



Workshop POLYMIX · 12 febrero 2014

Fase de selección de residuos y ventajas medioambientales extraídas de los resultados del LCA

Eva Verdejo Andrés

Responsable Departamento de Sostenibilidad y Valorización Industrial

everdejo@aimplas.es

AIMPLAS, Instituto Tecnológico del Plástico

www.aimplas.es

Conecte con @aimplas





AIMPLAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL PLÁSTICO

**Fase de selección de residuos y
ventajas medioambientales extraídas
de los resultados del LCA**

Índice

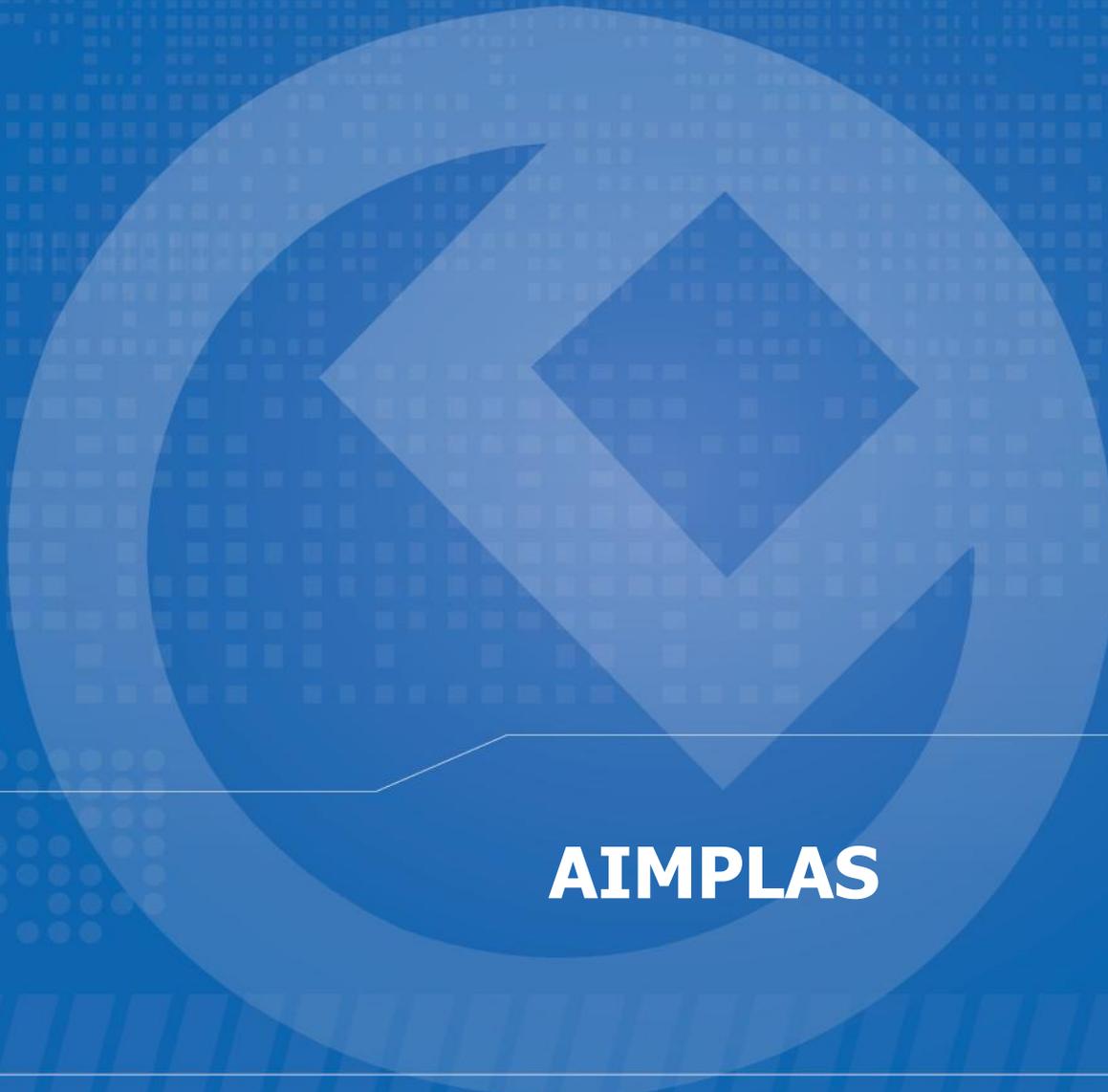
- AIMPLAS
- Los residuos.
 - Residuos Plásticos.
 - NFU
- Selección de residuos
- Resultados LCA (parciales).
- Conclusiones



AIMPLAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL PLÁSTICO





AIMPLAS



¿Qué es AIMPLAS?

AIMPLAS es un
Centro de Innovación
y Tecnología (CIT)



Know How

Más de 20 años
de experiencia
en el sector del
plástico



Personal

Formado por un
equipo de 115
profesionales
altamente cualificados



Recursos



Más 8.500 m² de instalaciones con los últimos avances tecnológicos



Nuestro mayor valor: **su confianza**



Ingresos por actividad



Orientados al mercado

Envase y Embalaje



Construcción



Automoción



Reciclado



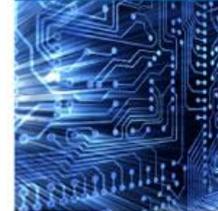
Aeronáutica



Agricultura



Eléctrico-Electrónico



Energía



Medicina



Mobiliario



Náutica



Deporte y Ocio



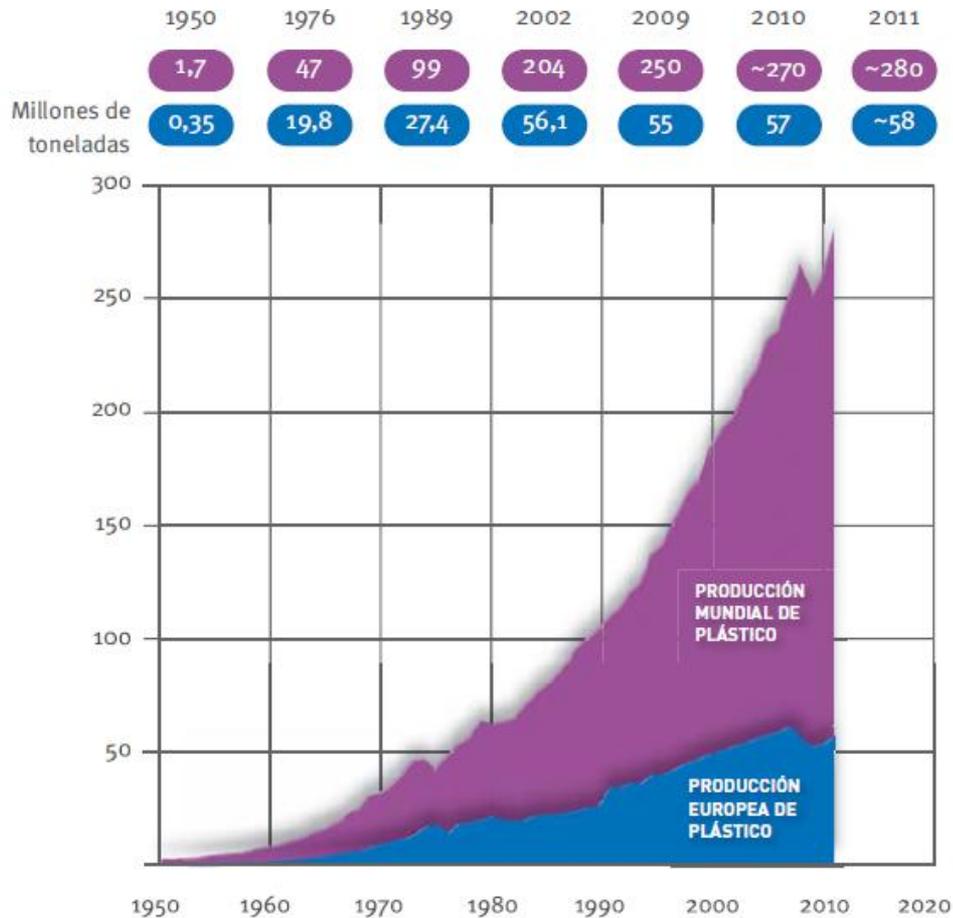
Especialistas en toda la **cadena de valor**





Los Residuos

LOS RESIDUOS PLÁSTICOS



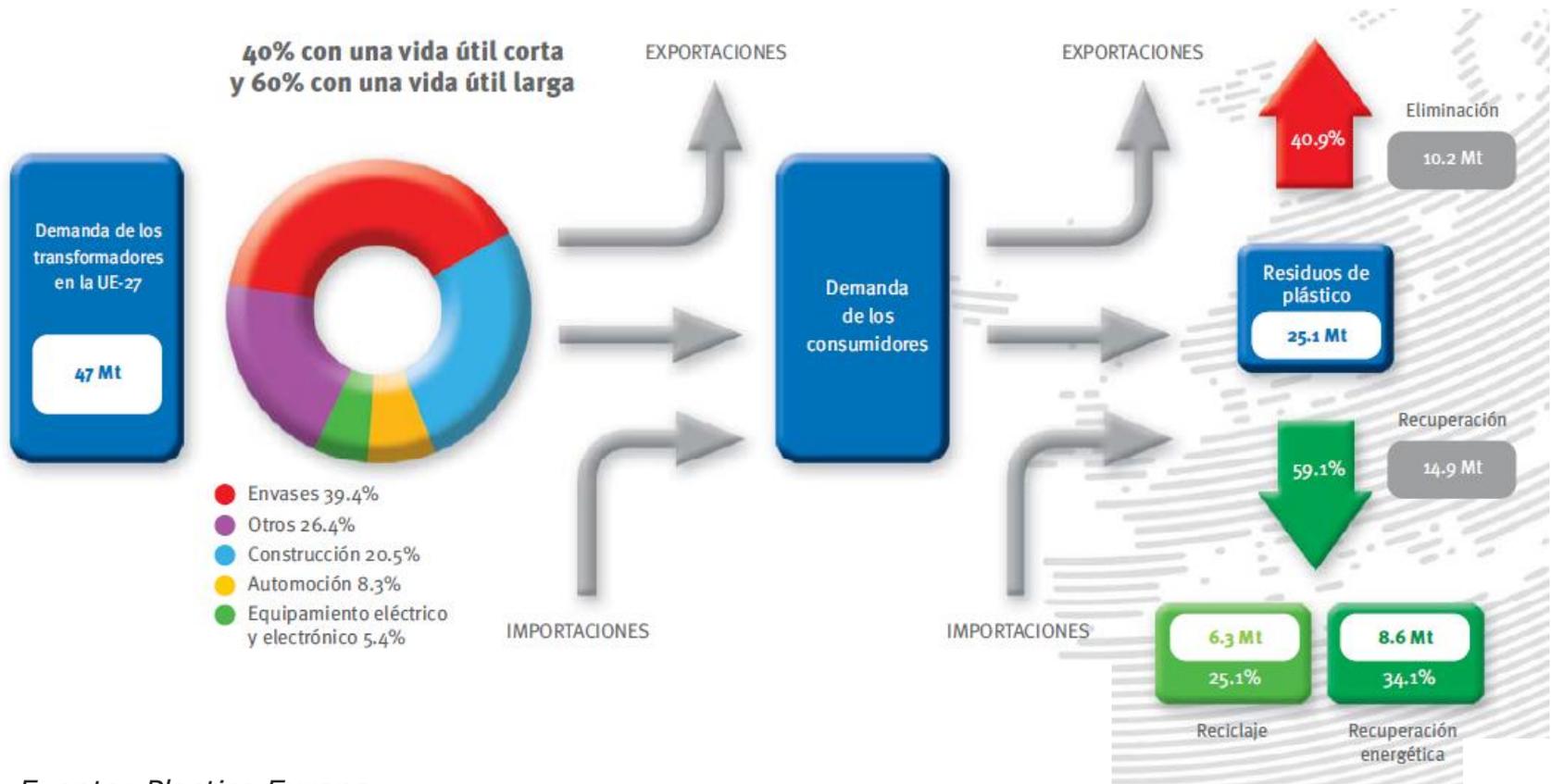
El consumo de los materiales plásticos sigue en alza y con ello la generación de residuos.

Año

Fuente: *Plastics Europe*

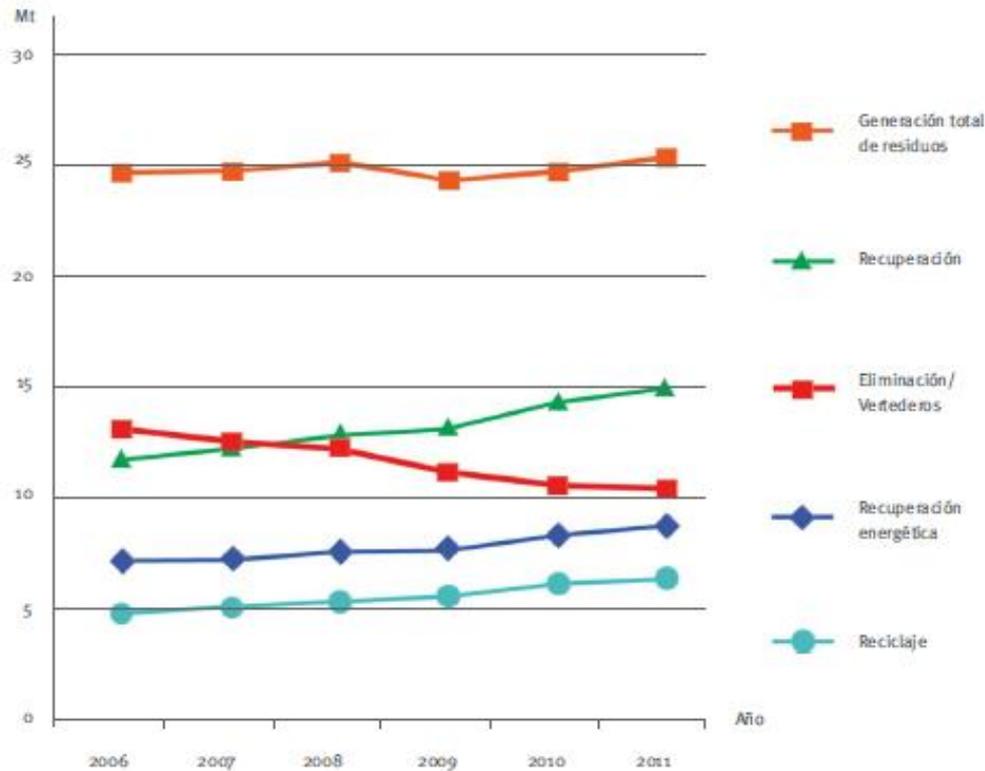


LOS RESIDUOS PLÁSTICOS



Fuente: Plastics Europe

LOS RESIDUOS PLÁSTICOS



Es necesario seguir trabajando para reducir la eliminación de residuos plásticos.

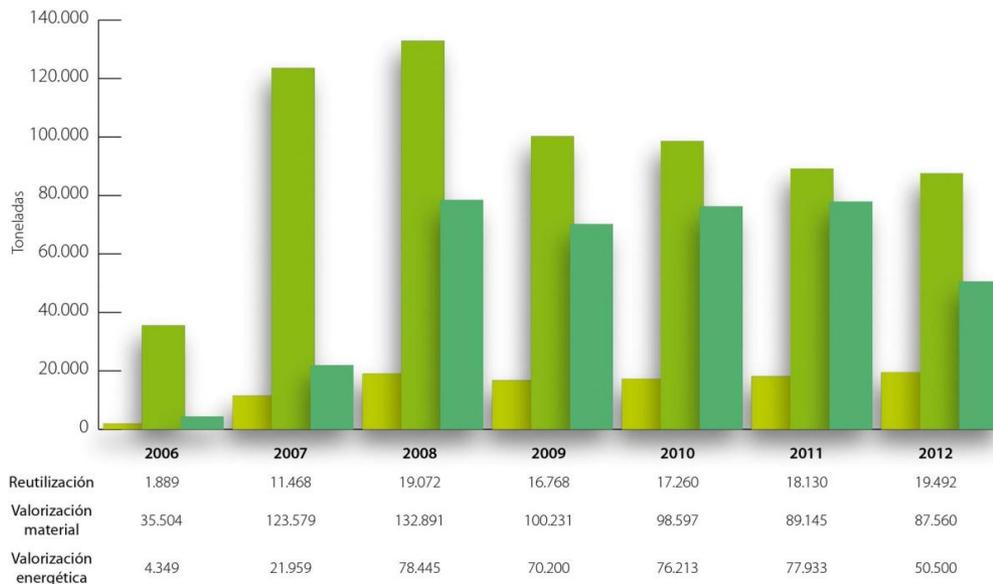
Fuente: *Plastics Europe*

LOS NFU

Cuadro-Resumen 2012

Empresas adheridas	Empresas adheridas (nº)	304
Neumáticos puestos en el mercado	Neumáticos declarados (nº)	14.264.252
	Neumáticos reexpedidos al extranjero (nº)	1.262.136
	Puesta en el mercado neta (nº)	13.002.116
	Neumáticos declarados (t)	141.767
	Neumáticos reexpedidos al extranjero (t)	10.287
	Puesta en el mercado neta (t)	131.481
Puntos de Generación	Acreditados (nº)	36.223
	Operativos (nº)	23.059
Neumático usado generado	Total recogidas (nº)	103.105
	Total recogido (t)	160.213
Recogida vs PEM neta	Diferencia entre recogida y PEM neta (t)	28.732
	Diferencia entre recogida y PEM neta (%)	21,9%
Servicio	Tasa de servicio media (%)	94,9%
	Plazo medio de recogida (días)	5,4
Reutilización	Total reutilizado (t)	19.492
	Segundo uso (t)	6.562
	Recauchutado (t)	12.930
Valorización	Total NFU valorizado y certificado (t)	138.060
	Valorización material (t)	87.560
	Granulación (t)	77.164
	Obra civil (t)	9.040
	Otras (t)	1.356
	Valorización energética (t)	50.500
	Cementera (t)	48.082
Generación de energía eléctrica (t)	2.418	

Evolución anual de la gestión realizada en el periodo (2006-2012) (Toneladas)



Es necesario seguir trabajando para reducir la eliminación de residuos.

Fuente: SIGNUS

LOS RESIDUOS



La legislación nos lleva a menos residuos en vertedero.



LOS RESIDUOS

Y cada vez debe ir a más...

(Resolución del Parlamento Europeo de 14 de enero de 2014, sobre una estrategia europea frente a los residuos de plásticos en el medio ambiente)

 Parlamento europeo

BG ES CS DA DE ET EL EN FR HR IT LV LT HU MT NL PL PT RO SR SL FI SV

[Índice](#) [Anterior](#) [Siguiete](#) [Texto íntegro](#)

Procedimiento : [2013/2113\(INI\)](#) [Ciclo de vida en sesión](#)

Ciclo relativo al documento : [A7-0453/2013](#)

Textos presentados : A7-0453/2013	Debates :	Votaciones : PV 14/01/2014 - 5.16 CRE 14/01/2014 - 5.16	Textos aprobados : P7_TA(2014)0016
--	-----------	---	---

Textos aprobados

Martes 14 de enero de 2014 - Estrasburgo Edición provisional

Residuos de plásticos en el medio ambiente [P7_TA-PROV\(2014\)0016](#) [A7-0453/2013](#)

► Resolución del Parlamento Europeo, de 14 de enero de 2014, sobre una estrategia europea frente a los residuos de plásticos en el medio ambiente ([2013/2113\(INI\)](#))



Selección de Residuos

SELECCIÓN DE RESIDUOS

-  En el **proyecto POLYMIX** se seleccionaron una serie de residuos para demostrar la viabilidad de la incorporación de los mismos (de sus reciclados) en asfalto y sus ventajas técnicas, económicas y ambientales.
-  Los **criterios** de selección deben ser:
 -  Homogeneidad
 -  Cantidad
 -  Precio
-  Desde el punto de vista ambiental, cara al futuro es muy interesante trabajar con residuos inicialmente no-reciclables o con un reciclado de muy baja calidad.



AIMPLAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL PLÁSTICO

Resultados LCA (parciales)

RESULTADOS LCA (PARCIALES)

- Un **análisis ambiental** es necesario para evaluar si hay una mejora ambiental de las posibilidades en el proyecto.
- Además es interesante para ver si hay alguna etapa crítica, qué es mejorable, etc.
- La base es hacer una análisis completo de todas las etapas, de todo el **ciclo de vida**.



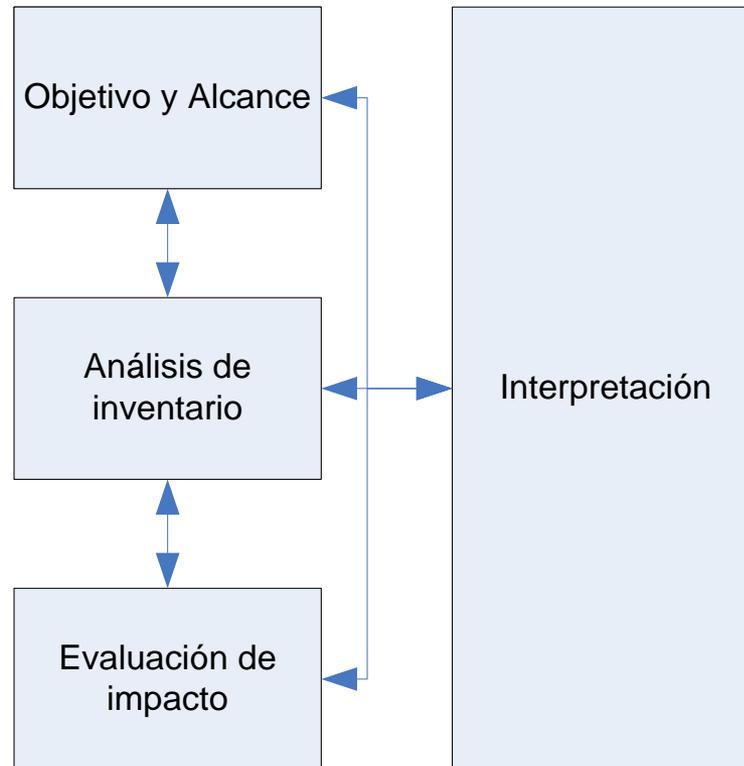
RESULTADOS LCA (PARCIALES)

CATEGORIA DE IMPACTO AMBIENTAL	UNIDAD DE REFERENCIA	FACTOR DE CARACTERIZACION
CALENTAMIENTO GLOBAL	Kg. Eq CO ₂	Potencial de Calentamiento Global (PCG)
CONSUMO DE RECURSOS ENERGÉTICOS	MJ	Cantidad Consumida
REDUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO	Kg. Eq. CFC-11	Potencial de Agotamiento de la Capa de Ozono (PAO)
EUTROFIZACIÓN	Kg. Eq. de NO ₃ ⁻	Potencial de Eutrofización (PE)
ACIDIFICACIÓN	Kg. Eq SO ₂	Potencial de Acidificación (PA)
CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS	Tm	Cantidad Consumida
FORMACIÓN DE OXIDANTES FOTOQUÍMICOS	Kg. Eq. C ₂ H ₄	Potencial de Formación de oxidantes fotoquímicos (PFOF)

HUELLA DE CARBONO

ACV

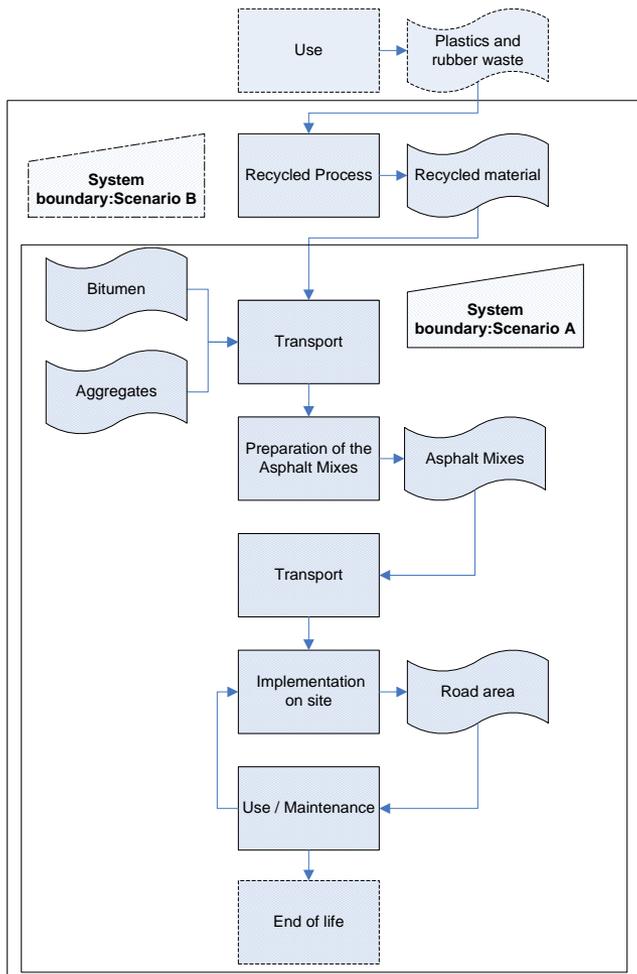
RESULTADOS LCA (PARCIALES)



**Marco de ACV
(ISO 140040)**



RESULTADOS LCA (PARCIALES)



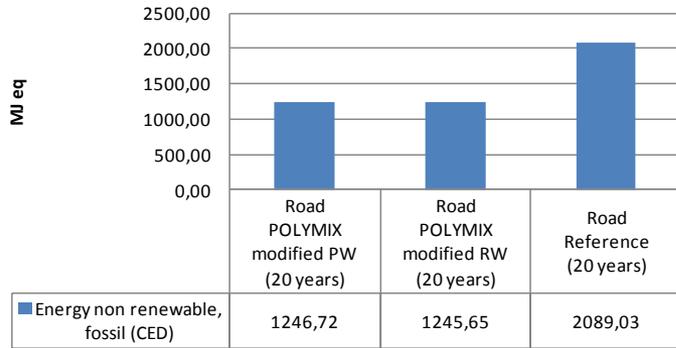
Incluido	Excluido
Materias primas y auxiliares	Infraestructura
Procesado del producto	Transporte de empleados
Producción de energía	Componentes de envase
Transporte de materiales y de productos intermedios	---

RESULTADOS LCA (PARCIALES)

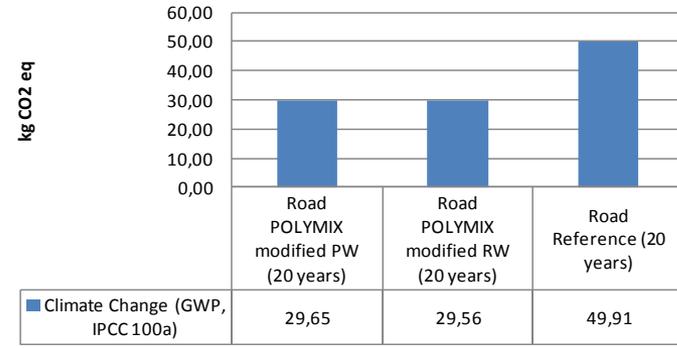
		Scenario A	Scenario B			
INPUTS		Amount		Unit	Data Source	Comments
Materials						
	Aggregates	95,19	94,24	%	Calculated (ACCIONA)	The material comes from different quarries
	Bitumen	4,81	4,76	%	Calculated (ACCIONA)	The material comes from REPSOL
	Polymeric waste (PE, PP, PS or rubber)	0	1	%	Calculated (ACCIONA)	The material comes from the recyclers suppliers
Energy/Fuels						
	Electricity	2,59		kWh	Calculated (ACCIONA)	Electrical equipment.
	Fuels (Fuel oil)	0,012		L	Calculated (ACCIONA)	Thermal treatment
	Fuels (Diesel)	0,0017		L	Calculated (ACCIONA)	Thermal treatment
OUTPUTS		Amount		Unit	Data Source	
Product						
	Asphalt mixture	1		t	Calculated (ACCIONA)	Finished product
Solid Waste						
	Waste	0,01		%	Estimated (ACCIONA)	Wastes to landfill
Air emission						
	CO ₂	17,69		Kg	Measured (ACCIONA)	See note 1
	CO	0,058		Kg	Measured (ACCIONA)	See note 1
	Particulate matter	0,28		Kg	Measured (ACCIONA)	See note 1

RESULTADOS LCA (PARCIALES)

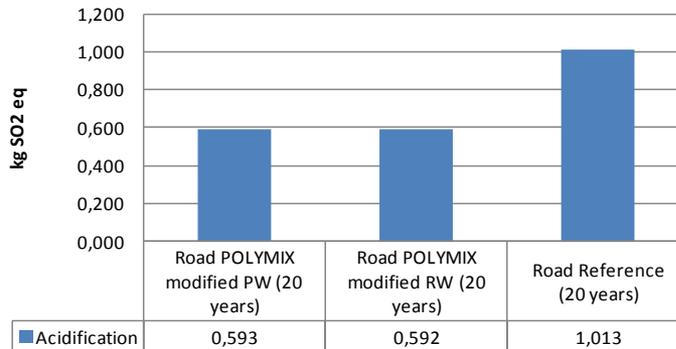
Energy non renewable, fossil (CED)



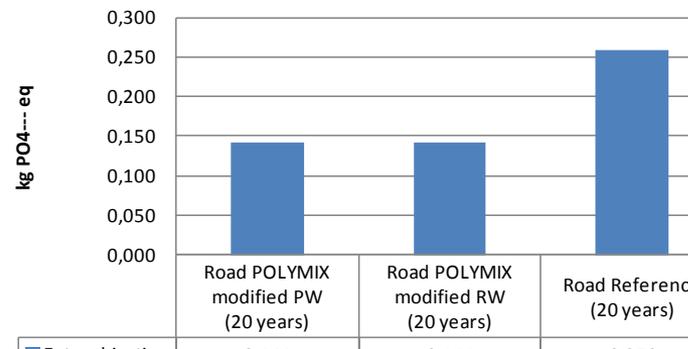
Climate Change (GWP, IPCC 100a)



Acidification



Eutrophication



RESULTADOS LCA (PARCIALES)

-  Hay diferencias importantes en todos los impactos debido a la **disminución de la necesidad de mantenimiento.**
-  Es una buena salida para **residuos/reciclados plásticos y NFU.**
-  Se debe trabajar para **optimizar las fases.**
-  Puede ser una buena salida para **otros residuos.**

DIFUSIÓN DE RESULTADOS FINALES

WEBINAR “POLYMIX: Mejoras ambientales asociadas a la incorporación de residuos en mezclas asfálticas”

11/03/2014 (15:30)

Más información: www.formacion.aimplas.es





AIMPLAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL PLÁSTICO



Conclusiones

CONCLUSIONES

-  Es necesario trabajar en búsqueda de soluciones **alternativas para la valorización de residuos.**
-  Las **aplicaciones en construcción** son una posibilidad interesante.
-  Se debe aunar **aspectos técnicos, económicos, ambientales.**
-  Es importante la aplicación de todos estos resultados para tener un **efecto multiplicador.**

Muchas gracias

Contacte con nosotros:

www.aimplas.es

info@aimplas.es

Tel. 96 136 60 40

www.facebook.com/aimplas

Twitter: @aimplas

