

## PRIMEROS RESULTADOS DE LIFE RECYPACK: PROYECTO QUE BUSCA LA CREACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA LOS RESIDUOS PLÁSTICOS COMERCIALES

LIFE RECYPACK ES UN PROYECTO DEMOSTRADOR QUE ABORDA CUATRO SOLUCIONES A LOS ACTUALES PROBLEMAS EN EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS PLÁSTICOS DEL PACKAGING (ENVASE Y EMBALAJE) COMERCIAL, PRINCIPALMENTE POLIETILENO (PE) Y POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS), EN ENTORNOS URBANOS. ESTOS PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES VIENEN POR EL DEPÓSITO DE ESTOS RESIDUOS EN LOS CONTENEDORES MUNICIPALES ESTÁNDAR JUNTO CON LOS DEMÁS RESIDUOS PROPIOS DE CUALQUIER HOGAR.

El proyecto está establecido a nivel europeo y en él participan tres países diferentes, Italia, Hungría y España. Tuvo comienzo el pasado mes de octubre de 2017, por lo que cuenta ya con un año y medio aproximadamente de ejecución.

Está compuesto por un total de 8 socios, siendo AIMPLAS la principal entidad beneficiaria y por ende coordinadores del mismo. Además, cuenta con la Asociación Valenciana de Empresas del Plástico (AVEP), la plataforma de distribución de la enseña MILAR en Levante (COMELSA), Diputación de Valencia, Recycling, Consulting and Services, S.L., una industria dedicada al reciclado de material plástico ubicada en Hungría, ReMAT Recycling Material Inc. y la Escuela Superior de Estudios Universitarios Sant' Anna de Pisa (SSSUP).

El principal objetivo del proyecto está focalizado en la recogida de dos flujos principales, el Polietileno (PE) y el Poliestireno Expandido (EPS), esto es así debido a que son las fracciones mayoritarias en este sector comercial, se encuentran muy presentes en los equipos eléctricos y electrónicos como los electrodomésticos, envolviendo productos con alto valor para el consumidor como pueden ser los muebles, etc.

La distribución de este proyecto demostrador se realiza a través de 4 casos prácticos, tres de ellos desarrollados en España y otro más en Italia.

## FIRST RESULTS FROM LIFE RECYPACK, A PROJECT SEEKING TO CREATE A MANAGEMENT SYSTEM FOR COMMERCIAL PLASTIC WASTE

LIFE RECYPACK IS A DEMONSTRATION PROJECT THAT IS STUDYING FOUR SOLUTIONS TO CURRENT PROBLEMS IN THE PROCESS OF TREATING COMMERCIAL PLASTIC PACKAGING WASTE (CONTAINERS AND PACKAGING), MAINLY POLYETHYLENE (PE) AND EXPANDED POLYSTYRENE (EPS) IN URBAN ENVIRONMENTS. THE ENVIRONMENTAL PROBLEMS ASSOCIATED WITH THIS WASTE ARISE FROM THE FACT THAT IT IS DEPOSITED IN STANDARD MUNICIPAL CONTAINERS ALONG WITH OTHER TYPICAL HOUSEHOLD WASTE.

The project is taking place at European level and features the participation of three countries: Italy, Hungary and Spain. It began in October 2017 and has, therefore, been running for around one and a half years to date.

The project consortium is made up of eight partners, with AIMPLAS being the main beneficiary and project coordinator. The remaining partners include the Valencian Association of Plastic Companies (AVEP), the distribution platform for the MILAR brand in Levante (COMELSA), the Valencia Provincial Council, Recycling, Consulting and Services, S.L., a company specialising in plastic recycling in Hungary, ReMAT Recycling Material Inc. and the Escuela Superior de Estudios Universitarios Sant' Anna de Pisa (SSSUP).

The main objective of the project focuses on the collection of two main streams, polyethylene (PE) and expanded polystyrene (EPS), the plastic fractions found most commonly in the commercial sector. These streams are particularly common in the area of electrical and electronic equipment, such as household appliances, and are used to package products with a high consumer value, such as furniture, etc.

This demonstration project is divided into four practical demonstrator studies, three of which are taking place in Spain, and one in Italy.

These four commercial structures are being studied and developed in the following way:

### **Demo 1: Collection of waste at shopping centres.**

As mentioned, this is the only demo study being undertaken in Italy. The shops collect the commercial plastic waste, mainly made of polyethylene (PE), and deposit it in special containers.

### **Demo 2: Implementation of a collection system for small retail outlets in an urban area.**

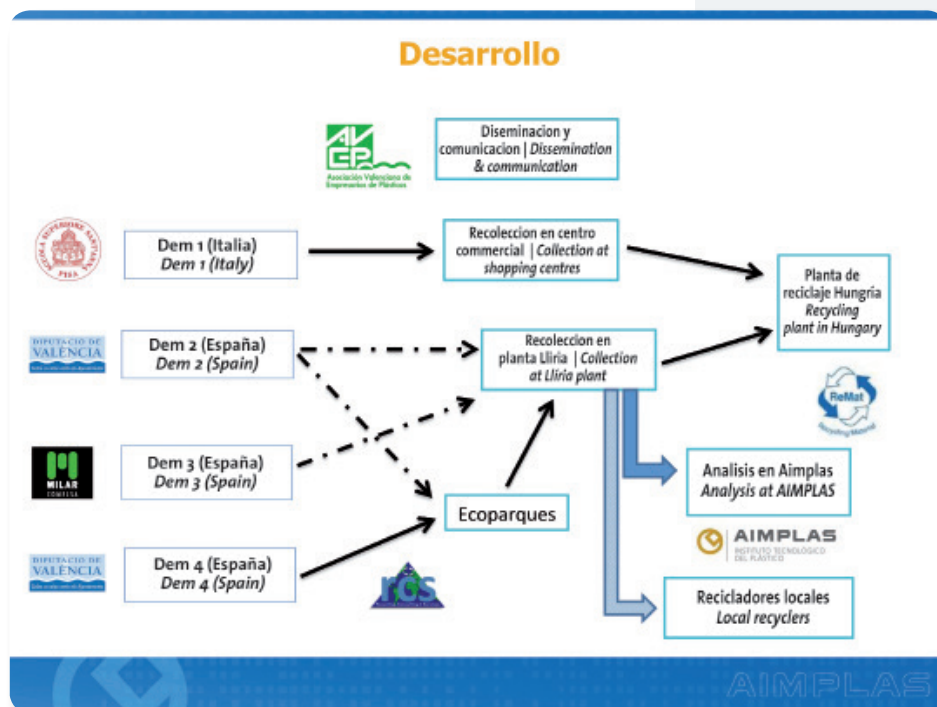


Figura 1- Desarrollo y distribución por socios de las cuatro demos. | Figure 1- Development and distribution by partner of the four demo studies.

Estas cuatro estructuras comerciales están siendo estudiadas y desarrolladas de la siguiente manera:

**Demo 1: Recogida de residuos en centros comerciales**

Como se ha comentado, este es el único caso que se está desarrollando en Italia. Las tiendas recogen los residuos plásticos comerciales principalmente fabricados en Polietileno (PE) para depositarlos separadamente en contenedores de especiales.

**Demo 2: Implantación de sistema de recogida en los pequeños comercios de la zona urbana**

Para el desarrollo de esta actividad, se está utilizando en una primera instancia el actual sistema puerta a puerta establecido para el papel/cartón comercial con el objetivo de optimizar la logística y recogida y aumentar la calidad de las fracciones plásticas al realizarlo exclusivamente para este flujo.

**Demo 3: Recogida de residuos comerciales en cadenas de larga distribución a través de la metodología de la logística inversa**

El socio principal para el desarrollo de esta acción es COMELSA, instalando e implantando un sistema cerrado y controlado de logística inversa con los productos que se reparten a las distintas tiendas por los residuos generados de las mismas.

**Demo 4: Recolección de residuos mediante PYMEs y profesionales dedicados al reparto de mercancías a particulares**

Este caso está enfocado en aquellas personas profesionales que reparten los diferentes productos directamente a domicilio. Con el residuo generado, lo acumulan y lo trasladan a los Ecoparques asociados, obteniendo así una serie de beneficios en sus tarjetas personalizadas gracias a depositarlos en el punto limpio.

Si nos remitimos a un tema meramente legislativo, actualmente no existe nada relacionado con la gestión de residuos de envases plásticos comerciales, sin embargo y gracias a la experiencia que estamos desarrollando en la ejecución del proyecto, se considera de una importancia alta el incidir en que exista un cambio en la normativa estableciendo una obligatoriedad para este flujo de residuos. No solo se considera prioritario por la cantidad global y diaria generada, sino que presentan una alta calidad de material. Es decir, dicha fracción, al contrario que otras como pueden ser las de postconsumo, normalmente no están mezcladas ni “contaminadas” con materia orgánica o con otro tipo de materiales que influyen en la disminución de la calidad a la hora de ser reciclados.

Por otro lado y al no existir actualmente legislación que lo regule, toda esta cantidad es llevada junto con los contenedores habilitados en las vías públicas a las plantas de tratamiento y separación de residuos. Una vez allí y al considerarse material voluminoso, la consecuencia que desemboca es en una disminución de la eficiencia de separación y en un aumento de residuos depositados en vertedero.

Respecto a los primeros resultados del proyecto, en el periodo comprendido que llevamos ejecutado, podemos contar con resultados interesantes mostrados en la siguiente tabla.

**Tabla 1- Primeros resultados obtenidos de la recogida de materiales.**  
*Table 1- First materials collection results obtained.*

Socio   Partner	Material   Material	Toneladas recogidas   Tonnes collected
DV	PE	0,35
	EPS	(-)
COMELSA	PE	2,75
	EPS	15,2355



**Figura 2- Método de recogida PaP del demostrador B2.** | *Figure 2- Door-to-door collection method in demonstrator B2.*

In the undertaking of this activity, the current door-to-door system in place for commercial paper/board is initially being used, with the aim of optimising logistics and collection, and increasing the quality of plastic fractions through the exclusive collection of this stream.

**Demo 3: Collection of commercial waste in chain stores using the methodology of reverse logistics.**

The main partner responsible for this initiative is COMELSA, which is installing and implementing a closed, controlled reverse logistics system with the products delivered to retail outlets and the waste generated by these products.

**Demo 4: Collection of waste by SMEs and professionals who deliver goods to private individuals.**

This demonstrator focuses on professionals who deliver the different products directly to households. The waste generated is collected and transported to participating Ecoparque waste treatment centres, and the delivery professionals can obtain a number of benefits, which are accumulated on customised cards, by taking the waste to the selective collection point.

From a purely legislative perspective, there are currently no regulations governing the management of commercial plastic waste. Nonetheless, the studies being carried out within the framework of the project have underlined the importance of achieving a change in the legislation in order to establish mandatory requirements for the management of this waste stream. This is considered a priority, not just because of the overall quantity of this waste generated daily, but also because it is material of high quality. In other words, unlike other waste, such as post-consumer packaging waste, this fraction is normally not mixed with or “contaminated” by organic matter or any other types of material that might lower its quality in terms of recycling potential.

Because of the current lack of legislation governing the management of this fraction, it is taken in its entirety from the containers deployed in public streets to waste treatment and sorting plants. Because it is considered to be bulky waste, separation efficiency at these facilities is low and much of this waste fraction is landfilled.

The project to date has produced some interesting results, as can be observed in the following table.

As can be observed, the data obtained to date indicates that the B3 demonstrator, featuring the implementation of reverse logistics in large distribution chains, can be considered a success.

Figura 3- Proceso de compactación del EPS (briquetas) y del PE (balas).  
Figure 3- EPS (briquettes) and PE (bales) compacting processes.



Como podemos observar, el demostrador que se puede considerar como un caso de éxito es el B3, hasta los datos obtenidos actualmente, encargado de realizar la logística inversa en grandes cadenas de distribución.

Esta actividad se contempla como una de las más factibles de implementar y transferir a otros sectores tanto nacionales como internacionales. Para el buen desarrollo de la misma, como punto principal se han realizado diversas campañas de comunicación e información a nivel interno de la compañía con el objetivo de involucrar a un número elevado de tiendas.

Este demostrador tiene como objetivo la recolección de los dos materiales principales y característicos del proyecto, el EPS y el PE, teniendo para cada uno de ellos un sistema diferenciado establecido. Así, se han abastecido de dos prensas específicas con las que compactar el material recibido y optimizar en espacio de almacenaje y transporte.

Los siguientes pasos con los que cuenta el proyecto son el incrementar y ejecutar las acciones de transferencia de buenas prácticas de los diferentes demostradores y de resultados con el objetivo de aportar conocimiento a otras zonas de interés para su implementación.

Como primer paso para el buen desarrollo de la actividad, se comenzará a replicar la acción desarrollada de Italia en algún centro comercial de la zona de actuación actual del proyecto en España. A su vez, en Italia están buscando una empresa similar a COMELSA para instaurar el sistema establecido.

Paralelamente, se está contactando con países europeos que ya mostraron su interés durante la redacción del proyecto, para hacerles llegar los resultados obtenidos, así como una guía práctica de implantación con el objetivo de ampliar el conocimiento a través de los diferentes países.

Respecto al reciclado de los materiales, el socio del proyecto ubicado en Hungría es el encargado de validar, así como analizar y estudiar la viabilidad del plástico reciclado obtenido de los demostradores. En los próximos meses se van a llevar a cabo pruebas con los residuos exclusivos de LIFE RECYPACK, así como con otros residuos postconsumo similares para apreciar todas las alternativas reales una vez se implante el sistema para su desarrollo continuo.

Como conclusiones principales del proyecto, podemos obtener que lo que se pretende buscar principalmente es una separación y tratamiento de los residuos de envase plásticos comerciales y una disminución directa de los mismos que actualmente están llegando a vertedero. Una obtención significativa de PE y EPS reciclado de calidad, aumentando en recuperación este flujo. Y, por último, crear una concienciación sobre la existencia de estos residuos y su posibilidad de buena gestión.

This system is seen as one of the most feasible in terms of implementation and transfer to other sectors, both nationally and internationally. An important element of its successful implementation has been the undertaking of a number of communication and information campaigns within the company in order to achieve the involvement of a large number of retail outlets.

This demonstrator has the objective of collecting the main, characteristic materials targeted by the project, i.e., EPS and PE. A differentiated system has been established and implemented for EPS and PE. Two specific baling presses are used to compact the material collected and optimise space in terms of storage and transportation.

The next steps in the project are to extend and execute the transfer of best practices and the results of the different demonstrators, with the aim of providing knowledge to other areas of interest in terms of their implementation.

The initiative undertaken in Italy will begin to be reproduced at some shopping centres in an area of Spain in which the project is being carried out. At the same time, a company similar to COMELSA is being sought in Italy in order to implement the reverse logistics system.

In parallel to this, European countries that showed interest when the project was being drafted are being contacted in order to provide them with the results obtained, and a practical implementation guide, with the aim of extending knowledge through the different countries.

With respect to the recycling of materials, the project partner based in Hungary is responsible for analysing, studying and validating the feasibility of the recycled plastic obtained in the demonstrators. In the coming months, tests will be carried out on the waste fractions being studied in LIFE RECYPACK, as well as on other similar post-consumer waste, in order to evaluate the real alternatives when the system is implemented on a permanent basis.

In conclusion, we can state that the main objective is to achieve separation and treatment of commercial plastic waste and a direct reduction in the quantity of such waste sent to landfill. The aim is to obtain a significant quantity of quality recycled PE and EPS, thereby increasing recovery rates for this stream. And, lastly, the project seeks to raise awareness of the existence of this waste and the feasibility of managing it appropriately.



Sonia Albein Urios

Departamento de Sostenibilidad y Valorización Industrial de AIMPLAS  
Department of Sustainability and Industrial Recovery at AIMPLAS