupación de vía pública, en el que se detallan las especificaciones técnicas del proyecto.
- **Creación del recinto:** Es el siguiente paso, una vez que se disponga de la licencia. Éste tendrá algunas características concretas, para evitar humedades, crear un acceso a la nevera, y otras cuestiones decorativas e informativas. También sirve para que la nevera no dé la sensación de estar abandonada, de que los niños no la abran con facilidad y de protegerla de las inclemencias.
- **Instalación eléctrica:** Debe estar aprobada por un instalador eléctrico homologado en caso de conexión a la intemperie. Se proporciona un modelo de instalación y materiales para hacerlo de forma segura y correcta, y evitar la humedad y la manipulación.
- **Elementos de seguridad:** Según el entorno, podría ser más seguro unirla a algún elemento fijo para que no se la lleven, mediante un candado, una cadena y un par de tornillos.

## Resultados

Existen un total de 10 Neveras Solidarias: una en Toledo, una en Valencia, una en Zaragoza, dos en Galdakao, una en Leioa, una en Vitoria-Gasteiz, una en Donostia, una en Lasarte y la última en Plentzia.

Se calcula que se recuperan un total de unos 300 kilos de alimento por nevera al mes.

La Nevera Solidaria del Colegio Mayor Galileo Galilei ha logrado donar 3.000 raciones de comida en 6 meses de funcionamiento.

## Claves de Aprendizaje

Un aspecto fundamental del proyecto es que no se trata de caridad ni de ayudar a los necesitados, sino de un proyecto que lucha contra el desperdicio alimentario, y que está dirigido a toda clase de personas y colectivos, con el fin de que todos puedan beneficiarse de los alimentos contenidos en la nevera, y no solo las que más lo necesitan. La presencia de estos frigoríficos y su significado tienen un peso considerable desde el punto de vista de la sensibilización y concienciación ciudadana ya que fomenta y ayuda a propiciar un cambio de mentalidad y de los hábitos de consumo hacia otros modelos más sostenibles.



## + Información

Nevera Solidaria  
 Persona de contacto: Álvaro Saiz  
 Tfno.: 635 75 05 81  
 e-mail: neverasolidaria@gmail.com  
 Web: <http://neverasolidaria.org/>

## Plan de prevención de residuos de Utebo 2014-2019

El Ayuntamiento de Utebo quiere potenciar la prevención de residuos en su municipio, planificando las estrategias de futuro para conseguir sinergias entre actuaciones y planteando nuevos objetivos de prevención.

### Marco estratégico

La sociedad genera un volumen enorme de residuos y presenta unos hábitos de consumo poco sostenibles. También las tasas de reciclaje son bajas, y no se recicla de manera correcta. Esto sucede, en buena parte, por el desconocimiento y por una escasa sensibilización y concienciación de la población, que en muchas ocasiones no sabe cómo actuar o no tiene los medios disponibles y adecuados para ello.

Ante esta problemática, el Ayuntamiento de Utebo ha optado por llevar a cabo un Plan de Prevención de Residuos para hacer llegar a la sociedad de forma clara el mensaje de la prevención y el consumo responsable y consolidar las actuaciones de prevención dentro de la gestión de residuos municipales.

### Acciones relacionadas con el éxito

El Plan Local de Prevención de Residuos de Competencia Municipal de Utebo ha sido diseñado como una herramienta de planificación estratégica, con un horizonte temporal a 6 años, y a concretar en tres elementos básicos:

- Fomentar la reducción de la generación de residuos del municipio.
- Disminuir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los materiales y productos, y los impactos negativos sobre la salud de las personas o el medio ambiente de los residuos generados.
- Movilizar a todos los actores implicados en promover el cambio de hábitos orientado a la prevención de residuos: ciudadanía, empresas, comercios, asociaciones y administraciones.

### Roles y Responsabilidades

*Ayuntamiento de Utebo: Promotor y coordinador*

### Acciones y Mejoras concretas

- Se plantean un total de 7 objetivos estratégicos a lograr:
  - Reducir la generación de residuos per cápita en un 15% en el 2019 (respecto al 2010).
  - Introducir nuevos hábitos, dando más énfasis a la prevención.
  - Dar un marco de referencia a las actuaciones, a la vez que se establece un plan de trabajo concreto.
  - Aumentar el grado de liderazgo del Ayuntamiento respecto a las actuaciones de prevención.
  - Mejorar la efectividad de los recursos aportados a la gestión y prevención.
  - Aumentar el grado de sensibilización y participación de la población en general y de cada uno de los agentes implicados en particular.
  - Optimizar los resultados y eficacia de las actuaciones y reducir y/o optimizar los flujos metabólicos asociados al consumo de bienes y productos y a la generación de residuos.

El Plan Local de Prevención de Residuos consta de los siguientes apartados:

1. Introducción, en la que se recogen los objetivos estratégicos y otros aspectos básicos a tener en cuenta.
2. La Prevención de Residuos Municipales: en donde se detallan los aspectos más destacados de la normativa europea y la conexión que el Plan de Prevención establece al respecto. Diferencia entre prevención cualitativa y cuantitativa, y entre reutilización y preparación para la reutilización. Finalmente se detallan los 4 tipos de acciones posibles para fomentar la prevención.

3. Marco competencial: se detallan las competencias de los entes locales y las limitaciones para establecer políticas de prevención.
4. Características específicas del municipio en relación a la gestión de residuos, geográficas, demográficas y socioeconómicas.
5. Diagnóstico de la gestión de residuos municipales: se analiza la generación y composición de los residuos, los procesos de generación y el modelo de gestión de residuos de Utebo.
6. Análisis de las actuaciones de prevención realizadas: se analizan las entrevistas realizadas y las actuaciones más destacadas en la materia que se llevan a cabo.
7. Estudios específicos para determinar la generación y los escenarios de prevención de ciertas fracciones: se realiza un estudio del potencial de prevención de voluminosos recogidos en la vía pública y en el punto limpio.
8. Evaluación de los costes económicos y ambientales de la gestión: balance económico del modelo de gestión, impactos ambientales y de la tasa de recogida y gestión de residuos.
9. Revisión de los objetivos de la normativa y la planificación
10. Conclusiones del diagnóstico
11. Alcance de la planificación a 2014-2019, conceptual de prevención aplicación territorial y material, y alcance temporal.
12. Pronóstico de los escenarios futuros de generación de residuos
13. Definición de los objetivos de prevención
14. Definición de las actuaciones del Plan: La planificación se estructura en 5 ámbitos temáticos, que clasifican las actuaciones en función de la fracción residual objeto de las actuaciones de prevención: materia orgánica, envases ligeros, papel-cartón, vidrio y otras. El ámbito temático restante corresponde a las actuaciones transversales. Incluyen 13 líneas estratégicas, en un total de 22 actuaciones.
15. Desarrollo de las actuaciones del Plan: Para cada Actuación se ha elaborado una Ficha que incluye toda la información necesaria.
16. Fichas

## Resultados

El Ayuntamiento de Utebo ha sido galardonado con el *premio Medio Ambiente de Aragón*, por ser el primer plan de esta categoría aprobado por una administración local en Aragón. El premio se ha otorgado, entre otras cuestiones, por su elaboración de forma participativa y por poseer unos principios orientadores totalmente acordes con lo indicado en la planificación europea, nacional y autonómica de Residuos.

## Claves de aprendizaje

- El esfuerzo de síntesis, así como la claridad de expresión del plan de Prevención, son dos aspectos muy valorables que lo sitúan como un modelo de referencia.
- La coherencia con el marco normativo europeo, nacional y autonómico es un elemento fundamental para la correcta aplicación de la política local de prevención y para el cumplimiento de los objetivos estratégicos marcados.

## + Información

Ayuntamiento de Utebo  
 Tfno.: 976 770 111; Ext.303  
 e-mail: medioambiente@ayto-utebo.es  
 Web: <http://utebo.es/prevencion-de-residuos>

3.2

**Línea 2:  
Experiencias  
de reutilización**

## Línea 2: Experiencias de reutilización

La reutilización es una de las posibles formas de prevenir la generación de residuos. Se trata de dar a los productos la máxima vida útil posible, generando menos residuos y reduciendo el impacto ambiental.

Pero además, la reutilización tiene un impacto positivo en los aspectos económico y social. Por una parte pueden generarse ahorros para los ciudadanos y, por otra parte, al ser la reutilización y la reparación sectores intensivos en mano de obra, pueden contribuir a la creación de empleo verde y a impulsar la economía colaborativa. Las iniciativas de reutilización muchas veces vienen impulsadas por colectivos y empresas de economía social, cumpliendo un doble objetivo de beneficio ambiental y social.

Hay toda una serie de objetos y productos que pueden podían tener una segunda si se establecen canales y vías para su recogida segregada y si se impulsan actividades para su posterior reparación y preparación para la reutilización, tales como los productos textiles, muebles, aparatos eléctricos y electrónicos y otros muchos productos y enseres habituales en los hogares.

Es fundamental que los ayuntamientos provean e impulsen soluciones adecuadas para facilitar la

reutilización de estos productos con medidas como la recogida de muebles y objetos voluminosos para darles una segunda vida útil, la celebración de mercadillos de intercambio y segunda mano, muy extendidos por Europa, la implantación de contenedores especiales para la recogida de materiales textiles u otros objetos, o la dotación de medios para promover la reparación y restauración de muebles y otros objetos y aparatos con el fin de alargar su vida útil.

En definitiva, se han seleccionado una serie de medidas que tratan de crear conciencia sobre la necesidad de alargar la vida útil de los productos, a la vez que se ofrecen medios a los ciudadanos para poder llevar a cabo la reutilización de los mismos.

**Experiencias**

- Programa “Alargascencia” (Amigos de la Tierra)
- “Mejor que nuevo reparado” (Área Metropolitana de Barcelona)
- Proyecto piloto revive Marketplace (Ayuntamiento de Alcobendas)
- Mercadillos de intercambio y ferias de segunda mano (Ayuntamiento de Gerona)
- Contenedor social para la reutilización (Koopera)
- Mercado de intercambio y segunda mano (Ayuntamiento de Cunit)

Programa Alargascencia



Desde la asociación ecologista *Amigos de la Tierra*, que busca un cambio local y global para fomentar una sociedad respetuosa con el medio ambiente, justa y solidaria, han puesto en marcha alternativas concretas para avanzar hacia un modelo energético limpio y reducir el uso de recursos naturales, con iniciativas de residuo cero y la reducción del sobre consumo lineal (extraer, usar poco tiempo, tirar).

La obsolescencia acorta la vida útil de los productos. Mediante “alargascencia.org” se proponen diferentes opciones para alargarla y poder reducir los residuos a través de la reparación, el intercambio, el mercado de segunda mano o el alquiler.

**Marco estratégico**

La asociación *Amigos de la Tierra* trabaja de lo local a lo global, participando activamente en campañas que involucren a la ciudadanía e informando de las diferentes alternativas al modelo actual.



**Roles y responsabilidades**

*Asociación Ecologista Amigos de la Tierra: Promotor al programa*  
*Establecimientos adheridos al programa: Soporte técnico*

**Acciones y mejoras concretas**

- Herramienta web sencilla y accesible que permite localizar rápidamente un establecimiento para la reparación, alquiler, compra-venta segunda mano, trueque, préstamo, recogida, recuperación o intercambio de productos diversos.
- Servicio que se va ampliando constantemente con la adhesión de nuevos establecimientos.
- Búsquedas específicas y concretas desde el punto de vista territorial (por provincias), de productos (textil, mobiliario, electrónica, juguetes, ocio y deporte y herramientas) y de alternativas (reparación, alquiler, compra-venta de segunda mano, trueque, préstamo, recogida, recuperación o intercambio).

Una de las áreas funcionales de *Amigos de la Tierra*, y en la que se enmarca este proyecto, es la de *Recursos Naturales y Residuos*, desde la cual se trabaja para lanzar propuestas con el fin de movilizar a la ciudadanía y lograr unas políticas que reduzcan el consumo de recursos naturales y aprovechen los residuos generados. Con este tipo de programas o campañas se intenta frenar el excesivo consumo de recursos naturales, limitando la obsolescencia programada, entre otras propuestas.

Los hábitos de consumo actuales se caracterizan por productos poco duraderos, difíciles de reparar y reutilizar. En este marco, tanto el medio ambiente como la ciudadanía son los más perjudicados.

Con el reciclaje no se garantiza que el consumo de los recursos sea sostenible, puesto que el incremento del consumo es cada vez mayor. Por ello, desde *Alargascencia* se promueve un cambio hacia un modelo sostenible que permita la reutilización y la reducción de residuos mediante una herramienta web que ofrece alternativas (alquiler, compra-venta de segunda mano, reparación) de diferentes productos (ropa, muebles, electrodomésticos) en distintas provincias del Estado Español.



Se trata de un proyecto colaborativo, por lo que el número de iniciativas va creciendo gracias a la colaboración de las personas usuarias.

### Acciones relacionadas con el éxito

*Alargascencia* promueve la reducción de residuos mediante la reutilización ofreciendo un directorio con datos de los diferentes establecimientos de reparación, segunda mano, alquiler, trueque, etc., para encontrar soluciones frente a la obsolescencia programada y percibida, alargando de este modo la vida útil de los productos. El usuario consigue un ahorro desde el punto de vista económico y el medioambiente se beneficia.

Por otra parte, permite ofrecer una opción sencilla de cara al ahorro económico de las familias, puesto que en muchos casos las reparaciones oficiales son muy costosas, y la vía de adquirir un producto nuevo también supone un desembolso importante.

La herramienta ofrece alternativas sencillas a toda persona que no desee que sus objetos se conviertan en residuos demasiado pronto; al mismo tiempo, se configura como una herramienta de educación ambiental al promover un

cambio de mentalidad y de los hábitos no sostenibles entre la población, informando de los problemas que conlleva la generación de residuos.

### Resultados

Un total de 679 comercios y otro tipo de establecimientos se encuentran adheridos en España a la iniciativa *Alargascencia*, desde que empezara, tan solo hace algo más de medio año, con unos 200 establecimientos.

### Claves de aprendizaje

- Iniciativa que promueve un cambio en la mentalidad respecto a los hábitos de consumo.
- Reducción de residuos eficaz y con beneficios y ventajas para todas las partes.
- La facilidad para encontrar un establecimiento acorde a las características del producto, para la localización del usuario y por el tipo de servicio, son aspectos clave para el funcionamiento del Proyecto.
- Iniciativa abierta que permite la constante adhesión de establecimientos.
- Posibilidad de sugerir un establecimiento para cualquier persona, desde la propia web, lo que facilita la expansión de la iniciativa.

### + Información

Amigos de la Tierra  
 Tfno.: 913 069 900/ 21  
 e-mail: [tierra@tierra.org](mailto:tierra@tierra.org)  
 Webs <http://www.tierra.org>  
<http://alargascencia.org/es>

## Programa “Mejor que nuevo, reparado”



Esta iniciativa gratuita proporciona, a la población de toda el área metropolitana de Barcelona, un servicio de ayuda y asistencia para la reparación de toda clase de enseres domésticos (pequeños electrodomésticos, muebles, bicicletas, textiles, fontanería, electricidad, etc.) con el fin de fomentar la reutilización de los productos, minimizando de este modo los residuos y promoviendo la prevención.

La iniciativa surge en 2006 para colaborar en el objetivo de reducción del 10 % en la generación de residuos.

### Marco estratégico

El Programa se encuadra dentro de la estrategia global del Área Metropolitana de Barcelona (AMB) para promocionar la reparación de objetos y dar impulso a los mercados de intercambio como un mecanismo más a la hora de evitar la generación de residuos. El antecedente fue un proyecto denominado “*Mejor que Nuevo 100% Viejo*”, en el que se promovía la reparación por parte de profesionales y la compra-venta o intercambio de objetos de segunda mano.

En este nuevo proyecto, los técnicos se encargan de asesorar y guiar las reparaciones, pero no reparan nada; son los propios usuarios los que aprenden cómo hacerlo. Para ello, se sirven del contacto directo y de un blog actualizado con la organización de talleres para atraer al público y concienciar a la población.



### Roles y responsabilidades

Área Metropolitana de Barcelona: Promotor y coordinador

### Acciones y mejoras concretas

- Ampliación del proyecto “*Mejor que nuevo 100% Viejo*”, mejorado a partir de las valoraciones y resultados del servicio.
- Comienzo del servicio como proyecto piloto con solo dos especialidades, ampliándose por la elevada demanda de la ciudadanía.
- Adaptación constante a la demanda.
- Servicio que se ha configurado como público, con personal especializado y adjudicado mediante concurso público a una empresa. Cuentan con el apoyo del equipo jurídico, de arquitectos, etc. del AMB.

### Acciones relacionadas con el éxito

Para promover la participación en el programa, éste se articula a través de una página web específica: [www.millorquenou.cat](http://www.millorquenou.cat), que sirve para comunicar las posibilidades existentes respecto al alargamiento de la vida útil de objetos, enseres y electrodomésticos.

Esta web se articula en tres bloques:

- Búsqueda de talleres de formación en reparación, tiendas y mercados de intercambio y segunda mano.
- Espacios, herramientas y asesoramiento profesional para reparar personalmente los productos que necesite el usuario.
- Espacio de intercambio en el que es posible cambiar objetos entre particulares mediante un sistema de puntos.

“Mejor que Nuevo! Reparado”, presenta dos modalidades:

- Asesoramiento: en el local disponible en Barcelona, donde técnicos especialistas en carpintería, bricolaje, electrónica, textil, y de reparación de bicicletas, enseñan a reparar este tipo de objetos. El servicio de asistencia es totalmente gratuito, pero las piezas y recambios corren a cargo del usuario.
- Cursos y talleres: sesiones para usuarios que desean aprender a reparar mediante el aprendizaje de técnicas concretas. Constan de una parte teórica y una práctica, y son gratuitos.

El servicio cuenta con un local fijo en Barcelona (C. Sepúlveda 45-47), con 40 horas semanales de actividad, y dos equipamientos en Sant Cugat y Viladecans, en funcionamiento un día por semana. Se organizan igualmente talleres itinerantes para poder llegar a toda la población.

## Resultados

Durante el año 2015 se atendieron un total de 11.299 usuarios en las acciones de asesoramiento, mientras que en los talleres participaron 3.097 personas.

El promedio de éxito en las reparaciones alcanza el 79 % de productos reparados.

Para obtener los datos de los residuos no generados, al reparar un producto, éste es pesado. En 2015, se evitarán aproximadamente 1,5 T/mes de residuos.

La valoración del servicio por parte de los usuarios da una media de satisfacción del 95 %.

El presupuesto anual del servicio es de 255.100 euros.



## Claves de aprendizaje

- Se trata de un proyecto que, además de reducir residuos, sobretodo genera un cambio en los hábitos de la población.
- La celebración de talleres de manera exitosa requiere la integración de una parte práctica importante.
- Al ser un servicio gratuito, hay mucha demanda, de la cual entre 15 y 25 % acaba no asistiendo a los talleres a los que se ha inscrito. Se trata de una práctica que deja fuera a otros interesados provocando que los talleres no se llenen. Esto requiere un tratamiento específico para maximizar y aprovechar bien el servicio.
- La evolución del servicio ha ido adaptándose a la demanda, por lo que resulta muy útil contar con un control estadístico de calidad.
- Es fundamental considerar el número de usuarios potenciales para dimensionar el servicio de manera adecuada.

## + Información

Área Metropolitana de Barcelona

e-mail: millorquenou@amb.cat

Webs: <http://www.millorquenou.cat>

<http://reparatmillorquenou.blogspot.com.es/>

[www.amb.cat](http://www.amb.cat)

**Proyecto piloto revive Marketplace**

Se trata de un proyecto piloto para la reutilización de muebles, objetos, juguetes, textiles, y otros enseres de los ciudadanos para evitar la generación de residuos.

**Marco estratégico**

El proyecto trataba de dar una nueva vida a productos que estaban destinados al reciclaje o al vertedero, y potenciar la reutilización de los mismos a través de un servicio de intercambio para los residentes y trabajadores de Alcobendas.

En muchas ocasiones, se arrojan a la basura o al punto limpio numerosos objetos y enseres que pueden ser de utilidad a otras personas. Los mercadillos de intercambio, ampliamente extendidos en gran parte de las ciudades europeas, contribuyen a reducir los residuos y permiten ahorrar dinero y recursos a numerosas personas.

**Acciones relacionadas con el éxito**

Para su utilización, los usuarios se registraban directamente en el local (se acondicionó un contenedor tipo “caseta de obra” o “contenedor de barco” específicamente para ello, con el logo y los colores propios del proyecto) ubicado en el Punto Limpio, o a través de la página web.



**Roles y responsabilidades**

*Ayuntamiento de Alcobendas: Promotor y Coordinador*

**Acciones y mejoras concretas**

- Se estableció un sistema de puntos por diversas acciones:
  - Depositar un objeto en Revive: 150 puntos.
  - Recoger un objeto de Revive: 100 puntos.
  - Objeto depositado recogido por otro usuario: 500 puntos
  - Usuario registrado se convierte en fan de Facebook: 50 puntos
  - Usuario que comparte un objeto cargado por él mismo en la plataforma: 300 puntos
- Estos puntos podían canjearse por entradas para el Spa de la Ciudad Deportiva (2.700 puntos) o 2 entradas para el Teatro Auditorio Municipal (4.000 puntos) para funciones señaladas.

En la plataforma online, además de efectuar el registro, el usuario podía añadir los productos que quería intercambiar y su descripción, navegar por el catálogo de objetos disponibles para su reutilización, y reservar los que más le gustaran. La utilización de Revive era totalmente gratuita y los usuarios disponían de un plazo inicial de 7 días para recoger un producto reservado a través de la web.

En el contenedor, un operario gestionaba, a través de una Tablet, las acciones del proyecto: dar de alta usuarios (también lo podían hacer ellos en la web), subir los productos y hacer las fotos o bien reservarlos (para aquellos que no disponían de Internet), gestionar las peticiones y realizar las entregas de los productos. Al tiempo, el operario podía contactar con los usuarios del Punto Limpio e informarles del proyecto, animándoles a que cedieran sus objetos.

Por último, entre sus funciones, también estaban las de codificar los objetos entregados y colocarlos en el contenedor.

Por razones legales no se admitían objetos electrónicos (ordenadores, secadores, planchas, etc.) salvo excepciones muy concretas de algunos juguetes o equipos para los que el propietario garantizaba su funcionamiento. El intercambio de productos más habituales eran los muebles (sillas, mesas, estanterías, camas), libros, DVDs, objetos de decoración (cuadros, cajas, accesorios), artículos infantiles (sillas, cunas, andadores, carritos, etc.), juguetes, artículos deportivos, etc.

El proyecto piloto tuvo un año de duración, considerando unos meses previos para los preparativos iniciales: diseño de página web, logística, selección del operario (becario), diseño de identidad corporativa, etc., por lo que la disposición del mismo para el público fue de unos 7 meses. Se llevó a cabo entre marzo de 2015 y marzo de 2016.



### Resultados

Se contactó con 2.800 potenciales usuarios, se registraron 555 usuarios, se depositaron 2.036 objetos, se recogieron 1.294 objetos (tasa de utilización 63%), se entregaron 16 entradas para el polideportivo y 14 entradas para el Auditorio, y se reservaron 20 premios que no se recogieron. El número de visitas a la web fue de 12.612.

### Claves de aprendizaje

- Proyecto piloto que ha servido al Ayuntamiento para evaluar posibles acciones de reutilización.

- Proyecto novedoso que anima a la ciudadanía a involucrarse activamente con las acciones de prevención en residuos.

### + Información

Ayuntamiento de Alcobendas  
 Persona de contacto: Luis Antonio Gómez. Técnico de Medio Ambiente  
 Tfno.: 916 597 600 Ext. 2202  
 e-mail: lgomez@aytoalcobendas.org





## Mercadillos de intercambio y ferias de segunda mano

### Marco estratégico

Esta es una nueva actividad de la ciudad que quiere hacer pensar y reflexionar sobre el consumo responsable en un momento en que la sociedad está inmersa en la cultura del "comprar, usar y tirar".

Lo que se trata es de intercambiar bienes, productos de consumo sin requerir dinero para hacer efectivo el intercambio.

Es interesante participar por el simple placer de intercambiar, rehuendo de poner un valor a los objetos a intercambiar. Se trata de una actividad para todos los públicos, especialmente didáctica para los niños, donde lo más importante es evitar que los objetos todavía útiles se conviertan en residuos. Antes de tirar nada pensamos si conviene guardarlo para el próximo mercado. Cuanto más objetos para intercambiar más posibilidades nos ofrecerán los mercados.

Intercambiar es hacer realidad un comercio sin dinero, recuperando una forma olvidada de economía con muchas ventajas ambientales, económicos y sociales. Es también solidaridad y oportunidad de hacer amistades en barrios donde no tenemos costumbre de pasear.



### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Girona: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Se trata de intercambiar y/o comprar bienes o productos de consumo.
- Con la participación de los más pequeños se les puede enseñar a tener más independencia económica.

### Acciones relacionadas con el éxito

Los mercadillos de intercambio y/o mercadillos de segunda mano son espacios cívicos donde se pueden intercambiar objetos que ya no son necesarios pero que, antes de eliminarlos, se ofrecen para poder ser utilizados por alguien.

El Ayuntamiento de Girona colabora en la organización (anota los participantes, distribuye las mesas y sillas, etc.) y económicamente aportando el coste del alquiler del mobiliario. Su celebración suele coincidir con las fiestas mayores de los barrios.

Concretamente las áreas que participan son el Área de Igualdad, Derechos Sociales, Trabajo, Juventud y Seguridad y el Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente, Participación y Cooperación.

Se intercambian objetos viejos o nuevos que ya no te son necesarios, de los que te quieres desprender (música, electrodomésticos, ropa y complementos, muebles, herramientas, objetos del hogar, bisutería, juegos y juguetes, material informático, plantas, material de escritorio y/o despacho, objetos y ropa de bebé, etc.).

La entidad responsable es cualquier organización o asociación constituida en la ciudad que quiera llevar a cabo un mercadillo. Las entidades que organizan más a menudo ese tipo de mercadillos son las asociaciones de vecinos. También se organizan mercadillos conjuntamente con escuelas y asociaciones de padres y madres.



### Resultados

- Durante el año 2015 se realizaron en Girona 5 mercadillos.
- Se utilizaron unas 300 mesas y 500 sillas.

### Claves de aprendizaje

- Incrementa la diversidad de experiencias vitales.
- Favorecen las relaciones entre vecinos.
- Nos protege de la compra compulsiva de productos de consumo.
- Permite reflexionar sobre el sentido de la economía y humaniza las relaciones económicas.
- Pueden participar niños, enseñándoles así el valor de las cosas.
- Beneficia al medio ambiente y a los sectores con menos recursos.
- Es un buen sistema de prevención de residuos.



### + Información

Ayuntamiento de Girona  
 Área de Sostenibilidad, Medio Ambiente, Participación y Cooperación  
 Persona de contacto: Olga Solés  
 Tfno.: 972 419 017  
 e-mail: [osoles@ajgirona.cat](mailto:osoles@ajgirona.cat)  
 Web: [http://www2.girona.cat/ca/sostenibilitat\\_intercanvi](http://www2.girona.cat/ca/sostenibilitat_intercanvi)

## Contenedor social para la reutilización

Koopera es una cooperativa de iniciativa social y medio ambiental sin ánimo de lucro e impulsada por Cáritas, que trabaja para la integración socio-laboral de las personas en riesgo de exclusión, en colaboración con las Administraciones Públicas. Se trabaja en distintas áreas de actividad desde una perspectiva de economía circular: preparación para reutilización y reciclaje, servicios ambientales y consumo sostenible, además de actividades de formación y cuidado de personas. Tras 25 años, Koopera es hoy una red compuesta por 20 entidades sociales presente en 7 Comunidades Autónomas.

### Marco estratégico

Se pretenden resolver problemáticas que se presentan tanto desde una dimensión medioambiental como desde una dimensión económica y social, de forma que la gestión de residuos se convierte en recurso para la generación de empleo e integración de personas en riesgo de exclusión social, a través de la aplicación práctica de la jerarquía de residuos.

### Acciones relacionadas con el éxito

Consiste en el desarrollo de un ciclo integral basado en la consecución de una serie de fases:

- 1) Se instalan los contenedores en la vía pública, lo que permite ofrecer a la ciudadanía un servicio de proximidad que al mismo tiempo, dada su visibilidad, ejerce como soporte para sensibilizar a la ciudadanía sobre la reutilización. El objetivo es que se depositen en el contenedor aquellos objetos que al usuario ya no le son útiles pero que considera pueden ser utilizados de nuevo. Se trata mayoritariamente de prendas de ropa, zapatos o complementos y en menor medida objetos de pequeño tamaño (libros, juguetes, pequeños aparatos eléctricos y electrónicos, y otros pequeños objetos de bazar).

### Roles y Responsabilidades

*Koopera: Promotor y coordinador*

### Acciones y Mejoras concretas

- Se ha optado por convertir el contenedor para recogida selectiva de textil en un punto de recogida para promover la reutilización. De esta forma, ha surgido la fracción reutilizable de pequeño tamaño, para que el ciudadano perciba que, en lugar de depositar un residuo, deposita un recurso aprovechable desde un punto de vista social y medioambiental.

- 2) Una vez recogidos se trasladan a la planta Koopera Reusing Center para su tratamiento mediante un novedoso sistema de clasificación, que prioriza la preparación para la reutilización del máximo de residuos tratados, y a su vez permite un adecuado proceso de reciclaje siguiendo la jerarquía de residuos.

De residuo a objetos reutilizables  
Herramienta de Sensibilización  
Proximidad, aumento en  
prevención de residuos



- 3) Aquellos residuos que son preparados para reutilizar, se destinan a nuestra red de tiendas para la comercialización de artículos de segunda mano, de forma que se sensibiliza y fomenta el consumo responsable y

sostenible entre la ciudadanía, además de asegurar que aquellos con menos recursos puedan cubrir necesidades básicas como el vestir a través de Cáritas o de los Servicios Sociales de los ayuntamientos con los que tenemos acuerdos.

Los aspectos descritos son, en todas sus fases (recogida, tratamiento y comercialización), procesos generadores de empleo destinado a colectivos desfavorecidos.

### Resultados

Se han generado 244 empleos de inserción a personas en situación o riesgo de exclusión social.

Se han preparado para reutilizar en torno al 54% de los materiales recogidos mediante contenedores de reutilización.

Se ha generado un retorno de 2 millones de euros a la Administración a través del ahorro en ayudas y la generación de ingresos vía impuestos y Seguridad Social (IRPF, IAE, IBI, etc.).

### Claves de Aprendizaje

- Un aspecto fundamental de este proyecto es que se trata de una actuación encaminada a la lucha contra el desempleo entre aquellas personas con mayores dificultades para ingresar en el mundo laboral.
- Conjugando simultáneamente aspectos medioambientales y sociales, la contratación pública es la herramienta al servicio de las Administraciones Públicas de cara al cumplimiento de Programas de Responsabilidad Social.
- El proyecto llevado a cabo por Koopera alcanza tres dimensiones en el contexto de la economía circular, ofreciendo muy buenos resultados en todas ellas: dimensión social por la generación de empleo, dimensión medioambiental por la reutilización y reciclaje con importantes beneficios en la prevención de residuos y la



sensibilización, así como en la creación de hábitos de consumo sostenibles, y dimensión económica al actuar como agente dinamizador entre el sector privado y el público, contribuyendo al desarrollo económico con puestos de trabajo destinados a integrar personas en dificultad de acceso al mercado de trabajo, un ahorro del gasto destinado a la percepción de ayudas públicas y suponen la generación de ingresos vía impuestos y seguridad social (IRPF, IAE, IBI, etc.).

### + Información

Koopera Servicios Ambientales S. Coop.  
 Persona de contacto: Iñaki Andueza  
 Tfno.: 944 523 374  
 e-mail: i.andueza@koopera.org  
 Web: <http://koopera.org>



## Mercado de intercambio y segunda mano

### Marco estratégico

Con el objetivo de avanzar hacia la reducción y reaprovechamiento progresivo de los residuos, diferentes actores de la sociedad catalana (municipios y asociaciones municipalistas, empresas, universidades y centros de investigación, entidades ecologistas y sociales) constituyeron en 2011 el Foro Estrategia Catalana Residuo Cero, iniciativa que se enmarca dentro del movimiento internacional (Zero Waste Internacional Alliance, Zero Waste Europe).

En marzo de 2012, el Ayuntamiento de Cunit se adhiere a la Estrategia Catalana Residuo Cero con el compromiso de desarrollar acciones locales de prevención de residuos y con el fin, entre otros, de evitar que todos los residuos que pueden ser reutilizados se desperdicien y se tiren.

En este marco, se aprueba por unanimidad en el Pleno municipal una moción para promover acciones de consumo responsable y la organización de un mercado de intercambio y segunda mano en Cunit.



### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Cunit: Promotor*

*Departamentos de Participación Ciudadana y de Medio Ambiente y Sostenibilidad: Coordinación y ejecución*

### Acciones y mejoras concretas

- Facilitar entre la ciudadanía el regalo, intercambio y compra-venta de productos de segunda mano en buen estado.
- Fomentar el consumo colaborativo centrado en la vertiente social.

En particular, se pretenden alcanzar dos tipos de acciones diferentes:

1. Promover el consumo responsable, mediante la reutilización y revalorización de productos que a menudo se desperdician o se tiran.
2. Fomentar el consumo colaborativo, centrado en la vertiente social y generando un acceso barato o sin emplear dinero a productos que de otra manera no serían accesibles por parte de la población.

### Acciones relacionadas con el éxito

- Los contenidos básicos respecto a la organización y promoción de esta actividad son resultado de una propuesta consensuada a raíz de la constitución de una Mesa de Trabajo formada por los grupos municipales que conforman el consistorio y por los técnicos municipales directamente implicados.
- Cuenta con un marco normativo que regula las condiciones de participación y funcionamiento de la actividad (Bases generales para la participación en el Mercado de Intercambio y segunda mano de Cunit).

- La participación en la actividad es gratuita. Atendiendo a su función ambiental y social no se ha considerado la aplicación de una tasa.
- La actividad se realiza en un espacio exterior anexo a un equipamiento municipal lo que permite, por un lado, garantizar la realización de actividades de sensibilización medioambiental y de promoción del consumo responsable y, por otro, el abaratamiento de los costes de organización en relación a las medidas y requisitos establecidos en la normativa que regula la actividad.
- Se programan actividades complementarias de sensibilización medioambiental y de promoción del consumo responsable: Exposiciones y talleres temáticos y talleres con material reciclado y/o de reparación y auto mantenimiento realizados gracias a la colaboración de entidades y vecinos/as.



## Resultados

Desde la puesta en marcha de la actuación en el año 2013, los principales resultados han sido los siguientes:

- Se han realizado 11 ediciones del mercado, agotando en todas ellas las plazas disponibles.
- Han participado más de 700 vecinos y vecinas del municipio y de otras poblaciones en calidad de protagonistas de los intercambios y ventas de segunda mano.
- Se ha estimado una afluencia de 900 a 1000 visitantes en cada una de las ediciones.
- Del total de artículos a los que se ha dado una segunda vida – 5.726 contabilizados en las últimas 5 ediciones - un 69% han sido vendidos a precios simbólicos y el 31% restante han sido objeto de intercambio o donación.

- Elaboración de la guía “ReUtiliza” un catálogo de establecimientos y profesionales de Cunit que ofrecen servicios de reparación de objetos.
- El 84% de los participantes ha realizado un inventario de los objetos a los que ha dado la oportunidad de una segunda vida mediante una ficha de inventario y la valoración de la actividad a través de un cuestionario que permite la mejora del proyecto.

## Claves de aprendizaje

- Sería conveniente cuantificar adecuadamente la cantidad de residuos evitados y evaluar el impacto de la actividad mediante indicadores ambientales.
- Se considera necesario promover talleres de reparación dirigidos a la ciudadanía en general y a entidades sociales y la revisión y actualización de la guía “ReUtiliza”.

## + Información

Ayuntamiento de Cunit  
 Departamento de Participación Ciudadana  
 Departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad  
 Persona de contacto: Ada Carné Rosell  
 Tfno.: 977 676 292  
 e-mail: participacio@cunit.cat  
 Web: www.cunit.cat

# 3.3

**Línea 3:  
Sistemas de  
segregación  
en origen**

## Línea 3: Sistemas de segregación en origen

Se encuadran en este bloque experiencias relevantes y destacadas en relación a sistemas de segregación en origen, mostrando el amplio abanico que se ha desarrollado en los últimos años, al extenderse la recogida selectiva a una gran diversidad de flujos.

Nadie duda de la necesidad de establecer sistemas de separación en origen para garantizar la eficiencia de los procesos y un reciclado de calidad de los materiales obtenidos. Por ello la tendencia hacia la implantación obligatoria de sistemas de recogida selectiva ha ido en aumento y así ha sido considerado desde hace años en el marco normativo europeo.

Pero además no hay que despreciar el efecto que la separación en origen tiene en la concienciación y en la generación de hábitos responsables.

Así, en la Comunicación de la Comisión COM (20033) 301 final, hacia una estrategia temática para la prevención y el reciclado, se indicaba: *“Los sistemas de recogida selectiva han sido y seguirán siendo muy utilizados para alcanzar los objetivos de las directivas comunitarias sobre determinados flujos de residuos, sobre todo para productos al final de su vida útil que de otro modo entrarían en el flujo de RSU..... En este contexto, no deben despreciarse los efectos indirectos que*

*sobre la conducta de los consumidores tiene la puesta en marcha de sistemas de recogida selectiva en el nivel municipal. La recogida selectiva, especialmente si se trata de sistemas de recogida a domicilio, requiere la colaboración activa de los ciudadanos en materia de gestión de residuos. Esta colaboración puede impulsar un mayor conocimiento de la dimensión ambiental de los residuos y promover cambios en las conductas de consumo”.*

En la selección de experiencias se ha buscado representar tanto flujo cuya recogida selectiva está mayoritariamente extendida y en los que se

están abordando iniciativas novedosas para adaptarse a nuevas necesidades y seguir mejorando resultados, como flujos cuya recogida segregada está en pleno proceso de implantación y que se espera una extensión en los próximos años.

Asimismo, se han buscado experiencias que puedan adaptarse a diferentes ámbitos territoriales y a las diferentes condiciones poblacionales, urbanísticas y económicas de los municipios españoles.

### Experiencias

- Proyecto piloto de recogida orgánica (Ayuntamiento de Gijón. EMULSA)
- Convenio “Madre coraje” (Ayuntamiento de Málaga)
- Revitaliza -gestión de la fracción orgánica- (Diputación de Pontevedra)
- Programa de compostaje (Ayuntamiento de San Sebastián)
- Por unas playas limpias en la noche de San Juan (Cabildo de Gran Canaria)
- Proyecto de recogida provincial de aceites domésticos usados (Diputación de Salamanca)
- Puntos limpios móviles. La cercanía al ciudadano (Ayuntamiento de Fuenlabrada)
- Gestión de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs) (Traperos de EMAÚs)
- Recogida selectiva de papel y cartón. Programa Tu papel 21 (Ayuntamiento de Fuenlabrada)
- Reciclaje de envases y recogida de cartón comercial (Ayuntamiento de Arona)

## Proyecto piloto de recogida orgánica



Esta iniciativa es parte de la apuesta del Ayuntamiento de Gijón, a través de la Empresa Municipal EMULSA, para cumplir con la normativa europea que obliga a que, en el año 2020, al menos el 50% de los residuos municipales sean reciclados frente al 22% actual.

### Marco estratégico

El proyecto piloto de recogida orgánica tuvo como objetivo extraer los datos para ver los ajustes que se deben realizar para la su progresiva implantación en otros barrios y finalmente de forma generalizada en toda la ciudad.

La elección del barrio del Polígono de Pumarín para llevar a cabo esta primera experiencia, en la que participaron residentes y comerciantes, se debió a que es un barrio ya consolidado y "bastante delimitado", donde residen 3.345 familias, (10.036 habitantes), con todo tipo de población.

En esta zona de Gijón se recogen anualmente 3.400 toneladas de residuos sólidos urbanos de fracción resto, de los que el 42% correspondería a materia orgánica susceptible de ser reciclada para convertirse en compost.



### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Gijón: Promotor*

*Empresa Municipal de Servicios de Medio Ambiente Urbano de Gijón, S.A. (EMULSA): Soporte técnico*

### Acciones y mejoras concretas

- Experiencia piloto de recogida orgánica separada en una zona de 10.036 habitantes de Gijón (Polígono Pumarín).
- Ampliación de la experiencia a cuatro nuevos barrios de la ciudad.
- La población total incluida, con la ampliación del Proyecto, que contará con el servicio de recogida orgánica selectiva, será de 42.069 habitantes.

### Acciones relacionadas con el éxito

Para fomentar la participación en el programa, se llevó a cabo una campaña informativa a través de 1.038 visitas puerta a puerta, 3.345 poming en domicilios, 1.578 folletos repartidos, instalación de un punto informativo itinerante, publicidad en medios de comunicación, además de realizar 42 sesiones informativas programadas.

En Marzo de 2015, se instalaron 48 contenedores de fracción orgánica en el Polígono Pumarín.

A los vecinos inscritos de manera voluntaria se les proporcionó gratuitamente un cubo de basura doméstico y un imán de nevera con información sobre los residuos orgánicos que se pueden reciclar. En el caso de comercios y establecimientos considerados productores especiales de materia orgánica, se les entregaron otros cubos personalizados y de mayor tamaño

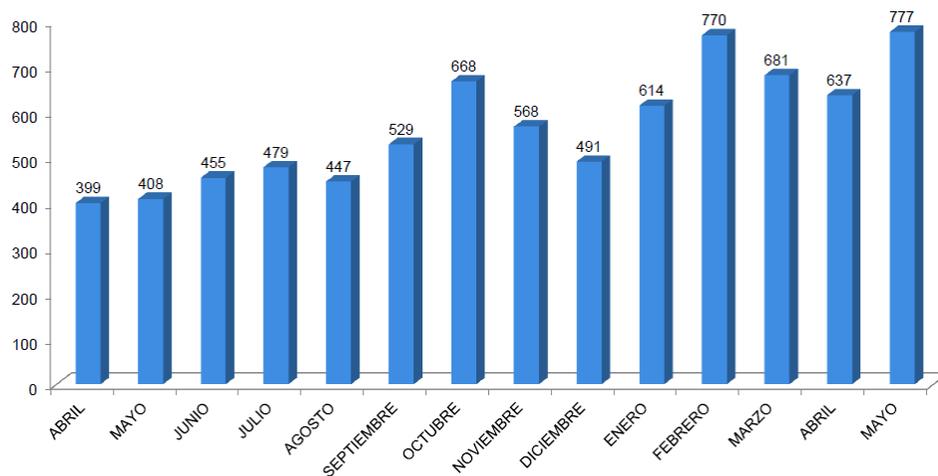
Los nuevos contenedores, cerrados con un sistema de apertura identificada mediante tarjeta, se recogen dos días por semana.

La experiencia se extenderá, en el último trimestre de 2016, con 192 contenedores en zonas de los barrios de La Calzada, Nuevo Gijón y Montevil y en la totalidad de los barrios de Viesques y Nuevo Rocés.

### Resultados

Se inscribieron 2.084 viviendas lo que representa el 62% del número total de las que conforman el Polígono Pumarín y 38 pequeñas empresas.

Tras un año y medio de experiencia piloto se han recogido 290 toneladas de fracción orgánica, de las cuales 131 t. en el primer semestre de este año 2016. La evolución del peso medio recogido, en kg/día, se refleja en la siguiente gráfica:



### Claves de aprendizaje

- La ciudadanía que ya reciclaba, colabora activamente en el nuevo proyecto de fracción orgánica.
- Las campañas de concienciación tienen un impacto inicial positivo pero no movilizan significativamente a la participación.
- Vincular el uso de tarjetas al depósito incrementa la calidad del residuo y permite optimizar el servicio de cara al usuario.
- Los hogares participantes no reciclan la totalidad de fracción orgánica que generan.
- La implementación de esta recogida supone un sobrecoste a compensar con una reducción en la frecuencia.



### +Información

Empresa Municipal de Servicios de Medio Ambiente  
 Urbano de Gijón, S.A. (EMULSA)  
 Tfno.: 985 141 414  
 e-mail: [emulsa@emulsa.org](mailto:emulsa@emulsa.org)  
 Web: <http://cuidadoambiental.gijon.es>

## Convenio “Madre Coraje”

“*Madre Coraje Málaga*”, a través de la labor de dos centenares de voluntarios, realiza acciones de Ayuda Humanitaria, Proyectos de Desarrollo, Educación para el Desarrollo y labores de reciclaje.

Trabaja a través de las colaboraciones desinteresadas de personas y entidades, y hace posible el reciclaje de productos como el aceite doméstico usado, que convierten en jabón y biodiésel, ropa usada y nueva etiquetada, juguetes, material

electrónico, libros y material escolar, menaje de cocina, material sanitario, pilas, móviles, tóner y cartuchos de impresora.

Igualmente tienen tiendas solidarias y celebran mercadillos en los que se puede adquirir ropa y otros enseres.



### Marco estratégico

El proyecto está basado en un convenio de colaboración entre la organización “*Madre Coraje*” y el Ayuntamiento de Málaga para la gestión de contenedores de ropa usada.

*Madre Coraje* se encarga de gestionar un total de 233 contenedores instalados por las diferentes zonas de la ciudad.

### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Málaga: Regulador*

*ONG Madre Coraje: Promotor*

### Acciones y mejoras concretas

- Celebración de Mercadillos con beneficios tanto para el medio ambiente como para usuarios carentes de recursos.
- Facilidad del depósito de residuos textiles mediante una red de contenedores específicos.
- Todos los recursos y beneficios económicos se destinan a fines sociales.

Por una parte, el Ayuntamiento destina el dinero recaudado del canon anual por contenedor/año a fines sociales y, por otra parte, la *ONG Madre Coraje*, destina el beneficio neto de los ingresos procedentes de este convenio a los fines de su misión, tanto en ayuda humanitaria, proyectos de Desarrollo y de Educación para el Desarrollo, como a la financiación de las obras de dicha entidad en Málaga.

### Acciones relacionadas con el éxito

Con este tipo de iniciativas, además de obtener beneficios ambientales, se consiguen importantes logros en la esfera social: a través del refuerzo de las acciones emprendidas, se profundiza en la importancia de la educación para el desarrollo, la inclusión social, el voluntariado, y el apoyo a la población española afectada por la crisis. Para que estas metas sean alcanzables, es fundamental el trabajo conjunto con otros colectivos para la generación de sinergias, al formar parte de coordinadoras locales, autonómicas y estatales, colaborando con colectivos, y compartiendo recursos y materiales.

## Resultados

En el municipio de Málaga, la gestión de los residuos textiles se estima en unas 4.531 toneladas por año, es decir, un promedio de unos 8 kilos por persona. La reducción de este volumen de residuos textiles, normalmente gestionada en los vertederos, ha supuesto un importante descenso del gasto energético de agua y de la contaminación que generan estos residuos.

En el año 2015 la Delegación Madre Coraje Málaga, terminó el año con las siguientes cifras:

Voluntarios	292
Ayuda Humanitaria	Valorada en 480.477 €
Material Reciclado	1.700.000 kg, valorados en 988.300 €

## Claves de aprendizaje

- Madre Coraje proporciona datos e información al Ayuntamiento sobre cantidades recogidas de residuos textiles para la elaboración de estadísticas.



- Realización de campañas de comunicación y educación ambiental para el fomento de la recogida selectiva de residuos textiles y zapatos.

## + Información

Madre Coraje de Málaga

Tfno.: 952 287 816 / 900 114 444

e-mail: malaga@madrecoraje.org

mcinfo@madrecoraje.org

Web: <http://www.madrecoraje.org/delegaciones-mc/malaga>

Plan Revitaliza -gestión de la fracción orgánica-



**Marco estratégico**

El territorio gallego en general y la provincia de Pontevedra en particular, presentan la dispersión poblacional que caracteriza al medio rural (666 entidades colectivas y más de 6.200 entidades singulares, en el caso de la provincia de Pontevedra) con una complicada orografía y una alta pluviometría que implican un elevado sobre coste de la prestación de los servicios públicos en general y de la recogida/gestión de los residuos municipales en particular.

Con una población de 947.374 habitantes y una extensión de 4.495 km<sup>2</sup>, genera algo más de 360.000 t/año de residuos domésticos, de los cuales más del 40%, unas (145.000 t/año), corresponden a la fracción orgánica de los residuos municipales (FORM).

**Roles y responsabilidades**

*Diputación de Pontevedra: Promotor y coordinador*

**Acciones y mejoras concretas**

- Implantar el tratamiento/separación de la fracción orgánica de los residuos municipales lo más cerca posible del punto de generación.
- Articular un modelo de gestión que permitía poder replicarlo en los distintos ayuntamientos.
- Crear un cuerpo técnico de “Maestros Composteros” específicamente formados para el Plan.
- Obtener compost directamente utilizado como abono/recebo en los jardines y huertos, cerrando el ciclo de la materia orgánica.
- Reducir drásticamente los costes a cargo de las entidades locales para la gestión de los residuos.

**Acciones relacionadas con el éxito**

Se crea el cuerpo técnico de “Maestros Composteros” para dar cobertura a las diferentes acciones que conlleva la implantación del Plan en toda la provincia.

Mediante un curso de 150 horas, se les ha proporcionado una adecuada capacitación teórico/práctica en la gestión de residuos domésticos en general y, sobre el proceso de compostaje en particular.

Son los encargados del control técnico de los Centros de Compostaje Comunitario (CCC). Se responsabilizan de las labores de toma de datos como humedad, porosidad, ph, temperatura, etc., corrigiendo las posibles



Apúntate á compostaxe



La Diputación de Pontevedra centra así sus esfuerzos y recursos en la FORM como vía eficiente para dar cumplimiento al Plan de Gestión de Residuos de Galicia 2010-2020, que establece unos objetivos de valorización material total de la fracción orgánica de los residuos, para 2020, del 25%, con una cantidad de impropios menor al 20%, a los nuevos objetivos de gestión de residuos (“Horizonte 2020”) y, a su vez, reducir, drásticamente los costes para las entidades locales.

deficiencias del proceso de descomposición, y realizan las labores de volteo y trasvase del producto. Del mismo modo, dan soporte informativo a los ciudadanos corrigiendo errores y dudas sobre el procedimiento y provocando el sentimiento de corresponsabilidad ciudadana.

## Resultados

El cuerpo de Maestros Composteros actualmente está integrado por 18 técnicos, con una formación profesional elevada, y responsables de los CCC y de los composteros individuales.



Se han instalado 30 CCC con un total de 170 Unidades Modulares de Compostaje (UMC) dispuestos en 16 ayuntamientos.

Antes de que finalice el año 2016 se procederá a la instalación de 100 UMC más, sumando un total de 24 ayuntamientos implicados en esta primera fase del Plan.

El horizonte del Plan es llegar a instalar, en cuatro años, unos 800 CCC (un total de unas 4.800 UMC), dando servicio a una cuarta parte de la población de la provincia y gestionando más de 36.000 toneladas de FORM/año respetando el principio de proximidad.

Con la sustitución del actual sistema de gestión de residuos por este nuevo modelo de tratamiento de la materia orgánica producida en los hogares, se dejarán de emitir a la atmósfera unas 25.800 t de CO<sub>2</sub>/año

## Claves de aprendizaje

Uno de los puntos principales fue articular un modelo de gestión que permitiera poder replicarlo en los distintos ayuntamientos, teniendo en cuenta una serie de particularidades:

- Habilitar un cuerpo técnico de “maestros composteros” específicamente formados para el Plan.
- No superar los 150 metros de distancia de las viviendas al CCC, para que los ciudadanos no tengan que realizar un esfuerzo superior al que realizan con sus actuales contenedores.
- Implicar a los vecinos en los beneficios medioambientales, económicos y sociales del proceso de compostaje local.
- Llevar a cabo una pequeña formación de los vecinos sobre cómo depositar su FORM en el CCC.
- Crear huertos urbanos asociados a los CCC para cerrar el ciclo de la materia orgánica.



## +Información

Diputación de Pontevedra  
 Personas de contacto: María Martínez Abraldes. Técnico M. Ambiente  
 Carlos Pérez Losada. Asesor de residuos  
 Tfno.: 986 804 100  
 Web: [www.depo.es](http://www.depo.es)

## Programa de compostaje



El Ayuntamiento de Donostia/San Sebastián ha puesto en marcha un programa de compostaje comunitario. Varias familias comparten el uso de un compostador que se encuentra localizado en un espacio público accesible a los vecinos y vecinas. Las personas participantes pueden llevarse el compost obtenido para utilizarlo en su casa, huerta, etc.

Actualmente están funcionando 9 centros de compostaje comunitario en los barrios de Aiete, Añorga, Igeldo, Morlans, Martutene, Errotaburu, Ulia, Bidebieta e Intxaurreondo.

### Marco estratégico

En 2011 se puso en marcha un proyecto piloto para la transformación de la materia orgánica biodegradable en compost a nivel domiciliario. Este proyecto piloto comenzó su andadura con la instalación de cuatro zonas de compostaje comunitario, y la implicación directa de dieciséis familias por cada una de las zonas de compostaje.

Progresivamente desde 2011, se fueron ampliando el número de barrios con zonas de compostaje, y aumentando el número de familias voluntarias adheridas al proyecto.



### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de San Sebastián: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- El compostaje comunitario ofrece la posibilidad de disponer del compost obtenido y recibir beneficios económicos en forma de ventajas fiscales a los ciudadanos que hagan una gestión responsable de los residuos orgánicos.
- El Ayuntamiento facilita formación y el material necesario para poder convertir en compost los restos orgánicos domiciliarios. Se entrega un cubo y una guía para poder separar adecuadamente en el domicilio, y todo el material necesario para trabajar en el centro de compostaje comunitario.

En estas zonas, los ciudadanos separan los restos orgánicos procedentes de sus domicilios y los van depositando en el compostador comunitario, obteniendo compost que posteriormente se aporta de nuevo al suelo, cerrando así el ciclo.

Desde el punto de vista medioambiental, el compostaje comunitario supone un avance importante respecto al 5º contenedor, puesto que las personas participantes tratan ellas mismas hasta un 50% de sus residuos, que no llegan al sistema municipal de recogida, con lo que disminuye el impacto de la gestión (menos energía consumida en el transporte, menos emisiones, etc.).

### Acciones relacionadas con el éxito

Para la participación en el Programa de Compostaje Comunitario, el Ayuntamiento tiene en marcha un plan de formación, convocado a demanda, de una hora de duración.

Por otro lado, el Ayuntamiento hace un seguimiento periódico de los puntos de compostaje con el objetivo de comprobar su estado y realizar diversas mediciones. En caso de ser necesario resolver alguna incidencia o dar avisos, un técnico municipal se pone en contacto con la persona responsable del grupo o con todos sus miembros, según estime necesario. En cualquier momento, las personas participantes también pueden transmitir dudas o notificar incidencias al departamento mediante un teléfono y correo electrónico habilitados para este fin.

El funcionamiento de los puntos de compostaje comunitario se realiza de la siguiente forma:

- Cada participante dispone de una llave para poder acceder al recinto, y puede depositar sus restos orgánicos en cualquier momento.
- En cada centro de compostaje se designa una persona como responsable del grupo por el tiempo que acuerden entre ellos. Entre sus principales funciones están las de remover la materia orgánica una vez por semana para oxigenarla, avisar al Ayuntamiento en caso de que se acabe el material estructurante, y coordinar el grupo para realizar las tareas comunes, como la extracción y cribado del compost.
- Los centros de compostaje pueden constar de 8 compostadoras de plástico instalados en un recinto cerrado (4 para cada grupo), o de una caseta de madera con cuatro compartimentos de aproximadamente 1 metro cúbico (para un único grupo de hasta 16-20 familias).
- Una vez llenas todas las compostadoras, se extrae el compost maduro y se reparte entre los participantes.



## Resultados

Actualmente participan en el compostaje comunitario 93 viviendas, es decir, unas 250 personas, y se tratan hasta 36 toneladas de residuos orgánicos al año.

## Claves de aprendizaje

- Los beneficios no se limitan únicamente a la prevención directa de los residuos, sino que también fomentan la corresponsabilidad de la ciudadanía y la sensibilización en materia de prevención de residuos.
- Los beneficios económicos pueden fomentar la participación en este tipo de iniciativas.
- El funcionamiento colaborativo promueve nuevos modos de vida más cooperativos por el bien de toda la sociedad.

## + Información

Ayuntamiento de San Sebastián  
Residuos Urbanos  
Tfno.: 943 483 390  
e-mail: [ingurumena@donostia.eus](mailto:ingurumena@donostia.eus)  
Web: <http://jokogarbia.donostia.eus/>

## Por unas playas limpias en la noche de San Juan

La Asociación Paisaje Limpio, con la colaboración de Ecoembes, el Cabildo de Gran Canaria y los Ayuntamientos de Las Palmas, San Bartolomé de Tirajana y Mogán, llevó a cabo en Gran Canaria la campaña “Por unas Playas Limpias en la Noche de San Juan” dirigida a todos aquellos que fueron a celebrar la fiesta en la playa.

### Marco estratégico

La Asociación Paisaje Limpio es una entidad sin ánimo de lucro, de ámbito nacional, constituida para la educación sobre el reciclado, la reducción de vertidos incontrolados y la promoción de actitudes cívicas ante el problema de los residuos. Su acción responde a la necesidad de prestar una especial atención a las costas y playas, en las que, debido a su uso recreativo, existe una potencial contaminación por residuos de los visitantes.

Los eventos festivos en numerosas localidades, muchos de ellos celebrados en ámbitos especialmente sensibles, como son las playas en las noches de San Juan, ocasionan numerosos problemas de residuos que convierten este tipo de celebraciones en actividades insostenibles. Una adecuada educación ambiental basada en la realización de campañas en estos momentos puntuales, reviste un importante interés para evitar la generación de residuos y promover el reciclaje, a la par que convertir estos eventos en sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.



### Roles y responsabilidades

*Asociación Paisaje Limpio: Promotor*  
*Ayuntamientos de Las Palmas, San Bartolomé de Tirajana y Mogán: Responsables de gestión*

### Acciones y mejoras concretas

- Presencia de la campaña en numerosos puntos (playas, dependencias municipales, mupis de publicidad, calles, centros docentes, etc.) que generó un importante impacto visual, llegando a mucha gente.
- Las bolsas creadas específicamente para depositar los residuos, así como los ceniceros, repartidos gratuitamente, han permitido concienciar de manera efectiva a la población y disminuir los residuos en las playas durante los eventos festivos.

### Acciones relacionadas con el éxito

La acción comenzó quince días antes de la Noche de San Juan, mediante un llamamiento a la población a través de radios y televisiones y de mupis en las playas del sur, con el siguiente mensaje: “Por unas Playas Limpias en la Noche de San Juan. Disfruta de la fiesta sin abandonar tus residuos porque tú formas parte de la Naturaleza. Coge una bolsa para guardar tus residuos y recíclalos”.

En las dependencias del Cabildo de Gran Canaria y del Ayuntamiento de Las Palmas se instalaron durante una semana, unos dispensadores con bolsas estampadas con un dibujo del diseñador *René Mäkelä* que estuvieron a disposición de todos aquellos que quisieron llevarse una bolsa a la playa para depositar sus residuos.

En colegios públicos e institutos de estos tres ayuntamientos se repartieron marca páginas con los mensajes de la campaña, en papel de semillas para que los alumnos, después de usarlos los pudieran plantar, dándoles una nueva vida. Los días previos a la Noche de San Juan, un equipo de monitores se instaló en los accesos de las playas de Mogán, el Inglés, San Agustín y Maspalomas-Meloneras, en donde se repartieron bolsas, ceniceros y balones.



Durante la noche de San Juan, la Asociación Paisaje Limpio estuvo presente en tres puntos de la playa de Las Canteras (Las Palmas), desde donde se organizaron batidas de limpieza de forma espontánea para todos los bañistas que quisieron participar y sensibilizar con su ejemplo al resto de ocupantes. Para ello se les equipó con bolsas, petos y guantes.

En esta acción, se contó con el apoyo de Booking.com, que se ofreció a participar en las batidas con su voluntariado.

### Claves de aprendizaje

- La participación de las administraciones locales y el Cabildo Insular, junto a la colaboración de Ecoembes y la ejecución de la Asociación Paisaje Limpio ha sido clave para el éxito de la campaña, donde la suma de esfuerzos y la coordinación han permitido que la campaña fuera un éxito de participación y concienciación.
- La celebración de campañas asociadas a eventos y festejos de gran popularidad a escala local, producen beneficios adicionales por ser encuentros de gran afluencia de población.



### + Información

Asociación Paisaje Limpio  
 Tfno.: 91 603 56 75  
 e-mail: [comunicación@paisajelimpio.com](mailto:comunicación@paisajelimpio.com)  
[info@paisajelimpio.com](mailto:info@paisajelimpio.com)  
 Web: <http://www.paisajelimpio.com/>

## Proyecto de recogida provincial de aceites domésticos usados

### Marco estratégico

Durante los años 2009/2016, la Diputación de Salamanca ha participado en varios proyectos para la protección de riesgos naturales y tecnológicos como el proyecto, acogido al programa POCTEP II, de desarrollo de acciones para la mejora de la respuesta de los medios personales y técnicos de protección frente a riesgos naturales y tecnológicos, con una colaboración financiera de fondos FEDER del 75 %.

Una de las acciones propuestas en este proyecto fue la implantación de un servicio provincial de recogida de aceite usado de origen doméstico.



El servicio tiene por objeto reducir el vertido de aceite usado de origen doméstico al medio natural, bien sea en los suelos o en los cauces de agua, así como reducir el impacto de su vertido en las infraestructuras de recogida de aguas residuales y en los centros de tratamiento de residuos.

### Acciones relacionadas con el éxito

Para la implantación de este servicio, por el Departamento de Gestión de Servicios Urbanos, dependiente del Área de Fomento de la Diputación de Salamanca, en el año 2011 se realizó una encuesta entre los 361 municipios de menos de 20.000 habitantes de la provincia de Salamanca.

### Roles y responsabilidades

*Diputación de Salamanca: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Proporcionar el servicio de recogida de aceites domésticos usados al 80% de los municipios de la provincia.
- Reducir el vertido de aceite usado de origen doméstico al medio natural, así como, el impacto de su vertido en las infraestructuras de tratamiento de aguas residuales y en los centros de gestión de residuos.

Con esta encuesta se pretendía determinar el interés de los Ayuntamientos en la puesta en marcha del servicio de recogida de aceite usado, en la consideración de que su puesta en uso serviría para evitar el vertido de los aceites usados domésticos a la red de desagüe en vertedero, y como un servicio gratuito para los municipios. Como resultado de esta encuesta, se determinó que 136 pequeños municipios estaban interesados en disponer del servicio.

Para el desarrollo de este nuevo servicio, se dispuso que por los municipios interesados se realizara la encomienda de la prestación del servicio a la Diputación, y a su vez la Diputación inició un procedimiento de contratación de contenedores de acero que contienen cubos de recepción de botellas de aceite usado, así como la acción de divulgación con edición de folletos informativos y el reparto de un embudo con dos tipos de boca para el relleno de botella.

Una vez adquirido el equipamiento, y suscrito el convenio de colaboración, por la Diputación de Salamanca, con una entidad acreditada ante la Junta de Castilla y León como transportista y gestor de este tipo de residuo, se procedió a la distribución y emplazamiento de los contenedores atendiendo a los criterios de recogida que señaló el gestor de los residuos y a las indicaciones dadas por los responsables municipales.



- Se sugiere que al comienzo del proceso se incida en una campaña de información a los Ayuntamientos.
- Los tipos de contenedores han ido cambiando según el año de contratación y la empresa adjudicataria, siendo aconsejable la tipificación del contenedor para simplificar su mantenimiento.
- Se recomienda realizar campañas de concienciación de los usuarios cada 6 meses.

## Resultados

Desde la implantación del proyecto en la provincia de Salamanca se ha conseguido:

- Durante los años 2013 a 2015 se ha venido prestando el servicio de modo gratuito a los 136 municipios interesados, cubriendo una población de 72.692 habitantes.
- Durante el año 2015 la recogida de aceite usado de origen doméstico supuso un total de 17 t.
- En la actualidad, se ha resuelto ampliar la implantación del servicio, a otros 154 municipios que han manifestado su interés, con una población afectada de 80.202 habitantes.
- Se considera que a finales del año 2016 se dará servicio gratuito a un total estimado de 290 municipios, con una población afectada de 152.894 habitantes, con una estimación de 80% de los municipios y 81% de la población de la provincia, con exclusión de la ciudad de Salamanca.



## + Información

Diputación de Salamanca  
 Departamento de Gestión de Servicios Urbanos. Área de Fomento  
 Persona de contacto: Pedro Martínez Ruiz  
 Tfno.: 923 293 100  
 e-mail: [gsuma@lasalina.es](mailto:gsuma@lasalina.es)  
 Web: <http://www.dipsanet.es/>

## Claves de aprendizaje

De la experiencia acumulada se pueden resaltar las siguientes consideraciones:

- La mayoría de los municipios de la provincia resultaron estar interesados en el funcionamiento del proyecto.

## Puntos limpios móviles. La cercanía al ciudadano

### Marco estratégico

Punto limpio, deixalleria, garbigune son distintas denominaciones que reciben los recintos destinados a la recepción de residuos municipales que no son objeto de recogida ordinaria por sus características, por su volumen, por lo esporádico de su producción o por la urgencia en su depósito.

Las características de los puntos limpios no son homogéneas por atender a las variadas necesidades de los municipios, de su disponibilidad de suelo y del presupuesto a dedicar a la inversión. Tampoco existe una normativa que regule en toda España las características que tienen que tener los puntos limpios, aunque algunas Comunidades Autónomas si cuentan con ella.

Los puntos limpios necesitan de espacio que no siempre está disponible o es tan valioso que se destina a otros usos, de tal manera que habitualmente los puntos limpios están ubicados en la periferia de los cascos urbanos, en zonas industriales o aprovechando el suelo de antiguos vertederos sellados.

Ese es el caso de Fuenlabrada, que cuenta con un Punto limpio en la C/ Canario, en un polígono industrial, bien comunicado, pero fuera del casco urbano residencial. Lejanía que dificulta su uso por parte de los ciudadanos.



### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Fuenlabrada: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- El uso de los puntos limpios móviles evita que residuos que tienen la consideración de peligrosos acaben en otros flujos de recogida de residuos municipales y aumenta la posibilidad de realizar recogidas separadas para el reciclaje de materiales que de otra manera acabarían en la fracción resto.

### Acciones relacionadas con el éxito

Para acercar el servicio y facilitar el uso de este servicio municipal por el asequible gasto de inversión y funcionamiento, se usan puntos limpios móviles que, sobre contenedor, se sitúan en puntos diversos, en días y horas determinados.

Esta opción es preferida a la colocación de contenedores permanentes en la vía pública de aceite vegetal, pilas o ropa, por razones de ocupación de la calle, estética (hay que tener en cuenta que prácticamente todos los contenedores de fracción resto, papel, envases y vidrio están soterrados con bajo impacto visual) y prevención de actos vandálicos y sustracciones.



Fuenlabrada cuenta con una amplia red de puntos limpios móviles, 12 en total, repartidos por todos los distritos del municipio y a disposición de los vecinos un día fijo cada semana.

Los puntos limpios móviles aceptan los residuos que a continuación se enumeran: aceite vegetal usado, pinturas, disolventes y aerosoles, baterías de vehículos, pequeños aparatos eléctricos y electrónicos, pilas, fluorescentes, ropa y calzado usados, cartuchos de tinta y tóner, y medicamentos sobrantes, caducados o sus envases.

La elección de las localizaciones donde instalar los puntos limpios móviles se ha realizado buscando que la mayoría de la población tenga uno a su disposición, un día fijo por semana, a menos de 500m, coincidiendo con mercadillos, o en el caso del situado en barrio de Parque Miraflores atendiendo a su distanciamiento del resto del casco urbano.

### Resultados

Desde la implantación de los puntos limpios móviles en Fuenlabrada se han disparado las recogidas de aceite vegetal usado, pilas, ropa y se recogen cantidades significativas de cartuchos de tóner, envases vacíos a presión y botes de pintura, disolventes y envases vacíos o con restos que contuvieron residuos peligrosos.

La recogida de medicamentos es escasa, posiblemente por el buen funcionamiento de la red capilar del sistema integrado de gestión de residuos farmacéuticos, SIGRE, que en Fuenlabrada está presente en todas las farmacias.



Ante el éxito de funcionamiento se está estudiando ampliar el horario de apertura a las tardes e incluso la adquisición de un tercer contenedor para poder ampliar los puntos de instalación.

También está previsto considerar, el uso de los puntos limpios, fijo o móviles, como parte del cálculo de la fiscalidad que financie la recogida y el tratamiento de residuos de basura.

### Claves de aprendizaje

Se ha constatado mediante caracterizaciones que en la fracción resto y en las otras fracciones, reciclables, hay una escasa presencia de los residuos que se recogen a través de los puntos limpios.

Siempre está presente en el punto limpio móvil un operario para recepcionar los residuos, lo que mejora la calidad de la separación de residuos y además permite atender las peticiones de información que pueda hacer los ciudadanos, disponiendo de folletos como la Guía Municipal de Residuos y otros que, sobre envases, vidrio, papel, ropa, aceite vegetal y otros residuos, se publican periódicamente.

### + Información

Ayuntamiento de Fuenlabrada  
Persona de contacto: Ricardo Luis Izquierdo Escribano  
Director Técnico de los Servicios de Medio Ambiente  
Tfno.: 916 497 056  
e-mail: [mambiente@ayto-fuenlabrada.es](mailto:mambiente@ayto-fuenlabrada.es)  
Web: <http://ayto-fuenlabrada.es/>

## Gestión de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs)

### Marco estratégico

A pesar de que cada vez hay una mayor concienciación con el reciclaje y la reutilización de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs), y del gran impacto ambiental que ocasiona una mala gestión de los mismos, la realidad es que sigue existiendo un porcentaje de RAEEs que no se gestiona correctamente.

En Navarra, cada año, una persona produce, de media, unos 16kg/hab de RAEEs y se gestionan correctamente (reciclar o reutilizar) 3,7kg/hab (Fuente: Gobierno de Navarra 2014). Es decir, que más de 10kg/habitante quedan fuera de una adecuada gestión.

Traperos de Emaús realiza la recogida y Gestión de los RAEEs y su preparación para reutilización y reciclaje desde 1972. En los años 80 ya se firman los primeros acuerdos con los Ayuntamientos.

### Acciones relacionadas con el éxito

La recogida de RAEEs se realiza por tres vías:

- Recogida domiciliaria puerta a puerta.
- En todos los puntos limpios, mediante acuerdos con las Mancomunidades y los Sistemas Integrados de Gestión (SIG).
- A través de distribuidores y empresas, mediante acuerdos con los SIG.



### Roles y responsabilidades

*Fundación Traperos de Emaús Navarra: Promotor*

*Convenios con las Mancomunidades de Residuos y los SIG: Soporte técnico*

### Acciones y mejoras concretas

- Recogida de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- Preparación para su reutilización o para reciclar, en el segundo caso, mediante procesos de clasificación y desmontaje manual.
- Venta en tiendas propias de segunda mano.

De todo lo recogido, los RAEEs en mejor estado pasan a los talleres de preparación para la reutilización.

Los aparatos que no se pueden preparar para reutilizar se preparan para reciclar mediante procesos de clasificación y desmontaje manual en instalaciones propias (58%), o bien se envían a otros Gestores Autorizados (38%), como en el caso de los frigoríficos y los aparatos con pantallas de rayos catódicos.

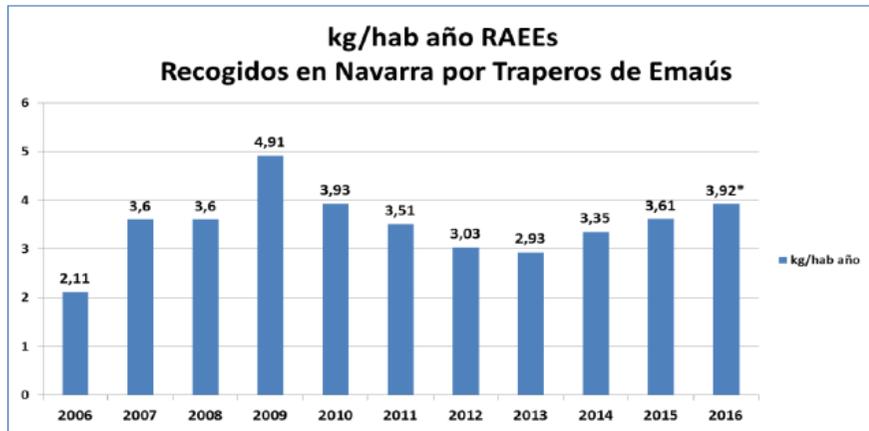


La recogida domiciliaria puerta a puerta se realiza mediante convenio con 9 Mancomunidades, atendiendo a más del 80% de la población de Navarra.

En el campo de la divulgación y sensibilización se elaboró un video de Buenas Prácticas en la Preparación para la Reutilización de RAEEs (<https://www.youtube.com/watch?v=7rGsk67WSjQ>).

## Resultados

La evolución en la recogida de RAEEs de los últimos 10 años se muestra en la siguiente gráfica:



De los 3,7 kg/hab/año de RAEEs que se gestionaron en Navarra, en el año 2014, 3,35 kg/hab/año fueron recogidos por Traperos de Emaús.

En el año 2015 se recogieron 2.311.143 kg de RAEEs, lo que supone 3,61 kg/hab y año, presentando las siguientes características:

- El 3,4 % del total de aparatos recogidos se enviaron a tiendas propias de segunda mano.
- El porcentaje más alto en la preparación para la reutilización fue en la categoría de frigoríficos con un 5,3%.

Se prioriza acoger y dar empleo a personas con dificultades. En la recogida y gestión de los RAEEs trabajan actualmente más de 100 personas.

## Claves de aprendizaje

- Campañas de sensibilización ciudadana.
- Implicación de las administraciones públicas (Mancomunidades, Ayuntamientos) que posibilite la recogida puerta a puerta de los RAEEs.
- Utilizar procesos manuales desde la recogida (puerta a puerta) hasta el tratamiento para un mayor cuidado que facilite tanto su preparación para la reutilización como para el reciclaje.



## + Información

Traperos de Emaús Navarra  
 e-mail: [comunicación@emausnavarra.org](mailto:comunicación@emausnavarra.org)  
 Web: <http://www.emausnavarra.org>



## Recogida selectiva de papel y cartón. Programa Tu papel 21

### Marco estratégico

Los municipios españoles han apostado desde hace años por la recogida selectiva de papel y cartón, lo que ha permitido alcanzar un objetivo de reciclado por encima del 80%, gracias a la colaboración de los ciudadanos. Este papel y cartón recogido selectivamente es una materia prima fundamental para la industria papelera española: de cada 100 toneladas de papel que se producen en España, 85 utilizan papel recuperado para su fabricación. Es un ejemplo paradigmático de economía circular, en el que un residuo pasa a ser un recurso.

El Ayuntamiento de Fuenlabrada dispone de un servicio completo de recogida selectiva de papel y cartón compuesto por: una recogida selectiva a través de 436 contenedores soterrados y 45 contenedores de superficie dispuestos en la vía pública, un servicio específico de recogida de cartón para el pequeño comercio y una recogida complementaria en los puntos limpios.

La Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón (ASPAPEL) puso en marcha en 2005 el proyecto “*Tu papel es importante para contribuir al desarrollo sostenible*”, a través del impulso a la recogida de papel y cartón para reciclar. Una de las líneas principales del proyecto es el programa *Tu papel 21*, que ofrece a los ayuntamientos y agrupaciones locales asesoramiento técnico, reconocimiento y visibilidad en la mejora continua de la recogida selectiva de papel y cartón.



### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Fuenlabrada: Promotor*

*ASPAPEL (Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón): Promotora del programa*

### Acciones y mejoras concretas

- Mejora continua de la gestión municipal de la recogida selectiva de papel y cartón.
- Potenciar la recogida de los contenedores azules.
- Desarrollar recogidas complementarias como el *puerta a puerta* de cartón del pequeño comercio, colegios y oficinas públicas.

El Ayuntamiento de Fuenlabrada obtuvo el certificado “*Tu papel es importante*” por la adecuada gestión del papel y cartón en el año 2007, renovándolo en el año 2014.



### Acciones relacionadas con el éxito

- Implantación de sistemas complementarios a la recogida en contenedor azul: recogida puerta a puerta de cartón del pequeño comercio.
- Mejora de la contenerización.
- Campañas para la implantación de recogida selectiva de papel en colegios y oficinas públicas.

A partir de 2016, el programa *Tu papel 21* se ha renovado con el lanzamiento de la campaña anual de las *Pajaritas Azules* que ofrece:

- Especial reconocimiento público a los municipios que cada año alcanzan la excelencia en la gestión de la recogida selectiva de papel y cartón, con un baremo objetivo que se traduce en una, dos o tres *Pajaritas Azules*.
- Orientación para la mejora y asesoramiento técnico a todas las entidades locales participantes en el programa.



### Resultados

El Ayuntamiento recogió en el año 2015 unas 4.027 toneladas de papel, lo que supone 20,63 kg por habitante.

### Claves de aprendizaje

- Respaldo y asesoría de un grupo de trabajo (ayuntamientos de Barcelona, Fuenlabrada, Ciudad Real, Gijón (EMULSA), León, Logroño, Madrid y Reus y las mancomunidades de la Comarca de Pamplona y de la Costa del Sol Occidental).
- Ágil y sencilla operativa: portal *online* donde cada entidad local dispone de su cuenta y puede actualizar sus datos anuales y hacer un seguimiento de su evolución.
- Reconocimiento y visibilidad, con la entrega anual de las *Pajaritas Azules* a los ayuntamientos excelentes.
- Rigor técnico en la evaluación anual de la recogida selectiva de papel y cartón, basada en 21 indicadores sobre la calidad del servicio (contenedor azul y recogidas complementarias), la información y concienciación ciudadana, la regulación, planificación, y los resultados, y la trazabilidad hasta el reciclaje final en una fábrica papelera.

### + Información

Ayuntamiento de Fuenlabrada  
 Persona de contacto: Ricardo Luis Izquierdo Escribano  
 Director Técnico de los Servicios de Medio Ambiente  
 Tfno.: 91 649 70 56  
 e-mail: mambiente@ayto-fuenlabrada.es  
 Web: www.ayto-fuenlabrada.es

Registro en [www.tupapel21.aspapel.es](http://www.tupapel21.aspapel.es)  
 Andrea Orallo – Responsable de proyecto  
 Tfno.: 915 76 3 003  
 e-mail: [tupapel21@aspapel.es](mailto:tupapel21@aspapel.es)  
 web: [www.aspapel.es](http://www.aspapel.es)



## Reciclaje de envases y recogida de cartón comercial

La “*Campaña para potenciar el reciclaje de residuos de envases ligeros y cartón en los comercios de Arona*” se ha realizado con la finalidad de mejorar la gestión de residuos y conseguir, con la ayuda de los comercios, recuperar de forma separada para su reciclaje, la mayor cantidad de residuos de cartón y envases ligeros (latas, bricks y envases de plástico).

### Marco estratégico

El municipio de Arona, situado en el sur de la isla de Tenerife, cuenta con 15 núcleos de población repartidos a lo largo de la franja litoral, generalmente reconocidos por sus prestaciones multiservicios dirigidos al sector turístico. Además de estos núcleos costeros, también encontramos otros en la zona de medianías en los que también se desarrolla una actividad comercial significativa. Estas características conforman un complejo servicio de recogida de residuos, el cual tiene que abastecer con los contenedores de reciclaje de fracción envases necesarios, tanto a las principales zonas donde la densidad de población es más significativa, así como, a las zonas comerciales predominantes del municipio.

Se asiste a un aumento continuo de la población residente y visitas turísticas del municipio, que a su vez conlleva a la creación de nuevos comercios destinados al sector servicios, por lo que la cantidad de residuos de envases recogidos queda descompensada.



### Roles y Responsabilidades

*Ayuntamiento de Arona: Promotor y coordinador*

### Acciones y Mejoras concretas

Las acciones llevadas a cabo en los comercios fueron:

- Entrega de pegatinas identificativas a los comercios.
- Entrega de contenedor de 120 litros de color amarillo a cada establecimiento para facilitar el almacenamiento de envases y su posterior traslado hasta el contenedor de reciclaje más cercano.
- Segunda visita para evaluar la evolución del proceso de reciclaje en el comercio, examinando si siguen las recomendaciones trasladadas en la primera visita.
- Entrega de un poster, en el cual se refleja genéricamente el procedimiento de separación de los distintos tipos de residuos.

Esta campaña tiene, por tanto, los objetivos siguientes:

1. Dar a conocer el servicio de recogida de cartón que ofrece el Ayuntamiento a los comercios.
2. Proporcionar información sobre las pautas en materia de gestión de residuos de envases de papel y cartón y de envases ligeros a los establecimientos comerciales de Arona.
3. Informar a los comercios sobre la responsabilidad ampliada del productor, para dar ejemplaridad a sus clientes respecto de los productos de envases que venden.
4. Crear una base de datos de establecimientos y responsables para establecer sinergias con el Ayuntamiento, aportando información a lo largo del tiempo, de forma masiva sobre gestión de residuos.

### Acciones relacionadas con el éxito

Se llevaron a cabo, en primer lugar, una serie de charlas de educación ambiental, relacionadas con el reciclaje, que tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Importancia del reciclaje (como comerciantes y como ciudadanos)
- Importancia de la responsabilidad ampliada como productor
- Qué residuo depositar en cada contenedor
- Correcto libramiento de los envases
- Ubicación de los contenedores de reciclaje más próximos
- Horarios y días de recogida
- Limpieza del municipio y sanciones

Por otra parte, se realizaron una serie de trabajos previos a las visitas para la realización de la campaña, consistentes en el diseño de materiales:

- Diseño de las encuestas para la primera visita, con campos de una primera toma de contacto (identificativos, recolección de información relacionada sobre el conocimiento o no de la separación selectiva).
- Diseño de pegatinas identificativas, para disponer en los contenedores amarillos en las áreas de influencia de las zonas comerciales previamente inventariadas.
- Diseño de pegatinas para identificar los comercios colaboradores con la campaña.
- Diseño de póster educativo, relacionado con el reciclaje.



### Resultados

En la primera fase de la campaña de cartón comercial, se inventariaron 1.632 comercios de los cuales 1.317 son generadores de cartón. La suma aproximada de comercios a visitar que se estimó al inicio de la campaña ascendía a 1.600 establecimientos.

Ya en campaña, se repartió un número menor de contenedores del que estaba previsto, en total unos 380, a aquellos comercios que lo solicitaron, motivado principalmente por las dimensiones de los locales y del contenedor.

En la siguiente tabla se muestra la evolución de los envases ligeros recogidos:

ENVASES (Toneladas)					
TOTAL	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
	406,638	457,146	588,411	697,67	710

### Claves de aprendizaje

- En general, los comerciantes se han mostrado atentos ante la información aportada en las visitas.
- Se ha percibido, que inicialmente los comercios ignoraban qué tipos de residuos debían depositar en el contenedor amarillo y no realizaban la separación de sus envases ligeros; éstos eran depositados en el contenedor resto junto con la parte orgánica de sus residuos diarios.
- Hay zonas donde existe un gran número de comercios que no disponen de islas de contenedores, que permita realizar la separación selectiva de los residuos. Por lo que es necesario la ubicación de nuevos contenedores.

### + Información

Ayuntamiento de Arona  
 Personas de Contacto: Iván Castellano Hernández  
 Olimpia Chinaea  
 e-mail: ivanc@aronas.org  
 olimpiachinea@gmail.com

**3.4**

**Línea 4:  
Procedimientos  
normativos**

## Línea 4: Procedimientos normativos

Esta línea recoge experiencias relacionadas con la implementación, por parte de los ayuntamientos, de procedimientos normativos y regulatorios, de herramientas de planificación y de otros instrumentos de carácter administrativo en materia de gestión de residuos.

Las opciones que en este sentido están llevando a cabo las administraciones locales son muy variadas y están dirigidas a diversos aspectos de la gestión municipal, pero tienen en común que han demostrado tener una eficacia considerable para mejorar la prevención y gestión de los residuos, para incrementar las tasas de reciclaje y para optimizar los recursos económicos puestos a disposición de los servicios.

Así, experiencias como la bonificación en las tasas de basura municipales por una correcta segregación en origen o el uso de modelos de “pago por generación”, están teniendo unos resultados excepcionales. La finalidad de estas medidas es incentivar el correcto comportamiento ciudadano en el uso de los servicios dispuestos por los municipios.

No se deben olvidar, en todo caso, instrumentos como las ordenanzas municipales, los pliegos de condiciones de prestación de los servicios, los reglamentos locales o los planes de inspección, que

constituyen elementos necesarios para conseguir un servicio de recogida selectiva eficiente, viable ambiental y económicamente y de calidad.

El objetivo de estas prácticas en materia normativa es tanto incentivar las buenas prácticas ciudadanas, como aplicar el concepto denominado 'fiscalidad verde'.

### Experiencias

- **Ordenanza municipal de limpieza viaria y residuos urbanos (Ayuntamiento de Alcalá de Henares)**
- **Programa de pago por generación de residuos (Ayuntamiento de Argenta)**
- **Programa “Recogida puerta a puerta; pago por generación” (Ayuntamiento de Esporles)**
- **Plan municipal de residuos 2015-2020 de Pollença (Ayuntamiento de Pollença)**
- **Programa “Mi Cuenta Ambiental” (Consorcio Valencia Interior)**
- **Programa HORECA (Ayuntamiento de Soria)**
- **Precio público para la recogida de residuos comerciales e industriales (Ayuntamiento de Barcelona)**
- **Programa “ITR (Inspección Técnica de Residuos)” (Ayuntamiento de Artà)**

## Ordenanza municipal de limpieza viaria y residuos urbanos

Los municipios son los organismos locales que tienen las competencias para la regulación y prestación del servicio de gestión y recogida, transporte y eliminación de residuos en su ámbito territorial.

En muchos casos se dotan de una ordenanza en materia de residuos, acorde a la legislación autonómica y nacional, para regular, con mayor o menor intensidad, este servicio de recogida, transporte y eliminación de residuos.

Este es el caso de Alcalá de Henares, que ha desarrollado una Ordenanza de Limpieza Viaria y Residuos muy detallada, de la cual se recoge a continuación los principales contenidos.

### Marco estratégico

La Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre Gestión de Residuos, y la Ley 22/2011, de Residuos y Suelos Contaminados, establece como competencia municipal la recogida, el transporte y la gestión de residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios. La Ley 22/2011 establece la obligación de aprobar una ordenanza municipal, anterior a julio de 2013, para todos los municipios, en las que debe regularse la gestión de este servicio en función de las características del mismo en cada municipio y de lo previsto en la Ley.

### Acciones relacionadas con el éxito

En su Título IV, en el Capítulo 1, la Ordenanza recoge las determinaciones respecto a la recogida de los residuos urbanos, definiéndolos y clasificándolos. Se definen también los residuos que quedan excluidos de la Ordenanza. Posteriormente se establecen las disposiciones relativas a la recogida de residuos y ubicación de contenedores en urbanizaciones y edificaciones de nueva construcción.

### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Alcalá de Henares: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Regular la recogida de todo tipo de residuos urbanos.
- Aumentar la prevención y las tasas de reciclaje de residuos.

El Capítulo 2 contiene las disposiciones específicas, tales como la prestación del servicio municipal, la entrega de residuos, los puntos limpios y la manipulación y el abandono de residuos.

En el Capítulo 3, se recogen las disposiciones respecto al aprovechamiento y la recogida selectiva de los residuos sólidos urbanos. En sus cuatro artículos se regula la recogida selectiva, la propiedad de los residuos, los dispositivos no autorizados para su evacuación y la concentración de residuos de pequeño volumen como pilas y medicamentos.

En el Capítulo 4, se regula el uso e instalaciones fijas para residuos, es decir, los cuartos de basuras de los que han de disponer los edificios para viviendas, industrias, comercios, mercados de abastos, galerías de alimentación, centros sanitarios y además establecimientos de nueva edificación.

En el Capítulo 5 se hace referencia a la recogida de residuos urbanos domiciliarios y asimilados mediante contenedores en superficie o soterrados. Se distingue entre los contenedores situados en la vía pública, con la regulación de sus tipos, la reserva de espacio para los contenedores y el horario para el depósito de los residuos, y los contenedores en el interior de los inmuebles.

En el Capítulo 6, se regula la recogida de residuos urbanos domiciliarios y asimilados mediante compactadores estáticos, en donde se detalla los tipos de establecimientos, la reserva de espacio, las obligaciones al respecto y los horarios y mantenimiento de los compactadores.

El Capítulo 7 se refiere a los residuos urbanos biosanitarios o citotóxicos, con una clasificación de los mismos, su gestión, la prestación del servicio en los centros sanitarios, las características de los envases para residuos biosanitarios asimilables a urbanos y las personas responsables de su gestión.

En el Capítulo 8 se detallan los aspectos relativos a los residuos industriales urbanos, detallando igualmente su forma de gestión, los deberes de información y colaboración, y las obligaciones generales.

En el Capítulo 9, se recoge la regulación de los residuos urbanos especiales, tales como los restos de poda y jardinería, los desperdicios de origen animal, muebles y enseres, pilas y acumuladores y los animales muertos en la vía pública.

En el Capítulo 10 se detallan las disposiciones de vehículos abandonados, donde se describe el procedimiento de declaración de vehículo abandonado, su conversión en chatarra, y la consideración de residuo y posibilidad de reutilización.

Por último, el Capítulo 11, hace referencia a los residuos de construcción y demolición, estableciendo el ámbito de aplicación, la intervención municipal, la forma de gestión y responsabilidades, los depósitos y vertederos, las características de los contenedores de obras y las normas para su instalación y uso, la retirada de los contenedores de la vía pública, responsabilidades, la solicitud de licencia municipal y estimación de residuos, y los aspectos relativos a la fianza depositada para garantizar una adecuada gestión de los residuos.

El resto de Títulos corresponden a las Disposiciones Generales (Título I), Limpieza de la Vía Pública (Título II), Mobiliario Urbano (Título III), Obligaciones

de los poseedores o productores de residuos (Título V), e Inspección y régimen sancionador (VI).

### Resultados

El objetivo de esta ordenanza, además de lo previsto en la Ley 22/2011, es la introducción de una serie de mejoras en los servicios de recogida de residuos y limpieza viaria, que incluya una fuerte sensibilización de los ciudadanos, y una alta participación. Igualmente, el nivel de detalle alcanzado para todos los residuos urbanos, redunda en una gestión óptima de los mismos, con el objetivo de elevar la prevención y las tasas de reciclaje de residuos de envases, vidrio, papel y cartón.

### Claves de aprendizaje

- El nivel de detalle alcanzado para cada uno de los tipos de residuos generados en el ámbito doméstico y comercial permite tener un control riguroso sobre su gestión y tratamiento.
- Incluye otros aspectos relacionados con los residuos como la limpieza viaria y el mobiliario urbano, lo que permite tener regulado en un solo instrumento normativo todos los aspectos relacionados entre sí.

### + Información

Ayuntamiento de Alcalá de Henares  
Concejalía Delegada de Medio Ambiente y Movilidad  
Tfno.: 918 771 250  
e-mail: [mambiente@ayto-alcaladehenares.es](mailto:mambiente@ayto-alcaladehenares.es)  
Web: <http://www.ayto-alcaladehenares.es>

## Programa de pago por generación de residuos

El municipio de Argentona introdujo en el año 2004 el sistema de recogida de residuos puerta a puerta, a lo que añadió a continuación el sistema de pago por generación, siendo uno de los primeros gobiernos locales en aplicar una tasa por generación de residuos asociada a la generación real de comercios y hogares. Este modelo garantiza mejores resultados en la separación y recuperación de residuos, unido a la colaboración ciudadana y a las acciones de sensibilización y comunicación.



### Marco estratégico

La Concejalía de medio ambiente implantó la recogida puerta a puerta de la fracción orgánica y del rechazo a tres cuartas partes de su población, después de un exhaustivo análisis de las posibles opciones en el cambio del sistema de recogida de residuos.

Con este cambio se pasó de una recogida selectiva que apenas alcanzaba el 19% de la tasa, a lograr, en menos de un mes, más de un 50% de recogida selectiva total con el sistema puerta a puerta.

A partir de 2007, el Ayuntamiento se preocupó por mejorar todavía más estos resultados, aplicando la tasa por generación.

Calendari de recollida Porta a Porta							CADA DIA	
Quin dia toca? A quin bossa va?							VIDRE	
Recordar que les bosses s'han de deixar a la porta de casa entre les 20 h i les 22 h.							BOLLERS	
Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge	No es recull porta a porta, s'ha de dur a l'illa.	
ENVASOS	PAPER / CARTÓ	ORGÁNICA	ENVASOS	ORGÁNICA	REBUIG	ORGÁNICA		

Regidoria d'Argentona, C/ Can Carmany, s/n - ☎ 93 756 14 40 s/n - Dilluns a divendres de 10 a 13 h i de 16 a 19 h - Dissabte de 10 a 14 h i de 16 a 20 h - Diumenge de 10 a 14 h  
Oficina Municipal d'Informació Ambiental Carrer Grau, 56 - ☎ 93 787 43 00 - e: infoambiental@argentona.cat  
Servei de recollida de residus L'Arca del Marroc - ☎ 93 790 95 00

### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Argentona: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Se premia a quien se esfuerza en minimizar residuos y no se ven obligados a pagar el no-esfuerzo de los otros.
- El sistema de pago por generación queda recogido en una ordenanza municipal específica.
- Mayor conciencia y conocimiento de los usuarios sobre la cantidad y tipo de basura que generan.
- Aprendizaje real sobre los residuos, reciclaje y aclaración de conceptos gracias a la campaña informativa previa y a la puesta en práctica que supone la medida.

Fue en el año 2009 cuando se incorporaron las fracciones de papel/cartón y envases ligeros a la recogida puerta a puerta y se inició el pago por generación con bolsa.

### Acciones relacionadas con el éxito

El sistema del pago por generación implantando en Argentona, se basa en la participación inicial de la población y comerciantes, con el fin de consensuar diversos aspectos.

La tasa de residuos se compone de:

- a) una parte fija que pagan todos los hogares.

b) una parte variable, basada en el pago de bolsas para rechazo, y que una vez superado un límite establecido de bolsas por año a cada hogar (fijado en tres tramos según el número de personas empadronadas), se han de comprar en establecimientos como supermercados, etc., en caso de tener que usar más bolsas de las prefijadas. Esta tasa variable sólo se aplica a la fracción resto o de rechazo, con el fin de incentivar a la separación de residuos y en origen. Al finalizar el año, los trabajadores de la empresa concesionaria visitan cada hogar del municipio para entregar un número concreto de bolsas para la recogida de la fracción resto de todo el año.

Uno de los aspectos clave es que cuando se identifica incumplimiento o error en el contenido de la bolsa de rechazo, ésta es marcada con una etiqueta, de modo que no se recoge, aunque no se llega a multar al vecino hasta que se produzca una reincidencia constante.

Por otra parte, la campaña informativa previa es parte importante del éxito. Se establecieron puntos informativos, se repartió material de difusión y se ofrecieron bolsas de manera gratuita. Transcurrido un periodo inicial de información y pruebas, se aplicó definitivamente la tasa de pago por generación.

El sistema también cuenta con una aplicación GPS que permite hacer un seguimiento a los equipos, un control del fichaje, mediante huella digital, de los trabajadores, y un sistema de entradas y salidas de vehículos por un arco electromagnético para la alzada y el vaciado de contenedores.

### Resultados

Reducción en 2013 respecto a 2009:

- 15% rechazo
- 16% envases
- 12,7% residuos totales

Tasa de recogida selectiva total en 2013: 69%.

### Claves de aprendizaje

- Sistema basado en el aprendizaje y la experiencia, que permite ir adaptándolo en función de las circunstancias y los resultados.
- El objetivo no es la sanción, sino la comprensión, por parte de los ciudadanos, de la importancia de reciclar y la relación que tiene con ello el pago de una bolsa.
- Si algún ciudadano quiere no participar en el sistema, es difícil que pueda lograrlo.
- Gran consenso político para la adopción del sistema de pago por generación.

### + Información

Ayuntamiento de Argentona  
Tfno.: 945 161 616  
e-mail: [infoambiental@argentona.cat](mailto:infoambiental@argentona.cat)  
Web: <http://argentona.cat/servei.php?id=11>

## Programa “Recogida puerta a puerta; pago por generación”

El sistema de recogida de residuos en el municipio de Esporles se realiza puerta a puerta para las diversas fracciones: orgánica, envases ligeros, vidrio, papel-cartón y rechazo. Éste último, el rechazo, se deposita siempre en una bolsa de color rojo, que se adquiere, previa identificación, pagando 1 € por cada unidad, creando así un sistema de pago por generación.

### Marco estratégico

Esporles dispone de una ordenanza reguladora de la gestión de residuos que prescribe la recogida selectiva en el municipio y establece cómo y cuándo se deben sacar los residuos y el funcionamiento del *Parc Verd (Punto Limpio)*, con el objetivo de mejorar la sostenibilidad en el ámbito local.

La ordenanza también define las infracciones y sanciones para las conductas negativas con los objetivos que ésta persigue.

### Acciones relacionadas con el éxito

La tasa de recogida de residuos consta de dos partes:

- La primera corresponde a una cantidad fija, establecida en 90 € para todas las viviendas urbanas.
- La segunda es variable y corresponde al pago por la generación de rechazo, en la bolsa roja, que equivale a la cantidad de 1 € por bolsa. Con ese euro se paga la bolsa roja en la que debe entregarse, el transporte y la incineración del rechazo que contiene.



### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Esporles: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Otra de las acciones concretas es la conocida como Pañales, que supone su recogida en bolsa verde 5 días a la semana. Los pañales se pueden sacar cada día de recogida de las otras fracciones, en una bolsa verde que proporciona gratuitamente el Ayuntamiento. Para ello, es preciso darse de alta en las oficinas municipales.
- Otro aspecto a destacar es la integración social, exigiendo criterios de integración en los contratos externos y optando por empresas que atienden de forma integral a personas con discapacidad o en riesgo de exclusión.

Con este sistema se ha buscado como objetivo que quien menos recicle, más pague, aumentando de este modo la tasa de reciclaje.

Existen una serie de puntos de venta de la bolsa roja. Dentro de la bolsa roja se depositan los siguientes productos: polvo de barrer y bolsas aspirador, ceniza y colillas, excrementos de animales, restos de vajilla y utensilios rotos, maquinillas de afeitar y restos del cubito del baño, así como todo aquello que no es reciclable.

Los residuos orgánicos se depositan en una bolsa biodegradable y un cubo marrón, que son proporcionados por el ayuntamiento de manera gratuita.

### Resultados

En el año 2006 empezó el programa de recogida puerta a puerta de la fracción orgánica. En 2009 se introdujo la recogida del resto de las fracciones y la bolsa roja.

Desde entonces, la evolución del porcentaje de recogida selectiva se ha incrementado notablemente, pasando de un 12,5% en el año 2005, a un 73,1% en 2009 y un 76,1% en 2014.

La evolución experimentada por el rechazo ha sido todavía más significativa, pasando de un 87,5% en 2005, a un 26,9% en 2009 y un 23,9% en 2014. En el siguiente gráfico se observa esta evolución por años.

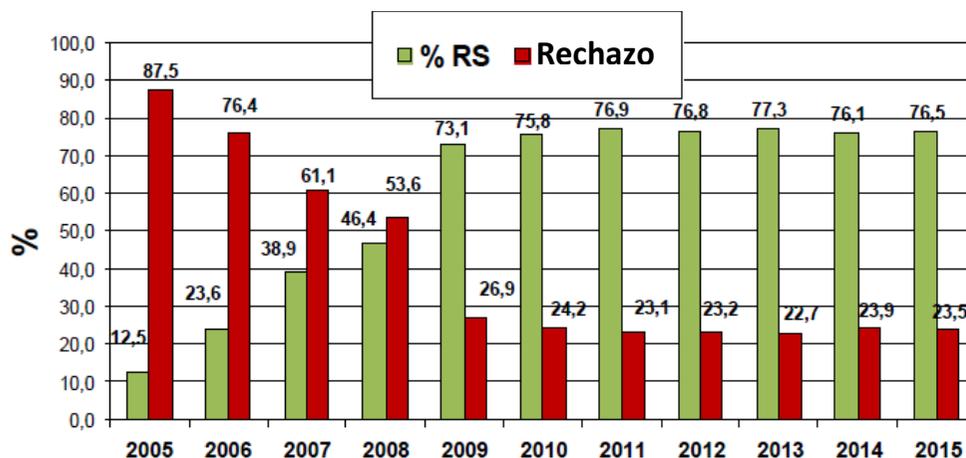
### Claves de aprendizaje

- Se trata de un sistema más justo, que genera un incentivo entre la ciudadanía para mejorar los niveles de reducción y reciclaje.
- Ha supuesto una mejora en los resultados de recogida selectiva del municipio, especialmente en el año de implantación.
- Esta experiencia reviste un gran interés por el potencial de implantación en otros municipios.

### + Información

Ayuntamiento de Esporles  
 Tfno.: 971 610 002  
 e-mail: agenda21@esporles.cat  
 Web: <http://www.esporles.cat>

Evolución de la recogida selectiva (RS) y Rechazo





## Plan municipal de residuos 2015-2020 de Pollença

### Marco estratégico

En diciembre de 2013, se hace pública la aprobación definitiva de la ordenanza fiscal reguladora de la tasa por el servicio de la recogida domiciliar de residuos, en la que ya se bonifican las prácticas de reciclaje.

Por otra parte, mejorando el servicio de recogida (actualización de la flota de vehículos y contenedores y reducción del número de incidencias) se constata que la cantidad de residuos que se reciclan (el 15% del total) es difícilmente incrementable con el actual modelo de gestión de residuos, disperso y heterogéneo, y centrado en la fracción rechazo.

Este hecho, junto con cambios legales que obligarán a reciclar más del 50% de los residuos, hace que sea ahora oportuno diseñar un Plan de Residuos Municipal (2015-2020), por motivos normativos, ambientales y también económicos. Este plan requiere del consenso político y social, por lo que la participación es un componente esencial.

La planificación de gestión municipal de los residuos del Ayuntamiento de Pollença se lleva a cabo con los siguientes objetivos:

- Favorecer la reducción y reutilización de los residuos.
- Incrementar la recogida selectiva del 15% actual tomando como mínimos los objetivos fijados por la nueva normativa.
- Fomentar la implicación de los sectores económicos en la correcta gestión de los residuos.
- Facilitar el proceso de comunicación, información y participación a fin de promover la corresponsabilización de los ciudadanos.
- Aplicar con mayor precisión el principio de quien contamina paga.

### Acciones relacionadas con el éxito

En enero de 2015, se elabora un diagnóstico técnico destinado a dar una visión global con los datos más relevantes y significativos de la gestión de los residuos en Pollença, para poder hacer propuestas conjuntamente con la ciudadanía con el fin de conseguir los objetivos ambientales y de eficiencia que persigue el Ayuntamiento, es decir:

- Conocer con detalle la situación actual de la gestión de residuos.
- Determinar el potencial de reciclaje y determinar los ejes para actuaciones futuras.
- Hacer partícipe a la población del estado actual y del potencial del sistema de gestión de residuos.

Posteriormente, se convocó a la ciudadanía a una reunión para dar a conocer los detalles del servicio propuesto de residuos, contar con su participación en la valoración de los puntos fuertes y débiles detectados en la prediagnóstico y recoger toda una serie de aportaciones que sirvieron para enriquecer el documento del Plan de Residuos.



### Resultados

En febrero de 2016, se presenta el Plan de Residuos del municipio de Pollença 2016-2020, que fue aprobado por el Plenario municipal por unanimidad.

Este Plan (2016-2020) incluye 41 acciones, interrelacionadas, temporalizadas y dimensionadas económicamente en cuanto a inversión y al retorno de la misma. Se incluyen puntos estratégicos a tener en cuenta en el diseño de cada una, orientadas en su conjunto a ofrecer un sistema de recogida selectiva puerta a puerta en el que, de forma online y en tiempo real, las fracciones recogidas en cada portal puedan ser contempladas en el cálculo de la tasa de cada generador. Así, se aplicarán descuentos por cada recogida de fracciones selectivas, premiando de forma directa y proporcional a cada entidad (persona o empresa) que gestione selectiva y eficazmente sus residuos.

La tecnología juega un papel muy importante, proveyendo la información para poder calcular y especialmente bonificar adecuadamente, según el principio de quien contamina paga, el comportamiento de cada generador. El papel de la sensibilización y la información ciudadana es considerado clave, por lo que además de las infraestructuras, la partida más importante es ésta.

El plan supone en torno a 1.469.500 € de inversión, con un balance al final del ciclo de 1.472.587 € de ahorro, atendiendo a la minoración de costes de Sistemas Integrados de Gestión (SIG's).

La gestión de las Deixalleries (residuos voluminosos) se imbrica en el mismo sistema, incluyendo las posibilidades de reutilización y de bonificación de la tasa en caso de materiales valorizables.

### Claves de aprendizaje

La colaboración con todos los sectores de la sociedad en la elaboración del Plan es una pieza fundamental para lograr mejores resultados en la recogida selectiva.

La ciudadanía que voluntariamente ya reciclaba debe ser premiada de forma efectiva, directa y sin prorrateos, en su tasa de residuos, hecho que debiera ser comprobable en tiempo real.

Las campañas de concienciación tienen un impacto inicial positivo, son necesarias para crear atención y expectación, pero lo realmente efectivo son las campañas de seguimiento, y especialmente la resolución de incidencias de forma individual con cada ciudadano durante el primer año del servicio al menos.

La recogida puerta a puerta supone un sobrecoste que debe ser compensado con una reducción al mínimo de la recogida de rechazo, obligando tácitamente al usuario a usar las recogidas selectivas.

### +Información

Ayuntamiento de Pollença  
Empresa Municipal de Servicios  
Persona contacto: Antoni March Vigueret  
Tfno.: 971 532 064  
e-mail: [mediambient\\_tecnic@ajpollenca.net](mailto:mediambient_tecnic@ajpollenca.net)  
Web: <http://www.ajpollenca.net/ca/arees/residus>



## Programa “Mi Cuenta Ambiental”

“Mi Cuenta Ambiental” es una iniciativa pionera promovida por el *Consortio Valencia Interior (CVI)* para incrementar la cantidad de residuos reciclados, mediante una tarjeta de identificación personal que permite premiar el buen comportamiento ambiental individual de cada uno de los vecinos del Consorcio en materia de gestión de residuos y reciclaje.

Esta tarjeta sirve para identificar a una persona cada vez que acude a depositar sus residuos al punto limpio fijo o móvil, de modo que se acumulan puntos ambientales que se transforman en ahorros económicos directos de hasta un 50% en la tasa por tratamiento de residuos.

**Roles y responsabilidades**

*Consortio Valencia Interior (CVI): Promotor y coordinador*

**Acciones y mejoras concretas**

- Campañas asociadas que proporcionan información sobre los procesos de reciclaje y el tratamiento de residuos.
- Ahorro económico tanto para los ayuntamientos como para el usuario derivado de la separación de residuos para su posterior reciclaje.
- Obtención de estadísticas de calidad sobre el comportamiento de los ciudadanos en materia de separación.



### Marco estratégico

El proyecto se enmarca dentro del *Consortio Valencia Interior*, que reúne a 61 municipios de 5 comarcas del interior de la provincia de Valencia agrupados específicamente para gestionar en común sus residuos municipales. Abarca el 50% del territorio de la provincia de Valencia, con más de 250.000 habitantes.

La iniciativa está directamente relacionada con la gestión de la Tasa de Servicios Ambientales del CVI, tasa que se cobra a todos los titulares de viviendas y locales del Consorcio.

Los servicios del Consorcio que son financiados por esta tasa son, por una parte, el tratamiento de los residuos domésticos recibidos en las plantas de tratamiento (recuperación en planta de los materiales aprovechables que se han depositado junto a la fracción resto, descontaminación de la fracción orgánica y su transformación en compost y la eliminación en vertedero adecuado de la fracción no aprovechable); y, por otra parte, la gestión de una red de 25 puntos limpios, 9 rutas de puntos limpios móviles y 30 puntos de recogida de voluminosos, así como el tratamiento adecuado que se da a estos residuos recogidos.

### Acciones relacionadas con el éxito

El usuario, que puede ser cualquier titular que pague la tasa del CVI, solicita la tarjeta de identificación personal, que puede ser utilizada por todos los miembros que componen la unidad familiar o empresarial. Un operario se encarga de atender al usuario cuando llega a depositar sus residuos, pesándolos y asignando un determinado número de puntos según la cantidad y el tipo de residuo. Estos puntos van quedando anotados en la tarjeta ambiental, y al terminar el año, según el número de puntos, se obtienen los descuentos económicos a aplicar en el pago de la tasa.

Con los aceites de cocina usados, los cartuchos de tinta, pilas, baterías, fluorescentes, radiografías y envases vacíos de tóxicos del hogar se obtienen 3 puntos por kg de peso. Para los neumáticos fuera de uso y los restos de pinturas y barnices se dan 2 puntos por kg. Los electrodomésticos, y el papel y cartón, suponen 1 punto por kg, y finalmente, para los residuos de madera, muebles, escombros, colchones y restos de poda, un total de 0,5 puntos por kg.

### Resultados

Los datos, tras dos años y medio de uso de la tarjeta, reflejan una participación del 25,4% de los titulares de los recibos generados por el CVI (44.275 tarjetas en uso) y una aportación de más de 27.000 toneladas de residuos peligrosos o de difícil gestión en puntos limpios, evitándose su vertido incontrolado o su mezcla con otros residuos.

De 2014 a 2015 se ha incrementado en un 19% el número de visitas a la red de puntos limpios del CVI, con un aumento del 51% en las cantidades de residuos recogidos.

### Claves de aprendizaje

- Además de los beneficios directos que supone el hecho en sí de aumentar las cantidades de residuos reciclados de reciclaje, el proyecto significa un avance en el conocimiento, por parte de la población, de los procesos

sobre tratamiento de residuos, reciclaje y en general sobre la protección del medio ambiente.

- La facilidad de uso de la tarjeta y el sistema por puntos, con la consulta de los puntos acumulados desde la web, promocionan el uso de la tarjeta y la separación de residuos.
- La obtención de un beneficio económico directo para los usuarios fomenta la separación de los residuos a nivel familiar y empresarial.

### + Información

Consorcio Valencia Interior (CVI)

Tfno.: 902 075 054

e-mail: [info@consorciovalenciainterior.es](mailto:info@consorciovalenciainterior.es)

Web: <http://www.consorciovalenciainterior.com/mi-cuenta-ambiental>

## Programa HORECA

El Ayuntamiento de Soria, ha puesto en marcha esta campaña para facilitar el reciclaje de envases de vidrio en los locales hosteleros del municipio.

El objetivo es concienciar a los hosteleros sobre la importancia y la necesidad de reciclar vidrio, mediante la instalación de contenedores VACRI en las cercanías de los locales hosteleros que se encuentran adheridos al Programa de *Establecimientos Certificados Recicladores de Vidrio de Ecovidrio*, premiando el correcto y efectivo reciclaje mediante la reducción de un 50 % en la tasa de basuras.

### Marco estratégico

El Proyecto “Premios al reciclaje” es un plan para incentivar el reciclado de vidrio a través de la reducción de las cuotas a pagar en el impuesto de basuras, siempre que se demuestre que recicla y que lo hace de manera fiable y permanente. Para ello, se han llevado a cabo acciones de conservación, divulgación y puesta en valor del reciclado de vidrio en la ciudad de Soria, promovido por el Ayuntamiento de Soria, ASHOTUR y que, junto con Ecovidrio, pretende llegar a todo el parque del Canal Horeca, (Hoteles, restaurantes y cafeterías) de la capital.



### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Soria: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Elevada replicabilidad, tanto geográfica (cualquier municipio o ámbito local)
- Contacto directo con los hosteleros para valorar sus necesidades y adaptar los medios materiales para que puedan reciclar correctamente, promoviendo su uso.
- Contenedores adaptados de manera que su uso sea sencillo y rápido.
- Bonificación en la tasa de basuras basada en la reducción de un 50 % de la misma, de manera que se premia a quien recicla.

El objetivo es lograr una elevada tasa de recogida selectiva de envases de vidrio mediante la instalación de contenedores para facilitar la colaboración de los grandes generadores de vidrio, garantizando su reciclado.

### Acciones relacionadas con el éxito

Se han llevado a cabo una serie de acciones consecutivas que garantizan el éxito de la experiencia y unos resultados efectivos y acordes con los objetivos de reciclaje. Estas acciones son:

- Realización de visitas iniciales, en una primera fase, con la realización de encuestas personalizadas a los establecimientos hosteleros para conocer de primera mano las necesidades de este sector en materia de reciclaje de vidrio. A los hosteleros se les proporcionó además información sobre los contenedores de vidrio y los beneficios medioambientales, sociales y

económicos de este proceso, resolviendo dudas y aclarando el funcionamiento.

- En función de los resultados y la información obtenida en la fase anterior, se entregaron 116 cubos con ruedas a los establecimientos que lo solicitaron y se instalaron 7 contenedores adaptados (dotados con una boca más ancha, que permiten el reciclaje de grandes cantidades de vidrio como las generadas por los hosteleros) en zonas próximas a los locales.
- Posteriormente se llevó a cabo el sistema de los denominados "mystery shoppers" o "clientes misteriosos", para determinar realmente quien recicla y observar el buen uso de los contenedores. Se trata de una técnica empleada por empresas u organizaciones para evaluar y medir la calidad en la atención al cliente. Los clientes misteriosos actúan como clientes comunes que realizan una compra o consumen un servicio y luego entregan un informe sobre cómo fue su experiencia. En este caso, observan si los hosteleros adheridos al programa están reciclando el vidrio o no.
- La fase última consiste en la realización de auditorías a partir de la labor del "mystery shopper" en bares, restaurantes y cafeterías. En función de los resultados se aplica una reducción de la tasa de basuras del 50 %.



### Claves de aprendizaje

- Los beneficios económicos promueven e incitan a la participación en este tipo de iniciativas.
- La hostelería y la restauración es un sector clave para aumentar la cantidad de vidrio reciclado. Consume el 48% de los envases de vidrio generados en toda España. Por ello, tienen un papel clave este tipo de iniciativas, en las que además se desarrollan campañas de información y sensibilización específicas para el sector.
- Realización de un estudio previo de la zona de implantación de contenedores en el municipio, adecuando los iglúes que están en las calles para hacerlos más accesibles al hostelero.
- Se realiza un análisis de las necesidades expresadas por los propios responsables de los locales, poniendo soluciones específicas a problemas concretos, todo enfocado a lograr unas elevadas tasas de reciclaje.

### + Información

Ayuntamiento de Soria  
 Persona de contacto: Óscar Pérez  
 Tfno.: 673 05 95 47  
 e-mail: operez@soria.es  
 Webs: www.soria.es  
 www.ecovidrio.es

### Resultados

A lo largo de toda su andadura, más del 85 % de los bares reciclan correctamente el vidrio, y se espera llegar al 100 %. En concreto, durante 2014, en la provincia de Soria se reciclaron 19,5 kilos de vidrio por habitante.

La iniciativa servirá para seguir elevando los kilogramos de residuos de envases de vidrio depositados en los contenedores de Soria.

Respecto a la tasa de contenerización, Soria se sitúa en una media de 211 habitantes por contenedor, contando en la actualidad con un total de 186 contenedores para los residuos de envases de vidrio instalados en la ciudad.



Se trata de un precio público de recogida de residuos para las personas físicas o jurídicas y entidades, tanto públicas como privadas, titulares de actividades económicas como los comercios, las oficinas, los servicios y los profesionales.

### Marco estratégico

Toda actividad económica produce residuos, al menos las fracciones mínimas de rechazo (contenido de papeleras, bolígrafos gastados, basura de la limpieza diaria...), por lo tanto, si el interesado no demuestra que tiene una recogida propia hecha por una empresa privada, el servicio lo hace el Ayuntamiento. El importe a pagar se calcula en función de la actividad desarrollada y la superficie utilizada para el ejercicio de la misma. Los titulares de actividades profesionales, con superficie de actividad igual o inferior a 25 m<sup>2</sup>, que desarrollen la actividad en el domicilio donde están empadronados, a título individual y sin personal dependiendo, disfrutarán de una reducción del precio público del 100% de la tarifa correspondiente.

### Acciones relacionadas con el éxito

- Son objeto del precio público los servicios de recogida selectiva de las diferentes fracciones (resto, orgánica, papel y cartón, vidrio, envases ligeros) de los residuos generados por el comercio, hostelería, bares, mercados, oficinas y servicios, así como los residuos industriales con la consideración de asimilables a los municipales, en cualquiera de sus modalidades de recogida establecidas en la regulación de los Precios Públicos del Área de Ecología Urbana, que se publican en el BOPB anualmente y, la Ordenanza de Medio Ambiente de Barcelona, y su transporte hasta las plantas de tratamiento y reciclaje.
- Los establecimientos comerciales tienen una serie de obligaciones que redundan en la correcta segregación para reciclaje:
  - a) Separar en origen las fracciones generadas.
  - b) Utilizar las modalidades de recogida implantada en su zona.

### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Barcelona: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Los establecimientos tendrán la obligación de facilitar información al Ayuntamiento sobre el volumen de generación de residuos para determinar la clasificación de generador que les corresponda.
- No están sujetos al pago del precio público los titulares que acrediten que la totalidad de las fracciones generadas se hacen por un transportista autorizado que haya realizado la comunicación previa a la Agencia de Residuos de Catalunya y esté inscrito como tal, los titulares sin superficie declarada y los generadores de residuos industriales no asimilables a urbanos.

- c) En las modalidades en las que se tenga que utilizar contenerización específica por cada fracción generada:
  - ✓ Fracción resto: contenedor con tapa gris o boca de neumática con etiqueta identificativa de color gris.
  - ✓ Fracción orgánica: contenedor con tapa marrón o boca de neumática con etiqueta identificativa de color marrón.
  - ✓ Fracción papel/cartón: papel en contenedor con tapa azul y el cartón plegado y atado.
  - ✓ Fracción vidrio: contenedor con tapa verde.
  - ✓ Fracción envases: contenedor con tapa amarilla (esta recogida está condicionada a que el Ayuntamiento ofrezca el servicio y siempre que esté avalado por criterios técnicos).

Se lleva a cabo una clasificación de las actividades en función del volumen de residuos generados y de la superficie del establecimiento:

- a) Establecimientos con volumen inferior a 900 l/día de orgánica y resto, e inferior a 900 l/semana de papel/cartón, vidrio y envases ligeros:
  - Generadores mínimos: actividades desarrolladas por profesionales en establecimientos, locales, despachos o domicilio habitual de superficie igual o inferior a 25 m<sup>2</sup>.
  - Generadores pequeños: actividades empresariales en establecimientos entre 25 a 50 m<sup>2</sup>.
  - Generadores medianos: actividades empresariales en establecimientos entre 50 a 250 m<sup>2</sup>.
  - Generadores importantes: actividades empresariales en establecimientos con superficie superior a 250 m<sup>2</sup>.
- b) Establecimientos con volumen superior a 900 l/día de orgánica y resto, y superior a 900 l/semana de papel/cartón, vidrio y envases ligeros:
  - Grandes generadores: los residuos generados han de ser separados obligatoriamente en origen mediante contenerización específica.
- Los locales en los que se ejerzan conjuntamente diversas actividades empresariales o profesionales, pueden solicitar la agrupación a efectos de una única liquidación del precio público, al titular de la actividad a la que le corresponda el mayor coeficiente a razón de las fracciones residuales generadas.

### Resultados

La cuota anual correspondiente a los establecimientos mínimos, pequeños, medianos e importantes, se refleja en el siguiente cuadro:

Tipo de Actividad	Grupo	Generador	Precio (IVA no incluido)			
			Mínimo	Pequeño	Mediano	Grande
		Precio Base	97,55	134,30	159,226	317,31
		Coeficiente				
Act. Profesionales	A	1,0	97,55	134,30	159,26	317,31
Act. Empresariales	A	1,0		134,30	159,26	317,31

B	1,5	201,46	238,89	475,96
C	2,0	268,61	318,53	634,62
D	2,5	335,76	398,15	793,27
E	3,0	402,91	477,79	951,93

La cuota anual de los grandes generadores, se determina en función de los cubos diarios recogidos de la fracción resto, y por el coste de entrega reposición, mantenimiento y limpieza de los contenedores restantes:

Fracción Resto	
litros	euros/día
90 l	2,10
120 l	2,82
240 l	5,62
360 l	8,45
660 l	15,52
800 l	18,79
880 l	20,69
1000 l	23,50
1700 l	39,93
2200 l	50,75
3200 l	79,87
Autocompactor	381,71

Fracciones selectivas	
litros	euros/año
90 l	89,26
120 l	96,33
240 l	104,53
360 l	113,36
660 l	133,90
800 l	145,65
880 l	150,34
1000 l	155,04
1700 l	171,47
2200 l	178,52
3200 l	185,57

### + Información

Ayuntamiento de Barcelona

Tfno.: 010 ó 900 702 030

Web: <http://ajuntament.barcelona.cat/hisenda>

**Programa “ITR (Inspección Técnica de Residuos)”**

**Marco estratégico**

Dadas las altas tasas que soportan los residuos de fracción resto en Mallorca, surgen diversas iniciativas de entidades municipales que buscan el aumento en la aportación de las recogidas separadas yendo esto ligado a una disminución en los costes de gestión de la fracción resto.

**Acciones relacionadas con el éxito**

En el caso de esta entidad, se decidió la implantación de una recogida por el sistema de bolseo, con un calendario de recogidas de cada fracción diferenciado en días, de modo que se pueda tener un control individualizado de la correcta separación en origen.

Con la finalidad de incentivar la recogida separada, el Ayuntamiento de Artà (Balears) puso en marcha el programa ITR (Inspección Técnica de Residuos).

Con esta iniciativa, de adhesión voluntaria, da la oportunidad a sus ciudadanos de conseguir bonificaciones de hasta un 60% en la tasa de recogida, transferencia, transporte y tratamiento de residuos.



A cambio el contribuyente se compromete a:

1. Hacer la separación domiciliar de los residuos urbanos de las fracciones siguientes: materia orgánica, vidrio, papel y cartón, envases ligeros y resto, de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza municipal de residuos.



Este nuevo cubo alreado ayuda a evitar los malos olores

**Roles y responsabilidades**

*Ayuntamiento de Artà: Promotor y coordinador*

**Acciones y mejoras concretas**

- Voluntad política clara y precisa del consistorio.
- Retirada de todos los contenedores de la vía pública.

2. Consentir el acceso al inmueble a personal del Ayuntamiento de Artà (educadores ambientales) para formar y controlar que las fracciones de residuos se separan correctamente.

3. Utilizar, en el caso de que sea una vivienda en suelo rústico, el Parque Verde de Artà (Punto Limpio), por lo que acepta que su personal controle y compruebe que los residuos se aportan separados por fracciones de manera correcta.

4. Asumir, en el caso de no cumplir las condiciones establecidas en la Ordenanza mencionada, que el contribuyente puede perder el derecho a la reducción de la cuota y que, en su caso, deberá abonar la tasa ordinaria establecida para los inmuebles en suelo urbano y rústico

**Resultados**

En el año 2013, el porcentaje de recogida selectiva en el municipio Artà era del 12%, sin tener en cuenta la fracción orgánica. Se recogieron de manera no selectiva 3.149 toneladas de resto.

Dos años más tarde, en el 2015, la recogida selectiva llegó a un 59% y la fracción resto se quedó en 1.317 toneladas.

Además de los muchos beneficios medioambientales, el programa ITR (357.935,94 € de descuentos) se sustenta por los ingresos de Ecoembes y Ecovidrio (195.393,30€), además de la reducción de los costes por incineración (261.246,31€ aproximadamente).

### Claves de aprendizaje

- Una campaña de concienciación muy importante: Sesiones de trabajo con diversos sectores de población (comerciantes, personas sensibilizadas en temas medioambientales, representantes de asociaciones locales...); reuniones vecinales informativas a pie de calle en los diferentes barrios del municipio; implicación de los centros educativos para llevar a cabo programas educativos; materiales de sensibilización ambiental para la población en general orientados a la formación e información.
- Un gran equipo de trabajo multidisciplinar involucrado en el proyecto.
- Unos ciudadanos con muchas ganas de involucrarse en este proyecto.



### + Información

Ayuntamiento de Artà  
e-mail: [recicla@arta.cat](mailto:recicla@arta.cat)  
Web: [www.arta.cat](http://www.arta.cat)

**3.5**

**Línea 5:  
Comunicación e  
información**

## Línea 5: Comunicación e información

En cualquiera de los ámbitos de la gestión ambiental resulta imprescindible la utilización de instrumentos de concienciación, educación e información. En el caso de la gestión de los residuos, donde se precisa una importante colaboración ciudadana, esta necesidad adquiere más validez si cabe.

Las actuaciones de información y sensibilización buscan la implicación activa de los ciudadanos y agentes económicos y sociales en la recogida selectiva y tienen como objetivo prioritario la adopción de comportamientos y hábitos acordes con los principios de la economía circular y la sostenibilidad.

La escala local es el ámbito territorial por excelencia para la puesta en marcha de estas medidas próximas a los ciudadanos y adaptadas a las diferentes necesidades.

Las prácticas contenidas en este bloque incluyen:

- por una parte, recomendaciones sobre la información que los municipios deberían poner a disposición de los ciudadanos, sobre todos los aspectos relativos a la gestión: normas sobre la utilización del servicio de recogida, resultados, costes, tratamiento, instrucciones para una correcta separación,

etc. La transparencia genera credibilidad y la credibilidad consigue mayor implicación de los ciudadanos en las políticas públicas.

- Por otra parte, acciones de educación, como instrumento necesario para alcanzar mayor conciencia ambiental y alto grado de civismo, y para favorecer el cambio hacia un modelo de consumo sostenible y de comportamiento responsable.

- Finalmente incluye acciones de comunicación dirigidas a mejorar la participación en la recogida selectiva.

Unos ciudadanos informados y concienciados con la protección del medio ambiente, son la clave para alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) de los que tanto se habló en la COP21 celebrada en París. En el sector de los residuos se lleva trabajando muchos años en ese objetivo y el papel de los municipios está siendo fundamental.

**Experiencias**

- **Programa “Implicate con el planeta, reducir los residuos, aumentar el reciclaje” (Comarca de Peñaranda de Bracamonte)**
- **Certificado de calidad ambiental municipal (Ayuntamiento de Málaga)**
- **Manual técnico de comunicación efectiva sobre residuos para entidades locales (FEMP)**
- **Proyecto ReciGap en los municipios asturianos (Principado de Asturias)**
- **Campaña “Lo que va a Cíes tiene que volver de Cíes” (Concello de Vigo)**
- **Campaña para el fomento de la separación de residuos (Ayuntamiento de Madrid)**
- **Campaña de sensibilización del reciclaje en el Casco Histórico (Ayuntamiento de Zaragoza)**
- **Programa Ecopapeleras en centros educativos (Ayuntamiento de Alcorcón)**
- **Campaña de prevención “Contigo a diario” (Mancomunidad San Marcos)**

## Programa “Implicate con el planeta, reducir los residuos, aumentar el reciclaje”

La Mancomunidad Comarca de Peñaranda se formó en el año 1989 con el objetivo principal de realizar acciones relativas a la recogida de residuos sólidos. Está formada por la asociación de 11 municipios cuya cabeza de comarca es Peñaranda de Bracamonte.

En el año 2008 se crea específicamente la figura del Técnico de Gestión de Residuos, con el fin de concienciar a la población de la importancia que tiene la separación selectiva de los residuos, así como la reducción de los residuos que se generan.



### Marco estratégico

El problema principal que subyace es el de la elevada tasa de producción de residuos, que alcanza los 1,03 kg/hab/día, así como una baja tasa de reciclaje y separación selectiva en origen, principalmente porque no se dispone de medios para poder realizarla correctamente. Hasta ese año, solo se disponía de contenedores para la separación de vidrio, papel y envases, y únicamente se contaba con un solo punto limpio en Peñaranda de Bracamonte, de gestión municipal. El resto de municipios no contaba con ningún sistema de gestión para deshacerse de manera correcta de sus residuos.

### Roles y responsabilidades

*Mancomunidad de Peñaranda: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Gran diversidad de formatos de campañas de comunicación y sensibilización, con participación activa de la población: charlas informativas sobre cómo hacer una separación selectiva de los residuos, talleres de reutilización y reciclaje, talleres específicos para niños, colaboración con centros educativos, etc.

### Acciones relacionadas con el éxito

A partir de ese año 2008 se fueron instalando contenedores para otros tipos de residuos (aceite vegetal, textiles, calzado, fluorescentes y bombillas de bajo consumo, cartuchos y tóner...), mientras que para otros residuos se han creado rutas de recogida puerta a puerta debido a la dificultad que suponía la instalación de contenedores. Los residuos recogidos de esta forma son los aparatos electrónicos y eléctricos, y el aceite mineral.

Por otra parte, desde el año 2015, la Mancomunidad cuenta, entre sus instalaciones, con un punto de entrega autorizado de Sigfito Agroenvases, que permite a los agricultores depositar sus envases agrícolas cumpliendo así la normativa vigente sobre la gestión de residuos en las explotaciones agrarias. Y en 2016 se han empezado a recoger, puerta a puerta, los residuos voluminosos (muebles y enseres), siendo el tipo de residuos que mayores problemas causan actualmente porque son indebidamente abandonados en la naturaleza en muchas ocasiones.

El éxito radica en las numerosas campañas de comunicación e información realizadas de manera paralela a las acciones descritas.

Durante el año 2016 se han realizado las siguientes actividades en el marco de este programa:

- Taller de sensibilización ambiental trimestral en los centros educativos C.R.A. Cañada Real y C.R.A. Campo de Peñaranda. En total se han realizado 17 talleres y han participado 145 alumnos.
- Jornada Europea de Limpieza, en la que participaron 4 de los 11 municipios de la Mancomunidad, con un total de 36 participantes, que recogieron un total de 120 kg de residuos.
- V Concurso de Pintura Mundial del Medio Ambiente, con 37 participantes.
- 36 talleres de sensibilización ambiental enfocados a la separación selectiva, la reutilización de los distintos tipos de residuos, y al reciclaje. En ellos han participado un total de 423 niños/as de edades comprendidas entre los 3 y los 14 años.

### Resultados

Fruto de este Programa enfocado a la comunicación y la sensibilización, y respaldado por la instalación de medios materiales relativos a contenedores, y del servicio de recogida puerta a puerta, se han alcanzado los siguientes resultados:

En el año 2015 se recogieron un total de 3.133, 14 t de residuos, lo que supone una tasa de 0,96 kg/hab/día. Este dato indica que la cantidad de residuos por persona y día se ha reducido en un 6,8 % respecto al año 2008.

En separación selectiva se recogieron 135.187 kg de papel (15,31 kg/hab/año), 101.591 kg de envases (11,51 kg/hab/año), y 138.249 kg de vidrio (16,66 kg/hab/año).

En el año 2015 también se recogieron de forma separada (los datos no contabilizan lo recogido en el Punto Limpio de Peñaranda):

- 54 unidades de residuos de cartuchos de tinta y tóner (24,45 kg).
- 74 unidades de bombillas y fluorescentes.
- 4.260 kg de aceite vegetal usado.
- 13.794 kg de residuos de textil, ropa y calzado.
- 3.448 kg de RAEE's.

### Claves de aprendizaje

- Proyecto basado en la comunicación y concienciación que no obliga a la población, solo informa y recomienda, por lo que no ha generado rechazo entre la población.
- Destaca la unidad de todas las localidades por el bien común, poniendo los recursos municipales al servicio de Mancomunidad.
- Todas las actuaciones son sencillas de implantar y aplicables a cualquier territorio local o agrupación de municipios, en los que se implique la población y puedan ver de forma sencilla la importancia que tienen sus pequeñas acciones para el mantenimiento de un medio ambiente no contaminado y de calidad.

### + Información

Mancomunidad de Peñaranda  
Tfno.: 923 540 409  
e-mail: mancpenaranda@hotmail.com  
Web: [www.tierradepenarandadigital.com](http://www.tierradepenarandadigital.com)

**Certificado de calidad ambiental municipal**

**Marco estratégico**

Cualquier actividad empresarial, y de forma especial los localizados en el Centro Histórico de Málaga, en el que se concentra casi el 40% de los establecimientos y la actividad económica de la ciudad, produce efectos ambientales adversos. Una forma óptima de minimizar estos efectos negativos, es implantar sistemas de gestión ambiental en los establecimientos.

Así surgió el Certificado de Calidad Ambiental Municipal que acredita a las empresas como Sostenibles. Se trata de un reconocimiento a aquellas empresas que incluyen criterios ambientales en el desarrollo de las actividades comerciales. Todo establecimiento certificado forma parte automáticamente de la Red de Establecimiento Sostenibles y se beneficia de todos los servicios que ofrece el Centro Asesor Ambiental.



**Acciones relacionadas con el éxito**

Puesta en funcionamiento, por parte del Área de Sostenibilidad Medioambiental del Excmo. Ayuntamiento de Málaga, del Centro Asesor Ambiental, el cual ofrece asesoramiento gratuito en materia ambiental al sector empresarial de toda la ciudad.

El principal objetivo del Centro Asesor Ambiental es el asesoramiento a las empresas sobre la gestión ambiental de los establecimientos del municipio, tomando especial relevancia la correcta gestión de sus residuos, la certificación ambiental y por consiguiente la sensibilización ambiental.

**Roles y responsabilidades**

*Ayuntamiento de Málaga: Promotor y coordinador*

**Acciones y mejoras concretas**

- Servir de canal de comunicación administración - empresa.
- Minimizar la generación de residuos en la actividad empresarial. Fomentar política cero residuos.
- Incidir en la reducción de los embalajes generados por las actividades empresariales.
- Promover la gestión adecuada del residuo según su tipología.
- Fomentar el uso de las dotaciones y servicios municipales disponibles y en horarios estipulados. Especialmente en la recogida puerta a puerta de cartón y vidrio en el Centro Histórico.
- Promover la mejora de la calidad del depósito selectivo de residuos.
- Fomentar las buenas prácticas en la gestión de residuos.

Se realizan visitas a pie de calle con el fin de informar a las empresas sobre el proyecto y si están interesadas, posteriormente reciben la visita de un técnico especializado.

El asesoramiento consiste, entre otros aspectos ambientales, en la gestión y reciclaje de los residuos que se generan, y conforme al sector al que pertenezca, se indica:

- El cumplimiento de la legislación vigente que le aplique, incidiendo especialmente en aquellos residuos no peligrosos, peligrosos o RAEE's y se informa sobre sus obligaciones y formas de gestión.

- En base al tipo de negocio, se proponen otras buenas prácticas con el fin de reducir y reutilizar los residuos propios de la empresa y de implantar medidas de mejora continua.
- Se indican los contenedores más próximos al establecimiento y posibles alternativas en caso de estar saturados. Además de la información in situ observada se ofrece información de diversas herramientas de geolocalización de las que se disponen para los contenedores.

## Resultados

Desde el inicio del proyecto en el año 2012, los principales resultados han sido los siguientes:

- Asesoramiento a más de 2000 empresas.
- Se han certificado más de 730 empresas, actualmente 680 con actividad que conforman la Red de Establecimientos Sostenibles.
  - El 74% se encuentra en el Centro Histórico de Málaga (PEPRI-Centro), ámbito de actuación durante los tres primeros años. El 26% restante se encuentran distribuidos por el resto de distritos municipales.
  - Los sectores mayoritarios son pequeños comercios, bares y restaurantes y centros médicos y estéticos. De ellos, el sector restauración junto al sector de hoteles y alojamientos son los que generan mayor cantidad de residuos.
- Se ha elaborado la App “CAA Málaga” para promover el consumo responsable por parte de la ciudadanía en las empresas certificadas.
- Se han censado 3.746 empresas.



- Se imparte formación sobre gestión ambiental a los encargados y responsable de empresas.

## Claves de aprendizaje

Requiere un marco normativo que regule tanto los requisitos del certificado y su renovación como los compromisos y formas de uso.

Se necesitan recursos humanos especializados en la materia para realizar un óptimo asesoramiento.

Es conveniente establecer una planificación por zonas de trabajo con objeto de minimizar los tiempos de desplazamiento de los técnicos para el asesoramiento in situ.

## +Información

Ayuntamiento de Málaga  
 Área de Sostenibilidad Medioambiental  
 Persona de contacto: Enrique Nadales Zayas  
 Tfno.: 951 927 981  
 e-mail: [enadales@malaga.eu](mailto:enadales@malaga.eu)  
 Web: [http://bioeduca.malaga.eu/portal/seccion\\_0002](http://bioeduca.malaga.eu/portal/seccion_0002)



## Manual técnico de comunicación efectiva sobre residuos para entidades locales

### Marco estratégico

El Manual surge en respuesta a un estudio realizado por la Organización de Consumidores y Usuarios (OCU) en el que se detectó la necesidad, por parte de la ciudadanía, de recibir mayor información, más clara y cercana desde las Administraciones Locales en materia medioambiental.

El Manual, promovido por la FEMP en el marco del Convenio de colaboración firmado con Ecoembes, tiene el objetivo de dotar a los técnicos municipales de herramientas que les permitan sistematizar la información sobre la gestión de residuos para ofrecerla eficazmente en cualquier plataforma web de manera que resulte ágil y transparente.

Esta iniciativa corrobora la firme apuesta de ambas entidades por la transparencia y por acercar la información sobre el reciclaje al ciudadano.



### Roles y responsabilidades

*Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP): Promotor*

### Acciones y mejoras concretas

- El proyecto incluye talleres de formación a técnicos municipales para dar a conocer el Manual y su adaptación a las webs municipales con ejercicios prácticos.
- También forma parte del proyecto la elaboración de un vídeo que explique la importancia de la comunicación.
- Se trata de mejorar la comunicación e información digital sobre reciclaje que se ofrece a los ciudadanos desde sus instituciones más próximas: las Entidades Locales.

### Acciones relacionadas con el éxito

El Manual recoge recomendaciones básicas sobre los contenidos a transmitir en las webs locales, apostando por un formato sencillo y asequible a través del cual propiciar igualmente conductas responsables por parte de los vecinos, de cara a que éstos participen de forma más activa en la correcta separación de los residuos en origen, interiorizando las buenas prácticas ambientales.

De esta manera, el Manual muestra cómo elegir los mejores contenidos y como acompañarlos de las mejores opciones visuales para que logren transmitir de forma sencilla información sobre reciclaje y, sobre todo, que fomenten la adopción de comportamientos responsables hacia la separación de residuos en origen.

El documento no olvida la parte técnica y ofrece también recomendaciones sobre herramientas tecnológicas para facilitar el desarrollo de la web. Y no sólo eso, sino que también se ha diseñado una plantilla on line adaptable a las particularidades de la gestión de residuos en cada municipio que sirva como soporte facilitador para que, los mismos técnicos, puedan difundir la información municipal más fácilmente.

Las cinco secciones de la plantilla dan respuesta a cinco cuestiones: ¿Qué residuos gestiona mi Ayuntamiento?; ¿Qué procesos siguen y cuáles son los medios disponibles?; ¿Cuál es el resultado de mi colaboración?; ¿Qué información de referencia puedo consultar?, y ¿Cómo puedo comunicarme con mi Ayuntamiento?

Por ejemplo, dentro de la primera sección se debería encontrar información básica respecto a las fracciones de residuos que gestiona el municipio en cuestión, el color de los contenedores; los residuos admitidos en cada contenedor; los hábitos responsables en cuanto a separación en origen y forma de depósito por parte del ciudadano, así como los horarios de recogida.

## Resultados

Este Manual se enmarca dentro de la línea de trabajo iniciada conjuntamente entre la FEMP y Ecoembes, en el año 2012, para mejorar la eficiencia en la gestión de los residuos urbanos a través de la formación de técnicos y responsables municipales.

Con esta fórmula, ya han logrado formar a 235 técnicos municipales, además de abordar la elaboración de una Ordenanza tipo, 4 estudios técnicos y atender más de 240 consultas técnicas.



## Claves de aprendizaje

La experiencia constituye un claro ejemplo de éxito del modelo de colaboración público-privada creada para impulsar el reciclaje de envases domésticos en toda España.

## +Información

Federación Española de Municipios y Provincias  
 Área de Desarrollo Sostenible  
 Tfno.: 913 643 700  
 e-mail: [sostenible@femp.es](mailto:sostenible@femp.es)  
 Web: [www.femp.es](http://www.femp.es)



## Proyecto ReciGap en los municipios asturianos

El proyecto ReciGap es una herramienta online para el conocimiento y manejo de los datos sobre recogida separada de residuos (papel-cartón, envases ligeros, envases de vidrio, biorresiduos, restos especiales) en todos los concejos y localidades de Asturias.

### Marco estratégico

Los Principios Básicos de COGERSA reconocen la innovación como un proceso de vital importancia para mejorar sus operaciones, avanzar hacia un modelo de economía circular y ocupar una posición más favorable ante los nuevos desafíos que surgen en materia de residuos, cada vez más exigentes y en constante cambio.

Los esfuerzos por mejorar la trazabilidad en la gestión de residuos y el control de calidad de los servicios y procesos, encajan de pleno en esta estrategia y son por tanto el núcleo de algunos de los proyectos de I+D+i más recientes de COGERSA.

### Acciones relacionadas con el éxito

ReciGap es un proyecto para el desarrollo de una innovadora aplicación TIC para la visualización cartográfica en entorno web de indicadores de recogida separada (en contenedores y puntos limpios), compostaje doméstico y de residuos domésticos mezclados de Asturias que gestiona COGERSA en sus instalaciones, para poner esta información a disposición de los distintos agentes interesados (órgano ambiental del Principado de Asturias, responsables/técnicos municipales y ciudadanos) con distintos niveles de acceso en función de sus necesidades, con el objetivo de impulsar la recogida separada y converger así con los objetivos de la Ley 22/2011 en 2020.

### Roles y responsabilidades

*Gobierno del Principado de Asturias: Promotor*

*COGERSA: Soporte técnico*

### Acciones y mejoras concretas

- El proyecto ReciGap fue desarrollado entre 2014 y 2015 en colaboración con SADIM y contó con el apoyo del programa Innova del Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (Innova-IDEPA 2014).
- Los usuarios avanzados, como técnicos de COGERSA y responsables municipales, pueden consultar de forma muy dinámica e intuitiva el nivel de utilización de dichos contenedores para detectar zonas más frías en las que focalizar medidas para impulsar el reciclaje.
- Los ciudadanos pueden consultar la ruta hasta el contenedor más cercano a su ubicación y notificar incidencias del servicio.

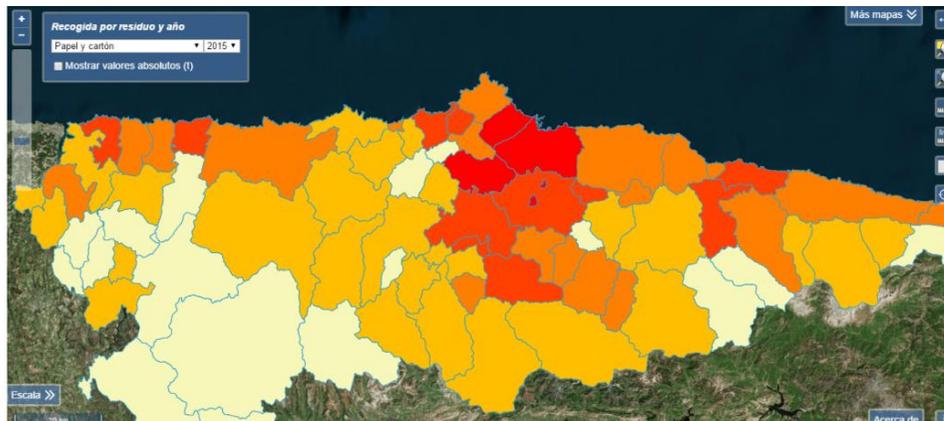
ReciGap muestra a los ciudadanos los niveles de recogida separada en el ámbito de COGERSA de los 78 municipios de Asturias (papel/cartón, envases ligeros, envases de vidrio, residuos especiales de la red de puntos limpios, biorresiduos), la recogida de residuos domésticos mezclados, tanto en cifras absolutas como relativas (per cápita), así como la ubicación de las compostadoras del programa de compostaje doméstico y comunitario.

## Resultados

Desde su reciente lanzamiento, y con la campaña de difusión aún en marcha, ReciGap ya ha registrado 1.225 sesiones y 980 usuarios distintos.

Es un ejemplo de transparencia y de compromiso de satisfacción de COGERSA hacia los distintos grupos de interés (responsables municipales, ciudadanos, medios de comunicación, etc.) y es un foro público en el que la sociedad asturiana puede seguir la evolución de la recogida separada y los resultados de las medidas que se vayan adoptando, como campañas focalizadas de educación ambiental, cambios en la infraestructura de recogida, despliegue de la recogida de biorresiduos y compostaje, etc. que se han de ir traduciendo en una progresiva mejora en los resultados de separación de residuos.

Por otro lado, la comparación territorial de los resultados se convierte en un estímulo donde los municipios con mejor desempeño son reconocidos objetivamente y se convierten a su vez en referencia para el resto.



## Claves de aprendizaje

- La visibilidad y trazabilidad de los servicios, la recogida eficiente de información, la integración de sectores, etc. son retos que aún no están resueltos. Por ello, la I+D+i se ha convertido en un instrumento eficaz con el que abordar estos nuevos desafíos.
- Los proyectos de I+D+i permiten desarrollar soluciones innovadoras que satisfacen las nuevas necesidades de gestión, pero además permiten el desarrollo de una red de cooperación y colaboración basada en el conocimiento, que vuelve a generar nuevas ideas y nuevos proyectos en un círculo virtuoso que ayuda a la actualización, la innovación y las mejoras continuas.

## + Información

COGERSA  
 Tfno.: 985 314 973  
 e-mail: josemagl@cogersa.es  
 web: www.cogersa.es  
<http://recigap.cogersa.es/>



**Campaña “Lo que va a Cíes tiene que volver de Cíes”**

Debido a la singularidad y/o representatividad de sus valores naturales el archipiélago de las Islas Cíes, se declara Parque Natural en el año 1980. Posteriormente, la visión conjunta de varias áreas costeras e insulares en esta zona del Atlántico derivan en la creación, en el año 2002, del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia.



**Marco estratégico**

El creciente interés turístico por este singular archipiélago en los 60 derivó en una gran afluencia de visitantes a partir de los años 70. Si bien, por motivos de conservación y de calidad de la visita, se ha restringido el número máximo de visitantes diarios, se estima que son más de 280.000 personas las que acceden a las islas cada año.

En las Islas Cíes la generación de residuos domésticos procede fundamentalmente de tres flujos: De los 3 restaurantes, del camping (con un total de 800 plazas) y de los generados de manera individual por los visitantes que llevan sus propios refrigerios.

Para dar servicio a los restaurantes y al camping, en la isla hay una dotación de 30 contenedores que son trasladados diariamente en barco al muelle de



**Roles y responsabilidades**

*Ayuntamiento de Vigo: Promotor y coordinador*

**Acciones y mejoras concretas**

Durante los fines de semana de los meses de Julio y Agosto de 2016, se repartieron 20.000 unidades – pack de 3 bolsas para la correcta separación de los residuos, así como otros tantos folletos informativos.

Canido en Vigo, recogándose una media de unos 16.000 kilos mensuales, durante cuatro meses de verano.

Por motivos de conservación y paisajísticos, en las islas Cíes NO hay papeleras, y cada visitante debe llevar los residuos que genere de vuelta al puerto de origen.

**Acciones relacionadas con el éxito**

Esta campaña se propuso con dos finalidades diferentes pero complementarias. Por un lado, insistir en la importancia de que todos los visitantes traigan los residuos que generan en la isla hasta el puerto de Vigo, al haberse comprobado que muchos de ellos no colaboraban con esta iniciativa, y por otro lado, ya que hacen el esfuerzo de traer los residuos, que lo hagan de manera separada, para contribuir al reciclaje de los mismos.

La campaña tiene como reclamo el entorno diferenciado y único del Parque Nacional y candidato a ser declarado Patrimonio Natural de la Humanidad.

A todos los ciudadanos que iban a embarcar, uno a uno, personal especializado les fue informando del contenido de la campaña, les solicitó su colaboración, y les hizo entrega de un pack con tres bolsas de basura (azul, verde y amarilla), en las que estaba serigrafiado lo que tenían que depositar en cada una de ellas.



Además del pack de bolsas para la correcta separación de los residuos, se les entregó un folleto con información sobre el parque, la flora, la fauna, la importancia de su conservación, y en el que se pedía su colaboración para que separasen sus residuos.

Finalmente, en la estación marítima se colocaron los contenedores para la recogida diferenciada de los residuos.

Estos contenedores se decoraron con el mismo slogan de la campaña, con el objetivo de que una vez en tierra, fuesen lo suficientemente llamativos, para que los visitantes que acababan de volver de las Islas, depositasen correctamente los residuos, tal y como se les había solicitado antes de embarcar.

Como apoyo a la explicación aportada por el personal de la campaña, en la estación marítima se instaló un roller informativo de 0,85 x 210 cm., con el slogan de la campaña.



## Resultados

Se puede concluir que el grado de implicación de los visitantes ha sido excelente, ya que todos ellos han acogido con agrado la información facilitada por el personal a pie de embarque, así como los obsequios de la campaña.

Durante el vaciado de los contenedores se pudo comprobar que había numerosas bolsas de las repartidas para la campaña. Si bien, se cree que una parte importante de las mismas era llevada como recuerdo por los visitantes.

En cuanto a la cantidad de residuos recogidos de manera diferenciada, las cantidades son muy similares a las recogidas en el resto de contenedores instalados en la ciudad, excepto en el caso del vidrio, que se recogió bastante más de lo habitual, debido a que en esas fechas se celebró en la zona marítima, el festival de cultura urbana y deportes “O Marisquiño”.

## Claves de aprendizaje

La campaña, aunque muy positiva por la acogida de los visitantes, fue muy puntual, por lo que su duración y continuidad deberá tenerse en cuenta a la hora de plantear acciones como esta de cara al futuro.

Se estima que una parte importante de las bolsas repartidas era llevada como recuerdo por los visitantes, utilizando en su lugar para la separación de los residuos bolsas convencionales.

## + Información

Ayuntamiento de Vigo  
 Persona contacto: Benjamín Collazo  
 Tfno.: 986 810 223  
 e-mail: benjamin.collazo@vigo.org

## Campaña para el fomento de la separación de residuos

El Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, en colaboración con Ecoembes, ha puesto en marcha una campaña de sensibilización y concienciación ambiental en materia de limpieza y cuidado de espacios públicos, para fomentar y mejorar la separación selectiva de residuos domiciliarios con el lema "Separa, Recicla, Quiere a Madrid".

### Marco estratégico

El objetivo principal de este programa es promover y potenciar el valor y la necesidad social del reciclaje, incidiendo en el papel activo que los ciudadanos tienen, e informándoles sobre la colaboración y las acciones que están en su mano.

Se ha querido informar a la ciudadanía, aclarando dudas comunes a la hora de separar los residuos en el hogar, o en el entorno laboral, educativo y de ocio, para aumentar las tasas de reciclaje en Madrid.



### Roles y responsabilidades

Ayuntamiento Madrid: Promotor

### Acciones y mejoras concretas

- Esta campaña se ha desarrollado de forma descentralizada en todos los distritos de Madrid. El trabajo se ha efectuado en estrecha colaboración con diversos grupos de participación (técnicos de las Juntas Municipales, vecinos, vecinas y otros colectivos).
- La Campaña a cargo de un grupo de especialistas de la comunicación ambiental, entre los que se encuentran asesores y profesionales específicos, coordinados por el Departamento de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Madrid.
- Este equipo incluye también a 11 promotores y 63 educadores ambientales que han trabajado estrechamente con cada uno de los distritos.

### Acciones relacionadas con el éxito

Entre las acciones llevadas a cabo, destacan las siguientes:

- La información se ha transmitido por parte de educadores ambientales a pie de calle, explicando cómo separar adecuadamente los residuos y resolviendo dudas.
- Asesoría personalizada en viviendas, ofreciendo alternativas reales a las necesidades para facilitar la separación de sus residuos en el hogar.
- Comunicación directa con porteros, bedeles y administradores de fincas de las comunidades de viviendas.

- Reparto de guías en los Taxis de Madrid, con el título de “¿Dudas al separar tus residuos?” para que los viajeros pudieran oírla durante sus trayectos.
- En las peluquerías también se han resuelto las dudas que clientes y profesionales puedan tener acerca de cómo separar correctamente los residuos.
- Sesiones formativas, educativas y talleres para distintos colectivos, asociaciones, Centros de Educación para Adultos, cursos en la Agencia para el Empleo, etc.
- Microteatros: Don Juan y Doña Inés han recorrido las calles y el metro de la capital contando a los viandantes los beneficios del reciclaje y la importancia de la separación de residuos.
- Visitas al Parque Tecnológico de Valdemingómez, para poder conocer el proceso de tratamiento posterior que reciben los residuos una vez que se depositan en los contenedores.
- Presencia en eventos, celebraciones y acciones de barrio con intervenciones dinamizadoras, así como en todas las plataformas y redes sociales.
- Celebración de la “Fiesta del Reciclaje”, un evento lúdico en el Paseo del Prado.

### Resultados

Paralelamente a las acciones de Campaña, se ha realizado en los 21 distritos de la ciudad de Madrid una investigación cualitativa y cuantitativa, que ha permitido conocer el discurso social existente sobre la gestión de los residuos y recabar información sobre la percepción de la ciudadanía en cuanto a los cambios de hábitos, así como evaluar la eficacia y el impacto de la campaña.

Además, a lo largo de toda la campaña se ha llevado a cabo una evaluación planificada, desde el inicio y durante todo el proceso (diseño, planificación, desarrollo y resultados).

Tanto los resultados de las investigaciones, como la evaluación han dado lugar a un informe general y a unos informes específicos por cada uno de los distritos y en breve, estarán disponibles en la web del Ayuntamiento de Madrid.

### Claves de aprendizaje

- El análisis previo realizado para conocer la realidad de cada distrito y barrio entorno al reciclaje, ha permitido diseñar una campaña adaptada al contexto real, es decir, “a medida”. Para ello, se han escuchado sugerencias decidiendo, conjuntamente, las acciones más convenientes a desarrollar.
- La implicación y colaboración de la ciudadanía se han convertido en el eje fundamental y objetivo de la campaña, que ha querido incitar a que los habitantes tengan afecto y aprecio por su barrio, para la mejora de la calidad de vida y forjar una ciudad más sostenible entre todos.

### + Información

Ayuntamiento de Madrid  
Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad  
Tfno.: 915 881 000  
e-mail: [ag.ambientemovilidad@madrid.es](mailto:ag.ambientemovilidad@madrid.es)  
Web: [www.madrid.es/reciclaje](http://www.madrid.es/reciclaje)

**Campaña de sensibilización del reciclaje en el Casco Histórico**

**Marco estratégico**

Desde el Ayuntamiento de Zaragoza se consideró que era necesario sensibilizar a la ciudadanía sobre la importancia de un correcto reciclaje y se valoró la necesidad de dirigir este proyecto de forma específica a la población de la zona donde menos se recicla: el Casco Histórico; área con unas características sociodemográficas y una vulnerabilidad urbana que pueden dificultar la acción del reciclaje entre sus habitantes.

En el Casco Histórico reside una población muy envejecida y un importante porcentaje de personas dependientes, con especiales dificultades a la hora de llevar a cabo acciones adecuadas en materia de separación de residuos y reciclaje.



Además, la importante presencia de población inmigrante distorsiona significativamente el patrón de reciclaje, debido a factores como la falta de cultura del reciclaje en sus países de origen o el desconocimiento del idioma.

desconocimiento del idioma.

Por último, las características urbanísticas (fincas antiguas sin ascensor y calles estrechas) impiden la colocación de contenedores y hacen muy difícil la gestión habitual de los servicios de limpieza municipales.

**Acciones relacionadas con el éxito**

Por todo ello se consideró la necesidad de realizar campañas y acciones de sensibilización y comunicación adaptadas a las características del Casco Histórico de Zaragoza y de sus habitantes.

**Roles y responsabilidades**

*Ayuntamiento de Zaragoza: Promotor*

**Acciones y mejoras concretas**

- Se contribuyó al bienestar del barrio, convirtiéndolo en una zona activa de reciclaje y más comprometida con el medio ambiente.
- Se crearon puestos de trabajo entre vecinos con especiales dificultades para su inserción sociolaboral.

La concienciación y sensibilización de los vecinos se llevó cabo a través de la contratación de personas incluidas en el Proyecto de Agentes Comunitarios del Plan Integral del Casco Histórico; iniciativa de formación para el empleo e inserción sociolaboral dirigida a personas con dificultades de inclusión en el mercado laboral, a las que se instruyó en materia de reciclaje y en mejorar sus habilidades sociales, de relación y resolución de conflictos.

Estos agentes fueron los encargados de concienciar y sensibilizar a sus vecinos sobre los puntos de recogida y evacuación de residuos en el barrio, prestaron apoyo y ayuda -sobre todo a personas con especiales dificultades- para el depósito de los residuos en los contenedores correspondientes y trabajaron de forma específica con 30 familias del Casco Histórico derivadas de programas de intervención social (18 del Proyecto Entre vecinos de la FABZ -proyecto de reinserción sociolaboral-, y las 12 restantes eran las propias familias de los agentes contratados).

En equipos de tres personas, cada mes realizaron tres visitas a las familias y tres actividades con ellas:

1. Salida a la Planta de Tratado de Residuos de Zaragoza.

2. Taller con material reciclado, reutilizando los residuos y aprendiendo a dar uso a los envases usados.
3. Recicalle (pasacalles + reciclaje por el barrio).

Es en este apartado de Agentes Comunitarios donde se ha desarrollado la parte de trabajo más pegada al territorio, con vecinas y vecinos, bares, comercios, comunidades, entidades sociales, empresas y centros educativos, por un lado, y con familias residentes en el Casco Histórico de Zaragoza por otro.

Además, se realizaron tres talleres de reutilización de envases para sensibilizar a la población: un taller de creación de instrumentos musicales con envases, dirigido a los niños y niñas que participan en la Orquesta Social "TORNASOL"; otro taller que construyó un grupo de animales gigantes del futuro a partir de envases, dirigido a niñas y niños a partir de 6 años y adultos; y un taller de construcción de un pequeño invernadero utilizando botellas de plástico recicladas, este último dirigido a los profesores/as, a los padres y madres y a los alumnos y alumnas de un centro escolar.



También se llevó a cabo la sensibilización de la ciudadanía en general a través de un pasacalle (Recicalle: pasacalles + reciclaje por el barrio).

## Resultados

Por medio de su implantación se ha conseguido los siguientes resultados:

- En las 28 jornadas de trabajo por el territorio se realizaron 642 visitas, lo que habla a las claras de la llegada del proyecto a la calle.
- Se realizaron evaluaciones por parte de todas las personas que de alguna forma participaron en el proyecto y todas valoraban positivamente los objetivos que se plantearon y el trabajo desarrollado.

- Dado el buen funcionamiento de esta campaña, se ha puesto en marcha recientemente una segunda fase que está todavía en desarrollo, ampliándose a otro barrio de la ciudad (Oliver)

## Claves de aprendizaje

Las claves para el éxito en este proyecto son:

- Desarrollar las acciones de sensibilización muy pegadas al territorio, con vecinas y vecinos, bares, comercios, comunidades, entidades sociales, empresas y centros educativos, por un lado, y con familias residentes por otro.
- Emplear a personas del propio barrio y con dificultades de inclusión en el mercado laboral.



## +Información

Ayuntamiento de Zaragoza  
 Oficina del Plan Integral del Casco Histórico  
 Persona de contacto: Reyes Barrachina  
 Tfno.: 976 726 076  
 e-mail: [oficinapich@zaragoza.es](mailto:oficinapich@zaragoza.es)  
 Web: <http://www.zaragoza.es>

## Programa Ecopapeleras en centros educativos



**Ayuntamiento de Alcorcón**

Al servicio de los vecinos

En el municipio de Alcorcón hay 34 colegios con una población escolar aproximada de 16.595 niños y niñas y un total de 695 aulas. Los colegios son potenciales generadores de grandes cantidades de papel y cartón, por lo que recoger este tipo de residuos adecuadamente es fundamental para la prevención.

La sensibilización ambiental juega un papel imprescindible en la separación en origen de los residuos, especialmente entre la población escolar, con el fin de que se familiarice con el hábito de separar selectivamente y repitan estos hábitos de reciclaje en sus hogares.



### Marco estratégico

Se ha llevado a cabo el lanzamiento de un programa para mejorar la recogida de papel y cartón en escuelas públicas, mediante *ecopapeleras específicas* dispuestas en aulas y zonas comunes generadoras de residuos de papel y cartón de todos los centros docentes del municipio, para su posterior reciclaje.

### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Alcorcón: Promotor*  
*Concejalía de Medio Ambiente: Ejecución*

### Acciones y mejoras concretas

- Para facilitar el reciclaje de papel y cartón del resto de residuos, se colocan las *ecopapeleras* en zonas estratégicas o puntos de gran generación de papel-cartón (aulas bibliotecas, salas de fotocopias, etc.) para aprovechar todo el papel-cartón que se pueda generar.
- Colaboración de todos los actores implicados en los colegios (alumnos, profesores, directivos y personal de limpieza).
- Información adicional en distintos formatos (folletos, carteles, cd's, etc.) que se proporcionan a los centros educativos para mostrar el ciclo del papel, las ventajas y necesidad de reciclaje e informar adecuadamente.

El marco en el que se desarrolla el programa reside en la concienciación con el reciclaje y la falta de hábitos de separación en origen detectada, puesto que el papel y el cartón no se recogía adecuadamente y se trataban como residuos que finalmente se desperdiciaban.

### Acciones relacionadas con el éxito

El principal objetivo del proyecto se centra en intentar separar todo el papel-cartón generado como residuo en los centros educativos, tratándolo como un recurso valioso y promoviendo, con ello, el denominado "Vertido Cero".

Por otra parte, uno de los elementos exitosos del proyecto es su vertiente educativa, consolidando hábitos de reciclaje en edades tempranas y fomentando la prevención de residuos en sus hogares y en su vida cotidiana.



## Resultados

El proyecto de *ecopapeleras* se ha desarrollado en dos fases: en la primera se instalaron 462 *ecopapeleras* en los 22 colegios públicos. Y en la última fase de este proyecto, otras 267 *ecopapeleras* en los 11 colegios concertados ubicados en Alcorcón.

El alcance del proyecto llega a 695 clases y 16.565 niños.

La cantidad recogida de papel y cartón en los colegios del municipio en el año 2013 fue de 13,07 toneladas (en 9 meses). En la actualidad, alcanza las 25 toneladas anuales.

## Claves de aprendizaje

- Programa que fomenta un cambio en la mentalidad respecto a los hábitos de reciclaje, creando conciencia.
- Tratamiento de los residuos de papel como un recurso valioso.
- Educación como la base sobre la que crear conciencia y sensibilización medioambiental.
- Proyecto sencillo, económico y fácil de desarrollar, tanto en su puesta en marcha como en su mantenimiento y seguimiento.

## + Información

Ayuntamiento de Alcorcón  
 Concejalía de Medio Ambiente  
 Tfno.: 911 127 400  
 e-mail: [lpontes@ayto-alcorcon.es](mailto:lpontes@ayto-alcorcon.es)  
 Web: <http://www.ayto-alcorcon.es>

## Campaña de prevención “Contigo a diario”

La campaña “Zurekin egunero/contigo a diario”, realizada en el año 2008, consistió en el fomento del uso de bolsas reutilizables en la compra diaria de pan.

A tal fin se repartieron 60.000 bolsas, confeccionadas en tela, en los establecimientos de venta de pan poniendo a disposición de la ciudadanía un práctico recurso con el que facilitar la asimilación de la costumbre de acudir a las compras con la bolsa de casa.

### Marco estratégico

El marco general de esta acción está definido por dos objetivos principales perseguidos por la Mancomunidad de San Marcos. Por una parte, lograr la aplicación de una medida de prevención con la que reducir el uso de las bolsas de plástico de un solo uso y los envoltorios de papel, y por otra parte, potenciar la concienciación en la ciudadanía sobre la necesidad de aplicar medidas prácticas con las que reducir los residuos que generamos en nuestros hogares.



### Roles y responsabilidades

*Mancomunidad de San Marcos: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Acción para la prevención de residuos con un alto y sostenido impacto visual, incluso post-campaña, por la presencia continua en el tiempo de las bolsas de pan reutilizables confeccionadas en tela.
- Visitas personalizadas a los establecimientos, una vez conformada su participación, para informar sobre los pormenores de la campaña, para la toma de datos sobre el establecimiento y para asegurar su participación activa, ya que su implicación es un aspecto clave.

La campaña contó con la subvención de la Diputación Foral de Gipúzkoa, a través de las ayudas destinadas a la prevención en la generación de residuos, así como con el apoyo y la colaboración de la Asociación de Panaderos de Gipuzkoa *Agipan*, la cual se volcó en impulsar la iniciativa para atajar el uso indiscriminado de bolsas de plástico.

### Acciones relacionadas con el éxito

La campaña se basa en la prevención de residuos al intentar reducir el consumo de bolsas de plástico y envoltorios de papel en los que habitualmente se pone el pan a diario.

La iniciativa se llevó a cabo en un total de 10 municipios pertenecientes a la Mancomunidad de San Marcos: San Sebastián, Astigarraga, Hernani, Urnieta, Lasarte-Oria, Pasaia, Lezo, Errenteria, Oiartzun y Usurbil.

Un total de 317 panaderías participaron en la campaña, la mitad de ellas ubicadas en San Sebastián.

Otra de las acciones clave fue que, para las personas que acudían a la panadería con la bolsa de tela reutilizable, podían participar en un sorteo de dos cenas, para dos personas, en el restaurante Arzak. Para ello, bastaba con rellenar una tarjeta y depositarla en un buzón destinado a este fin y ubicado en cada uno de los establecimientos. Del mismo modo, la panadería en la que se otorgase el premio al cliente, también podría disfrutar de una cena similar. Los sorteos se realizaron ante notaria al finalizar la campaña.



### Resultados

La campaña tuvo muy buena acogida por parte de los establecimientos de venta de pan, así como por parte de su clientela. Los resultados son buena prueba de ello, con más de 398.000 boletos de participación recogidos de entre un total de 317 establecimientos que colaboraron con la campaña. Se repartieron un total de 60.000 bolsas de tela reutilizables.

La campaña contribuyó a cumplir con el objetivo de conseguir una efectiva reducción en el consumo diario de bolsas de plástico, continuando con la práctica de llevar nuestra propia bolsa de casa.

### Claves de aprendizaje

- A todos los establecimientos potencialmente colaboradores, se les informó de la campaña mediante una carta en la que se recababan datos y se les animaba a participar.
- Una visita a cada establecimiento culminaba la fase de inscripción para dar paso a la entrega de materiales a los establecimientos inscritos: bolsas reutilizables, vales para la participación en el sorteo, buzón para depositar los vales o papeletas para el sorteo y el cartel informativo de la campaña para identificarla en el establecimiento.

### + Información

Mancomunidad de San Marcos  
Tfno.: 943 21 49 77  
e-mail: [sanmarkos@sanmarkos.eus](mailto:sanmarkos@sanmarkos.eus)  
Web: <http://www.sanmarkos.eus/>

**3.6**

**Línea 6:**

**Control de calidad  
de los servicios**

## Línea 6: Control de calidad de los servicios

Las medidas destinadas al seguimiento de la calidad de los servicios, a la verificación del cumplimiento de los parámetros de servicio y al control del uso de los servicios, son elementos imprescindibles para garantizar la eficacia y la eficiencia en la gestión.

Estas medidas permiten a los técnicos y responsables municipales tener el control necesario sobre un servicio al que los ayuntamientos destinan muchos recursos económicos, materiales y humanos, por lo que es fundamental que la calidad de los mismos sea elevada

Es importante destacar el efecto beneficioso que sobre la ciudadanía tiene la percepción de un buen servicio y por el contrario, lo negativo que resulta una mala imagen del servicio de cara a la participación en la separación en origen.

Las acciones y herramientas son de distinto tipo, aunque la mayoría suelen coincidir en el uso de las nuevas tecnologías o TIC's, puesto que éstas permiten llevar un control que antes era muy difícil y costoso.

Así, acciones como los sistemas de seguimiento de rutas a través de GPS, aplicaciones móviles para la comunicación de incidencias por parte de la ciudadanía, o sistemas inteligentes para detectar el llenado de los contenedores y diseñar rutas óptimas y dinámicas, son algunas de las medidas que se están poniendo en marcha con buenos resultados, y que inciden en la calidad del servicio que se presta y en la optimización económica de recursos.

**Experiencias**

- **Control de calidad en la gestión y reciclado de residuos municipales (Ayuntamiento de Guadalajara)**
- **Proyecto de optimización de la recogida (M.A.R.E. de Cantabria)**
- **Plataforma tecnológica para la gestión de los residuos (Ayuntamiento de Santander)**
- **Control de los servicios de gestión de residuos (Ayuntamiento de Vitoria)**



## Control de calidad en la gestión y reciclado de residuos municipales

### Marco estratégico

El Ayuntamiento de Guadalajara, con el fin de aumentar los ratios de recogida de las distintas fracciones selectivas, estableció como objetivo fundamental en el pliego de cláusulas administrativas del “contrato de gestión de los servicios públicos de recogida y transporte de residuos sólidos urbanos y selectivos y limpieza viaria de la ciudad de Guadalajara y barrios anexionados” publicado en año 2013, alcanzar unos porcentajes mínimos de las distintas fracciones selectivas sobre el total de toneladas recogidas anualmente que la empresa adjudicataria del servicio debía cumplir.

FRACCIÓN SELECTIVA	MÍNIMO DE RECOGIDA (%)
Vidrio	2,5%
Papel y cartón	4,5%
Envases de plástico	2,75%
Ropa usada	0,5%
Aceite doméstico	0,05%

### Acciones relacionadas con el éxito

Para conseguir el objetivo que se ha propuesto el Ayuntamiento de Guadalajara en el Pliego se han tomado las siguientes acciones:

- Sancionar o penalizar a la empresa adjudicataria por no llegar a los porcentajes de las distintas fracciones de recogida selectiva establecidos en el pliego.



### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Guadalajara: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Motivar a la empresa adjudicataria permitiéndole beneficiarse de una buena gestión de recogida selectiva.
  - Implantar indicadores de calidad que permitan penalizar o bonificar a la empresa concesionaria de la gestión de los residuos.
  - Significativo aumento de los ratios de recogida de las distintas fracciones selectivas de residuos.
- 
- Motivar a la empresa adjudicataria permitiéndole beneficiarse de una buena gestión de recogida selectiva mediante:
    - Venta del subproducto recuperado (cartón, ropa...).
    - Adhesión a los convenios de Ecoembes y Ecovidrio permitiendo a la empresa el cobro que estas entidades abonan por la recogida de las diferentes fracciones selectivas.
  - Recogida puerta a puerta: Se ofrece la posibilidad a los diferentes comercios y restaurantes de la ciudad de realizarles una recogida de las diferentes fracciones en su propio local. Para facilitar la separación de los residuos se les entregan los contenedores necesarios.
  - Indicadores de calidad: El Ayuntamiento de Guadalajara, a través del pliego de prescripciones técnicas que rige el contrato de gestión de los servicios públicos de recogida y transporte de residuos sólidos urbanos estableció cinco indicadores de calidad obligatorios, valorando que cada

licitador ampliará el número de indicadores hasta 25. Estos miden la calidad del servicio, tanto de limpieza viaria como de recogida de residuos y se miden a través de inspecciones visuales, o automáticamente a través de la plataforma tecnológica, como pueden ser el grado de llenado de contenedores o el tiempo de respuesta ante la resolución de incidencias.

A través de los indicadores de calidad el Ayuntamiento penaliza o bonifica a la empresa en función de los resultados obtenidos.

Concretamente, uno de los indicadores de calidad que afecta a la correcta gestión de los residuos es el nivel de desbordamiento de los contenedores, calculándose a través de los sensores de llenado instalados en los mismos.

A través de estos sensores se evita el llenado del contenedor hasta su rebose, lo que permite que los ciudadanos no se vean obligados a depositar los residuos en el contenedor que no debieran.

- Campaña de concienciación en centros escolares: Entrega de cajas de papel/cartón y envases ligeros a los diferentes colegios permitiendo la correcta separación de los residuos.

Además, el Ayuntamiento de Guadalajara, a través del pliego de prescripciones técnicas obliga a la empresa adjudicataria a desarrollar una plataforma tecnológica. Entre otras muchas posibilidades la plataforma permite que la comunicación con el ciudadano sea mucho más rápida y directa.

Como vías de comunicación con el ciudadano se encuentran operativas una página web ([www.smartguadalajara.com](http://www.smartguadalajara.com)), una APP (Smartguadalajara) y un teléfono gratuito (900 700 313).



## Resultados

Con las acciones puestas en práctica se han obtenido los siguientes resultados:

- Incremento medio de un 18% anual en la recogida de vidrio respecto a 2015.
- Incremento medio de un 5% anual en la recogida de papel/cartón respecto a 2015.

## Claves de aprendizaje

- Modificación del pliego de cláusulas administrativas y del pliego de prescripciones técnicas que rigen los contratos de recogida y transporte de recogida de residuos.
- Necesidad de recursos humanos debidamente formados para el control de los servicios.



## +Información

Ayuntamiento de Guadalajara  
 Persona de contacto: Juan Aguado Taberné  
 Tfno.: 949 887 070  
 e-mail: [jaguado@aytoguadalajara.es](mailto:jaguado@aytoguadalajara.es)  
 Web: <http://www.guadalajara.es>



## Proyecto de optimización de la recogida

La empresa pública Medio Ambiente, Agua Residuos y Energía de Cantabria (MARE) es la herramienta para gestionar las tareas medioambientales encomendadas por el gobierno regional.

Entre otras acciones, MARE presta el servicio de recogida de residuos domésticos/fracción resto en 75 ayuntamientos adheridos en este apartado al Convenio entre el Gobierno de Cantabria y la Federación de Municipios de Cantabria. Para ello, tiene instalados 14.092 contenedores que son gestionados con una flota de 26 camiones, 14 vehículos lava-contenedores y una plantilla de 107 personas que trabajan directamente en la recogida de 55.506 toneladas de residuos domésticos, en 2015.

### Marco estratégico

Desde el año 2014 MARE ha puesto en marcha un proyecto que consiste en el cambio de unidad de facturación de la recogida de residuos domésticos (fracción resto), pasando a cuantificar y repercutir vaciados en lugar de toneladas.



### Roles y responsabilidades

*Gobierno de Cantabria: Promotor*

*Empresa pública Medio Ambiente, Agua Residuos y Energía de Cantabria (MARE): Coordinación y ejecución*

### Acciones y mejoras concretas

- Optimizando el llenado de los contenedores se incrementa la eficiencia económica y medioambiental
- Es un proyecto que se aplica en la actualidad y sus resultados son

El concepto de vaciado incluye la recogida con la periodicidad establecida tanta en época estival como fuera de ella, el lavado de mantenimiento e intensiva, el mantenimiento y reposición de contenedores con desgaste o avería, su instalación y reubicación y otros trabajos afines.

Mientras que la recogida se factura por vaciado por ser la unidad representativa de este servicio, a la gestión final que incluye el almacenamiento en centros de transferencia y el transporte hasta instalaciones de valorización o eliminación se le aplica la Tasa de Gestión Final, fijada por tonelada métrica.

La finalidad fue conseguir una mayor eficiencia del servicio, ayudando a la racionalización del mismo, aumentando el grado de llenado de los contenedores en el momento de la recogida de forma que se aumentara la intensidad de residuos recogidos/unidad de recursos empleados y se minimizaran los impactos al medio ambiente del proceso. Esto conlleva aumentar la eficiencia tanto económica como medioambiental.

### Acciones relacionadas con el éxito

El proyecto ha requerido que los vehículos lleven ordenadores embarcados, electrónica de identificación automática de contenedores provistos de transponders, pesaje calibrado y certificado en chasis y equipos de posicionamiento adaptables a los algoritmos desarrollados por MARE.

El sistema permite el volcado automático de todos los datos recogidos diariamente mediante comunicaciones GPRS en el servidor de MARE donde se procesa la información centralizada a través de un software de gestión y control desarrollado por MARE, el cual permite el seguimiento permanente de los acuerdos de servicio con los ayuntamientos, la gestión y planificación diaria, la entrada de incidencias en remoto, la consulta de históricos y la emisión de informes de control y seguimiento.

### Resultados

Tras la adecuación del número de contenedores y frecuencias por parada, de acuerdo a los Criterios Técnicos de MARE, han sido los propios municipios los que han racionalizado el número de contenedores, teniendo en cuenta los costes directos que se generan.

Los resultados obtenidos en los dos primeros años han demostrado un 35% de reducción en el número de vaciados anuales realizados y un 42% de incremento en el peso de residuos recogidos por vaciado (kg/vaciado).

### +Información

Medio Ambiente Agua, Residuos y energía de Cantabria (MARE)  
Persona contacto: Ignacio de las Cuevas (Director de residuos)  
Tfno.: 942 318 202  
Email: [mare@mare.es](mailto:mare@mare.es)  
Web <http://www.mare.es/>



## Plataforma tecnológica para la gestión de los residuos

### Marco estratégico

El Ayuntamiento de Santander ha puesto en marcha un Sistema completo para la gestión inteligente del Servicio de Recogida y Limpieza Viaria de la ciudad, integrado con la infraestructura de SmartSantander. Se trata de un proyecto pionero en el ámbito de la gestión de residuos que dota al servicio de la inteligencia necesaria para el análisis de datos en tiempo real, como herramienta para la toma de decisiones en su gestión.

### Acciones relacionadas con el éxito

La solución tecnológica desplegada incluye la sensórica en contenedores de recogida selectiva para conocer el nivel de llenado en tiempo real; la infraestructura de comunicaciones necesaria para la recogida de los datos; dispositivos embarcados en los camiones de recogida para la gestión de los vehículos y las rutas; aplicaciones móviles como ayuda en las labores de recogida y limpieza y mantenimiento de los operarios en calle, así como el sistema de gestión unificada de todos los elementos anteriores.



### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Santander: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

La plataforma supone un paso adelante significativo en la mejora de la eficiencia en la prestación del servicio de recogida de residuos y limpieza viaria, mostrando la “apuesta firme” de Santander por la introducción de nuevas tecnologías en la gestión de los servicios urbanos.

La plataforma inteligente de gestión de residuos está integrada por los siguientes componentes:

- Instalación de equipamientos de campo que tienen como objetivo la captura y transmisión de los datos del servicio en sus diferentes vertientes.
- Desarrollo de aplicaciones específicas (APPs) que permiten actualizar, modificar, anular e incorporar información del servicio en tiempo real (ciudadanos, operarios de limpieza viaria, operarios de mantenimiento de papeleras y de contenedores y rutas de recogida).
- Plataforma de gestión del servicio encargada del almacenamiento y tratamiento de la información:
  - Recibe información de todo el equipamiento de campo.
  - Estructura, procesa y gestiona la información.
  - Enviar órdenes a los responsables
  - Enviar comunicados a interesados

Tanto los responsables del Ayuntamiento como los trabajadores de la empresa concesionaria disponen de accesos organizados por roles a la información que necesite (estado, situación, mantenimiento, históricos, etc.).

## Resultados

La mejora de la calidad de los servicios prestados a los ciudadanos se ve materializada en los siguientes resultados:

- Sistema de gestión de incidencias del servicio con fotografías y registro de su estado de seguimiento.
- Inventario geolocalizado para 2.887 papeleras y 2.952 contenedores con fichas individualizadas, con fotografía, datos de tags y sensores asociados e histórico de actuación en cada elemento.
- Instalación de red Zigbee con 1.218 sensores volumétricos, 520 routers y 29 concentradores.
- Control de presencia para los 350 operarios con datos de fichajes horarios en 11 lugares de trabajo.
- Registro y seguimiento diario de las tareas ejecutadas por los 123 operarios de barrido manual.
- Registro de las recogidas diarias realizadas por los 24 recolectores del servicio y de las limpiezas realizadas por los 3 equipos de lavado de contenedores, con representación cartográfica.
- Control y seguimiento de los tiempos y tareas realizadas por las máquinas barredoras, baldeadoras y decapadoras.
- Integración de los datos de los sensores medioambientales en el mapa de SmartSantander.
- Optimización de las recogidas de contenedores de selectiva, transformando las rutas estáticas en rutas dinámicas en función de su porcentaje de llenado. Se consigue una disminución de la contaminación ambiental y acústica y una mejor gestión de los recursos.



## Claves de aprendizaje

- La instalación de la red de comunicaciones Zigbee para los sensores volumétricos fue bastante compleja y el mantenimiento posterior de estos equipos no es sencillo.
- La colocación de los routers y concentradores en fachadas y farolas a una altura de cuatro metros, la presencia de farolas ornamentales, de arquetas selladas por actos vandálicos y de zonas de sombra de cobertura, obligaron a redimensionar varias veces la red.

## + Información

Persona contacto: Belén Domínguez Fernández-Viña  
 Tfno.: 942 603 050  
 e-mail: [bdominguez@santander.es](mailto:bdominguez@santander.es)  
 Webs: <http://cuidasantanderestuya.com/>  
<http://santander.es/areas-tematicas/santander-smart-city-ciudad-inteligente>  
<http://datos.santander.es/>

## Control de los servicios de gestión de residuos

### Marco estratégico

El Ayuntamiento de Vitoria ha optado por intensificar las acciones de control, calidad y transparencia en el funcionamiento de la gestión urbana de residuos, recogida y limpieza viaria. Mediante la implantación de una serie de medidas específicas de seguimiento y control, basadas en las nuevas tecnologías y la innovación, se pretende lograr una correcta realización de los trabajos en materia de recogida de residuos y limpieza urbana por parte de la empresa adjudicataria.

Las diferentes medidas de mejora a implantar parten de la nueva contrata, puestas en funcionamiento entre el verano de 2015 y la primavera de 2016.

El Gobierno municipal ha apostado por el control y la transparencia en la gestión de la nueva contrata de residuos urbanos, debido a que durante los últimos años había quedado patente la preocupación de grupos municipales y ciudadanía en la eficacia de los servicios de limpieza del municipio.

El objetivo es disponer de innovadores medios técnicos que permitan lograr un estricto seguimiento, con el fin de obtener una imagen real del servicio que se está prestando. Por esta razón, también se ha acordado que la nueva contrata de limpieza incluya el pago por los servicios realizados, y no al revés, en que había una cantidad fija preestablecida.

### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Nuevas tecnologías para mejorar el servicio y dotarlo de una total transparencia.
- El personal técnico de la Unidad de Gestión de Residuos puede conocer de forma sencilla y en tiempo real los recorridos que realizan los equipos encargados de la limpieza y la recogida de los residuos en la ciudad.
- La aplicación móvil complementa estas actuaciones de control de calidad de una manera muy sencilla y rápida para el usuario y muy efectiva para los servicios municipales de residuos.

### Acciones relacionadas con el éxito

El contrato establece, entre otras acciones específicas, las siguientes:

- Un sistema de seguimiento de rutas a través de GPS.
- Un sistema de entradas y salidas de vehículos de las instalaciones municipales a través de arco electromagnético.
- Un sistema de fichajes mediante huella digital.
- Inspecciones en la vía urbana y partes de trabajo de la empresa.
- Grupo de seguimiento técnico-político que se reúne cada dos meses, y pone a disposición de todos los partidos el expediente administrativo relativo a la contratación de la limpieza para que puedan consultarlo y solicitar información siempre que lo deseen.
- Puesta en marcha de la aplicación VGarbi, un servicio gratuito de mensajería telefónica vía móvil, para que la ciudadanía pueda transmitir

sus quejas y sugerencias en cuestión de limpieza y aseo urbano de la ciudad.

Estos nuevos medios técnicos para el control de la calidad permiten hacer un seguimiento continuo de la flota de vehículos, controlar el vaciado de los contenedores o conocer las posibles zonas con problemas o desatendidas.

En primer lugar, destaca la aplicación de la tecnología GPS para controlar la eficacia del servicio de residuos de Vitoria-Gasteiz. Mediante esta tecnología se realiza un seguimiento de las rutas que realiza la contrata de limpieza a través de un transmisor de localización incorporado a los vehículos. La información llega a la aplicación informática al instante y permite verificar en que momento han pasado por un punto de la ciudad concreto u obtener información fidedigna sobre qué zona de la ciudad ha sido desatendida en una determinada franja horaria. Esta tecnología tiene además multitud de aplicaciones, tales como la obtención de un histórico de actividad de los camiones, barredoras, etc. y demás recursos que integran la flota.



Por otra parte, el nuevo servicio VGarbi, es una plataforma de comunicación móvil (WhatsApp, Telegram), a través de la cual los ciudadanos pueden ponerse en contacto con el servicio municipal de Gestión de Residuos para comunicar y enviar fotografías sobre incidencias o transmitir quejas o sugerencias relativas a limpieza en la ciudad. El modo de funcionamiento es sencillo, y únicamente se envía un mensaje con la fotografía del punto de la incidencia y una localización lo más concreta posible del lugar. El Ayuntamiento, cuando recibe la información, la transmite a la contrata de la limpieza para que acuda al lugar a la máxima brevedad.

Entre los objetivos de esta aplicación móvil, destaca la creación de un flujo de comunicación directa entre ciudadanía y Administración, así como la mejora de la calidad del servicio de limpieza. Además, el Ayuntamiento puede disponer de información en tiempo real de los puntos más conflictivos en materia de limpieza.

### Resultados

Actualmente, a través de las herramientas GPS, arco electromagnético, huella digital y VGarbi se controla un total de 400 trabajadores y más de 200 equipos.

### Claves de aprendizaje

El carácter inmediato de la herramienta, que permitirá que los servicios municipales puedan actuar lo antes posible para corregir posibles deficiencias.

### + Información

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz  
Tfno.: 945 161 616  
e-mail: [informacion@vitoria-gasteiz.org](mailto:informacion@vitoria-gasteiz.org)  
Web: [www.vitoriagasteiz.org](http://www.vitoriagasteiz.org)

# 3.7

**Línea 7:  
Contratación  
pública/compra  
verde**

## Línea 7. Contratación pública/compra verde

La contratación/compra verde es la contratación o compra de servicios y/o productos que considera, no sólo los aspectos económicos o técnicos, sino también el impacto ambiental de los mismos a lo largo de todo su ciclo de vida.

Esta visión de ciclo de vida supone que, además de tener en cuenta el comportamiento ambiental de los materiales y productos usados o adquiridos, se tiene en cuenta también los métodos y procedimientos en la ejecución de los contratos y el comportamiento ambiental de los proveedores y de los propios fabricantes.

El volumen económico de la contratación y compra pública representa aproximadamente el 16% del PIB europeo, por ello la compra verde es un instrumento de alto valor para implementar estrategias medioambientales y de competitividad empresarial: por un lado genera importantes mejoras ambientales; por otro lado muestra la ejemplaridad de las administraciones y por otro lado favorece la sostenibilidad del sector privado, fomentando la competitividad y el comportamiento ambiental, y promoviendo el desarrollo de nuevos mercados de productos y servicios.

En España el desarrollo de proyectos de contratación y compra pública verde es un punto contemplado en la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible y tiene un desarrollo específico en la legislación de compras públicas. A nivel local las Estrategias Regionales de Sostenibilidad y las Agendas 21 refuerzan este proceso.

En el ámbito concreto de los residuos, el artículo 16 de la Ley de Residuos señala que las administraciones públicas promoverán, en el marco de las compras públicas, el uso de productos reutilizables y de materiales fácilmente reciclables.

En este capítulo se presentan prácticas dirigidas a fomentar la contratación y compra pública verde en el ámbito de los residuos.

### Experiencias

- **Compra de equipamiento urbano fabricado con materiales reciclados (Gobierno de La Rioja)**
- **Manual práctico de compra y contratación pública verde (Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco)**
- **Reciclaje y valorización de RCD's. Uso de árido y hormigón reciclado en la obra pública (Ayuntamiento de Durango)**
- **Criterios ambientales en la licitación de recogida y transporte de residuos domésticos (Udaltalde 21Nerbioi-Ibaizabal)**
- **Tratamiento de los residuos de poda y jardinería (Ayuntamiento de Logroño)**

## Compra de equipamiento urbano fabricado con materiales reciclados

### Marco estratégico

Uno de los principios básicos de la política europea de residuos es el principio de jerarquía en la gestión, este principio es una reformulación y ampliación de la antigua regla de las 3R: Reducir, Reutilizar y Reciclar. Este principio está

basado en la secuencia ordenada de modalidades de gestión de residuos, establecida en cinco niveles y ordenadas de menor a mayor incidencia ambiental y que sirven para decidir la mejor opción en el tratamiento de los residuos.



El principio de jerarquía en la gestión de residuos establece que la prevención debe ser la prioridad principal en relación con la gestión de los residuos, seguida por este orden de la preparación para la reutilización, el reciclado y otro tipo de valorización (incluida la energética), y deja la eliminación como la última opción, de modo que deben promoverse con carácter

general, políticas y actuaciones en los primeros niveles ya que los resultados ambientales mejoran.

### Acciones relacionadas con el éxito

Con la finalidad de mejorar la gestión de los residuos, fortalecer los mercados del reciclado e incrementar la contribución del sector de los residuos a la lucha contra el cambio climático se fomenta la adquisición de productos consistentes en mobiliario urbano fabricado con materiales provenientes de residuos.

### Roles y responsabilidades

*Gobierno de La Rioja: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Potenciar la adquisición y el uso de materiales reciclados.
- Divulgar la existencia de productos reciclados.
- Promover la actividad económica y el empleo en las empresas dedicadas a la recuperación de residuos urbanos.

La colaboración con las entidades locales se ha materializado en la financiación parcial de la adquisición de estos productos: bancos, carteles, papeleras, aparcabicicletas, vallados y cerramientos para contenedores.



### Resultados

Se realizaron dos campañas, una en 2012 y otra en 2014.

En la convocatoria puesta en marcha en 2012, para que los municipios riojanos renovaran su equipamiento urbano con productos reciclados, fueron siete localidades riojanas las que participaron en esta experiencia: Albelda de Iregua, Arnedillo, Galilea, Gimileo, Hervías, Igea y Navarrete. En conjunto, invirtieron la cantidad de 28.288 euros, una media de 4.000 euros por municipio, y recibieron 16.973 euros en concepto de ayudas (60%).

En la Convocatoria de 2014, participaron 24 municipios. En conjunto se invirtieron 170.918 €, una media de 7.000 € por municipio, de los cuales 128.630€ corresponden al concepto de ayudas (75%). La inversión municipal fue de 42.288€.



Relación de municipios acogidos en esta convocatoria es la siguiente: Arnedillo, Ezcaray, Logroño, Cervera del Río, Alhama, Alfaro, Galilea, Albelda de Iregua, Zarzosa, Haro, Alberite, Brieva de Cameros, Viniegra de Arriba, Munilla, Tudelilla, Pradejón, Santurdejo, Navarrete, Autol, Ventosa, Aldeanueva de Ebro, Santo Domingo de la Calzada, Gimileo, Anguciana y Tormantos.

En las dos campañas realizadas, se acogieron un total de 26 Ayuntamientos de los 174 que existen en la Comunidad Autónoma de La Rioja. La inversión ascendió a la cantidad de 199.206€.

### Claves de aprendizaje

Para la ejecución de esta experiencia se tuvieron en cuenta criterios tales como:

- El porcentaje de residuos de plásticos y residuos de envases de plástico que contienen los productos reciclados.
- El uso público que tendrán esos productos.
- Las actuaciones de fomento del reciclaje y el uso de materiales reciclados que tengan previsto poner en marcha los municipios.



- Las acciones de difusión pública sobre la instalación de equipamiento urbano fabricado con materiales reciclados.
- Otras medidas de sensibilización entre los ciudadanos para divulgar los beneficios de la cultura del reciclaje.

### + Información

Gobierno de La Rioja

Web: [http://www.larioja.org/medioambiente/es/econoticias/econoticias-2014/01\\_ayudasmobiliariourbano](http://www.larioja.org/medioambiente/es/econoticias/econoticias-2014/01_ayudasmobiliariourbano)

## Manual práctico de compra y contratación pública verde

### Marco estratégico

Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco es la Secretaría Técnica encargada del despliegue de la Compra y Contratación Pública Verde entre las administraciones del País Vasco. Ante la ausencia de criterio técnico y ambiental en este ámbito, la sociedad pública Ihobe tomó en el año 2008 la decisión de redactar el **Manual Práctico de Compra y Contratación Pública Verde**, una referencia actual en esta materia.

El principal objetivo del manual es ofrecer criterio técnico y ambiental en el ámbito de la compra y contratación pública verde bajo dos premisas: cumplimiento del marco legal relacionado con la contratación pública y existencia de una correcta respuesta del mercado.

### Acciones relacionadas con el éxito



Este Manual práctico se ha ido ampliando y actualizando desde su primera edición hasta llegar a la versión actual en la que se ha logrado reunir criterios ambientales para 26 categorías de productos y servicios.

En cada categoría se han desarrollado tres niveles de exigencia ambiental para que las entidades puedan escoger el nivel más adecuado a sus circunstancias: Ficha resumen, ficha de productos y servicios, documento de criterios ambientales y checklist para proveedores.

### Roles y responsabilidades

*Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco:*  
*Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Definición de unos criterios que deben reunir los productos o servicios, respecto a la compra y contratación pública verde, acordes con la realidad del mercado.
- Facilitar información suficiente a las empresas para poder adecuar su oferta a las exigencias presentes o futuras que vaya a realizar la

Además de la elaboración de la citada publicación, se han desarrollado las siguientes acciones:

- Difundir el Manual entre las administraciones para un uso más generalizado por parte de la administración.
- Adecuar el contenido técnico del Manual a los cambios legislativos en materia de contratación y compra pública.
- Complementar el uso del Manual con actuaciones formativas y de capacitación.
- Desarrollar talleres prácticos para empresas.
- Desarrollar actuaciones de comunicación para el conocimiento de buenas prácticas y conseguir el aprovechamiento máximo de sinergias.
- Dar apoyo personalizado a las administraciones públicas del País Vasco.
- Abordar ámbitos emergentes para dar continuidad al proceso de despliegue de la compra y contratación pública verde en el País Vasco.

### Resultados

El desarrollo de este Manual Práctico se ha convertido en una herramienta clave para el despliegue de la Compra y Contratación Pública Verde en la administración vasca. No obstante, con el objetivo de conseguir un despliegue efectivo y exitoso, esta herramienta ha sido complementada con otras actuaciones de apoyo a las administraciones públicas. En este contexto, a lo largo de estos últimos años se han llevado a cabo, entre otras, las siguientes actuaciones:

- Jornadas formativas en ámbitos clásicos de la compra pública verde, como en otros ámbitos más novedosos como la compra pública de innovación o los costes de ciclo de vida asociados a la compra pública verde.
- Servicio de apoyo personalizado a administraciones públicas para la ambientalización de pliegos.
- Elaboración del boletín “Informe de Tendencias” para conocer la actualidad de la compra pública verde en Europa.
- Elaboración de guías, manuales y documentos técnicos asociados a esta materia.

Conviene resaltar que el desarrollo del Manual apoya de forma directa el Programa de Compra y Contratación Pública Verde del País Vasco 2020, recientemente aprobado, en el que se recogen los objetivos a alcanzar por parte de la administración vasca y las líneas estratégicas que se irán desplegando para su consecución.

### Claves de aprendizaje

- Asegurar el cumplimiento legal en todos y cada uno de los aspectos abordados.
- Necesidad de colaborar con el sector empresarial para conocer cuál es la oferta del mercado y para que la empresa tenga la información necesaria para adecuar su oferta a las exigencias ambientales establecidas por la administración.

- Divulgar entre las administraciones públicas la existencia de esta herramienta y que como resultado haya más licitaciones públicas de la administración vasca que integren criterios ambientales.

### + Información

Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental  
Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial, Gobierno Vasco  
Persona de contacto: Gorane Ibarra González  
Tfno.: 944 230 743  
e-mail: [gorane.ibarra@ihobe.eus](mailto:gorane.ibarra@ihobe.eus)  
Web: <http://www.ihobe.eus>



## Reciclaje y valorización de RCD's. Uso de árido y hormigón reciclado en la obra pública

Se trata del aprovechamiento y reutilización de materiales provenientes de los residuos de construcción y demolición en las propias obras civiles municipales de urbanización y reurbanización.

### Marco estratégico

En 2007, el Ayuntamiento de Durango aprobó el Plan de Agenda 21 (2007-2011) en el que fijaba los siguientes ejes de actuación relativos a obras:

- Criterios de sostenibilidad en la contratación pública.
- Aplicar en las construcciones consejos de edificación sostenible.
- Criterios ambientales en las licencias de construcción y obras.
- Realizar un seguimiento de residuos en las obras.
- Ejercer control en obras de urbanización y edificación para garantizar la accesibilidad de las personas.

Posteriormente, se aprobó el Plan de Mejora de la Calidad del Aire (2008-2010), en el que se establecían también actuaciones importantes en materia de obras, como la aprobación de la Ordenanza municipal para la mejora ambiental en la ejecución de las obras.

Y finalmente, en 2013, el Consistorio aprobó el II Plan de Agenda 21 (2013-2020) en el que se establecen nuevos objetivos concretos en materia de reutilización y uso de Residuos de Construcción y Demolición (RCD's) en obras públicas, gracias a los resultados obtenidos anteriormente:

- META 14: 60% Reutilización y/o reciclado de RCD's
- Acción 9.1.7: Estrategia para uso de áridos reciclados como materia prima al 100%.

### Roles y Responsabilidades

*Ayuntamiento de Durango: Promotor y coordinador*

### Acciones y Mejoras concretas

- El Ayuntamiento de Durango se ha marcado como objetivo el establecer una estrategia de uso de áridos reciclados al 100% en sus obras públicas, como compactadores, rellenos, zanjas, viales... antes del 2020.
- Otro gran objetivo es continuar con la experimentación en la valorización de los materiales procedentes de los RCD's para su reutilización, con una doble finalidad: la reducción de los residuos y el ahorro económico en la obra pública.

### Acciones relacionadas con el éxito

Dos han sido las experiencias de éxito a destacar:

#### • Uso de áridos reciclados en la red de carril-bici

Se ha utilizado árido reciclado obtenido de la obra como sub-base y relleno de zanjas en la construcción de carriles bici en 6 fases diferentes. La cantidad de arena reciclada empleada durante todas las fases ha alcanzado las 3.600 t. En cuanto a otro tipo de áridos reciclados empleados para



relleno de zanjas (todo-uno y grava gruesa proveniente del machaqueo de hormigón en masa, empleado como material drenante), la cantidad utilizada ha sido de 4.500 t aproximadamente. En total la suma de presupuestos de las diferentes fases de carriles bici, asciende a 2.300.000 €.

● **Utilización de áridos reciclados y hormigón reciclado en un vial de enlace**

El proyecto consiste en la ejecución de la segunda fase de prolongación del vial sur en el municipio de Durango. En la obra se han empleado áridos reciclados para la ejecución de la sub-base y la Base del firme, sustituyendo a la zahorra artificial. El total del material empleado ha sido de 5.500 t aproximadamente. También se ha utilizado árido reciclado en el relleno de zanjas de servicios en lugar de material procedente de cantera. En este caso la cantidad empleada ha sido aproximadamente de 2.300 t. También se ha cambiado el hormigón impreso proyectado inicialmente, por un hormigón impreso elaborado con árido reciclado. Esta superficie dispone de una extensión de 220 m<sup>2</sup> donde se han vertido 44 m<sup>3</sup> de HM-20, con un espesor de 20 cm. Los resultados obtenidos han sido totalmente satisfactorios.

**Resultados**

El Ayuntamiento de Durango lleva trabajando en la introducción de materiales procedentes de los RCD's en sus propias obras desde el año 2009. Se ambientalizaron los pliegos en proyectos de obra pública, de tal forma que un 22% de los criterios no evaluables mediante fórmula aritmética son puntuados en base a criterios ambientales que presentan los licitadores. Esto supone un peso del 10% de la puntuación total. Dichos criterios ambientales se fundamentan en el uso de materiales reciclados, ahorro de uso de agua y energía, trazabilidad de residuos y medidas de reducción de ruido y contaminación atmosférica. En estas primeras ambientalizaciones se logró que licitadores con mayor experiencia



en medidas de mejora ambiental presentaran nuevas medidas y/o materiales mejorando sus ofertas. El resultado fue un aumento en el uso de áridos reciclados obtenidos de la propia obra, reduciéndose el uso de nuevos materiales o la cantidad de residuos.

Los buenos resultados obtenidos han permitido que, desde el año 2011, el Ayuntamiento de Durango exija el uso de áridos reciclados al 100% en sus obras públicas.

Asimismo, en el año 2014, se ha llevado a cabo la experiencia de utilizar hormigón reciclado en un vial peatonal, con excelentes resultados.

**Claves de Aprendizaje**

- Destacan las oportunidades la protección de los recursos naturales y de la salud de los habitantes del municipio o la formación e información adquirida durante el proceso de ejecución.
- Generalmente la mayor valoración ambiental coincide con la mejor oferta técnica y oferta económica más ventajosa.
- En un 70% de los casos, la peor valoración ambiental coincide con la oferta económica más alta.
- Desde el punto de vista económico, el empleo de áridos reciclados no ha supuesto para el Ayuntamiento ningún tipo de ahorro ni sobrecoste, dado que el precio de adjudicación no varía.

**+ Información**

Concejalía de Urbanismo, Obras y Desarrollo Sostenible  
 Persona de contacto: Aitor Larrucea. Planificación Sostenible  
 Tfno.: 946 030 011  
 e-mail: [bulegoteknikoa@durango.eus](mailto:bulegoteknikoa@durango.eus)  
                   [alarrucea@durango.eus](mailto:alarrucea@durango.eus)  
 Web: <http://www.durango.eus>



## Marco estratégico

Udaltalde 21 Nerbioi-Ibaizabal es una sociedad pública de los Ayuntamientos de Arakaldo, Arrankudiaga, Arrigorriaga, Etxebarri, Orduña, Orozko, Ugao-Miraballes, Zaratamo y Zeberio, en Bizkaia. Según sus estatutos, su objeto social es la “gestión de la Oficina Comarcal de Sostenibilidad Nerbioi-Ibaizabal, su plan de actuación anual para el desarrollo sostenible, la asistencia técnica y representación en la compra y contratación conjunta con criterios de sostenibilidad y la prestación del servicio de recogida de residuos”.

En el año 2014 se creó el *Servicio de Compra y Contratación Comarcal con criterios de sostenibilidad*. El objetivo de este nuevo servicio es doble. Por un lado, incorporar de manera sistemática y progresiva los criterios de compra y contratación pública sostenible a los diferentes contratos de las entidades locales. Por otro, conseguir una mayor eficiencia económica consecuencia de las condiciones económicas más ventajosas derivadas de la agrupación y la economía de escala y, por consiguiente, un ahorro de costes y reducción en el gasto público.

Sus prioridades de actuación son establecidas por los Ayuntamientos, según un análisis de viabilidad y rentabilidad económica, ambiental y social. Una de ellas es la contratación de la recogida de residuos, con gran incidencia en los tres aspectos de la sostenibilidad.

### Roles y responsabilidades

*Udaltalde 21 Nerbioi-Ibaizabal, sociedad pública de agrupación de Ayuntamientos: Promotor y coordinador*

*Oficina Comarcal de Sostenibilidad Nerbioi-Ibaizabal: Soporte técnico*

### Acciones y mejoras concretas

- Compra y contratación conjunta con criterios de sostenibilidad.
- Conseguir una mayor eficiencia económica derivadas de la agrupación y la economía de escala.

### Acciones relacionadas con el éxito

Además del objetivo general de conseguir una contratación más sostenible, se establecieron las siguientes bases del éxito:

- Análisis previo de la viabilidad técnica, jurídica y económica, tanto del propio servicio de contratación comarcal como de la contratación agrupada del servicio de recogida de residuos domésticos.
- Progresividad en la implantación de la contratación agrupada y de los criterios de sostenibilidad en las licitaciones.
- Previsión de ahorro económico por la contratación agrupada y por los propios criterios ambientales en el servicio.
- Compromiso y disposición favorable de los responsables municipales políticos y técnicos.
- Participación en el proceso de los agentes implicados.
- Formación y capacitación de los responsables técnicos en ambientalización de la contratación.

- Apoyo técnico y formativo de Ihobe, la Sociedad Pública para la Gestión Ambiental.

### Resultados

La meta de los Ayuntamientos es clara: incrementar la eficiencia de los servicios de recogida y transporte de residuos, esto es, mantener o mejorar su calidad desde el punto de vista de la ciudadanía y del resultado ambiental, reduciendo el coste económico.

El *Servicio de recogida y transporte de los residuos domésticos en la Comarca Nerbioi-Ibaizabal* plantea unos niveles de exigencia ambiental elevados.

Algunos de los requisitos más relevantes establecidos en los pliegos son los siguientes:

- emisiones de escape de los vehículos, según EURO VI
- utilización en el mantenimiento del vehículo de aceites lubricantes para motores de baja viscosidad (LBV) o aceites lubricantes regenerados
- limitación de emisiones sonoras
- formación de operarios y operarias
- utilización de productos de limpieza respetuosos con el medio ambiente
- limpieza de contenedores con métodos con menor impacto ambiental y sistemas economizadores de agua en maquinaria
- seguimiento de la variable ambiental en la ejecución del contrato

En definitiva, se persigue contratar un servicio local más sostenible, por la exigencia de criterios ambientales, que además aporta ahorro económico, por la contratación agrupada.

### Claves de aprendizaje

La agrupación intermunicipal de la contratación de un servicio público local resulta muy eficiente: facilita el ahorro económico y el beneficio ambiental.

El análisis exhaustivo previo de la viabilidad aporta solvencia técnica, seguridad jurídica y garantía económica.

### + Información

Udaltalde 21 Nerbioi-Ibaizabal  
Tfno.: 946712699  
e-mail: [udaltalde21@ut21.org](mailto:udaltalde21@ut21.org)  
Web: <http://www.ut21.org>

**Tratamiento de los residuos de poda y jardinería**



**Marco estratégico**

Como resultado de las labores de mantenimiento del arbolado, de las zonas verdes y de las superficies ajardinadas, se genera una gran cantidad de restos vegetales que si no son retirados de manera inmediata producen molestias a la población para el uso de las calles y el disfrute de las zonas de esparcimiento.

Además, también es necesario retirar las hojas que caen de los árboles en otoño, por su peligrosidad para la estabilidad de los viandantes, para evitar la suciedad de las calles y para impedir que alteren el adecuado funcionamiento de los sistemas de saneamiento.



Ambas operaciones tienen su actividad concentrada a lo largo del año en cortos periodos de tiempo.

La ciudad de Logroño posee una extensión de zonas verdes y ajardinadas que totalizan una superficie de unas 155 hectáreas en las que se asientan un total de unos 41.900 pies de diferentes especies arbóreas y unas 30.000 unidades de distintas especies arbustivas, que generan unas 1.500 toneladas anuales de residuos vegetales.

Con antelación a la puesta en marcha del proyecto todos los residuos de poda eran trasladados a empresas para su valorización en los procesos de generación de biomasa. El resto de residuos vegetales se unían a la gestión de los residuos urbanos.

**Roles y responsabilidades**

*Ayuntamiento de Logroño: Promotor y coordinador*

*Parque Municipal de Jardinería de Logroño: Soporte técnico*

**Acciones y mejoras concretas**

- Experiencia contrastada en la fabricación de compost de calidad a partir de los residuos vegetales generados en la ciudad.
- Utilización del compost elaborado como enmienda orgánica o para acolchados en las superficies ajardinadas de la ciudad.

**Acciones relacionadas con el éxito**

El procesado llevado a cabo en la Planta de Compostaje del parque de jardinería de la ciudad de Logroño consiste en el tratamiento de: ramas procedentes de las labores de poda, de hojas recogidas por los servicios de limpieza, así como de los restos de jardinería entregados por particulares y empresas. En este proceso se siguen los siguientes pasos:

- En primer lugar, se realiza la recepción y control de los residuos entrantes registrando de forma automática, las entradas de productos mediante un terminal automático con lector de tarjetas de proximidad.
- A continuación, se lleva a cabo su almacenamiento en función de sus características, bien sean residuos de poda (leñosos) o residuos de siega (césped).

- Después se procede a la trituración y desfibrado de los residuos y al almacenamiento de las materias pretratadas.
- La siguiente fase es la realización de una mezcla homogénea de los diferentes residuos para formar la biomasa.
- Una vez finalizada la fase de fermentación, se trata la biomasa para su posterior almacenamiento, donde permanecerá en reposo durante cuatro o cinco meses.
- Estabilizado el compost, el producto es cribado para su posterior uso.

El compost, una vez terminado, se utiliza de dos formas: el de menor dimensión se utiliza como mantillo para macizos de arbustos y flor de temporada; el de mayor volumen se utiliza para la realización de 'mulching' o acolchado, que sirve para estabilizar la temperatura del suelo.



### Resultados

En 2010, primer año de funcionamiento de la planta de compostaje, de las actuaciones seleccionadas se recogieron 325 toneladas de material vegetal de las que se obtuvieron 221 toneladas de compost. Temporada tras temporada han mejorado sensiblemente los datos hasta alcanzar las 1.330 toneladas de residuos y 904 toneladas de compost.

Una vez alcanzado su pleno funcionamiento se estima que el tratamiento de residuos de poda y jardinería alcanzará a la totalidad de los residuos vegetales generados.

EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO (t/año)							
PRODUCTO	CAMPAÑA (Año)						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016(*)
Material recogido (t)	325	875	785	920	1171	1330	732
Compost obtenido (t)	221	595	534	625	796	904	498

(\*) Hasta el mes de junio

### Claves de aprendizaje

- Mediante esta actuación se consigue cerrar el ciclo de la materia vegetal dentro de los propios jardines municipales con un aprovechamiento total del residuo.
- La ciudadanía que ya reciclaba residuos urbanos, puede colaborar también con la aportación de la fracción vegetal procedente de sus jardines.
- El saber que los restos vegetales se reutilizan en los jardines municipales trasmite al ciudadano el valor de participar en la creación de ciudad sostenible.
- La recogida de los restos vegetales de manera separada, disminuye la cantidad que va a la planta de tratamiento de residuos.

### + Información

Ayuntamiento de Logroño  
 Dirección General de Medio Ambiente y Eficiencia Energética  
 Persona de contacto: Pedro de Grado Sanz  
 Tfno.: 941 277 000  
 e-mail: medioambiente@logro-o.org  
 Web: <http://www.logrono.es>

**3.8**

**Línea 8:**

**Sostenibilidad y  
optimización de**

**los servicios**

## Línea 8. Sostenibilidad y optimización de los servicios

El diseño estratégico de los servicios públicos, bajo los principios de la economía circular favorece un entorno que mejora la calidad de vida de sus ciudadanos, promueve la actividad económica y la creación de empleo, a la vez que contribuye a la lucha contra el cambio climático.

En este capítulo se han recogido un grupo de prácticas, enmarcadas en los conceptos de sostenibilidad y optimización, con enfoque, ámbito y alcance muy diferentes, pero todas ellas dirigidas a mejorar la eficiencia económica, ambiental y social de los sistemas municipales de gestión de residuos.

La inclusión de criterios de sostenibilidad debe ser amplia y transversal y debe alcanzar aspectos operativos, técnicos, económicos, sociales, organizativos, ambientales, institucionales, .....

En definitiva, se trata actuaciones que permitan establecer un concepto global de sostenibilidad, que alcance no solo a la gestión de residuos, sino a todas las áreas de gestión municipal, y que a la par sirva para prestar un servicio más eficiente y basado en la optimización de recursos, teniendo

siempre presente los nuevos postulados de la economía circular.

**Experiencias**

- Programa “Ciclo completo de residuos” (Diputación de Badajoz-PROMEDIO)
- Mejora en la eficiencia de la conducción (Ayuntamiento de Getafe-LYMA)
- Utilización de la cláusula social en la contratación de personal (Ayuntamiento de Lorca-LIMUSA)
- Proyecto de mejora de sistemas antihurto en contenedores de papel/cartón (Ayuntamiento de Sevilla - LIPASAM)
- Sistema de indicadores en la gestión de los residuos domésticos (Mancomunidad Comarca de Pamplona)
- La importancia real de las papeleras en la vía pública (Ayuntamiento de Fuenlabrada)
- Gestión de residuos eficiente y sostenible usando herramientas TIC (Ayuntamiento de Sevilla - LIPASAM)



## Programa “Ciclo completo de residuos”

Toda actividad humana es susceptible de producir residuos. En las industrias, en el campo y en nuestras casas generamos diariamente residuos de muy diversa índole que pueden perjudicar gravemente al medioambiente si no se tratan adecuadamente.

El Consorcio Provincial para la Gestión de Servicios Medioambientales (PROMEDIO) de Badajoz, proporciona una red de servicios especializados de recogida de residuos que ofrece a los municipios y mancomunidades acciones que difícilmente podrían llegar a realizar de forma individual por sus costes de gestión.

### Marco estratégico

La Diputación de Badajoz, con el objetivo de hacer frente al reto del desarrollo sostenible, puso en marcha PROMEDIO, el Consorcio de municipios y mancomunidades orientado a la gestión integral de los servicios medioambientales (Ciclo Integral del Agua, Ciclo Completo de los Residuos y Servicios Básicos) de carácter local.

Así nació PROMEDIO, como respuesta a la falta de capacidad técnica de las pequeñas poblaciones y a la necesidad creciente de generación de sinergias y economías de escala.

El Consorcio se articula bajo un sistema de trabajo en red, basado en los principios de solidaridad intermunicipal y distribución eficiente de los recursos humanos y técnicos.

Casi la totalidad de las entidades locales menores de 20.000 habitantes de la provincia de Badajoz, concretamente 175, están adheridas a PROMEDIO. Mediante los oportunos convenios interadministrativos, cerca de 350.000 habitantes pueden beneficiarse de los diferentes servicios ofrecidos por el Consorcio.

### Roles y responsabilidades

*Diputación de Badajoz: Promotor*

*PROMEDIO (Consortio Provincial para la Gestión de Servicios Medioambientales). Coordinación y ejecución*

### Acciones y mejoras concretas

- Para asegurar la eficiencia de los servicios todos los vehículos están equipados con un sistema de control por GPS, que permite la gestión de la flota en tiempo real, optimizando rutas y reduciendo los gastos y tiempos de trabajo.

PROMEDIO gestiona, entre otros, servicios relacionados con el Ciclo Completo de los Residuos, en lo que se refiere a recogida y transporte de toda clase de residuos sólidos urbanos.

Compromiso, conocimiento y experiencia se unen para defender el Ciclo Completo de los Residuos desde una perspectiva ágil y versátil, capaz de responder a las nuevas necesidades y demandas locales.

### Acciones relacionadas con el éxito

PROMEDIO, a raíz de la cesión de la gestión de los residuos por parte de diversos municipios, gestiona la recogida de la *basura urbana* y los *envases ligeros y papel-cartón*. En todos los casos se establecen zonas de actuación y lotes de municipios para gestionar el servicio de forma conjunta, minimizando los costes. Para los *muebles usados y residuos de gran volumen*, se ha puesto en marcha un servicio básico en el que operarios y un camión multi-basculante recogen mensualmente los enseres desechados por los ciudadanos. El servicio se presta en dos tipologías: puerta a puerta o en puntos de almacenamiento

temporal. Asociado a la recogida de enseres, se lleva a cabo la gestión de las *pilas y baterías portátiles* usadas con el objetivo de introducirlas en el sistema de reciclado, evitando la contaminación de suelos y acuíferos. Respecto a los aparatos eléctricos y electrónicos (RAEEs), se ha desarrollado la logística necesaria para facilitar que estos residuos sean tratados por los Sistemas Integrados de Gestión de RAEEs. Por último, el operativo de PROMEDIO realiza un recorrido periódico por la totalidad de *vertederos incontrolados* y áreas degradadas por *residuos inertes* de la provincia de Badajoz, disminuyendo el impacto ambiental asociado a estas zonas. Para ello el Consorcio dispone de maquinaria especializada (bulldozer y pala de cadenas), que atienden las necesidades ordinarias y extraordinarias de las Entidades Locales.

El Consorcio se encarga de la gestión compartida de 36 Puntos Limpios Municipales. PROMEDIO también presenta un servicio de Punto Limpio Móvil y colabora con los Ayuntamientos para una óptima gestión de los mismos. Además, como valor añadido, PROMEDIO ofrece campañas de información para promover el reciclaje y la buena gestión de los residuos domésticos en los hogares, disponiendo de un aula ambiental móvil para fomentar este tipo de actividades de concienciación y sensibilización ambiental.

## Resultados

PROMEDIO, el Consorcio para la Gestión de los Servicios Medioambientales de la provincia de Badajoz, está dedicado a la gestión de servicios locales de carácter ambiental.

La confianza depositada por los Ayuntamientos en este modelo resulta evidente al analizar el número de entidades locales adheridas al Consorcio. Actualmente 175 Ayuntamientos y 5 Mancomunidades, es decir, el 90% de las localidades de la provincia pacense, pertenecen a PROMEDIO.

En lo que respecta a los servicios relacionados con el Ciclo Completo de los Residuos, inicialmente en el año 2.010, 15 municipios estaban adheridos a algunos de los servicios de RSU, en la actualidad asciende a un total de 175 entidades.

Dependiendo de cada servicio, PROMEDIO gestiona:

- **BASURA ORGÁNICA:** ofrece servicio a 80 poblaciones (179.347 pacenses), 63 millones de kg recogidos, 34 rutas que dan servicio a todos los municipios, 6.900 contenedores.
- **ENVASES:** lleva a cabo la gestión de 98 poblaciones (205.573 habitantes), más de 1 millón de kg recogidos, 23 rutas que dan servicio a todos los pueblos, 2.037 contenedores.
- **PAPEL:** da servicio a 124 localidades (271.033 pacenses), más de 2 millones de kg recogidos, 29 rutas que dan servicio a todos los municipios, 3.104 contenedores.

## Claves de aprendizaje

- Iniciativa que promueve el reciclaje mediante un solo canal, integrando en una sola acción todos los tipos de residuos.
- Mejora de los sistemas de recogida, tratamiento y valorización de residuos que, da respuesta al creciente volumen de residuos para reciclaje, así como a la demanda de las poblaciones cada vez más conscientes de las preocupaciones medioambientales, la calidad de vida y preservación de los recursos naturales para las generaciones futuras.
- La realización del ciclo completo de residuos permite unificar su gestión e integrar en un único conjunto de infraestructuras la recogida selectiva, transporte, tratamiento y valorización de los residuos urbanos.

## + Información

Consorcio de Gestión Medioambiental de la Diputación de Badajoz-Promedio  
 Tfno.: 924 220 427  
 e-mail: [promedio@dip-badajoz.es](mailto:promedio@dip-badajoz.es)  
[mnseijo@dip-badajoz.es](mailto:mnseijo@dip-badajoz.es)  
 Web: <http://promedio.dip-badajoz.es>

## Mejora en la eficiencia de la conducción

Limpeza y Medio Ambiente de Getafe, Sociedad Anónima Municipal (LYMA) es una empresa municipal, constituida en el año 1997, de capital 100% del Ayuntamiento de Getafe cuyas principales funciones son la limpieza viaria, la recogida de residuos sólidos urbanos y la limpieza de edificios y dependencias municipales.

### Marco estratégico

LYMA llevaba varios años realizando cursos de formación a sus conductores relativos a eficiencia en la conducción. En un primer momento, los conductores realizaban la ruta según sus criterios de conducción utilizando un camión que recopilaba los parámetros de conducción del conductor, así como el tiempo y el combustible consumido en el trayecto.

Posteriormente, los conductores recibían un curso de formación relativo a conducción eficiente y volvían a hacer el trayecto con el apoyo de un profesor. En todas las ocasiones tanto el consumo de combustible como el tiempo consumido en hacer el trayecto siempre resultó menor.

Si bien la satisfacción de los conductores asistentes al curso era muy alta, y los resultados en cuanto a ahorro de combustible eran significativos, sin aumentar el tiempo destinado a la realización del trayecto, posteriormente, con el paso del tiempo, el ahorro en el consumo de combustible no se mantenía.



### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Getafe: Promotor*

*Limpeza y Medio Ambiente de Getafe, Sociedad Anónima Municipal (LYMA): Coordinación y ejecución*

### Acciones y mejoras concretas

- Instalación del sistema de control del estilo de la conducción.
- Detección de malas prácticas.
- Curso de explicación del sistema y entrega de llaves a los conductores identificativas durante la conducción.
- Activación de las señales de aviso sonoro y visual al conductor cuando se detecta una mala práctica.
- Presentación de los resultados a todo el personal del servicio con gran aceptación por parte de todos los operarios.
- El Ahorro puede suponer en torno a un 10-15% del consumo de combustible, uno de los principales costes en la recogida.

Por este motivo era necesario, implantar otro sistema que permitiese afianzar los conocimientos y mantener éstos a lo largo del tiempo.

### Acciones relacionadas con el éxito

Durante los meses de octubre y noviembre de 2013 se instaló, en oculto en dos camiones, el sistema de control del estilo de la conducción, a fin de detectar cual era el verdadero estilo de conducción de los operarios.

Los resultados alcanzados en la fase en oculto, así como la explicación del sistema, fueron presentados a un grupo seleccionado de conductores durante un curso de formación.

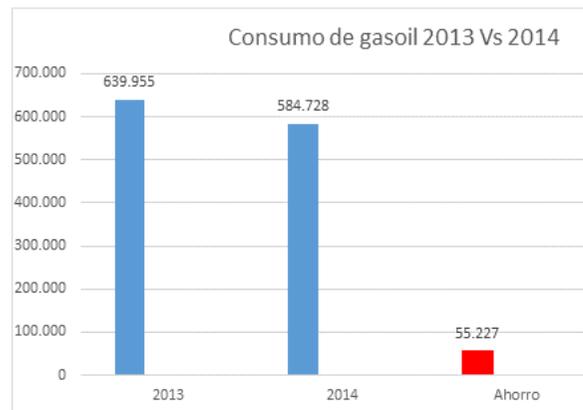
En un primer momento la reacción de los mismos fue de escepticismo. Una vez finalizado el curso, se activaron los avisos del sistema de forma que el conductor recibiría un aviso sonoro y visual cuando:

- Cambiase de marcha a unas revoluciones superiores a las marcadas por el fabricante.
- Cuando realizase una frenada brusca.
- Cuando realizase una aceleración brusca.
- Cuando mantuviese a ralentí el vehículo un tiempo excesivo.
- Cuando circulase con el vehículo a una velocidad excesiva.

El sistema estuvo en pruebas durante los meses de diciembre de 2013 y abril de 2014, momento en el cual se llevó a cabo la extensión al resto de la flota de recogida de residuos sólidos urbanos. Los resultados alcanzados fueron los siguientes:

- Se redujo en un 85% el tiempo de circulación a más velocidad que la permitida.
- Se redujo en un 76% el tiempo de circulación a más revoluciones que las marcadas por el fabricante.
- Se redujo en un 81% el tiempo de frenada brusca pasando por ejemplo de más de 20 minutos en un mes a solamente 3 minutos en un mismo camión.
- Se redujo en un 79% el tiempo de ralentí excesivo del camión.

Los resultados fueron presentados a todo el personal del servicio con gran aceptación por parte de todos los operarios, implantando el sistema al resto de vehículos del servicio de recogida de residuos.



## Resultados

La implantación del sistema en 17 vehículos de la flota de recogida de residuos, se ha traducido en un ahorro de 55.227 litros de combustible, durante el año 2014, y se ha evitado la emisión a la atmósfera un total de 133.047 kg de CO<sub>2</sub>.

## Claves de aprendizaje

Además de las mejoras cuantitativas a nivel de ahorro de combustible, hay una serie de resultados cualitativos que aporta el sistema:

- El sistema ayuda a implantar una nueva forma de conducir a los operarios más económica y con mayores beneficios sociales y ambientales (reducción de ruidos y emisiones).
- Además de la reducción del combustible, existe un valor no cuantificable en la reducción de costes de mantenimiento.
- La implantación del sistema permite comenzar a pensar en detectar equipos más eficientes a la hora de su adquisición.

## +Información

Ayuntamiento de Getafe  
 Persona de contacto: César Rico Vallejo  
 Tfno.: 916 831 032  
 e-mail: cesar.rico@lymagetafe.es  
 Webs: [www.lymagetafe.es](http://www.lymagetafe.es)  
[www.chip2chip.es](http://www.chip2chip.es)  
[www.mixtelematics.es](http://www.mixtelematics.es)



## Utilización de la cláusula social en la contratación de personal

### Marco estratégico

Lorca ha sufrido como enclave económico la degradación de la crisis financiera sumada a las consecuencias de una merma en su actividad y vida social a raíz de los seísmos del 11 de mayo de 2011. Ambas circunstancias tienen especial repercusión en la dificultad de acceder a un empleo.

En ese marco socio demográfico se mueve el 20% de su población (EPA, primer trimestre 2016), de ahí que desde la sociedad mercantil local Limusa se establezca como cláusula de acceso a plazas vacantes de su plantilla la permanencia como demandante de empleo en la entidad acreditada INEM.

Todos los puestos publicados para trabajos no especializados se cubren mediante un proceso de selección establecido mediante convocatoria pública basada en los principios de igualdad, mérito y capacidad, en la línea de transparencia de las Administraciones Públicas desde que fueran aprobadas las instrucciones de acceso al empleo por su Consejo de Administración en 2010, aun no teniendo que acogerse a dichas directrices al tratarse de una sociedad anónima.

### Acciones relacionadas con el éxito

Limusa, sociedad mercantil local, convoca un proceso selectivo para cada contratación de personal con el objeto de cubrir las plazas vacantes, tanto de forma general para perfiles de baja cualificación como para los técnicos/profesionales, dirigido a todos los aspirantes que reúnan unos requisitos específicos.

Su proceso selectivo se rige por unas bases aprobadas el 8 de julio de 2010 por su Consejo de Administración, en la línea de lo contenido en la Ley 7/2007 del Estatuto Básico del Empleado Público (EBEP), de 13 de abril de 2007, por dotarle de una mayor transparencia a la gestión de sus recursos humanos aun sin ser de obligado cumplimiento para la empresa.

### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Lorca: Promotor*

*Limpieza Municipal de Lorca S. A. (LIMUSA): Coordinación y ejecución*

### Acciones y mejoras concretas

- La cláusula social exige a los candidatos un periodo mínimo ininterrumpido de paro y la búsqueda activa de empleo acreditada.
- En caso de haber más de una vacante, se podrán escalar los periodos de desempleo, de manera que tengan oportunidad de acceso parados de corta, media y larga duración.
- Se promueve la generación de empleo precisamente entre el colectivo de mayor sensibilidad, es decir, los desempleados.

Además de dichas condiciones generales, para dar prioridad a colectivos desfavorecidos y aumentar las opciones de los candidatos, se promueve la generación de empleo entre el colectivo desempleado imponiendo un periodo mínimo ininterrumpido de paro y búsqueda activa de empleo acreditada, de modo que se le da la oportunidad de reincorporarse al mercado laboral.

Dichas restricciones tienen por objeto dar la oportunidad a desempleados y no siempre a los mismos para que se reincorporen al mercado laboral en unas condiciones contractuales atractivas en el ámbito del trabajo.

También cabría señalar que, en la actualidad, hay una treintena de personas con discapacidad, cualificadas en centros especiales de empleo, destinadas tanto a las labores de selección en la planta de residuos urbanos como al control de accesos y portería de sus instalaciones, y depósito de vehículos.

## +Información

Limpeza Municipal de Lorca S.A.  
 Persona de contacto: Santos González Sánchez (Gerente)  
 Tfno.: 968 467 858  
 e-mail: buzon@limusa.es  
 Web: <http://www.limusa.es>

## Resultados

Al ofertar las plazas en búsqueda activa de empleo con distintos requisitos como cláusula social, la empresa municipal cumple con el objetivo de dar prioridad a colectivos desfavorecidos y aumentar las opciones de los candidatos que se encuentren en esta situación.

En mayo de 2016, en una sola convocatoria pública de oferta de empleo se presentaron 300 personas, de las que 227 cumplían los requisitos mínimos de inscripción:



- Aproximadamente la mitad (46,26%) acreditaron estar más de 18 meses inscritos en el paro
- En términos globales, 6 de cada 10 candidatos llevaban más de un año sin encontrar empleo.
- El 40% de los aspirantes eran mayores de 45 años, otro de los colectivos con mayor necesidad de trabajar al tratarse, por lo general, de padres de familia.
- Un 41,41% de las instancias estaban firmadas por mujeres.

Con lo cual cabría concluir que la cláusula social del periodo en situación de desempleo y búsqueda activa de trabajo ha calado entre el segmento de parados de larga duración.

## Claves de aprendizaje

- La cláusula social del periodo en situación de desempleo y búsqueda activa de trabajo es recogida positivamente entre el segmento de parados de larga duración.
- La cláusula social sirve para estimular la recuperación de empleo por parte de parados.

Proyecto de mejora de sistemas antihurto en contenedores de papel/cartón



Marco estratégico

LIPASAM (Empresa Municipal de Limpieza Pública del Ayuntamiento de Sevilla) utiliza contenedores de carga lateral para la recogida de envases ligeros, papel-cartón y fracción resto. En los últimos años se han producido muchos hurtos de papel-cartón depositado por los vecinos en los correspondientes contenedores.

Actualmente, para las empresas municipales de limpieza y recogida de residuos, la proliferación de personas dedicadas a la sustracción de la fracción papel/cartón en las ciudades supone considerables gastos económicos, derivados de la sustitución y mantenimiento de mobiliario, debido a roturas e incidencias similares provocadas al acceder de manera forzada al contenedor, y a que la propia empresa municipal deja de ingresar una cuantía importante de los sistemas de responsabilidad ampliada y de los recicladores de papel-cartón.

Asimismo, estas acciones de vandalismo y robo deterioran la imagen de la ciudad, siendo una de las principales fuentes de suciedad alrededor de los puntos de contenedores e incluso pueden causar accidentes al ciudadano a la hora de depositar los residuos en el contenedor.

LIPASAM, en pro de mejorar su desempeño social, ambiental y económico y de minimizar los efectos negativos de estas intrusiones, se propuso buscar un sistema que dé solución a esta problemática de la sustracción y vandalismo de los contenedores de papel-cartón.



Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Sevilla: Promotor*

*Limpieza Pública y Protección Ambiental, S.A.M. (LIPASAM): Coordinación y ejecución*

Acciones y mejoras concretas

- Disminuir el robo en los contenedores.
- Minimizar la probabilidad de accidentes que pongan en peligro la integridad de los ciudadanos.
- Mejorar la imagen de la ciudad, eliminando la posibilidad de dejar tapas abiertas y evitando de esta forma la suciedad alrededor de los contenedores en la vía pública.

Acciones relacionadas con el éxito

El proyecto surge de manera conjunta entre LIPASAM y la empresa fabricante de los contenedores. Como resultado de esta colaboración se ha desarrollado una tecnología de bloqueo de tapas en contenedores metálicos de carga lateral. Para ello, fue necesario llevar a cabo varias fases empíricas de ensayo y error en los propios talleres de fabricación, hasta que se consiguió el nuevo producto.

Este sistema de bloqueo de tapas imposibilita la apertura manual en los contenedores metálicos y sólo se desactiva dicho bloqueo con la operación de descarga del camión de recogida.

Tras la fase de desarrollo del nuevo contenedor se pasó a realizar una prueba piloto en la ciudad, donde se realizaron controles sobre cómo se comportaba ante el escenario real de operativa.

El escenario elegido para la prueba piloto fue Parque Alcosa, barriada situada en el sector oriental de la ciudad. Se instalaron 154 contenedores antihurto, donde periódicamente los equipos de repaso y limpieza han ido observando el estado de limpieza de las islas de recogida selectiva y la integridad del nuevo contenedor.



## Resultados

Desde su implantación en la ciudad de Sevilla se ha conseguido:

- Disminuir en un gran porcentaje el número de tapas abiertas (salvo vandalismo extremo).
- Mejorar la imagen de la ciudad y la higiene de la zona en los lugares donde están ubicados los contenedores.
- Disminuir de manera importante los robos de papel/cartón.
- Aumentar la cantidad de residuos recogidos selectivamente en estos puntos de contenedores.
- Disminuir los impropios de la fracción papel/cartón.

## Claves de aprendizaje

Las claves para el éxito en este proyecto son:

- Hacer partícipe a la ciudadanía mediante acciones de comunicación y difusión, ya que son parte fundamental del servicio que se les presta.
- Apoyo y reconocimiento a los técnicos partícipes en el proyecto.
- Buen entendimiento entre los diferentes socios del proyecto, tender puentes de comunicación entre las empresas.

## +Información

LIPASAM  
 Tfno.: 955 478 000  
 Web: <http://www.lipasam.es>

## Sistema de indicadores en la gestión de los residuos domésticos

### Marco estratégico

La implicación ciudadana es un eslabón fundamental para el cumplimiento de los objetivos de reciclaje tras la implantación de un sistema de recogida selectiva y de tratamiento de los residuos.

La Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, al tiempo que puso en marcha la Planta de Reciclaje de Residuos Domésticos e implantó de forma general la recogida selectiva en el área (1992), diseñó un sistema de indicadores para el seguimiento de los resultados desde dos herramientas metodológicas:

- Análisis en continuo de la composición de los residuos, que registran la caracterización por materiales de cada tipo de contenedor.
- Estudios sociológicos periódicos en el ámbito del hogar y en el de los negocios y comercios, que explican la conducta recicladora y permiten seguir en el tiempo los hábitos, el estado de opinión ante el reciclaje y la satisfacción con el servicio.

La combinación de estas dos metodologías permite, por una parte, cuantificar de forma precisa las fracciones en cada tipo de contenedor, en el total de los residuos generados y la proporción que se recoge de forma selectiva; y por otra, el seguimiento de los hábitos de separación, las motivaciones y los frenos ante el reciclaje, así como la valoración de los principales atributos del servicio.

### Acciones relacionadas con el éxito

Trimestralmente se caracterizan los contenedores de resto y de envases de un panel de 23 puntos de recogida repartidos en Pamplona y Comarca.

La composición del total de los residuos generados se obtiene añadiendo a las fracciones recogidas en estos contenedores los flujos de material procedentes de las recogidas de materia orgánica, poda, papel-cartón, vidrio, objetos voluminosos y Puntos Limpios.

#### Indicadores de rendimiento:

- Composición del total de los residuos generados.
- Calidad de depósito en cada tipo de contenedor.
- Índices de captura por materiales (material recogido en su contenedor o recogida específica sobre el total de material en los residuos generados).
- Índices de recuperación por materiales (material recuperado sobre el total de material en los residuos generados).

De los estudios cualitativos realizados se sabe que la disposición a la recogida selectiva responde básicamente a la combinación de dos ejes: la preocupación por el medio ambiente y la facilidad para adoptar conductas de reciclaje. Con base en estos dos ejes se han identificado los indicadores para seguir la participación ciudadana en la recogida selectiva.

En el primer eje, se analiza su posición con relación al problema de los residuos, la responsabilidad de contribuir a un problema medioambiental importante y las motivaciones para una conducta de reciclaje.

En el segundo eje, se recogen los hábitos de separación, las dificultades y la oferta de servicio para facilitar el reciclaje. Los atributos de calidad del servicio de recogida fueron definidos por las personas usuarias dentro de este eje.

#### Indicadores de participación ciudadana:

- Índice de Participación Manifestada.
- Test sobre dónde depositan 14 residuos.
- Motivaciones en la conducta del reciclaje.
- Dificultades dentro del hogar/negocio y al depositar en el contenedor.
- Análisis de los factores que inciden en la participación.
- Segmentos de población más y menos afines al reciclaje.

#### Indicadores de satisfacción con el servicio:

- Distancia del portal al punto de contenedores.
- Llenado de los contenedores (sin desbordes).
- Facilidad para depositar cada material en su contenedor.
- Limpieza de los contenedores.
- Información sobre que residuos echar en cada tipo de contenedor.
- Ruidos en la recogida.
- Estética o integración de los contenedores en el paisaje urbano.
- Ocupación del espacio en la vía pública.
- Percepción sobre los resultados de reciclaje que se están obteniendo.

Los indicadores de participación y los índices de satisfacción con el servicio se miden a través de las encuestas que se realizan bienalmente tanto en hogares como en negocios y empresas y al realizar los postes de las campañas de comunicación.

### Resultados

El seguimiento periódico de estos indicadores es una herramienta imprescindible en la planificación y organización de la prestación:

- Para evaluar los objetivos globales y parciales de recogida y recuperación de las fracciones que componen los residuos.
- Dimensionar las infraestructuras de recogida y de tratamiento.

- Verificar el cumplimiento de los objetivos de recuperación fijados por la legislación en materia de recuperación de residuos.
- Medir cómo han afectado a los rendimientos de recogida y recuperación, a la participación y a la satisfacción con el servicio, cambios importantes en el modelo de recogida, trasera a lateral, neumática, contenedor de envases, 5º contenedor para orgánica.
- Identificar los mensajes y los destinatarios en las campañas y otras acciones de comunicación.
- Registrar tendencias en el tiempo sobre los hábitos de separación, las motivaciones y los frenos ante la conducta de reciclaje, tanto en el ámbito doméstico como en los negocios y comercios.

### Claves de aprendizaje

La implantación de sistemas integrados de gestión de los residuos, hace necesario contar con instrumentos de medición diseñados desde distintos enfoques metodológicos.

Los indicadores para seguir los rendimientos ofrecen una información incompleta si no se combinan con otros indicadores conectados a la opinión ciudadana.

El sistema de indicadores no debe ser rígido para poder ir evolucionando a lo largo del tiempo.

### +Información

Mancomunidad de la Comarca de Pamplona  
 Persona de contacto: Maite Lezáun Eslava. Técnica Investigación Social  
 e-mail: [mlezaun@mcp.es](mailto:mlezaun@mcp.es)  
 Web: <http://www.mcp.es>

## La importancia real de las papeleras en la vía pública

### Marco estratégico

“La papeleras es el sistema más básico, sencillo y económico para prevenir el ensuciamiento viario en el municipio, siempre y cuando se encuentren en número suficiente y su uso no plantee ninguna incomodidad para el ciudadano” (“Guía Técnica para la Gestión de Residuos Municipales y Limpieza Viaria Federación Española de Municipios y Provincias -FEMP-”).

Esta Guía contempla criterios de ubicación, distancias entre papeleras, frecuencias de recogida, lavado y mantenimiento de las mismas.

Fuenlabrada cuenta con 4.661 papeleras viarias instaladas, de las cuales 792 están repartidas por los colegios públicos y otros centros municipales, por tanto, hay una papeleras por cada 42,70 habitantes, que puede considerarse una buena ratio. A estas hay que añadir las 2.771 papeleras instaladas en parques y zonas ajardinadas y los 465 contenedores específicos para excrementos caninos.



La papeleras elegida tiene 50 lts. fabricada en polietileno de alta densidad, con una distancia entre la tapa y el cuerpo de 9 cm, de forma que permita el depósito de residuos "pequeños" y evite el depósito de bolsas llenas, residuos voluminosos y la entrada de agua.

El sentido común dice que las papeleras son útiles, pero para poder valorar es imprescindible medir su efecto, pesando los residuos efectivamente recogidos.

### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Fuenlabrada: Promotor*

*Concejalía de Parques y Jardines, Limpieza Viaria y Recogida de Residuos: Coordinación y ejecución*

### Acciones y mejoras concretas

- Optimizando el servicio de papeleras en número y distancia se incrementa la eficiencia económica y medioambiental.
- Es primordial organizar los servicios de recogida de tal modo que no existan reboses de residuos ni un excesivo número de papeleras.
- El lavado de las papeleras es imprescindible, ya que una papeleras sucia y en mal estado no tendrá aceptación por los ciudadanos.
- Además del lavado, se cuenta con un servicio que detecte las averías y daños en las papeleras para que en un plazo máximo de 48 horas sea reparada o reemplazada, sin perjuicio de la retirada inmediata de las deterioradas para evitar la peligrosidad.

### Acciones relacionadas con el éxito

Para conocer los residuos depositados en las papeleras de Fuenlabrada se ha realizado un estudio en el que, partiendo de la ubicación en plano, se elaboró una ruta de recogida y vaciado diario de las 185 papeleras objeto del mismo, contando para ello con un operario para el vaciado y un vehículo adecuado para alojar el volumen de residuos recogidos sin entorpecer el tráfico rodado.



Una vez vaciadas diariamente las 185 papeleras asignadas, se depositó su contenido en una zona específica e independiente de la Planta de Tratamiento de Residuos de Fuenlabrada.

Los datos básicos relativos a la composición de los materiales procedentes de la recogida de las papeleras fueron analizados. Siguiendo los protocolos de calidad habituales: verificación de báscula, apertura de bolsas, realización de un cuarteo (previa homogeneización) por parte de un equipo de trabajo cualificado que contó con los medios técnicos adecuados.

## Resultados

- Con 620 Kg de residuos recogidos durante 7 días sucesivos, en 185 papeleras, y considerando los 0,479 Kg/papelera/día obtenidos, se puede estimar que cada una de ellas recoge anualmente 174,75 kg, y que el parque de papeleras instalado en vía pública de Fuenlabrada llega a recoger 676,11 Tm. cada año.
- El porcentaje mayoritario del contenido de las papeleras es papel, un 39,56 % y los plásticos llegan al 29,06 %.
- Esto puede traducirse en que un 68.45% (463 Tm) de los residuos pudieran ser valorizables, pero de muy pequeño tamaño y potencialmente contaminados de materia orgánica que hace poco viable su tratamiento para el reciclaje tanto medioambiental como económicamente.
- La presencia de vidrio es poco significativa, 2,70 %, (18,25 Tm) coherente con las caracterizaciones de otras recogidas de residuos y con los hábitos de consumo de los ciudadanos de Fuenlabrada.
- La presencia de excrementos animales embolsados está justificada por permitirlo las Ordenanzas municipales con un 4,11% (27,79 Tm) no



causando ningún problema por la regularidad de las frecuencias de recogida y lavado de las papeleras y teniendo un evidente efecto positivo.

- No aparecen pilas eléctricas ni residuos peligrosos.

## Claves de aprendizaje

Aún con lo limitada de la muestra y de la duración de la recogida específica, es evidente la importancia de contar con un parque de papeleras con número y sistema de mantenimiento adecuados que garantice su operatividad, pues permite retirar una importante cantidad de residuos de pequeño tamaño y baja densidad que de otro modo quedarían esparcidos en la vía pública.

## + Información

Ayuntamiento de Fuenlabrada  
 Persona de contacto: Ricardo Luis Izquierdo Escribano  
 Director Técnico de los Servicios de Medio Ambiente  
 Tfno.: 916 497 056  
 e-mail: [mambiente@ayto-fuenlabrada.es](mailto:mambiente@ayto-fuenlabrada.es)  
 Web: <http://ayto-fuenlabrada.es/>

**Gestión de residuos eficiente y sostenible usando herramientas TIC**



**Marco estratégico**

La recogida de residuos incluye numerosas rutas en cada ciudad, que son dependientes del flujo de desechos y de su tipo de tratamiento. Estas actividades consumen energía, contribuyen a la degradación del entorno urbano y generan emisiones, ruido y olores, produciendo efectos en la salud humana y en el bienestar general de la sociedad.

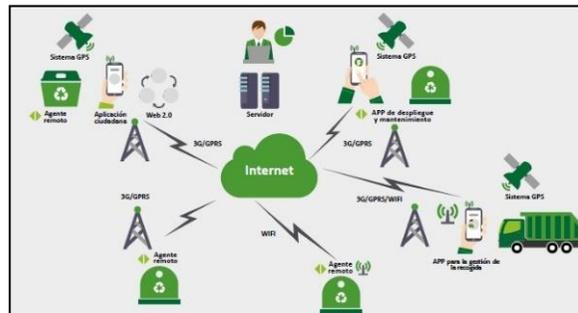
A esto se le une, que la gestión de residuos es un gran coste para los municipios y que cada vez toma mayor relevancia la eficiencia de los servicios públicos.

El proyecto tiene como objetivo impulsar la innovación en el ámbito de la gestión de residuos a través de la demostración del potencial de las nuevas tecnologías de la información para optimizar la gestión actual de los residuos.

**Acciones relacionadas con el éxito**

Se trata de un proyecto LIFE+ de carácter internacional que coordina Wellness Telecom y en el que participan LIPASAM y DEDISA (Creta), ambas empresas municipales de limpieza y gestión de residuos, y dos consultoras medioambientales.

El proyecto consiste en instalar una metodología pionera de recogida de residuos que permita optimizar las frecuencias y las rutas de recogida a partir de la información que reporta una red de sensores instalados dentro de los contenedores. Esta metodología integra:



**Roles y responsabilidades**

*Ayuntamiento de Sevilla: Promotor*

*Limpieza Pública y Protección Ambiental, S.A.M. (LIPASAM): Coordinación y ejecución*

**Acciones y mejoras concretas**

- Diseñar rutas de recogidas mejores y optimizadas.
- Mitigar los costes económicos, de salud y ambientales.
- Mejorar de manera integral la gestión de la recogida de residuos.

- Sensores de llenado en los contenedores y un dispositivo de posición, que de manera inalámbrica envía datos a un entorno Cloud (o en la nube).
- Una plataforma (eGarbage) para gestores de residuos que les permite visualizar el nivel de llenado de cada contenedor en tiempo real y que genera informes para la optimización de rutas, ahorro de combustibles, etc.
- Una plataforma ciudadana que ofrece a los usuarios servicios de valor añadido relacionados con la gestión de residuos en su ciudad.
- Una infraestructura en la nube que ofrece servicios tanto a los gestores de residuos como a los ciudadanos.

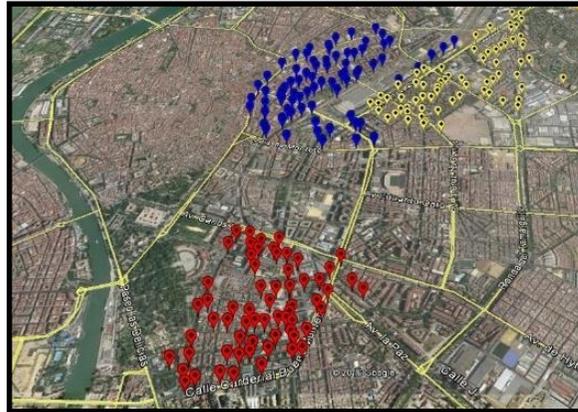
LIPASAM tiene en marcha una prueba piloto en la ciudad de Sevilla, que consiste en incorporar un sensor en la parte interior superior de los contenedores de vidrio, que marca el nivel de llenado y transmite esa información en tiempo real a un centro de datos. El sistema se ha implantado en 3 de las 11 rutas de recogida selectiva de vidrio, en 215 contenedores. Con esto se quiere alcanzar que:

- Los contenedores presenten mayor carga al recogerse.
- Disminuir el número de recogidas.
- Calcular en tiempo real la ruta más óptima.

La prueba piloto consta de 2 fases. En la primera fase, se instaló el sistema en los nuevos contenedores y los sensores empezaron a monitorizar. La operativa de recogida fue la regular, 3 rutas cada 11 días, y las salidas del sistema fueron usadas como recomendaciones, con el fin de verificar el ahorro económico y de emisiones en las rutas seleccionadas.

Posteriormente, se realizó un análisis que mostró que el 65,3% de los contenedores eran recogidos con un llenado entre el 15 – 25%.

A continuación, se realizó un modelo estadístico que sugería la conveniencia de realizar una sola ruta de recogida variable. Actualmente el proyecto se encuentra en la segunda fase, en la que las rutas se realizan ajustándose al llenado de los contenedores en tiempo real, siguiendo las sugerencias del modelo estadístico.



### Resultados

Desde el inicio de la monitorización, hace siete meses, la plataforma eGarbage, ha registrado regularmente toda la información que los sensores han ido reportando.

Los primeros resultados analizados arrojan una optimización de costes de un 42% mediante la puesta en marcha de nuevas rutas ajustadas al nivel de llenado de los contenedores. Estos estudios se ampliarán tres meses más, momento en el que se contabilizará dicha optimización.

En la siguiente imagen se puede observar un ejemplo de un contenedor que tenía una recogida periódica cada 11 días y cuyo contenido no sobrepasaba el 25-30% y el cambio que se ha dado desde la implantación de nuevas rutas de recogida que han extendido los días de recogida a 28 días, permitiendo su recogida con un nivel de llenado del 80%.



### Claves de aprendizaje

Las claves para el éxito en este proyecto son:

- Hacer partícipe a la ciudadanía mediante acciones de comunicación y difusión, ya que son parte fundamental del servicio que se les presta.
- Entrenamiento técnico a operarios, que aborde las bondades del sistema y la nueva forma de actuación.
- Buen entendimiento entre los diferentes socios del proyecto, tender puentes de comunicación entre las empresas.

### +Información

LIPASAM  
 Tfno.: 955 478 000  
 Web: <http://www.lipasam.es>

3.9

**Línea 9:  
Experiencias  
internacionales**

## Línea 9. Experiencias internacionales

Finalmente, en este bloque se recogen experiencias de ámbito europeo destacadas por sus resultados, innovación o reconocimiento, todas ellas de ámbito local.

Con ello se pretende observar las principales tendencias en el contexto europeo en políticas de prevención y gestión de residuos.

Todas estas experiencias recogidas y descritas han tenido en consideración su aplicabilidad real y práctica en el contexto español, con el fin de que puedan ser reproducidas en los mismos términos y con resultados similares.

En particular, se ha intentado hacer especial hincapié en seleccionar casos de más éxito en el panorama europeo, basados en la aplicación del principio de que “el que contamina paga” y/o de la repercusión al ciudadano del “coste real de los servicios”, o que han alcanzado unas elevadas tasas de reciclaje.

También son experiencias que destacan por integrar el concepto de economía circular en la gestión de sus residuos, que han logrado un ahorro de fondos públicos considerables, una reducción notable de las emisiones de GEI y de otros contaminantes, u otros factores como la inclusión social o el fomento del empleo.

Estos ejemplos demuestran que no solo se reduce el problema de la generación de residuos, sino que también se está logrando avanzar en su prevención, en el aumento de los beneficios ambientales y en la protección del medio ambiente.

Experiencias

- **Reciclaje de residuos en Gante (Región de Flandes - Bélgica)**
- **Proyecto de recogida textil Le Relais (Francia)**
- **Reciclaje de residuos en Milán (Región de Lombardía-Italia)**
- **Proyecto equipamientos amigos de las personas (Portugal)**
- **Reciclaje de residuos en Treviso (Región del Véneto - Italia)**
- **Gestión de residuos en la provincia de Lieja (Bélgica)**
- **Comunidad de poblaciones Porte d’Alsace región de Dannemarie (Francia)**

## Reciclaje de residuos en Gante (Región de Flandes - Bélgica)



La empresa IVAGO Asociación Intermunicipal fundada el 6 de junio de 1994, es la entidad encargada de la gestión de residuos en Gante y sus alrededores. Es la pionera en la gestión intermunicipal de residuos en Flandes.

Se ocupa de la gestión sostenible de los residuos generados a partir de la segregación domiciliar en basura no reciclable, residuos orgánicos, residuos plásticos, papel/cartón, vidrio, residuos voluminosos y textiles.

### Marco estratégico

IVAGO establece un calendario anual en el que se informa, el día en el que se recogerán los distintos tipos de residuos. Para conocer el calendario de cada zona o distrito se puede enviar un e-mail a IVAGO o consultarlo en su web rellenando los datos (calle, número y código postal).

Lo habitual es que la periodicidad de la recogida sea semanal en el caso de la fracción orgánica y la fracción resto, plásticos cada dos semanas, y vidrio y cartón una vez al mes.

Los sistemas de recogida pueden variar dependiendo donde se encuentre el domicilio zona-C (utilización de contenedores), zona-Z (uso de bolsas) o zona-S (calles con contenedores soterrados).

Los residentes están obligados a colocar la basura en la vía pública, en la acera, contra la pared, y sólo en recipientes reglamentarios. No obstante, los residentes también tienen la opción de utilizar contenedores soterrados.

Las diferentes fracciones de residuos pueden ser depositadas en la vía pública desde las 19 horas del día antes de la recogida programada y, a más tardar, a las 7 am el día de la recogida programada.

### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Gante (Bélgica): Promotor*

*Empresa IVAGO Asociación Intermunicipal: Coordinación y ejecución*

### Acciones y mejoras concretas

Experiencia de recogida selectiva de residuos en la que se valora la capacidad de reciclaje en el sistema de tarificación aplicado.

Los contenedores subterráneos sólo se pueden abrir por medio de una tarjeta que también permite el acceso a los parques de reciclaje y que se puede obtener en IVAGO.

El uso de algunos contenedores está vinculado al pago de una tasa que puede variar en función de la categoría de los usuarios a los que se asigna la tarjeta. Sólo se abre el recipiente si hay suficiente crédito disponible.



### Acciones relacionadas con el éxito

El modo de recogida, la frecuencia y las tarifas utilizadas en la zona urbana de Gante se recogen en la siguiente tabla:

TIPO	FRECUENCIA	RECIPIENTE	PRECIO
RESTO	Semanal	Bolsa amarilla IVAGO 30 l / 60 l	0.88 €/bolsa 1.75 €/bolsa
ORGÁNICA	Quincenal	Contenedor verde 40 l hasta 240 l	0.53 €/vaciado 3.20 €/vaciado
ENVASES	Quincenal	Bolsa color azul claro 30 l / 60 l	0.12 €/bolsa 0.24 €/bolsa
VIDRIO	Mensual	Recipiente resistente con fondo cerrado y paredes laterales	Gratis
PAPEL	Mensual	Atado con una cuerda o en una caja de cartón cerrada	Gratis
VOLUMINOSOS	Cita previa	Metal y residuos separado	Dependiendo de volumen y peso
TEXTIL	Semestral	Contenedor de textil en el distrito	Gratis
RESTOS PODA	Cita previa		20 euros de transporte + 0,10 euros / kg

Existen otras tarifas para los edificios con más de 10 unidades residenciales, equipados con contenedores de recogida, así como, para la zona rural.

El pago de la cuota se realiza en el momento de la compra de la bolsa de basura. En el caso de los contenedores el pago de la cuota se contabiliza en el momento en el que se registra el movimiento de vuelco en el camión de recogida, si bien cada usuario realiza el depósito con antelación.

Las 12 primeras entregas de residuos en un punto limpio, al año, son gratuitas. Una vez agotado este cupo se paga por cada entrega según las tarifas aplicables.

El no cumpliendo con las disposiciones reglamentadas se sanciona con una multa. Así, por ejemplo, poner los residuos al aire libre en el día equivocado o en un recipiente inapropiado se consideran vertidos ilegales que podrían acarrear una multa de 120€ y un pago de 250€ por los costes de limpieza.

### Resultados

Se ha mejorado la recogida selectiva y además, se produce energía eléctrica con lo que no solo se cubren sus propias necesidades de electricidad, sino que también vierte en la red pública. A través de una tubería de vapor subterránea IVAGO proporciona calefacción al Hospital Universitario de Gante.

Además, cuenta con seis puntos limpios en los que se pueden depositar hasta 40 flujos diferentes de residuos.

### Claves de aprendizaje

La tasa de los residuos orgánicos cuesta menos de la mitad de la cobrada para la fracción resto.

La aplicación del modelo de “pago por generación” en sociedades avanzadas puede ser un instrumento eficaz para fomentar el reciclaje.



## +Información

Web: <https://www.ivago.be/>

## Proyecto de recogida textil Le Relais (Francia)

**LE RELAIS**

### Marco estratégico

En 1984 la comunidad Emaús en Bruay-la-Buissière, buscando una forma de promover la integración laboral de las personas en situación de exclusión, implantó la recogida selectiva de textiles para su posterior reciclaje mediante la creación de Le Relais y la contratación de estas personas.

Le Relais es una red de empresas que trabaja para la integración de las personas en situación de exclusión, a través de la creación de puestos de trabajo sostenibles.



### Acciones relacionadas con el éxito

Le Relais es un lugar de socialización, creador de identidad para las personas en situación de exclusión, que ha convertido la integración laboral en su razón de ser.

Aprobada por el Estado

Durante estos 2 años, se realiza el seguimiento personal y profesional de cada empleado, el cual es formado en el oficio por los más antiguos.



Tras este periodo los contratos pueden ser ampliados. De esta manera se mejoran su situación profesional (reinserción laboral) y social (salud, comportamiento, vivienda...)

El logro de los objetivos sociales prevalece sobre la ambición personal. Esto incluye un tope en los salarios, el salario más alto no puede ser superior a 3 veces el salario mínimo.

Se ha adoptado la forma de sociedad cooperativa y participativa, que establece que todos los empleados son accionistas de la empresa, con los mismos derechos, al cabo de los 5 años de permanencia en la misma. Los resultados se ven reflejados principalmente en la durabilidad de los puestos de trabajo y se materializan en un modo democrático de gobierno.

### Resultados

- Control de toda la cadena del reciclado de productos textiles.
- Con 17.000 contenedores, opera en más de 7.000 municipios en todo el territorio francés.
- Recogida cerca de 90.000 toneladas de textiles en el año 2012.

- El 97% de los materiales recogidos son valorizados: 55% exportación a África, 26% materias primas, 10% toallas, 6% tiendas-boutique (DingFring).
- Red de 75 tiendas-boutique (DingFring) en Francia.
- Valorización de un millón de pantalones vaqueros (jeans) al año.
- Fabricación de aislamiento para la construcción a partir de fibras textiles.
- En 30 años ha creado más de 2.200 puestos de trabajo.
- En África, proporciona 450 empleos directos y 4.500 indirectos.
- Mantiene un crecimiento del 12% por año durante los últimos 5 años.



## +Información

e-mail: [lerelaisfrance@lerelais.org](mailto:lerelaisfrance@lerelais.org)

Web: [www.lerelais.org](http://www.lerelais.org)

### Claves de aprendizaje

- 700.000 toneladas de textiles se tiran cada año en Francia.
- Cada 10 contenedores instalados suponen un puesto de trabajo creado en el sector.
- Trabaja conjuntamente con las asociaciones locales de recogida de ropa.
- Opera también con otros recuperadores privados que desarrollan esta actividad en Francia (15% del tonelaje recogido hasta la fecha).
- Cada céntimo generado es reinvertido en la lucha contra la exclusión.
- La economía social tiene más del 10% de los puestos de trabajo en Francia.

## Reciclaje de residuos en Milán (Región de Lombardía-Italia)



La ciudad de Milán cuenta con una población de 1,4 millones de habitantes, y una densidad de más de 7.000 personas por kilómetro cuadrado, las cuales en un 80% residen en edificios en altura.

La ciudad de Milán ha establecido un contrato con la empresa Amsa S.P.A., perteneciente al grupo a2a, por el cual esta se encarga de la limpieza varía de calles y zonas verdes y recogida de residuos domiciliarios.

### Marco estratégico

Hasta el año 2.012 la fracción orgánica de los residuos se hacía solo para los grandes generadores. A partir de 2013 se introdujo la recogida orgánica en los hogares y con ello se alcanzó una tasa de reciclaje del 50%.



La fracción orgánica recogida se acopia en zonas de transferencia distribuidas cada 5 – 10 kilómetros, y finalmente, se trata en una planta de compostaje situada a unos 70 kilómetros de la ciudad.

Por otra parte, se lleva a cabo la recogida selectiva diferenciada de papel-cartón, envases ligeros y vidrio.

Los residuos de la fracción resto se entregan en la planta de valorización energética “Silla 2”, que se encuentra en la zona al noroeste de la ciudad.

Actualmente se ha propuesto mejorar el reciclaje y aumentar su porcentaje hasta alcanzar el 65%, para estar en línea con las directivas europeas y con la normativa nacional.

### Roles y responsabilidades

*Ayuntamiento de Milán: Promotor*

*Amsa Grupo a2a: Coordinación y ejecución*

### Acciones y mejoras concretas

- Implantación de la recogida colectiva de materia orgánica en 2013.
- Recogida diferenciada de los residuos dos días a la semana.

### Acciones relacionadas con el éxito

Amsa distribuye contenedores, de manera gratuita, en los edificios de la ciudad para la recogida selectiva de papel-cartón, vidrio y fracción orgánica. Los envases ligeros y la fracción resto se recogen en bolsas amarillas y transparentes, respectivamente.



La recogida de residuos se realiza dos días a la semana, que pueden ser: lunes y jueves, martes y viernes o miércoles y sábado.

En ambos días Amsa recoge los contenedores de basura de color marrón para la recogida selectiva de residuos orgánicos, mientras que en uno de los dos

días, además, recoge las bolsas de color amarillo para envases ligeros, las bolsas transparentes para la fracción resto, y también la recogida mensual de los contenedores para el reciclaje de papel-cartón y el vidrio.

La recolección de residuos se lleva a cabo durante la mañana con un estricto horario: en el centro. Los residuos deben sacarse el mismo día de la recogida en un horario determinado en función de la zona: en el centro, semi-centro y en las vías de entrada en la ciudad entre las 5:40 y las 8:00 y en la parte exterior de la ciudad, entre las 7:00 y las 8:00.

Los residuos orgánicos procedentes de hoteles y restaurantes se sacan entre las 23.30 y las 24.00 y se recogen durante la noche, entre 4 y 6 veces por semana.

Cuenta con una red de puntos limpios distribuidos por diferentes puntos de la ciudad. Asimismo, disponen de un punto limpio móvil que se desplaza por los diferentes mercadillos según un calendario establecido, para recoger, por ejemplo, madera, pequeños electrodomésticos, aceites vegetales usados, baterías, lámparas de bajo consumo, latas de aerosol, cartuchos y tóner.



## Resultados

La puesta en marcha de la recogida selectiva de la fracción orgánica supuso un aumento de 15 puntos en la tasa de reciclaje.

La obligación de depositar la fracción resto en bolsas transparentes dio lugar a un aumento de 5 puntos en la tasa de reciclaje.

En la actualidad se estudia la posibilidad de introducir el pago por generación.

## Claves de aprendizaje

- Se ha dotado de un equipo de inspectores, que además de comprobar que la separación es correcta, informan para resolver dudas y evitar errores en la separación domiciliaria.
- Los servicios de inspección avisan si un contenedor no tiene los materiales adecuados, colocando una pegatina las primeras veces, y después dejándolo sin recoger.
- Además, el no cumplimiento de la normativa puede dar lugar a la imposición de multas.

## + Información

Amsa Grupo a2a

Web: <http://www.amsa.it/gruppo/cms/amsa/>



## Proyecto equipamientos amigos de las personas (Portugal)

LIPOR - Servicio Intermunicipal de Gestión de Residuos Grande Porto - es una Asociación de Municipios, constituida en el año 1982, responsable de la gestión, recuperación y tratamiento de residuos urbanos producidos por ocho municipios: Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Oporto, Póvoa de Varzim, y Valongo Vila do Conde.

LIPOR trata cada año, alrededor de 500 mil toneladas de residuos urbanos producidos por aproximadamente 1 millón de habitantes.



### Marco estratégico

Un aspecto importante de los contenedores en áreas de aportación es que sean accesibles para los ciudadanos con discapacidad (visual, motora, etc.), y que se encuentren ubicados en espacios públicos.



Lipor, consciente de la importancia de la inclusión, y con el apoyo de varios socios, desarrollaron el proyecto de R +: Contenedores Amigos de las Personas.

El objetivo general del proyecto consistió en permitir la participación en la recogida selectiva de residuos municipales a las personas con discapacidad o incapacidad.

De una manera más específica se persiguieron los siguientes objetivos:

- Combatir la exclusión social, permitiendo que los ciudadanos con discapacidad tengan las mismas oportunidades para participar en la separación de residuos;
- Poner sobre la mesa el tema de la dificultad que pueden presentar los sistemas actuales de depósito de residuos para este grupo de personas de cara a buscar soluciones;
- Diseñar sistemas ideales para este público objetivo muy específico (contenedores adaptados);
- Realizar la experiencia (s) piloto (s) para probar los contenedores;
- Colocar contenedores adaptados en la vía pública, en los puntos clave, a definir;
- Verificar la participación de la población objetivo en la iniciativa.



### Acciones relacionadas con el éxito

Se convocó un Concurso Nacional de Ideas dirigido a arquitectos, diseñadores, ingenieros, etc. que pretendía, buscar ideas, que diera origen a nuevos productos, dinamizando la industria nacional.

Para dar a conocer los resultados del Concurso se promovió una presentación donde se dieron a conocer los ganadores y se inauguró una exposición con todas las propuestas recibidas.

### Resultados

**R+ RECICLAR MAIS,  
REABILITAR MAIS**

Este proyecto permite la posibilidad de que estas personas con discapacidad o incapacidad participan en la cadena de reciclaje de residuos y mejorar su calidad de vida.

Se está produciendo un prototipo del trabajo ganador del concurso para ser probado en la vía pública. El objetivo es probar el contenedor y posiblemente mejorarlo, si se identifican oportunidades de mejora que aumenten sus prestaciones.

### Claves de aprendizaje

La colaboración público-privada y el haber reunido a un equipo multidisciplinar: los socios del proyecto fueron tanto entidades del sector de los residuos y organizaciones relacionadas con las personas con discapacidad e incapacidad (LIPOR - Servicio Intermunicipal de Gestión de Residuos del Gran Oporto, INR, I.P- Instituto Nacional de Rehabilitación, Otto Multiservicio

Soluciones Ambientales, SA., APA - Agencia de Medio Ambiente Portugués, Junta Metropolitana de Oporto, Orden de Arquitectos - Sección Regional del Norte, ACAPO - Asociación de Ciegos y Deficientes Visuales de Portugal y SPV - Sociedad Punto Verde, SA.

### +Información

Lipor

Web: <http://www.lipor.pt/pt/>



## Reciclaje de residuos en Treviso (Región del Véneto - Italia)



El Consejo de la Cuenca de Priula, creado en julio de 2015, que abarca un territorio de 1.300 kilómetros cuadrados de 50 municipios de la provincia de Treviso, en el que residen 554.000 habitantes, entre otras cuestiones, regula y controla los servicios de gestión de residuos. Sin embargo, las tareas operativas en este campo están confiadas a Contarina SpA, una empresa totalmente pública, 100% propiedad del Consejo de Cuenca.

Contarina S.p.A. se encarga de la recogida, transporte, valorización y eliminación de residuos, a través de un sistema de gestión integrado.

### Marco estratégico

Los objetivos marcados se dirigen a alcanzar un porcentaje cada vez más elevado de reciclaje, especialmente en lo que respecta al porcentaje no reciclable, para elevar la calidad de material reciclable recogido y el servicio ofrecido, optimizar la relación entre los costos y los beneficios, así como la promoción de actividades de reciclaje y reutilización.

Estos objetivos se desarrollan a través de un fuerte compromiso con la sensibilización de los usuarios hacia la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Además, Contarina invierte una parte de sus ingresos en la innovación, la investigación y el desarrollo que facilite mantener el ritmo de los avances tecnológicos e innovadores en el estudio de nuevas soluciones.



### Roles y responsabilidades

*Concejo de la Cuenca de Priula (Italia): Promotor*

*Empresa pública Contarina SpA: Coordinación y ejecución*

### Acciones y mejoras concretas

Experiencia de recogida selectiva de residuos en la que se valora la capacidad de reciclaje en el sistema de tarificación aplicado.

Para difundir la práctica de la reutilización (muebles, libros, juguetes, objetos o ropa todavía en buen estado), Contarina ha firmado acuerdos especiales con dos asociaciones locales: Emaús Treviso y Caritas Tarvisina.

En 2013 Contarinase ha unido al movimiento internacional 'Basura Cero', cuyo objetivo es promover alternativas eficaces a la utilización de vertederos y favorecer la concienciación de la sociedad civil para dar a conocer los beneficios de la reutilización y el reciclaje.

### Acciones relacionadas con el éxito

Una de las herramientas más importantes para el éxito de la recogida puerta a puerta es el EcoCalendario. En él se pueden ver claramente los días establecidos para la recogida de residuos de cada municipio, proporciona información sobre la gestión de residuos, facilita consejos sobre la manera de separar mejor y recoge los horarios de apertura de los puntos limpios.

El sistema de recogida es flexible, cuanto más pequeño es el ámbito más frecuente es la misma. Si bien, lo más



EcoCalendario  
2016



habitual es la recogida orgánica dos veces por semana y fracción resto, plásticos, vidrio y papel/cartón quincenalmente.

La recogida se realiza en contenedores de 120 litros, en cubos más pequeños o en bolsas en los hogares con menor espacio, que son gestionados personalmente por cada usuario.

Además, el sistema de recogida regular puerta a puerta se ve complementado con sistemas de emergencia temporales que se van moviendo por la región.

El sistema puerta a puerta permite la recogida en el domicilio de los tipos más comunes de los residuos urbanos, cada uno caracterizado por un color específico: gris para los residuos no reciclables, amarillo para el papel, marrón para los residuos orgánicos, azul para el vidrio-plástico-latas, y beige para los vegetales.



Cuando los contenedores están llenos, cada usuario los pone en suelo público la noche anterior del día

señalado en el Eco Calendario. Una vez vaciados, se quedan con la tapa abierta para indicar que el servicio de recogida se ha realizado.

Tanto los contenedores como las bolsas llevan un chip adherido que asocia el residuo a cada usuario y que el camión procesa en el acto de la recogida.

La tarifa aplicada se compone de una parte fija y una variable. La cuota fija es anual, que cubre los costes generales del servicio (tales como instalaciones físicas, recursos humanos, las herramientas informáticas) y los servicios prestados a la comunidad (limpieza de calles, el vaciado de papeleras públicas, etc.). La cuota variable cubre el coste de la recogida de diferentes tipos de residuos y su tratamiento.



La tasa fija se calcula basándose en el número de componentes del núcleo de la familia o los metros cuadrados si se trata de un comercio o negocio,

mientras que la porción variable corresponde al número de vaciados del contenedor de residuos no reciclables multiplicado por el costo de la unidad de vaciado.

Todos los usuarios están obligados a pagar un número mínimo de vaciados del contenedor de residuos no reciclables.

### Resultados

Las encuestas reflejan una satisfacción de la ciudadanía del 95%.

### Claves de aprendizaje

Entender desde hace años que la importancia de la proximidad al territorio pasa por la sensibilización y promoción de las cuestiones ambientales.

Proporcionar información detallada a la ciudadanía del sistema integral de gestión (recogida, costes, tratamientos, etc.).

Definición clara del sistema de recogida (calendario, flexibilidad en la recogida, etc.).

Aplicación de tasas equitativas en relación a los residuos generados.

### + Información

Contarina SPA

Web: <http://www.contarina.it/cittadino/chi-siamo/contarina>

## Gestión de residuos en la provincia de Lieja (Bélgica)



### Marco estratégico

Intradel es una mancomunidad de municipios, fundada en el año 1.979, que incluye a 72 municipios de la provincia de Lieja. Por tanto, es 100 % pública, proporciona el servicio completo de gestión residuos domésticos y asimilables a 1.023.396 habitantes.

Intradel realiza dos tipos de servicios de recogida de residuos puerta a puerta:

- La recogida selectiva de envases ligeros y de papel-cartón en todo el territorio de municipios afiliados.
- La recogida en contenedores de residuos orgánicos y de fracción resto, en los municipios que lo han solicitado.

La nueva regulación normativa Valona de gestión de residuos se basa en dos principios fundamentales, el de que quien contamina paga y el del coste-real del servicio proporcionado.



### Roles y responsabilidades

*Intradel, sociedad cooperativa con responsabilidad limitada: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Experiencia en la implantación de recogida orgánica separada en una zona de más de un millón de habitantes.

### Acciones relacionadas con el éxito

La práctica más aplicada en los municipios que integran la mancomunidad es que cada contenedor vaya equipado con un chip electrónico, que permite identificar el hogar. Este chip registra el número de veces que cada contenedor es vaciado y el peso de los residuos vertidos. La factura de residuos se establece de acuerdo a la cantidad de residuos producido.

La fiscalidad del servicio es competencia de cada municipio. Así, por ejemplo, en Lieja la tasa se divide en una parte variable (pagando bolsas) y una parte fija que es objeto de notificación individual.

La suma global a pagar, para el año 2014, se estableció por el Ayuntamiento en 140 euros por hogar de más de una persona y 85 euros para hogares unipersonales, que otorga los siguientes servicios mínimos: recogida puerta a puerta semanal de residuos orgánicos, fracción resto, plásticos y papel y cartón, la provisión de 50 bolsas amarillas (fracción resto), 2 rollos de bolsas biodegradables (20 x 25 litros) para los residuos orgánicos y recogida puerta a puerta trimestral de residuos voluminosos.



Todos los años, cuando se notifica el impuesto, también reciben vales que permiten la adquisición del número fijo de bolsas de basura. Las personas que necesitan bolsas adicionales las deben comprar al precio de 10 euros por rollo de 10 bolsas de 60 litros o 5 euros por rollo de 10 bolsas de 30 litros.



### Resultados

En el año 2010 la Mancomunidad se fijó unos objetivos que han sido alcanzados a finales de 2013

- La producción global de residuos anual fue de menos de 510 kg / per cápita.
- Se recogieron selectivamente el 63% de los residuos generados.
- El 89% de los residuos fueron reciclados o valorizados energéticamente.
- Sólo el 11% de los residuos se depositaron en vertedero.

La evolución de la recogida selectiva de residuos se recoge en la siguiente tabla:

EVOLUCIÓN DE LA RECOGIDA SELECTIVA (t/año)				
Sistema recogida	2000	2009	2014	2015
Puntos Limpios	124.300	222.900	254.000	247.600
Envases ligeros/papel /vidrio	87.800	68.400	89.100	87.700
Orgánica	0	3.000	19.300	21.600
Residuos verdes	5.000	7.200	8.000	7.500
Total	197.700	322.200	369.000	364.500

Los objetivos propuestos en diciembre de 2013 resultaron ser demasiado ambiciosos, por lo que se revisaron estableciendo, para el año 2016, las siguientes metas:

- Reducir la producción anual global a una cantidad inferior a 508 kg / cápita.
- Reciclar al menos el 70% de 508 kg.
- Valorizar al máximo el 30% restante para alcanzar una tasa de reciclaje/ valorización del 96%.
- Eliminar de la manera sea más segura el 4% restante.

En aquellos ámbitos en los que se hace la recogida con identificación y pesado, se redujo la cantidad de residuos recogidos anualmente entre 20 y 25 kg / cápita y se aseguró una mejor recogida de la fracción orgánica.

### Claves de aprendizaje

- Definición de objetivos que, siendo ambiciosos, sean realistas y alcanzables.
- Cuando la recogida se hace de manera identificada y con pesado, se reduce la cantidad de residuos recogidos anualmente y mejora la recogida de la fracción orgánica.

### +Información

Intradel SCRL  
 Tfno.: +32 (4) 240 74 74  
 Web: <http://www.intradel.be/www.liege.be/proprete/>



## Comunidad de poblaciones Porte d'Alsace región de Dannemarie (Francia)

### Marco estratégico

La Communauté de Communes Porte d'Alsace (C.C. Porte d'Alsace), perteneciente al departamento de Haut-Rhin, es la puerta sur de Alsacia. Abarca un territorio de unos 140 km<sup>2</sup>, en el que se asientan de manera dispersa 32 poblaciones, la mayoría menores de 500 habitantes, que en el año 2013 totalizaban una población de 15.544 habitantes.

Preocupados por el medio ambiente y la preservación de la calidad de vida, la C.C. Porte d'Alsace, desde el año 1992, ha incorporado los criterios para aumentar el reciclaje y reducir el peso de los residuos vertidos.

Los habitantes de la C.C. Porte d'Alsace se han acostumbrado a segregar y a hacerlo mecánicamente.



### Roles y responsabilidades

*Communauté de Communes Porte d'Alsace: Promotor y coordinador*

### Acciones y mejoras concretas

- Los habitantes se han acostumbrado a segregar y a hacerlo mecánicamente.
- El pesaje a bordo ha permitido a los residentes alcanzar una tasa de basura recogida por debajo de la media nacional.

### Acciones relacionadas con el éxito

Las poblaciones de Porte d'Alsace han instaurado la segregación en origen para reducir la masa de los residuos domésticos llevados a vertedero y reciclar la mayor cantidad de residuos, en previsión del día en que haya que pagar la incineración en Mulhouse o Aspach.

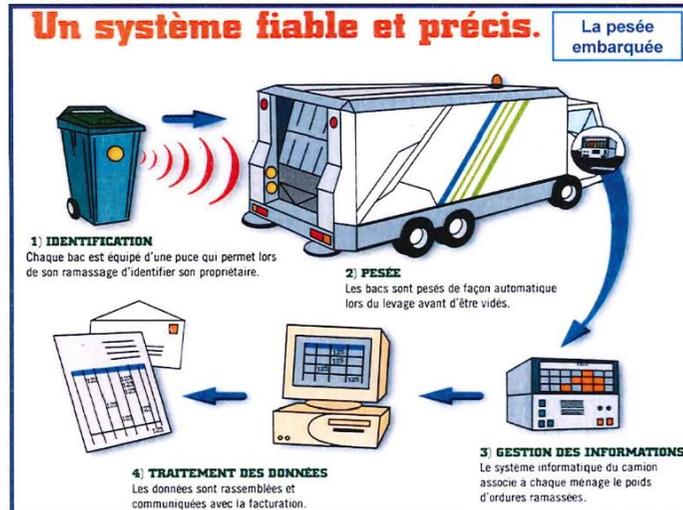
El sistema puesto en práctica se fundamenta en la recogida puerta a puerta de los residuos y en facturación en función del peso de los mismos.

Para la recogida de su basura, a cada uno de los hogares se les proporciona un contenedor para residuos no valorizables, un contenedor para papel y cartón y bolsas de plástico transparentes para botellas, tetra briks y metales de uso doméstico.

Se debe tener en cuenta que, si la segregación no es correcta, la bolsa no será recogida y se le pondrá una pegatina de "Clasificación incorrecta".

La recogida puerta a puerta se realiza de forma semanal, según el calendario que se establece anualmente.

Desde el año 1999, el cargo por gestión y tratamiento de los residuos se calcula en base al esfuerzo de reciclaje de cada hogar. El contenedor está provisto de un chip electrónico que incluye los datos de identificación del productor de los residuos. En cada vaciado, las indicaciones relativas al peso de la basura recogida por el camión se registran utilizando el siguiente sistema:



Las facturas son semestrales y se calculan en base al peso de los residuos urbanos no reciclables recogidos en los contenedores. La parte fija corresponde a un mínimo de participación de cada hogar en el costo de la recogida selectiva. Para el año 2016 las tasas establecidas fueron las siguientes: 0,48 euros por kg retirado; 0,94 euros por vaciado y 57.50 euros fijos cuota al año por hogar.

Années	2011	2012	2013	2014	2015
Prix au KG	0,43 €	0,46 €	0,46 €	0,46 €	0,48 €
Prix à la levée	0,84 €	0,90 €	0,90 €	0,90 €	0,94 €
Part fixe, par foyer et par an	52,00 €	56,00 €	56,00 €	56,00 €	57,50 €

## Resultados

Desde el año 1999, en el que fue instaurado el pesaje en camión en las 32 poblaciones, el tonelaje de basura recogida cayó fuertemente debido a la implantación de la recogida selectiva. El sistema de facturación por peso incita a todos a hacer esfuerzos.

El esfuerzo en la segregación realizado por los ciudadanos se refleja en el montante de las facturas pagadas por los servicios. De este modo, el pesaje a bordo permite a los residentes alcanzar una tasa de basura recogida por debajo de la media nacional.

Este enfoque innovador también es apoyado por Eco-envasado que concede subvenciones en base a las toneladas de reciclaje alcanzadas. La C.C. Porte d'Alsace se beneficia actualmente de la tasa de subvención más alta, lo que contribuye a aliviar las facturas de los usuarios.

## Claves de aprendizaje

Las claves para el éxito en este proyecto son:

- El sistema de facturación por peso incita a todos a hacer esfuerzos.
- El esfuerzo en la segregación realizado por los ciudadanos se refleja en el montante de las facturas pagadas por los servicios.

## + Información

Service Environnement de la Porte d'Alsace  
 Persona de contacto: Audrey Baehler- Lindecker  
 Tfno.: 03 89 07 24 24  
 e-mail: [environnement@cc-porte-alsace.fr](mailto:environnement@cc-porte-alsace.fr)  
 Web: <http://www.cc-porte-alsace.fr/environnement/dechets-verts.htm>