



Eduardo de Lecea,
CEO of SIGAUS

**Transformers
Technology Seminar**

**Economía Circular en
instalaciones eléctricas**

**El caso de los
aceites usados**

Economía Circular

¿Qué es? Un nuevo modelo económico en el que el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantiene en la economía durante el mayor tiempo posible



Y en el que se reduzca al mínimo la generación de residuos no reintegrables en nuevos ciclos productivos.

Principio de jerarquía

Según el cual deben agotarse las soluciones de gestión en un orden de prevalencia.



Un compromiso de Europa que ha venido para quedarse

Paquete de medidas de Economía Circular

2 de diciembre, 2015

Plan de Acción

54 medidas
5 áreas prioritarias

Plásticos

Materias primas críticas

Construcción
y demolición

Residuo alimentario

Biomasa y productos de base
biológica

Propuestas legislativas

Modificación 4 directivas
30 de mayo 2018

Directiva Marco de Residuos

Directiva de envases y residuos de
envases

Directiva sobre depósito de residuos
en vertedero

Directiva sobre vehículos al final de
su vida útil, pilas y acumuladores, y
residuos de aparatos eléctricos

Objetivos concretos para los Estados Miembros

2020

50% reciclado o preparación para
reutilización de residuos municipales

2025

Recogida separada de residuos textiles y
residuos domésticos peligrosos

2030

No destinar a vertedero residuos valorizables
Todos los envases de plástico tienen que ser
reciclables

Lubricantes que mueven el mundo

Consumo de
lubricantes

Aceites usados
generados



438.000 t

200.000 t



7.000.000 t

3.000.000 t

Nos enfrentamos al residuo peligroso en estado líquido que se genera en mayor cantidad en el mundo

Economía Circular en instalaciones eléctricas. El caso de los aceites usados. SIGAUS.



El aceite industrial no es producto cualquiera

Cuando se convierte en
ACEITE USADO:

SUSTANCIAS TÓXICAS

azufre, cloro, PAH



METALES PESADOS

bario, zinc,
cadmio, níquel...



**SE INFILTRA...
... y NO SE BIODEGRADA**



Pero conserva una esencia positiva,
fruto de lo que fue:



Contiene gran
cantidad de
ENERGÍA



Se puede convertir en
**BASES LUBRICANTES
y COMBUSTIBLE**



Ahorro de **MATERIAS
PRIMAS y de
EMISIONES DE CO₂**

POR ELLO FUE EL PRIMER RESIDUO REGULADO EN EUROPA (1975)

El Legislador Español materializa la apuesta europea por la Economía Circular, para varios tipos de productos, a través de la



Responsabilidad Ampliada del Productor (RAP)

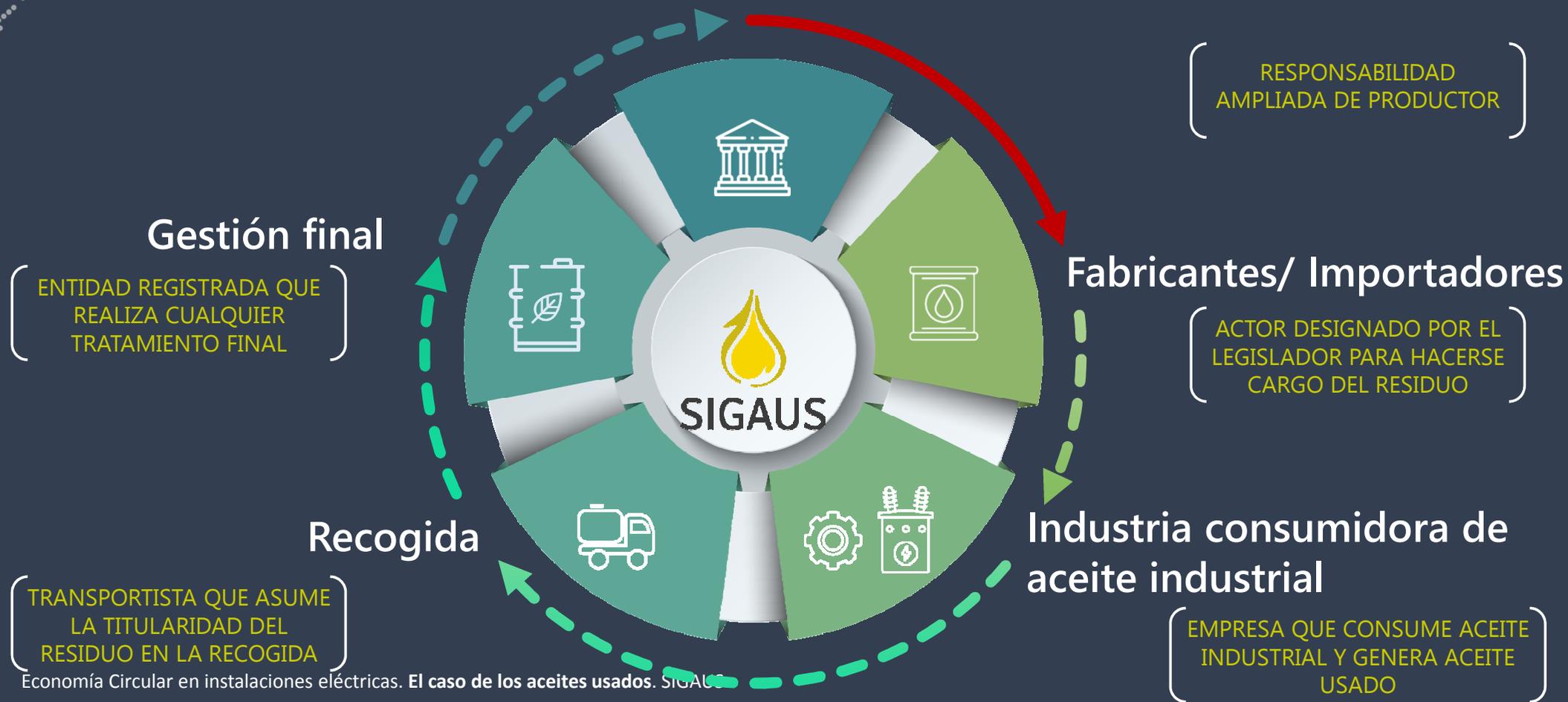
Instrumento normativo mediante el que se impone a los responsables de la **primera puesta en el mercado** de un producto concreto (los “productores”) la obligación de **garantizar** (y financiar) la **recogida** selectiva y **correcto tratamiento** (incluido el cumplimiento de objetivos ecológicos) de los residuos que se generen tras el uso de sus productos

Regulada en Directivas comunitarias y en normativa española (Ley 22/2011 y RD 679/2006)

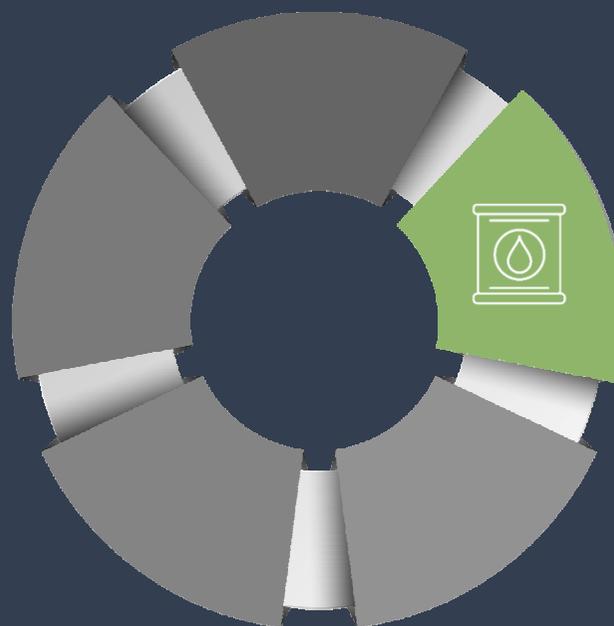
Responsabilidad Ampliada del Productor

Para aceites industriales en España desde 2007

Administraciones Públicas



¿Sobre quién recae la responsabilidad?



Fabricantes/ Importadores

... sobre quién pone en el mercado nacional

Aceites Industriales

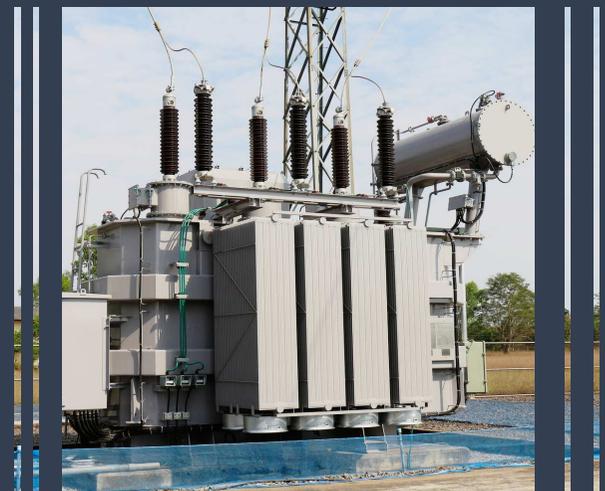


Bien por su condición de ...

**Fabricante material,
importador o adquirente en la
UE del aceite industrial**



**Importadores o adquirentes en la
UE de aparatos o equipos con
aceite industrial, como un
transformador eléctrico**



Economía Circular en instalaciones eléctricas. El caso de los aceites usados. SIGAUS.

Y sobre el que se fijan unas obligaciones Fabricantes

Fabricantes/importadores de aceite industrial o aparatos

➤ Garantizar la recogida gratuita y correcto tratamiento del aceite usado que se genere. **Art. 3.2**

➤ Garantizar el cumplimiento de unos objetivos ecológicos respecto a la gestión del aceite usado:

Recogida >95%

Valorización >100% **Art. 8**

Regeneración >65%

➤ Sufragar el costo total de las operaciones necesarias para ello, garantizando un beneficio razonable para los gestores, y suscribiendo fianzas, seguros o garantías financieras para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones. **Art. 1.2., Art. 3.2 y Art. 13.2**

➤ Repercutir el coste en línea separada de factura. **DA 4ª**

➤ Elaborar Planes Empresariales de Prevención de aceites industriales. **Art. 4**

➤ Suministrar información a las Administraciones Públicas. **Art. 14**

➤ Realizar o participar en campañas de comunicación y sensibilización medioambiental. **Art. 15**



Como empresa del Sector eléctrico

¿Soy responsable y debo adherirme a un SCRAP?



Si adquiero aceite industrial, equipamiento o aparatos que contengan aceite en España.

La responsabilidad es de la compañía vendedora, que debe estar adherida a un SCRAP.

No es necesario adherirme.

Si adquiero aceite industrial, equipamiento o aparatos que contengan aceite en el extranjero.

Es mi responsabilidad como compañía que introduce el producto en el mercado español.

Debo adherirme a un SCRAP.



Sanciones

en caso de incumplimiento del fabricante / importador



La Ley 22/2011 regula específicamente el régimen sancionador en caso de incumplimiento de las obligaciones de la RAP en materia de aceites industriales.

Primera puesta en el mercado español de aceite industrial (directamente o incorporado a un aparato) sin adherirse a un SCRAP ni implantar un sistema individual.

Multa económica por infracción grave (hasta 45.000.00 €)

Arts. 46.3.m) y 47.1..b).1º de la Ley 22/2011

Posible decomiso de la mercancía afectada

Art. 47.2 de la Ley 22/2011

Restricciones para la venta de los productos hasta que no se regularice la situación

Consecuencia de la obligación general del art. 32.1 de la Ley 22/2011

¿Quién genera el aceite usado?



Industria consumidora de aceite industrial

Industria generadora de aceite usado

¿Cuándo es residuo?

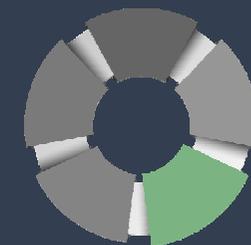


El aceite extraído de los transformadores **en operaciones de Cambio de aceite** es SIEMPRE un residuo peligroso.

El aceite extraído de los transformadores **en operaciones de Reparación / mantenimiento** es SIEMPRE un residuo peligroso, **salvo que, excepcionalmente**, sea posible un **uso directo del aceite extraído** en otra aplicación (o en el propio transformador reparado):

- 1) **Sin realizar ninguna operación adicional** como filtrado, mezcla o similar, y
- 2) **Sin generar impactos adversos** para el medio ambiente o la salud.

Industria generadora de aceite usado



Industria

Aceite usado como residuo

- Obligación de **entrega a gestor de residuos registrado** (recogedor o gestor final o intermedio)

Almacenamiento

- Máximo 6 meses de almacenamiento
- Reglas de etiquetado y envasado
- **Prohibición de realizar operaciones de tratamiento**, manipulación, mezcla o similares, mientras el aceite usado esté en su poder



Industria generadora de aceite usado

¿De residuo a producto?



Industria

Para la desclasificación del aceite usado como residuo y su consideración como producto, la empresa gestora deberá:

➔ Contar **con autorización (y registro) de tratamiento de residuos para las siguientes operaciones.**

- **Operación R3** Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas
- **Operación R9**, Regeneración u otro nuevo empleo de aceites
- **Operación R12**, Preparación para la reutilización

(arts. 3.s, 27 y Anexo II de la Ley 22/2011).

Recogida del aceite usado

- ✓ 194 empresas gestoras
- ✓ 167.972 toneladas brutas recogidas
- ✓ 176.799 número de recogidas
- ✓ 69.379 productores atendidos
- ✓ 4.817 municipios con generación de aceite usado

Recogida



Recogida de aceites usados en instalaciones del sector eléctrico



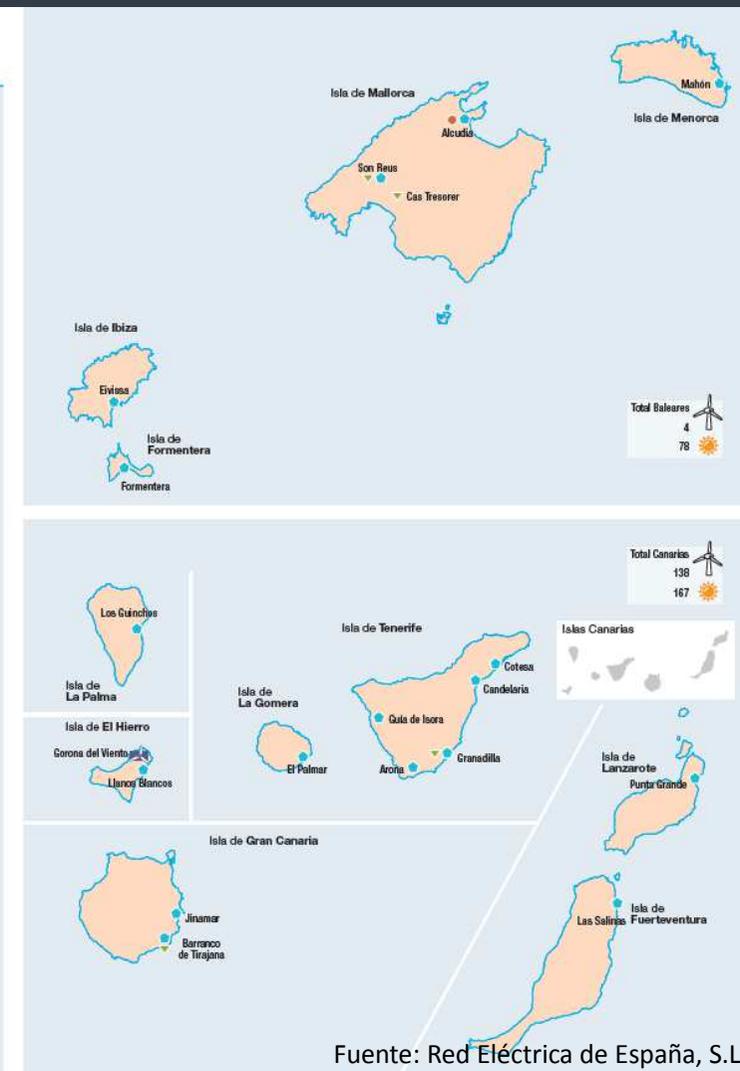
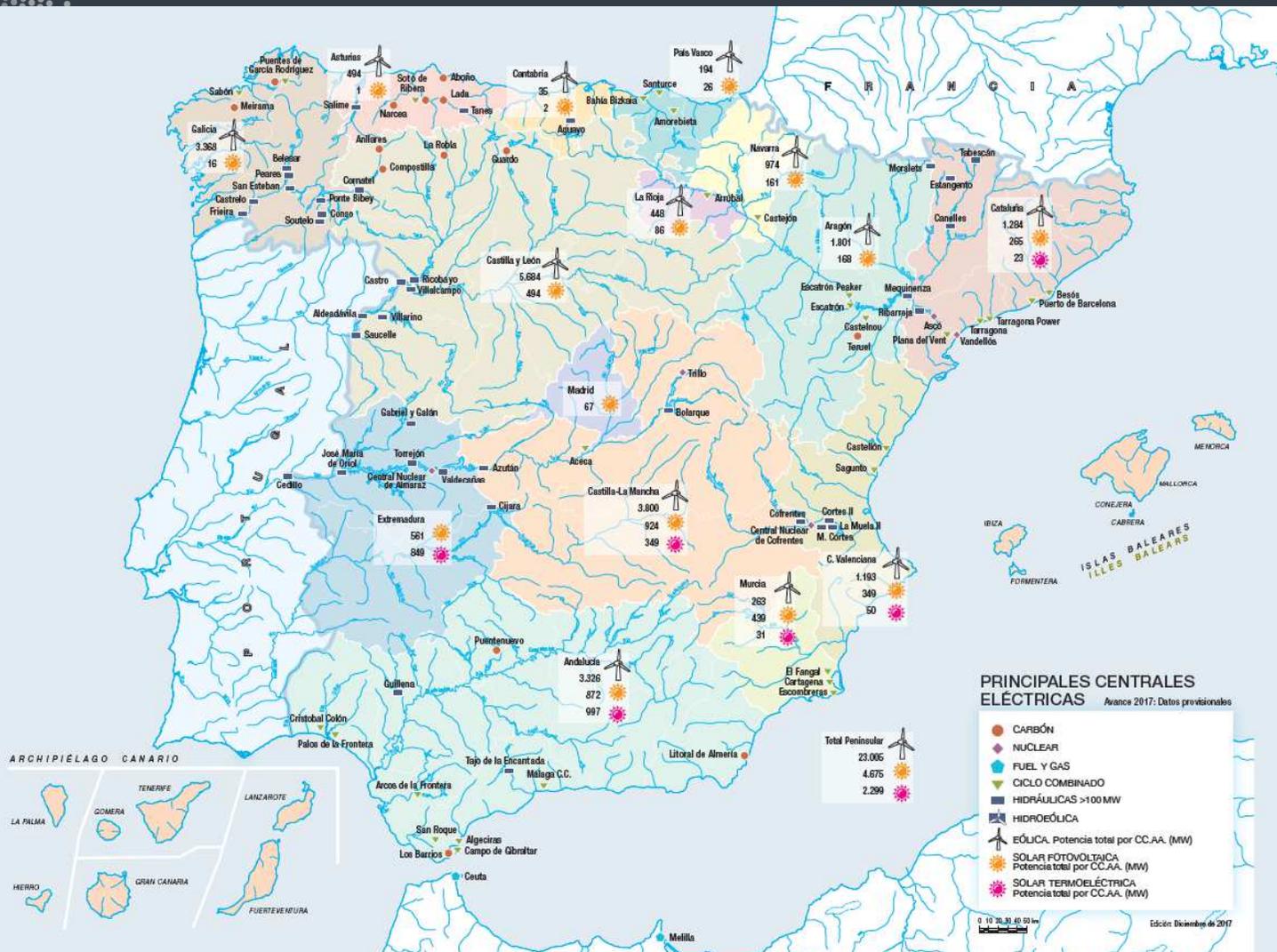
500 – 600 puntos productores de aceites usados atendidos cada año y relacionados con instalaciones eléctricas de diverso tipo

Más de 1.000 recogidas/año

6.500 t/año

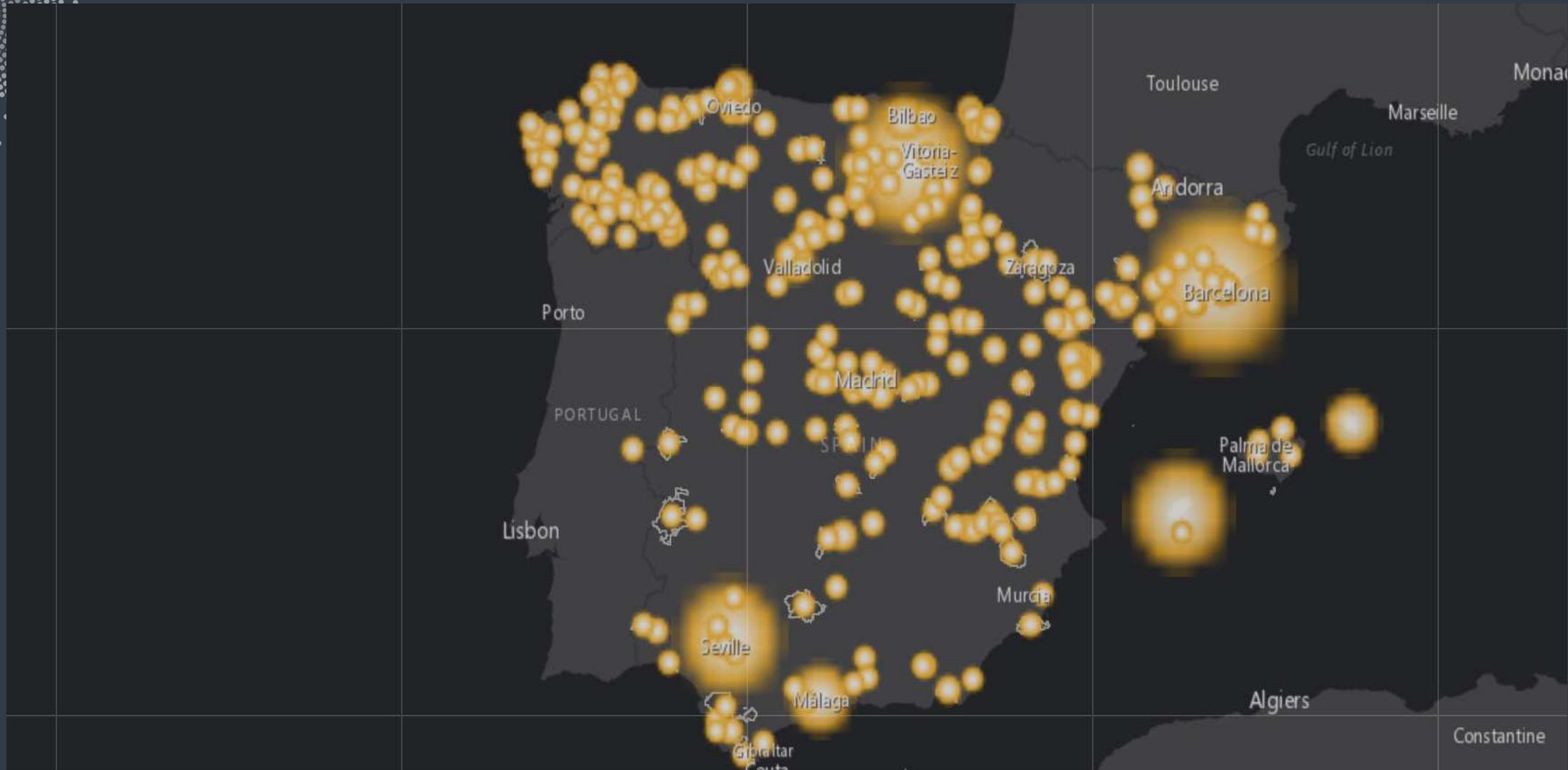
- La recogida del aceite usado en transformadores es compleja porque generalmente se trata de instalaciones de alta tensión, donde es necesario seguir estrictos protocolos de prevención, seguridad, y documentales.
- En la medida de lo posible se evitan las operaciones de compañías proveedoras en zonas de alta tensión.
- En ocasiones los transformadores pueden transportarse fuera de las instalaciones eléctricas para proceder al cambio del aceite que contienen.

Grandes instalaciones eléctricas en España



Fuente: Red Eléctrica de España, S.L.

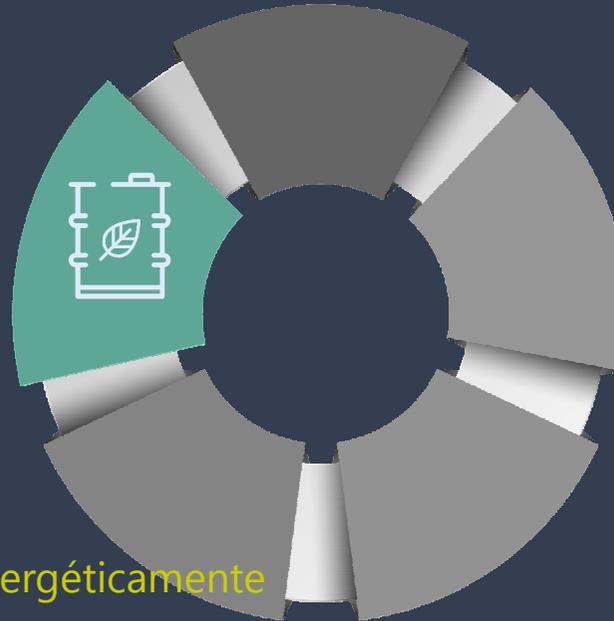
Mapa de productores de aceite usado atendidos por SIGAUS



Gestión final:

nuevos productos
y materias primas

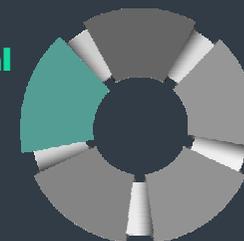
Gestión final



- ✓ 38 plantas de **tratamiento final**
- ✓ 100.321 toneladas **regeneradas**
- ✓ 36.448 toneladas **valorizadas energéticamente**
- ✓ 1.746 toneladas **valorizadas** mediante **reciclado**

Tratamiento del aceite usado procedente de instalaciones eléctricas

Gestión final



Aceite usado más 'limpio' que el procedente de la automoción, con un mínimo o nulo contenido en agua y sedimentos.



Muy bueno para la regeneración, puesto que **no da problemas de saponificación.**



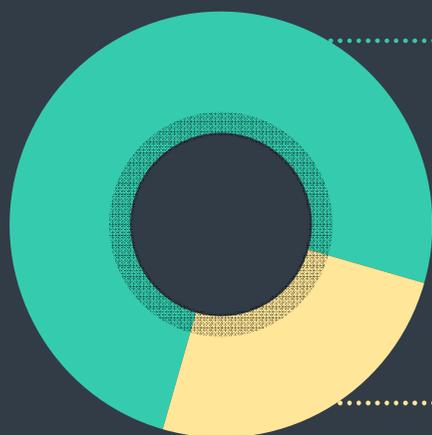
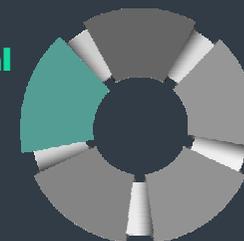
Por el contrario, es un aceite usado **entre 3 y 4 veces menos viscoso** que el de automoción, por lo que ha de combinarse con otros más viscosos para obtener bases regeneradas con la viscosidad adecuada para formular nuevos lubricantes.



Si el aceite proviene de ésteres vegetales o aceites sintéticos ha de tratarse mediante valorización energética.

Productos obtenidos nuevas materias primas y energía

Gestión final



75%

Regeneración

(bases lubricantes)

3 litros
de aceite
usado

ó

134 litros
de petróleo



2 litros
de base lubricante

Un nuevo lubricante contiene 85-90% de base y 10-15% de aditivos

25%

Valorización energética

(fuel óleo)

1 litro
de aceite
usado



0,9 litros
de fuel óleo

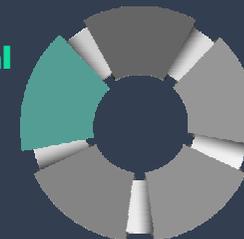


10.84 kWh
de energía

Beneficios Ambientales

nuevas materias primas y energía

Gestión final



SIGAUS 'devuelve' cada año al mercado unas **60.000 t de lubricantes fabricados** a partir de los aceites usados.



Para producir esos mismos lubricantes a partir del petróleo harían falta cerca de 30 millones de barriles.



La regeneración de aceites usados evita cada año la emisión a la atmósfera de unas **300.000 t de CO₂**.



Equivalentes a la absorción de un bosque de chopos de 30 años y 1.120 hectáreas.



Las casi 40.000 t de aceites usados procesadas como combustible en 2018 contienen más de **400 GWh de energía**.



Equivalente a la necesaria para el funcionamiento de 120.000 hogares medios en España durante un año.



SIGAUS

Gracias

Eduardo de Lecea, Director General

 Economía Circular en instalaciones eléctricas
el caso de los aceites usados

Economía Circular en instalaciones eléctricas. El caso de los aceites usados. SIGAUS.

