

LAYMAN'S REPORT

PROYECTO LIFE EPS SURE

Cajas de pescado de EPS recicladas en envases de PS para contacto alimentario
Recycled EPS fish boxes into PS food contact packaging



LIFE16 ENV/ES/000258



EPS-SURE



LIFE16 ENV/ES/000258

Fechas de inicio y fin del proyecto <i>Start and end project dates</i>	1/07/2017 al 30/06/2020
Presupuesto total <i>Total budget</i>	1.467.076 €
Co-financiación de la UE <i>EU co-financing</i>	59'37%

Socios del proyecto / *Project partners*



RTP

www.life-eps-sure.com



1. INTRODUCCIÓN

Los plásticos están inmersos en un proceso revolucionario enfocado a implementar la economía circular en sus maneras de fabricación, uso y gestión y se enfrentan, en los próximos años a importantes y ambiciosos retos para incrementar sus índices de reciclado en envases hasta un 55% en 2030, para reducir el depósito en vertedero y en definitiva para aumentar su circularidad.

Para potenciar el reciclado son necesarias varias condiciones y una fundamental, es conseguir que se obtenga finalmente un material plástico reciclado de alta calidad para utilizar en nuevos productos. Una de las opciones que da más valor al plástico reciclado es que se pueda utilizar como materia prima de grado de uso alimentario ya que con esta condición se multiplican sus posibilidades de utilización, pudiendo competir con el material virgen. Actualmente son muy pocos los polímeros reciclados (principalmente el PET) los que han conseguido llegar a estos grados para uso en envases para alimentos. Ampliar este mercado a nuevos polímeros, en concreto al Poliestireno, (PS) es uno de los objetivos del proyecto LIFE EPS SURE.

1. INTRODUCTION

Plastics are in the midst of a revolutionary process to implement a circular economy in how they are manufactured, used and managed, and over the coming years face major challenges in order to increase recycling levels to 55% by 2030, to reduce the amount sent to landfill, and in short to increase their circularity.

In order to expand recycling various conditions must be met, one of the essential factors being that high-quality recycled plastic material is ultimately obtained for use in new products. One of the options that gives greatest value to recycled plastic is if it can be used as a food-grade raw material, since this status offers many more potential uses, with the possibility of competing against virgin material. At present there are very few recycled polymers (mainly PET) which have managed to attain such grades for use in food packaging. Extending this market to new polymers, specifically polystyrene (PS) is one of the aims of the LIFE EPS SURE project.



2. ¿CÓMO NACE EL PROYECTO LIFE EPS SURE?

El proyecto LIFE EPS-SURE nace con el fin de ofrecer una solución completa e innovadora para reciclar las cajas de pescado de Poliestireno Expandido (EPS) y conseguir transformarlas en envases para contacto alimentario de Poliestireno (PS), convirtiendo así los residuos en recursos con gran valor y evitando de esta forma el vertedero y el residuo abandonado en el medio ambiente (littering).



Las cajas de EPS se utilizan habitualmente como envase para almacenar, transportar y presentar productos frescos como el pescado, gracias a sus excelentes propiedades de aislamiento térmico, protección y seguridad alimentaria. Las cajas de pescado de EPS son técnicamente 100% reciclables, sin embargo, todavía gran parte de estos envases acaban en los vertederos de toda Europa debido a que las soluciones para su reciclado dan lugar a productos de poco valor añadido. LIFE EPS-SURE busca un producto reciclado que pueda usarse en aplicaciones de mayor valor añadido, en concreto en envases y productos que estén en contacto con alimentos.



2. HOW DID THE LIFE EPS SURE PROJECT COME ABOUT?

The LIFE EPS SURE project was set up with the aim of offering a complete and innovative solution to recycle fish boxes made from Expanded Polystyrene (EPS), transforming them into polystyrene (PS) food contact packaging, thereby turning waste into highly valuable resources, and so avoiding landfill and littering.

Expanded polystyrene (EPS) boxes are typically used as containers to store, transport and present fresh produce such as fish, thanks to their outstanding properties in terms of thermal insulation, protection and food safety. EPS boxes are technically 100% recyclable, although many end up in landfill throughout Europe because the solutions to recycle them give rise to low value-added products. LIFE EPS SURE is aiming for a recycled product that can be used in higher value-added applications, specifically packaging and products that are in contact with food.

EPS**POLIESTIRENO
EXPANDIDO/EXPANDED****SU****SOSTENIBLE
SUSTAINABLE****RE****RECICLADO
RECYCLED**

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los principales objetivos del proyecto son:

1. Implantar un proceso de economía circular con el fin de reciclar cajas de pescado de EPS en envases aptos para contacto alimentario de poliestireno (PS) como, por ejemplo, envases para postres lácteos.
2. Proporcionar una solución demostrativa completa a lo largo de la cadena de valor para gestionar con éxito uno de los flujos de envases más difíciles en Europa y obtener productos que puedan estar en contacto con alimentos.
3. Ayudar a cumplir los nuevos objetivos de Directivas europeas en el marco de un enfoque de Economía Circular y la estrategia de plásticos.
4. Convertir un residuo en un recurso con valor evitando el vertedero y el littering

3. PROJECT OBJECTIVES

The main objectives of the project are to:

1. *Implement a circular economy process with the aim of recycling EPS fish boxes into polystyrene (PS) food contact grade packaging, such as containers for dairy desserts.*
2. *Provide a complete demonstration solution covering the entire value chain in order successfully to manage one of the most problematic packaging flows in Europe, and obtain products that are approved for contact with food.*
3. *Help to fulfil the new objectives of European Directives within the context of a focus on the Circular Economy and plastics strategy.*
4. *Convert waste into a valuable resource, avoiding landfill and littering.*

Para el cumplimiento de los objetivos y desarrollo del proyecto se ha contado con los siguientes partners:

The following partners are assisting in the fulfilment of these goals and the development of the project:



Coordinador del proyecto. Encargado del análisis de los sistemas de gestión en diferentes países y responsable de varias acciones de difusión y comunicación.

Project coordinator. Tasked with analysis of management systems in different countries, and responsible for various promotional and communication actions.



Participa en diversas acciones, como el análisis de la situación actual de la gestión y recogida de residuos EPS en España y otros países. Monitorización de indicadores, comunicación y difusión.

Involved in various actions, such as the analysis of the current waste EPS fish box management and collection situation in Spain and other countries. Monitoring of indicators, promotion and communication.



Responsable de la recogida de residuo en distintos centros, procedimiento de logística y briquetado trazable y optimizado hasta envío a tratamiento.

Responsible for collecting waste at different establishments, logistical procedure and traceable, optimised briquette formation up to dispatch for processing.



Responsable del tratamiento del residuo EPS hasta conseguir pellets de PS con distintos porcentajes de material reciclado, con aptitud para grado alimentario.

Responsible for processing the waste EPS to produce PS pellets with different percentages of recycled material, suitable for food grade use.



Responsable utilización del material y obtención de láminas y prototipos para utilizar como envases. Ensayos de migración en prototipos.

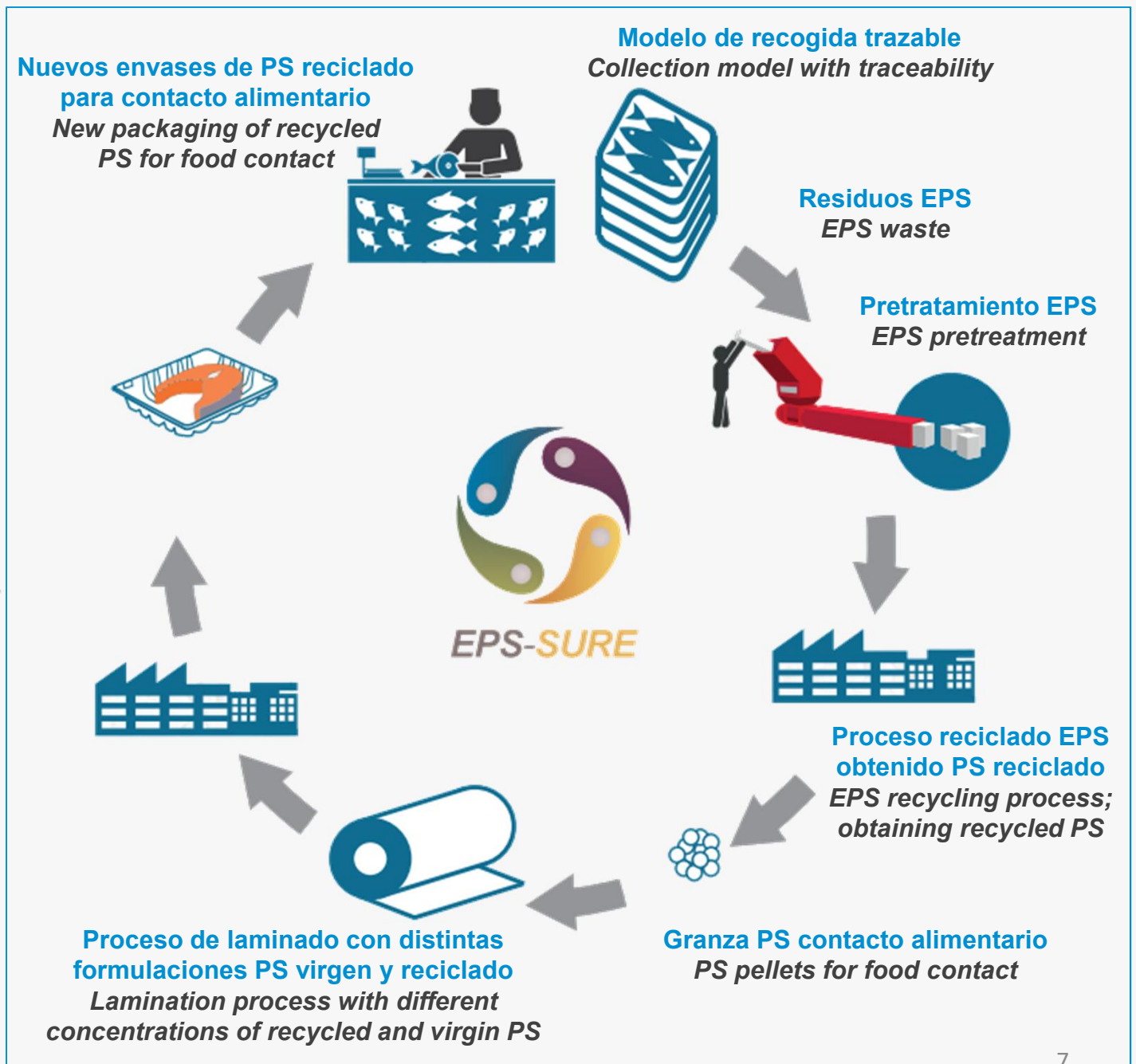
Responsible for using the material and obtaining sheets and prototypes for use in packaging. Prototype migration trials.

4. ¿CÓMO SE HA LLEVADO A CABO? FASES DEL PROYECTO CIRCULAR

El proyecto destaca por su funcionamiento claramente circular y se ha llevado a cabo a través de las siguientes fases:

4. HOW WAS IT DONE? CIRCULAR PROJECT PHASES

The project stands out for its distinctly circular functionality, and was implemented through the following phases:



4.1. Modelo trazable para la recogida, transporte y briquetado de cajas de pescado de EPS

Los residuos de cajas de pescado se recogen en diversos centros de El Corte Inglés de Cataluña, siendo previamente lavados con agua consiguiendo así eliminar cualquier resto orgánico que aún puedan contener.

Posteriormente se embolsan, siendo identificados con etiquetas en las que se indica origen y fecha de generación, para ser después depositados en el punto de acumulación. Posteriormente se transportan hasta un centro logístico donde son briquetados.

El traslado se realiza de manera separada sin mezclar la carga con ningún otro residuo, de cara a garantizar la limpieza y trazabilidad del residuo. De esta forma, se asegura la correcta ejecución del proceso previo de recogida mediante circuito cerrado (close loop).



Recogida y embolsado cajas de pescado (El Corte Inglés)
Collection and bagged of the fish boxes

4.1. Traceable model for collection, transportation and briquette formation of EPS fish boxes.

Waste fish boxes are collected from a number of El Corte Inglés sites in Catalonia, and are first washed with water to remove any organic remnants they might still contain.

They are then bagged, properly identified with labels indicating their origin and date of production, to be deposited at the storage point. They are then transported to a logistical centre and formed into briquettes.

Transfer is performed separately without mixing the cargo with any other waste, so as to guarantee that it is clean and traceable. This ensures proper performance of the prior collection process by means of a closed loop.



Briquetado cajas de pescado (Saica)
Briquetting of the fish boxes

4.2. Pre-tratamiento y reciclado del EPS

Pre-tratamiento: las cajas de pescado briquetadas se transportan al centro de pretratamiento, donde son trituradas para transformarlas en copos de EPS y someterlos a un proceso de lavado con disolución alcalina en caliente y posterior secado. De esta forma, se elimina una parte de los contaminantes, entre los cuales están las aminas procedentes de la descomposición del pescado.

Reciclado: Posteriormente, el material pretratado se transporta a las instalaciones de Total Petrochemicals Ibérica en la ciudad de El Prat de Llobregat (Barcelona), donde se encuentra la planta piloto, allí se mezcla con material virgen PS y se produce la segunda etapa de descontaminación en reactores, en la que se eliminan los contaminantes y se obtiene la granza reciclada de PS (r-PS).

Por último, se evalúa la eficacia de descontaminación del proceso de reciclado completo mediante “challenge tests” y ensayos de migración de acuerdo a criterios establecidos por EFSA (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria) en procesos similares para otros polímeros autorizados (PET).



Pretratamiento (Acteco)
Pretreatment

4.2. EPS pre-treatment and recycling

Pre-treatment: the briquettes of fish boxes are transported to the pre-treatment site, where they are crushed to convert them into EPS flakes, and are subjected to a hot alkaline solution cleaning process, before being dried. This serves to eliminate some of the contaminants, which may include amines from decomposing flesh.

Recycling: the pre-treated material is subsequently transported to the pilot plant based at the facilities of Total Petrochemicals Ibérica in El Prat de Llobregat, Barcelona, where it is mixed with virgin PS material, and the second decontamination stage takes place in reactors, to eliminate contaminants and obtain recycled polystyrene (r-PS) pellets.

The efficacy of decontamination in the complete recycling process is evaluated by means of “challenge tests” and migration tests in accordance with criteria established by the EFSA (European Food Safety Authority) in similar processes for other authorised polymers (PET).



Proceso reciclado (Total Petrochemical Iberica)
Recycling process

4.3. Fabricación de láminas y envases de PS con reciclado para contacto alimentario

La granza de r-PS con distintos porcentajes de contenido en material reciclado se envía a la planta industrial de COEXPAN (RTP) ubicada en Riotinto (Huelva) para comenzar la producción de lámina de r-PS.

La granza es procesada industrialmente y se obtiene la lámina con contenido de PS reciclado (r-PS), con la que se elaboran diferentes prototipos de envases para contacto alimentario y se realizan ensayos mecánicos y de migración en alimentos, con resultados satisfactorios.



Granza reciclada rPS
rPS pellets

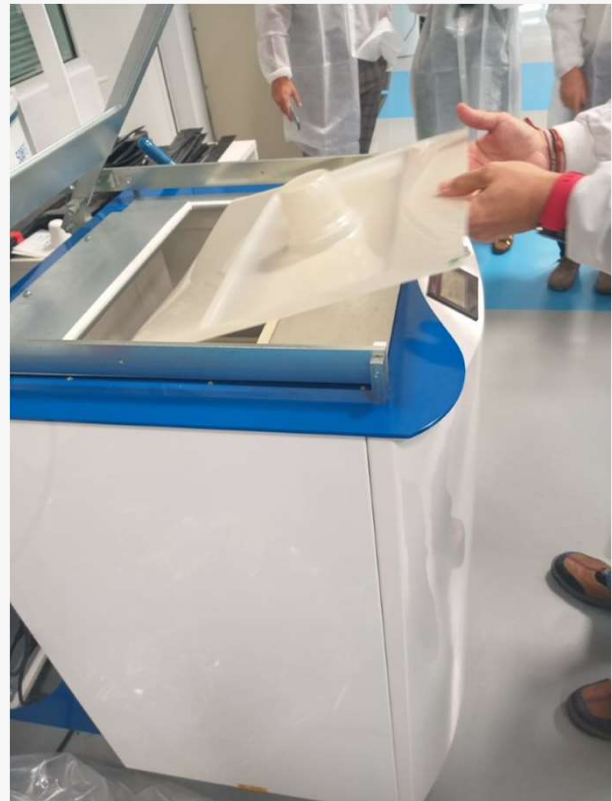


Lámina rPS para envases contacto alimentario
rPS sheet for food contact packaging

4.3. Manufacturing of PS sheets and packaging with recycled materials for food contact

The r-PS pellets with different percentage contents of recycled material are sent to the COEXPAN (RTP) industrial plant in Riotinto, Huelva, to begin the production of r-PS sheets.

The pellets are industrially processed to obtain sheets with contents of recycled polystyrene (r-PS), used to produce different packaging prototypes for food contact, while mechanical and food migration tests are conducted with satisfactory results.



Prototipo envase rPS para contacto alimentario
rPS prototype for food contact packaging

5. RESULTADOS OBTENIDOS

El proceso de tratamiento de EPS-SURE es similar al tratamiento actual del PET, con la diferencia de que la recogida en EPS-SURE es un circuito cerrado de envase comercial, por lo que se garantiza que el origen del material a reciclar tiene un contenido superior al 99% de origen contacto alimentario. Además, el PET y PS presentan la ventaja de tener niveles de difusión y migración de sustancias muy bajos hacia los alimentos, siendo estos niveles muy inferiores al resto de plásticos.

El proyecto ha sido evaluado en colaboración con el Instituto Tecnológico AIMPLAS con el fin de diseñar los ensayos y preparar las condiciones del material a testar según los protocolos establecidos por la European Food Safety Authority (EFSA). Se han realizado análisis químicos específicos denominados “challenge test”, evaluando la eficiencia del proceso y determinando su capacidad para alcanzar un nivel de descontaminación compatible con una aplicación para contacto alimentario.



5. RESULTS OBTAINED

The EPS SURE treatment process is similar to the current treatment of PET, with the difference that the EPS SURE collection process is a closed loop of commercial packaging, thereby guaranteeing that the source of the material to be recycled is of more than 99% food contact origin. Meanwhile, PET and PS have the advantage of very low levels of diffusion and migration of substances into food, typically much lower than other plastics.

The project has been evaluated in collaboration with the AIMPLAS Technological Institute with the goal of designing the tests and preparing the conditions for the material to be tested under the protocols established by the European Food Safety Authority (EFSA). Specific chemical analyses known as challenge tests have been conducted to evaluate the efficiency of the process and determine its capacity to achieve a level of decontamination compatible with food contact applications.



Los resultados del “challenge test” han demostrado que el material EPS reciclado en granza r-PS, con distintos porcentajes de reciclado, es apto para uso alimentario de acuerdo con los criterios establecidos en los ensayos, basados en los que actualmente utiliza la EFSA de referencia para evaluar los resultados del PET.

La última fase del proyecto realizada en COEXPAN, como experto convertidor de resinas plásticas, ha sido la fabricación de los envases y los correspondientes ensayos mecánicos y de migración a alimentos. Durante las distintas etapas que se han llevado a cabo, se ha demostrado la viabilidad técnica del poliestireno reciclado obtenido para poder ser extruido en un proceso industrial. Su comportamiento mecánico, durante el proceso y en el laboratorio, cumple con los parámetros de control establecidos para el material virgen, tanto en el formato de lámina como en el envase termoformado.

The results of the challenge tests have demonstrated that EPS material recycled as r-PS pellets with different recycling percentages is suitable for food use in accordance with the criteria established in the tests, based on those currently applied by the EFSA as the benchmark to evaluate PET results.

The final phase of the project conducted at COEXPAN, as the expert in converting plastic resins, was to manufacture packaging and perform the corresponding mechanical and food migration tests. The various stages conducted demonstrated the technical viability of the recycled polystyrene, allowing it to be extruded in an industrial process. Its mechanical performance during the process and in the laboratory fulfils the control parameters established for virgin material, both in sheet format and in thermoformed containers.





Envase lácteo
Dairy packaging



Envase alimentario
Food packaging



Otro Envase
Other packaging



Se ha demostrado mediante los ensayos de migración obligatorios de IAS (Intentionally Added Substances) que la lámina cumple la normativa europea de referencia. El prototipo de envase es inocuo y seguro para uso alimentario.

El análisis de NIAS (Non Intentionally Added Substances) mediante screening de compuestos volátiles, no volátiles y semivolátiles, da resultados siempre por debajo de los límites establecidos como seguros para la salud.

El coste completo del incluyendo recogida y pretratamiento, todavía es demasiado elevado y el producto obtenido r-PS es más caro que la materia prima virgen, por lo que el proceso no es económicamente viable. Es necesario optimizar la recogida y potenciar políticas que fomenten el reciclado. La puesta en marcha de estas medidas podría impulsar la industrialización de la solución.

The mandatory IAS (Intentionally Added Substances) migration tests have also demonstrated that the sheets comply with the benchmark European regulations for food contact, and the prototype packaging is harmless and safe for food use.

Meanwhile, the NIAS (Non-Intentionally Added Substances) analysis performed by screening for volatile, non-volatile and semi-volatile compounds in all cases generates results below the thresholds established as safe for health.

The overall cost of the process, including collection and pre-treatment, is still too high, and the r-PS product obtained is more expensive than virgin raw materials at present, hence the need first to optimise collection and also to promote policies to encourage recycling. The implementation of such measures could drive the industrialisation of the solution.

En conclusión:

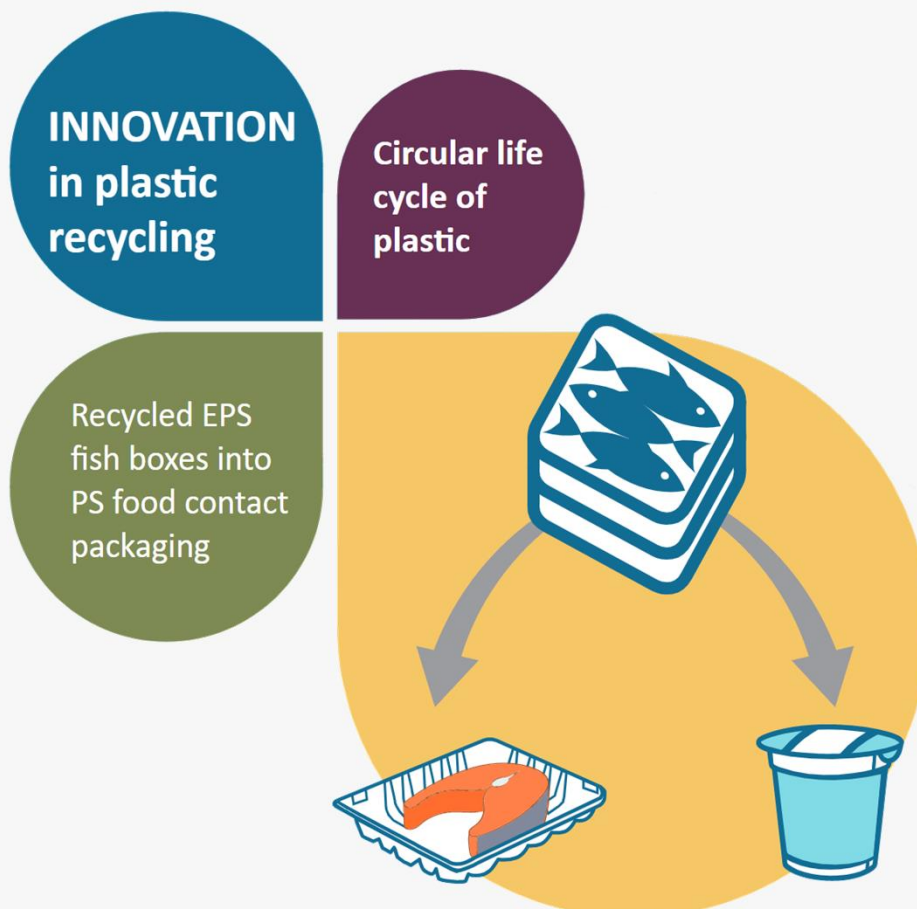
- Demostrado que, con criterios científicos análogos a los del PET, **es viable técnicamente el reciclado del EPS para convertirlo en r-PS con los más altos grados de exigencia de la industria alimentaria y la Autoridad Europea de seguridad Alimentaria (EFSA).**

- El proyecto Life EPS-SURE abre paso a **futuros nuevos mercados para el Poliestireno** y sienta las bases para **alcanzar autorización y certificación de grado alimentario por parte de la EFSA** (European Food Safety Authority) del PS, un material presente en nuestra vida diaria.

In conclusion:

- *It has been demonstrated, with scientific criteria analogous to those for PET, that it is technically viable to recycle EPS and convert it into r-PS fulfilling the most demanding levels of the food industry and the European Food Safety Authority (EFSA).*

- *The LIFE EPS SURE project opens up future new markets for Polystyrene and lays the foundations to achieve food grade authorisation and certification from the EFSA (European Food Safety Authority) for polystyrene, a material present in our daily life.*



- Queda demostrado que sobre la base de los criterios aplicados para el PET, **los envases obtenidos de r-PS serían, por tanto, inocuos y seguros para su uso en aplicaciones de contacto alimentario, además de producir un gran beneficio ambiental.**

- Antes del 31 de diciembre de 2024 será obligatoria la implantación de Sistemas de Responsabilidad Ampliada del Productor que asuman mediante una tarifa los costes de recogida. Por otro lado, será necesario mantener una estabilidad en los mercados y aplicaciones del poliestireno, cuya demanda ha bajado debido a objetivos de reducción y prohibiciones de algunas aplicaciones habituales del PS

- *In short, it has been demonstrated that on the basis of the criteria applied for PET, **packaging obtained from r-PS would therefore be harmless and safe for use in food contact applications, as well as generating a considerable environmental benefit.***

- *Before December 31 of 2024, to implement systems based on producer responsibility imposed by means of a collection cost tariff will be mandatory. Along with the need to maintain stability in polystyrene markets and applications, where demand has dropped significantly because of reduction targets and the ban on certain typical applications of PS.*



Prototipos de envases plásticos fabricados con rPS, aptos para contacto alimentario
Plastic packaging prototypes made from rPS, safe for food contact applications

6. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LAS POLÍTICAS EUROPEAS

La contribución de este proyecto de I+D+i en Europa es clave y fundamental, ya que:

- Impulsa el cumplimiento de la Estrategia Europea de Plásticos con la puesta en marcha de modelos circulares de reciclado y, además, contribuye al cumplimiento de los objetivos propuestos en las Directivas 2018/851 y 2018/852.

→ 50% de reciclado de envases en 2025 y 55% en 2030.

→ Reducción de residuos municipales en vertedero hasta un 10% en 2035.

- Contribuye a impulsar la normativa de plásticos en contacto con alimentos, ya que el Life EPS SURE podrá abrir nuevos mercados y sentará las bases para la autorización y establecimiento de requisitos para la certificación de grado alimentario en la EFSA con polímeros hasta ahora no autorizados, como el PS.

- Contribución a los objetivos de la Circular Plastics Alliance (CPA) de incorporar 10 millones de toneladas de plástico reciclado en productos en Europa. Se fomentan nuevas aplicaciones circulares.

- Contribución a los objetivos de circularidad del Pacto Verde Europeo (European Green Deal).



6. CONTRIBUTION BY THE PROJECT TO EUROPEAN POLICIES

This R&D and innovation project makes a vital contribution at the European level, since:

- *It works towards fulfilment of the European Plastics Strategy, through the launch of circular recycling models, and furthermore helps to comply with the objectives set in Directives 2018/851 and 2018/852.*

→ 50% packaging recycling by 2025 and 55% by 2030

→ Municipal waste sent to landfill reduced to 10% by 2035

- *It helps to promote regulations governing plastics for food contact, since LIFE EPS SURE would be capable of opening up new markets and laying the foundations for authorisation and the establishment of requirements for EFSA food grade certification for polymers which have not yet been authorised, namely PS.*

- *It contributes to the aims of the Circular Plastics Alliance (CPA) to use 10 million tonnes of recycled plastic for products in Europe. New circular applications are encouraged.*

- *It also contributes to the circularity objectives of the European Green Deal.*

- Entre los beneficios ambientales destacan:



1. Reducción del vertido de las cajas de pescado
2. El PS es el polímero plástico que menos energía necesita para su reciclado, es el material óptimo desde el punto de vista ambiental y del ciclo de vida.
3. Por su ligereza, la caja de pescado de EPS consume mucha menos energía durante el transporte que otros materiales y la fabricación de una caja de pescado de EPS consume tres veces menos agua que las de cartón.
4. Ahorro del consumo de materias primas, al utilizarse el PS reciclado.
5. Ahorro del consumo de agua y energía.
6. Reducción de las emisiones de CO₂.
7. Reducción del litter.

• Replicabilidad del proyecto: se podría replicar la metodología EPS SURE en Europa, ya que la caja de pescado de EPS se utiliza en todo el mundo para transportar los productos de la pesca con todas las garantías necesarias de seguridad alimentaria, frescura e integridad a larga distancia. Durante el proyecto EPS SURE, Anape y Cicloplast han realizado visitas a algunos países europeos para conocer mejor la gestión global de las cajas de pescado, como son Grecia, Italia y Portugal. Para **lograr plena** es necesario trabajar en la viabilidad económica.

- The key environmental benefits include:

1. Fewer fish boxes sent to landfill.
2. Recycling PS requires less energy than any other plastic polymer, and it is the best possible material from the environmental and life-cycle perspectives.
3. Thanks to their lightness, EPS fish boxes consume much less energy during transportation than other materials, and manufacturing an EPS fish box consumes three times less water than a cardboard box.
4. Savings in consumption of raw materials by using recycled EPS
5. Savings in water and energy consumption.
6. Reduction in CO₂ emissions.
7. Reduced litter



• Project replicability: The EPS SURE methodology could be replicated in Europe, as EPS fish boxes are used throughout the world to transport fisheries products with all the guarantees required for food safety, freshness and long-distance integrity. During the EPS SURE project, Anape and Cicloplast visited a number of European countries to gain a greater insight into the overall management of fish boxes, such as Greece, Italy and Portugal. For replicability it is necessary to work on economic viability.

7. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

Se estima que al menos **4 millones de personas** en la UE han conocido el proyecto a través de las diferentes acciones de difusión y cooperación. A nivel internacional, los socios han interactuado con expertos de más de 10 países que han conocido los resultados del proyecto.

LIFE EPS SURE ha sido reconocido tanto por la prensa española como internacional, siendo mencionado en más de **130 publicaciones**, destacando los artículos en las **publicaciones Química e Industria y Retema de gran difusión en el sector.**

Se han realizado dos vídeos sobre el proyecto con el fin de mejorar el conocimiento del proceso y los resultados. La web ha tenido más de 160.000 visitas y las redes sociales del proyecto han tenido y tienen numerosas interacciones desde su creación



7. PRESENTATIONAL ACTIVITIES

*It is estimated that at least **4 million people** in the EU have learned of the project through the various presentational and cooperation initiatives. At the international level, the partners have interacted with experts in more than 10 countries to inform them of the results of the project.*

*LIFE EPS SURE has been recognised by both the Spanish and international press, being mentioned in more than **130 publications**, in particular articles in Chemistry & Industry and Retema which are widely read in the sector.*

Two videos about the project have been produced in order better to explain the process and results. The website has received more than 160.000 visits. The project's social media channels have had numerous interactions since they were set up.



8. CONCLUSIONES

Se muestra a continuación un DAFO del proyecto en el que se recogen las principales conclusiones:

Se ha presentado el proyecto en un total de 20 eventos, a destacar la presentación en la plataforma Styrenic Circular Solutions (SCS), EUMEPS, EPRO (European Plastics Recycling and Recovery Organizations), CONAMA en España. El Final InfoDay tuvo una asistencia de más de 100 participantes, incluyendo stakeholders de diferentes países.

Se ha contado con la colaboración de un External Advisory Board en el que han participado expertos de importantes organizaciones como AIPE (Asociación italiana del poliestireno expandido), COREPLA (Consortio nacional para la recogida y reciclado de envases de plástico en Italia), PONTO VERDE (Portugal), BPF (British plastic Federation), EXPRA (Alianza de los sistemas de responsabilidad ampliada del productor), la Agencia de residuos de Cataluña, y HERRCO (Sistema de recogida de envases en Grecia)

8. CONCLUSIONS

A SWOT analysis of the project is set out below, indicating the key conclusions:

The project has been presented in 20 events, in particular Styrenic Circular Solutions (SCS), EUMEPS, EPRO (European Plastics Recycling and Recovery Organizations), and CONAMA in Spain. The Final InfoDay was followed by more than 100 attendees, including relevant stakeholders at international level.

An External Advisory Board provided its support, involving experts from such major organisations as the AIPE (Italian Expanded Polystyrene Association), COREPLA (National Consortium for the Collection and Recycling of Plastic Packaging in Italy), PONTO VERDE (Portugal), BPF (British Plastic Federation), EXPRA (Extended Producer Responsibility Systems Alliance), the Catalan Waste Agency and HERRCO (the Greek Packaging Collection System)

ANÁLISIS DAFO

DEBILIDADES

- Mejorar viabilidad económica.
- La planta de TPI de fabricación de PS en el Prat ha cerrado debido a reducción del mercado del PS.
- Construir planta de reciclado tamaño industrial obligaría a grandes inversiones y localización fuera de España.

FORTALEZAS

- Resultados técnicos positivos en proceso descontaminación y en tests de migración.
- Tests mecánicos 100% positivos para fabricar de nuevos envases de r-PS.
- Ambientalmente muy favorable.

AMENAZAS

- Inestabilidad y reducción mercado del PS por legislación, dificultando rentabilidad.
- Posicionamiento de algunos grupos contra plástico.
- Riesgo elevado de inversión de las empresas por entorno legislativo.
- Bajos impuestos vertido de residuos.

OPORTUNIDADES

- Contribuye a Economía Circular evitando vertedero.
- Apertura a nuevas aplicaciones y bases para nuevas autorizaciones de la EFSA para PS.
- Promover y acelerar sistemas basados en la RAP para envases comerciales.
- Impulsar objetivos de reciclado de envases plásticos.





SWOT ANALYSIS

WEAKNESSES

- *Improve economic viability.*
- *The TPI PS manufacturing plant in El Prat closed because of declining market for PS.*
- *Building an industrial scale recycling plant would require major investment and location not in Spain.*

STRENGTHS

- *Positive technical results in the decontamination and migration tests.*
- *Positive mechanical test results for manufacturing of new r-PS container.*
- *Process with very good environmental credentials.*

THREATS

- *Unstable and shrinking market for PS (and r-PS), reducing profitability.*
- *Positioning of certain stakeholders against plastics.*
- *High risk in company investment bearing in mind legislative context.*
- *Low landfill taxes.*

OPPORTUNITIES

- *Contributes to Circular Economy and avoids landfill.*
- *Potential for new food contact applications, laying the foundations for new EFSA authorisations for PS.*
- *Promote and accelerate systems based on EPR for commercial packaging.*
- *Drive fulfilment plastic packaging recycling objectives.*

Una vez demostrada la viabilidad técnica, el próximo reto está en garantizar la viabilidad económica del proceso, especialmente en la fase de la recogida y logística de las cajas. La gestión de los residuos de caja de pescado depende de varios factores: concentración de puntos de recepción y distribución; recogida selectiva municipal, y existencia de equipos compactadores en zonas de ventas significativas (mercados, centros logísticos, etc.). El principal reto es concentrar el residuo y compactar para optimizar su transporte y reciclado.

Por otro lado, es necesario asegurar las garantías necesarias para la industrialización del proceso. Los sistemas de financiación como la Responsabilidad Ampliada del Productor (RAP) serán obligatorios por normativa antes del 31 de diciembre de 2024. Asimismo, será necesario garantizar que la normativa no establezca restricciones de mercado que dificulten la inversión necesaria y que se potencie el uso de material reciclado incrementando las tasas al depósito en vertederos.

With technical liability now demonstrated, the next challenge is to guarantee the economic viability of the process, in particular in the box collection and logistics phase. The management of fish box waste depends on various factors: concentration of reception and distribution points; selective municipal collection, and existence of compacting equipment in areas with significant sales (markets, logistics centres, etc.). The main challenge is to concentrate and compact the waste to optimise transportation and recycling.

Meanwhile, the guarantees required for industrialisation of the process must be ensured. Systems such as Extended Producer Responsibility (EPR) to make an economic contribution will be mandatory before 31 December of 2024. It will also need to be ensured that regulations do not establish market restrictions that would hamper the required investment, and that the use of recycled material is promoted by increasing landfill levies.



En conclusión, los tres años de investigación del Proyecto Life EPS-SURE demuestran claramente la viabilidad técnica del proyecto. El primer paso y uno de los más importantes para conseguir que en España y Europa se puedan reciclar las cajas de pescado de EPS en aplicaciones de alto valor añadido, abriendo además un nuevo mercado al poder transformarlas en rPS para uso en envases alimentarios.

Se continuará difundiendo estos resultados con las acciones promovidas en el After-Life Project para el impulso de proyectos con PS que puedan aprovechar los resultados, cuando las condiciones de estabilidad de mercado y económicas sean más favorables.

In conclusion, the three years of research under the LIFE EPS SURE Project clearly demonstrate the technical viability of the project. The first step, and one of the most important in order to allow Spain and Europe to recycle EPS fish boxes for high-value-added applications, while furthermore opening up a new market by allowing them to be transformed into r-PS for use in food packaging.

Promotion of these results will continue with the actions instigated through the After-Life Project to boost PS projects capable of benefiting from the results, once market stability and economic conditions are more favourable.





LAYMAN'S REPORT PROYECTO LIFE EPS SURE

 @LifeEpsSure



¿Quieres saber más sobre el proyecto?

www.life-eps-sure.com

Coordinador del proyecto: Cicloplast

Teléfono: 91 571 76 06 | cicloplast@cicloplast.com | www.cicloplast.com