

“Experiencia en subproductos y fin de la condición de residuo”



Santiago Calejero Borao.

Director Área Regeneración de Aceites Usados de Sertego



¿Quién es Sertego?

- ✓ Es la empresa que engloba toda la división de Residuos Industriales de Urbaser.
- ✓ Urbaser pertenece al grupo ACS.

Distribución plantas Tratamiento de regeneración

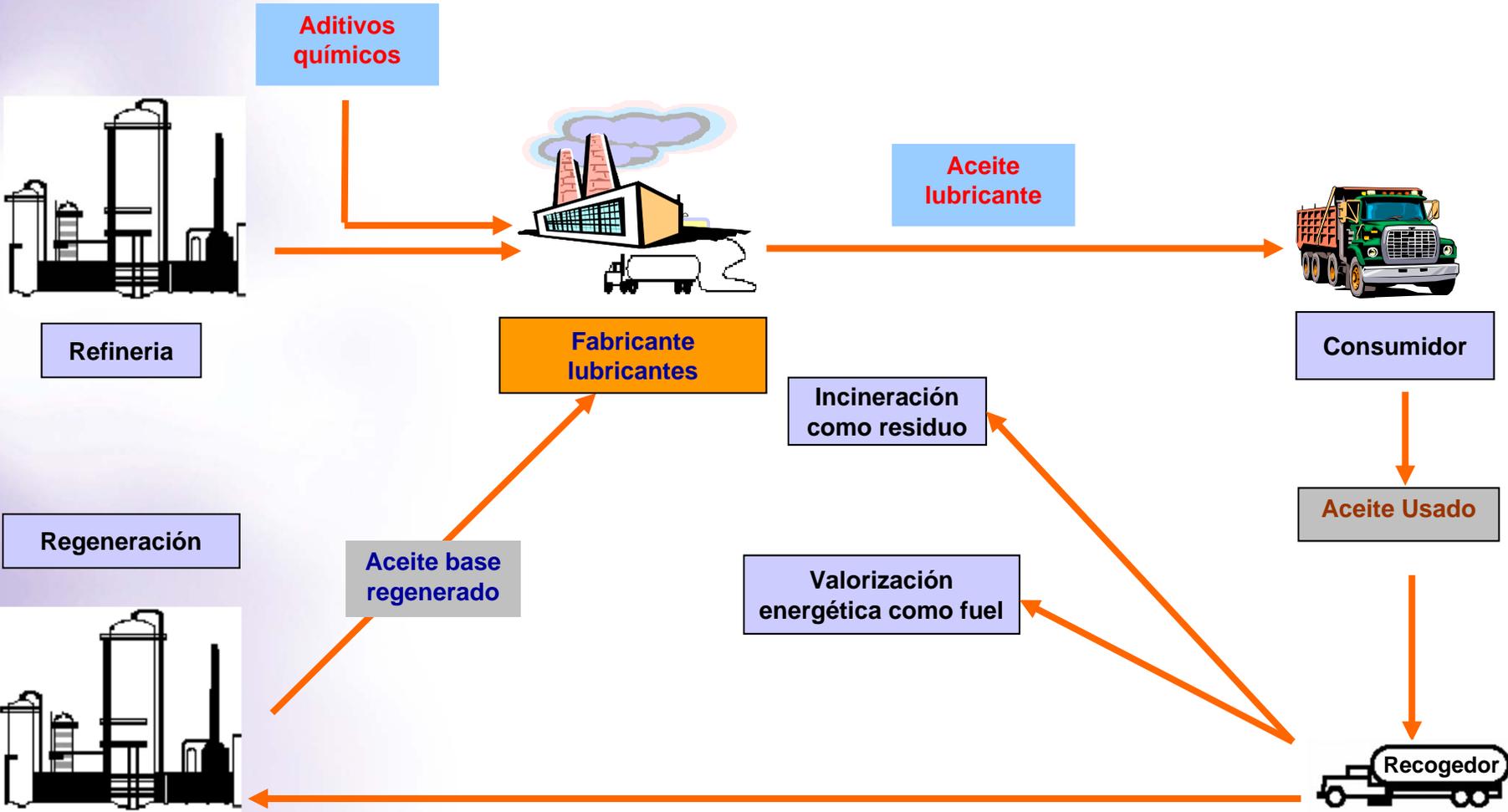




Países de nuestro entorno dónde se permite la finalización de condición de residuo del aceite usado mineral como fuel.

Permitido	No permitido
España	Francia
Inglaterra	Italia
	Alemania
	Bélgica
	Holanda
	Luxemburgo
	Polonia
	Dinamarca
	Grecia

Ciclo de vida del aceite lubricante.



¿Qué es el proceso de regeneración?

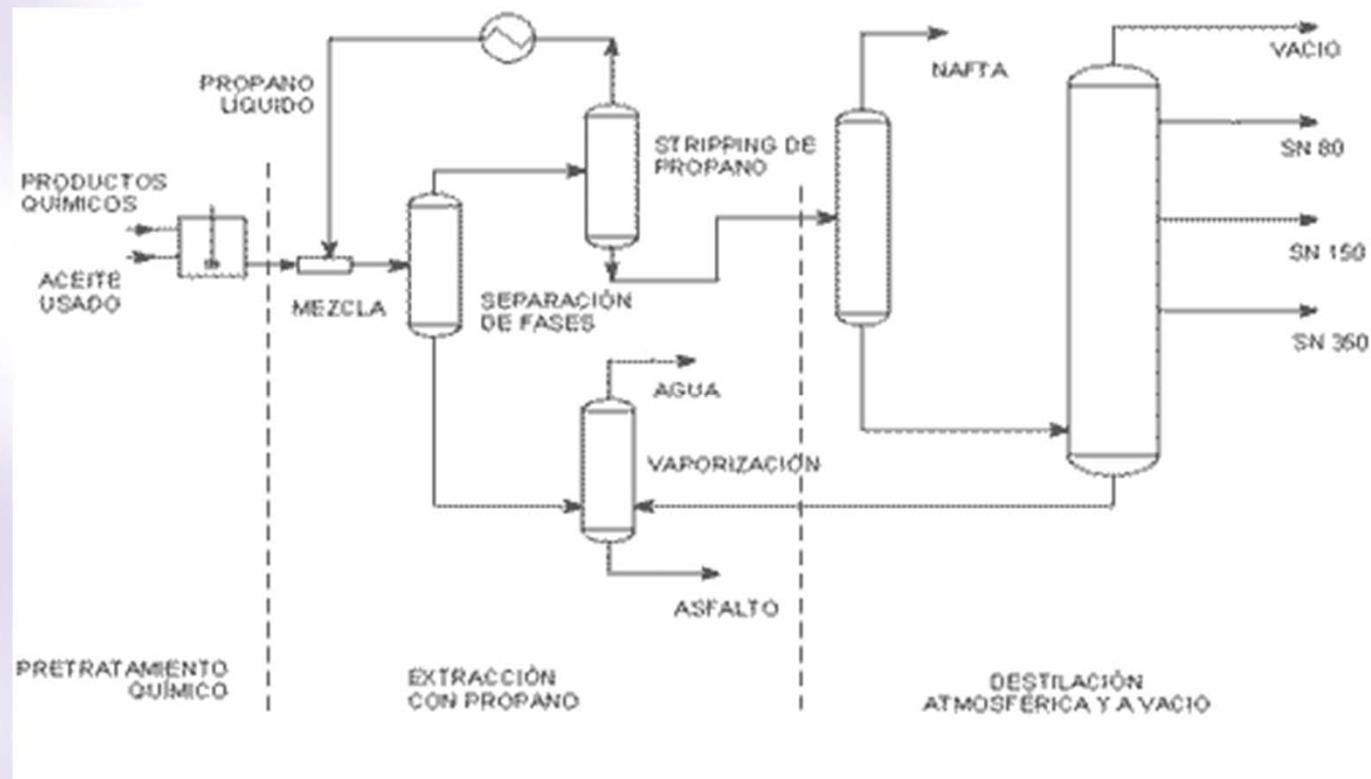
- ✓ Son procesos que recuperan las bases lubricantes presentes en el aceite original, para su reformulación y reutilización.
- ✓ Esta opción está definida como prioritaria por la Directiva 87/101 por sus ventajas ambientales:
 - Ahorro de materias primas.
 - Menores emisiones de olores y gases contaminantes.
 - Menor producción de residuos y efluentes

Descripción del proceso industrial.

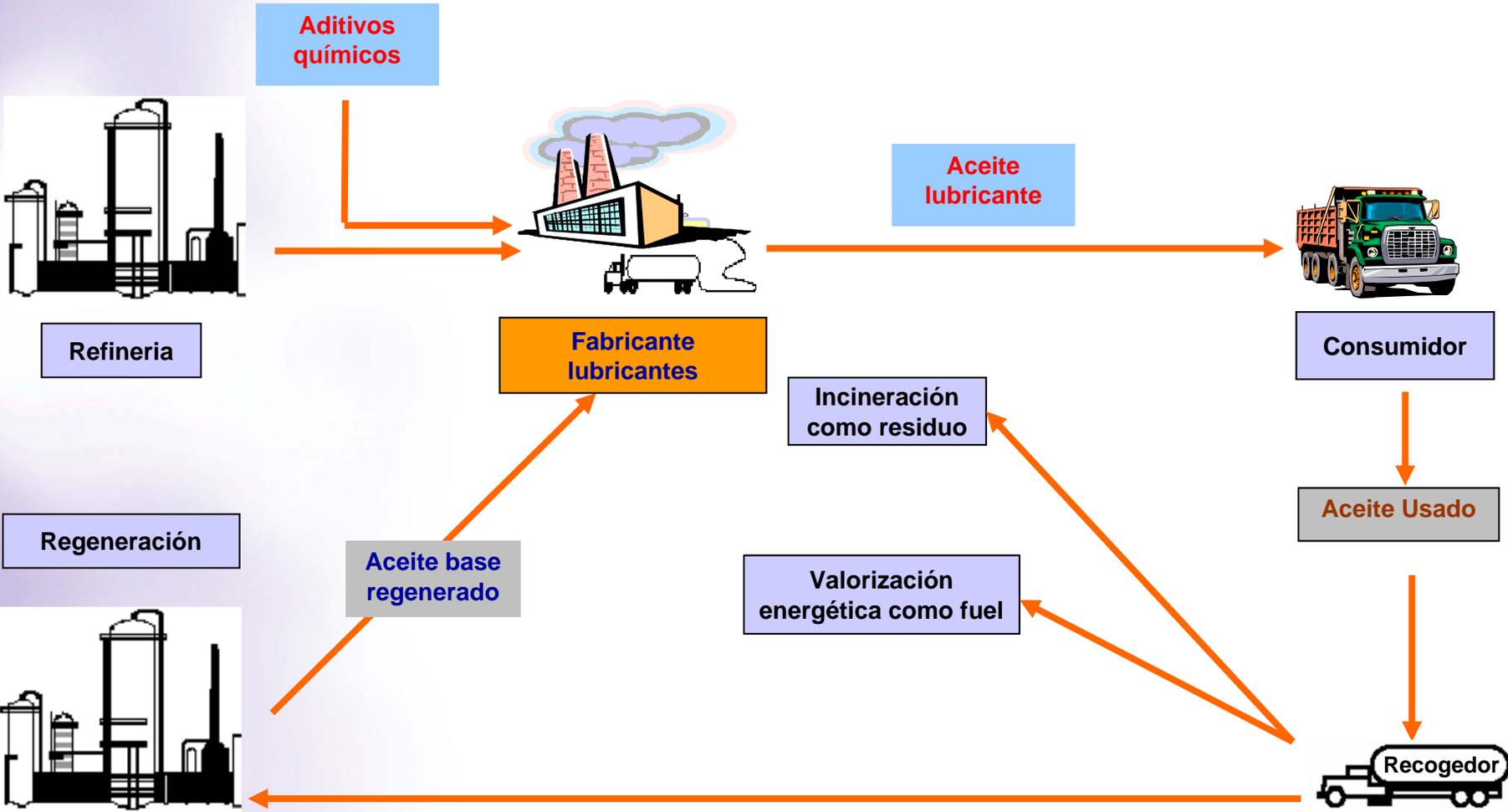
1. Pre-tratamiento químico para facilitar la posterior extracción de los aditivos metálicos.
2. Extracción con propano líquido para separar los asfaltos, el agua y los aditivos.
3. Destilación por alto vacío para obtener las bases lubricantes



Esquema proceso Industrial



Ciclo de vida del aceite lubricante.



Composición aditivos (10-15 % del aceite lubricante total)

(fuente Shell Lubricantes).

Tipo de aditivo	Componentes
Antidesgaste	Ditiofosfatos de Zinc, fosfatos orgánicos, fosfatos ácidos, compuestos orgánicos de azufre y cloro, sulfitos, disulfuros
Inhibidores de corrosión	Fenolatos mecánicos, sulfonatos básicos metálicos, ácidos grasos y aminas
Detergentes	Compuestos Metalorgánicos de sodio, fenolatos de calcio y magnesio, fosfatos y sulfonatos
Dispersantes	Alquil succinimidias, ésteres alquilsuccinicos
Depresores punto de goteo	Polímeros alquilados naftalenos o fenólicos. Polimetacrilatos, ésteres copolimeros de fumarato
Agente expansor de sellos	Fosfatos orgánicos e hidrocarburos aromáticos
Modificador de viscosidad	Polímeros y copolímeros de oleofinas metacrilatos, dienos o ésteres alquilados

Especificaciones de fuelóleos (Anexo IV RD 612006)

Características	Uds de medida	Límites
Color		Negro
Viscosidad	Mm ² /s	380
Azufre (max)	% m/m	1,0
Vanadio (max)	mg/kg	300
Pto de inflamación (min)	°C	65
Agua y sedimentos (max)	% V/V	1,0
Agua max	% V/V	0,5
Potencia calorífica superior, min	Kcal/kg	10.000
Potencia calorífica inferior, min	Kcal/kg	9.500
Cenizas, max.	% m/m	0,15
Estabilidad (sedimentos potenciales)	5 m/m	0,15

Analítica Aceite Usado – Fuel (laboratorio CLH)

Características	Unidades	Fuel origen Aceite usado	Fuel BIA
Azufre total	%m/m	0,59	0,86
Agua sedimentos	% V/V	3,8 (*)	0,5
Agua	% V/V	1,6 (*)	<0,1
Cloro	mg/kg	254,2	<10
Cenizas	% m/m	0,543 (*)	0,027
Metales pesados			
Cromo	mg/kg	3,4	<1,0
Manganeso	mg/kg	3,0	<1,0
Plomo	mg/kg	11,4	<2,0
Titanio	mg/kg	< 5	<5
Cobalto	mg/kg	4,8	1,0
Cadmio	mg/kg	< 5	<5,0
Vanadio	mg/kg	< 1	50,5
Cinc	mg/kg	813	<5,0
Cobre	mg/kg	39,7	<1,0

Conclusiones:

- España es uno de los pocos países de la UE que desclasifica el aceite usado como combustible con un simple tratamiento de centrifugación
- Con los tratamientos actuales, el fuel proveniente del Aceite Usado aunque puede llegar a cumplir con el RD 612006 sigue conteniendo sustancias nocivas para el Medio Ambiente y para la salud de las personas (metales pesados, Cl, Zn). Por tanto debería seguir tratándose como un residuo y quemarse en instalaciones preparadas para controlar las emisiones que se puedan producir.