

Desarrollo de nuevas tecnologías para la limpieza y descontaminación de poliolefinas

Proyecto ReciPOL

Junio 2023 – junio 2024











Contenidos

- 1/ ReciPOL
- 2/ Antecedentes, retos y oportunidades
- 3/ Fases e hitos
- 4/ Resultados y ventajas
- 5/ Sectores de aplicación



ReciPOL: Solución que propone el proyecto y líneas de trabajo

ITENE

1/ ReciPOL: Solución que propone el proyecto y líneas de trabajo Objetivo y fases del proyecto

ReciP®L







Inicio: Junio-2023

Final: Junio-2024

El proyecto da respuesta a los retos planteados a través del desarrollo de nuevos procesos de reciclado de poliolefinas provenientes de envase post-consumo (PP rígido y HDPE), que permitan su uso en aplicaciones de alto valor, como envases para cosmética y productos de limpieza, a través de tecnologías innovadoras de pretratamiento, descontaminación y transformación.

OPTIMIZACIÓN Y DESARROLLO DE CARACTERIZACIÓN **VALIDACIÓN DEL** PROCESOS DE **DE RESIDUOS** DESCONTAMINACIÓN PROCESADO DE **DE POLIOLEFINAS POLIOLEFINAS**



Antecedentes, retos y oportunidades

²/ Antecedentes, retos y oportunidades





²/ Antecedentes, retos y oportunidades Situación actual



- 29,5 Mtn de residuos plásticos post-consumo producidos*
- Del total un 42,25 % fueron incinerados, un 23,25 % se destinaron a vertedero y sólo un 34,5% fueron reciclados.*







RETOS



²/ Antecedentes, retos y oportunidades Retos



SITUACIÓN ACTUAL





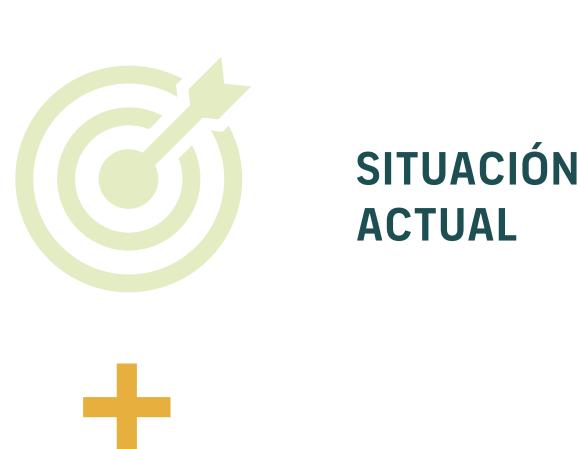


- Impuesto especial a envases de plástico no reutilizables con contenido en plástico virgen.
- Se deberá reciclar el 65% de los envases en 2025.
- Los envases de plástico de poliolefinas deberán contener al menos un 20% de plástico reciclado en 2025.
- Se permite la comercialización de objetos de **plástico** destinados a entrar en contacto con alimentos **distintos al PET**.



OPORTUNIDADES

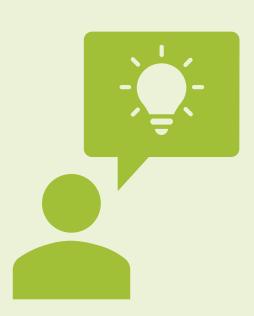
²/ Antecedentes, retos y oportunidades Oportunidades







RETOS



- Hay una tendencia clara en el reciclado de HDPE y PP rígido ya que está aumentando la capacidad de tratamiento en los últimos años.
- A día de hoy, el material reciclado tiene limitaciones en cuanto a su uso en aplicaciones de valor añadido frente al plástico virgen.
- Las tecnologías de descontaminación a nivel industrial no están tan desarrolladas para poliolefinas como lo están para PET.



Fases e hitos

DESARROLLO DE PROCESOS DE

CARACTERIZACIÓN **DE RESIDUOS**

- Identificación de contaminantes con mayor presencia y toxicidad.
- Optimización del proceso de contaminación controlada challenge test.

DESCONTAMINACIÓN DE POLIOLEFINAS

- Evaluación de los procesos de descontaminación y su escalado piloto:
- OPCIÓN 1: Ozono
- OPCIÓN 2: Vapor de agua
- OPCIÓN 3: CO₂ supercrítico
- Diseño de un equipo de descontaminación para la ruta con mayor eficiencia.

- **OPTIMIZACIÓN Y VALIDACIÓN DEL** PROCESADO DE **POLIOLEFINAS**
- Evaluación de la procesabilidad de las poliolefinas descontaminadas mediante la fabricación de prototipos:
 - 1 Extrusión en lámina plana
 - 2 Extrusión de soplado de cuerpo hueco
- Evaluación de las propiedades mecánicas, barrera y ópticas.
- Evaluación de riesgos para el envasado de productos de limpieza y cosméticos.



4/ Resultados y ventajas

⁴/ Resultados y ventajas

Identificación

Identificación de los **5 contaminantes** más
representativos

Eliminación

Eliminación del **99% de contaminantes**físicos

Eficiencia

Eficiencia en la descontaminación de mínimo el 70% a escala piloto

Reducción

Reducción en un 50%
de compuestos
orgánicos volátiles a
partir de mejoras en el
proceso de extrusión
y aditivación

Mejora propiedades mecánicas

Mejora de un 20% en

las propiedades mecánicas de las poliolefinas recicladas resultantes

Mejora procesabilidad y resistencia

Mejora de un 20% en la procesabilidad y en la resistencia a la compresión y a la caída

Aptitud

Aptitud de los
prototipos para su
uso en aplicaciones
de productos de
limpieza y
cosméticos



5/ Sectores de aplicación



⁵/ Sectores de aplicación

- Sector ligado a la cadena de valor del plástico, incluyendo:
 - o Fabricantes de envases
 - o Gestores de residuos
 - Recicladores
- Cosmética y droguería
- Detergencia











