



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Superior d'Agricultura de Barcelona

ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTOR Y SU PAPEL EN CELSA GROUP

Trabajo de fin de grado

Ingeniería de Sistemas Biológicos



Autora: Clàudia Marín Fàbregas

Tutores: Teresa Balanyà Martí,

Eduard Hernández Yáñez

25 / Septiembre / 2020

Resum

Per fer front a la generació no controlada de residus, la Unió Europea ha desenvolupat uns sistemes de gestió de residus integrals que tenen com a objectiu minimitzar els impactes ambientals negatius que es produeixen. En el primer bloc d'aquest projecte es pretén elaborar les bases per entendre què és i com es regula un sistema de gestió de residus.

Una vegada entès el concepte de Sistema Col·lectiu de Responsabilitat Ampliada del Productor (SCRAP) es valora amb el paper que tenen les empreses recicladores, mitjançant els esquemes legals considerats.

Per entendre la relació entre els organismes d'aquests esquemes s'acudeix, a través d'una entrevista, a un expert en matèria de residus urbans.

Per una altra part, s'exposa la problemàtica principal per a CELSA, un major cost de la ferralla fèrrica que prové dels SCRAPs respecte al restant de ferralla fèrrica i, com a solució, es proposa que CELSA participi de l'esquema dels SCRAPs amb la finalitat de ser bonificats per la compra de material reciclat.

Per veure quines son les diferències entre el SCRAP espanyol i el sistema vigent al Regne Unit, que sí participa en l'esquema de aquests sistemes, s'exposa una breu comparació entre ells.

Finalment, s'arriba a la conclusió de que la nova normativa aplicada als SCRAPs indica que el paper de les empreses recicladores es mantindrà com fins ara i no se les bonificarà. Per una altra part, existeixen sistemes en les que les empreses recicladores sí que participen de l'esquema de compliment. També es conclou que no hi ha suficients PROs per tots els fluxos de residus i que aquestes tenen objectius mediambientals diferents als de l'Administració pública.

Resumen

Para hacer frente a la generación no controlada de residuos, la Unión Europea ha desarrollado unos sistemas de gestión de residuos integrales que tienen como objetivo minimizar los impactos ambientales negativos que se producen. En el primer bloque de este proyecto se pretende elaborar las bases para entender qué es y cómo se regula un sistema de gestión de residuos.

Una vez entendido el concepto de Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP) se valora cuál es el papel que tienen las empresas recicladoras, mediante los esquemas legales considerados.

Para entender la relación entre los organismos de estos esquemas se acude a través de una entrevista, a un experto en materia de residuos urbanos.

Por otra parte, se exponen la problemática principal para CELSA, un mayor coste de la chatarra férrea que proviene de los SCRAPs respecto al resto de chatarra férrea y, como solución, se proponen que CELSA participe del esquema de los SCRAPs con la finalidad de ser bonificados por la compra de material reciclado.

Para ver cuáles son las diferencias entre el SCRAP español y el sistema vigente en el Reino Unido, que sí participa en el esquema de estos sistemas, se expone una breve comparación entre ellos.

Finalmente, se llega a la conclusión de que la nueva normativa aplicada a los SCRAPs indica que el papel de las empresas recicladoras se mantendrá como hasta ahora y no se les bonificará. Por otra parte, existen sistemas en los que las empresas recicladoras sí que participan del esquema de cumplimiento. También se concluye que no hay suficientes PROs todos los flujos de residuos y que éstas tienen objetivos Medioambientales diferentes a los de la Administración.



Abstract

To deal with the uncontrolled generation of waste, the European Union has developed comprehensive waste management systems that aim to minimize the negative environmental impacts produced. In the first block of this project, it is intended to elaborate the bases to understand what a waste management system is and how it is regulated.

Once the concept of the Extended Producer Responsibility System (EPR) is understood, the role of recycling companies is assessed through the legal schemes considered.

To understand the relationship between the organisms of these schemes, an expert on urban waste is consulted through an interview.

On the other hand, the main problem for CELSA is exposed, a higher cost of the iron scrap that comes from the EPRs compared to the rest of the iron scrap and, as a solution, it is proposed that CELSA participate in the EPRs scheme in order to be rewarded for the purchase of recycled material.

To see the differences between the Spanish EPR and the current system in the United Kingdom, which does participate in the scheme of these systems, a brief comparison between them is presented.

Finally, the conclusion reached is that the new regulations applied to EPRs indicate that the role of recycling companies will remain as it has been until now and they will not be rewarded. On the other hand, there are systems in which recycling companies do participate in the compliance scheme. It is also concluded that there are not enough PROs for all waste streams and that these have different Environmental objectives from those of the Administration.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
SÍMBOLOS Y ACRÓNIMOS	8
AGRADECIMIENTOS	9
1 INTRODUCCIÓN	10
1.1 INTRODUCCIÓN GENERAL.....	10
1.2 PRESENTACIÓN DE <i>CELSA GROUP</i>	11
1.2.1 <i>CELSA GROUP</i>	11
1.2.2 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	15
2 OBJETIVOS	17
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
3 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS	18
3.1 ESQUEMA LEGAL.....	18
3.2 ANÁLISIS DEL ANTEPROYECTO DE LA MODIFICACIÓN DE LA LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS.....	21
4 ANÁLISIS DE FUNCIONALIDAD DE ECOEMBES	25
4.1 EL PUNTO VERDE.....	25
4.2 DESTINO DE LOS INGRESOS.....	27
4.3 EMPRESAS RECICLADORAS.....	28
4.3.1 Homologación.....	28
4.3.2 Control de calidad.....	29
4.3.3 Adjudicación.....	30
4.3.4 Trazabilidad.....	31
4.4 ANÁLISIS DE LAS CUENTAS ANUALES 2018.....	32
4.5 OPINIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SCRAPs.	37
5 ANÁLISIS DE LA CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO DEL REAL DECRETO DE RESIDUOS Y ENVASES	38
6 PROBLEMÁTICA DE LAS EMPRESAS RECICLADORAS DE CHATARRA FÉRRICA	41
6.1 PROBLEMÁTICA.....	41



7	COMPARATIVA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN DEL REINO UNIDO	43
7.1	MARCO LEGAL GENERAL.....	43
7.2	FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	43
7.3	PRODUCTORES DE ENVASES.....	45
7.4	ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL.....	45
7.5	EMPRESAS DE TRATAMIENTOS DE RESIDUO	45
7.6	COMPARATIVA	46
8	PROPUESTAS DE CAMBIO	47
	CONCLUSIONES	49
	BIBLIOGRAFÍA	50
	Referencias bibliográficas.....	50
	Bibliografía complementaria.....	50
	ANEJOS	51

Índice de figuras

Figura 1. Vertedero de Pinto, Madrid Fuente: Página web de El País.....	12
Figura 2: Esquema proceso producción Industria metalúrgica.....	14
Figura 3. Perfiles estructurales Fuente: Página web Celsa Group.....	15
Figura 4. Esquema del funcionamiento de un Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del productor (SCRAP) Fuente: (Quien contamina, paga: SCRAP – Stop Basura, n.d.).....	22
Figura 5. Símbolo del Punto Verde. Fuente: www.ecoembes.com.....	27
Figura 6. Tarifas del Punto verde para distintos materiales. Fuente: www.ecoembes.com.....	28
Figura 7. Módulos del sector industrial.....	29
Figura 8. Resultado del ejercicio. Fuente: www.ecoembes.com.....	34
Figura 9. Esquema del papel de los agentes en el sistema Fuente: Guidance on Extended Producer Responsibility-European Comision.....	45
Figura 10. Nuevo Esquema del funcionamiento de un Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del productor (SCRAP) Fuente: (Quien contamina, paga: SCRAP – Stop Basura, n.d. modificada).....	48

Índice de tablas

Tabla 1. Resultados del análisis de tierra de cribado de chatarra de la planta CELSA Barcelona. Fuente: Información facilitada por CELSA.....	14
Tabla 2. Tabla resumen de las tarifas del Punto verde para distintos materiales. Fuente: www.ecoembes.com.....	26
Tabla 3. Tabla resumen de los materiales recuperados accesibles por los recicladores Fuente: Elaboración propia	28
Tabla 4. Cuadro de análisis de gastos del Rtdo. Del ejercicio de 2018. Fuente: Elaboración propia.....	35
Tabla 5. Resultado antes de impuestos 2018 teórico. Fuente: Elaboración propia.....	36
Tabla 6. Resultado antes de impuestos 2018 reportado. Fuente: Elaboración propia.	36

Símbolos y acrónimos

SCRAP: Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del Productor

SRAP: Sistemas de Responsabilidad Ampliada del Productor

RAP: Responsabilidad Ampliada de Productor

SIGR: Sistema de Gestión Integrada de Residuos

CEOE: Confederación Española de Organizaciones Empresariales

PRO: Packaging Recovery Organization



Agradecimientos

En primer lugar, me gustaría nombrar a los dos tutores de este proyecto Teresa Balanyà y Eduardo Hernández por ayudarme a elaborar el proyecto a pesar de las limitaciones que nos ha supuesto a todos la COVID-19.

También quiero dar las gracias a mi padre por ayudarme a analizar las Leyes y a mi madre por animarme durante el confinamiento y la incertidumbre que éste ocasionó.

Finalmente, les quiero dar las gracias a mis amistades por apoyarme durante todo el camino, en especial a Núria.

1 Introducció

1.1 INTRODUCCIÓ GENERAL

La palabra residuo en este proyecto se repetirá continuamente, pero, para empezar, se va a definir qué significa esta palabra y a qué lo vamos a asociar durante la ejecución de este trabajo.

La palabra residuo, que proviene del latín *residuum* describe al material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servido para realizar un determinado trabajo. El concepto se emplea como sinónimo de basura para hacer referencia a los desechos que produce el ser humano.

Un residuo, dice la teoría, es todo elemento que está considerado como un desecho al cual hay que eliminar. Se supone, por lo tanto, que un residuo es algo de lo que las personas nos debemos deshacer y que carece de valor tanto económico como comercial. En este estudio tenemos que comprender a los materiales como algo que necesitamos y debemos conservar y no como algo de lo que debemos deshacernos.

Los residuos se han convertido actualmente en uno de los mayores problemas del ser humano, cuya principal fuente de su generación seamos nosotros mismos. La población es llamada a consumir cada vez más productos y además estos productos suelen ser de un solo uso con lo que se incrementa aún más la compra de estos. Esto conduce a un impacto ambiental negativo que sigue aumentando con el tiempo.

La principal Directiva europea de aplicación sobre residuos es:

- *Directiva marco 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos.*





Figura 1. Vertedero de Pinto, Madrid Fuente: Página web de El País

Los estados miembros de la Unión Europea, se compromete con esta Directiva a adoptar las medidas necesarias para garantizar que los residuos o cualquier otra materia con este fin, se le realice el tratamiento necesario para que no afecte el medio ambiente. Como miembro de la Unión Europea, España, se ha regido por la siguiente Directiva para crear la ley nacional de residuos.

- Ley Española de residuos: *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.*

1.2 PRESENTACIÓN DE CELSA GROUP

1.2.1 CELSA GROUP

La empresa *CELSA Group* es una de las mayores productoras de acero en Europa. Tiene una capacidad de producción de 2,5 millones de toneladas anuales de acero. *CELSA* utiliza hornos EAF de sus siglas en inglés ‘Electric Arc Furnance’, hornos que se calientan a través de un arco eléctrico. La producción de *CELSA Barcelona* se basa en redondo corrugado y liso, pletinas, cuadrados angulares y perfiles estructurales. El Grupo basa su actividad en la producción de acero a partir del reciclado de chatarra férrica, teniendo todas las sociedades del Grupo con acerías en España la consideración de gestor de residuos (conforme a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados) para las operaciones de reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

Para asegurarse la obtención de materia prima (chatarra) cuenta con diversas filiales dedicadas a la compra y tratamiento de chatarra todas ellas comprendidas en la empresa Ferimet S.L. A su vez está integrada verticalmente con Aceros para construcción, S.A., que produce en torno a 200.000 toneladas anuales de malla electrosoldada y armadura a partir de redondo corrugado. Por su parte, Ferimet, S.L., que basa su actividad en la preparación de la chatarra férrica mediante su clasificación, fragmentación y acondicionamiento para ser procesada posteriormente en acerías de arco eléctrico, cuenta también con la consideración de gestor de residuos para dichas operaciones de valorización bajo el código R12 de la Ley 22/2011.

Adicionalmente, el Grupo apuesta firmemente por la valorización y uso de los residuos generados durante el proceso siderúrgico. Estos materiales cuentan con una alta capacidad para ser utilizados como materia prima secundaria para procesos como la construcción de carreteras o para su reutilización en el propio proceso de obtención del acero. Durante el 2018 un 93% de los residuos generados por el Grupo durante la fabricación y procesado de acero fueron valorizados o reutilizados. La valorización y eliminación de residuos se realiza conforme a las vías de gestión de residuos de *la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados*.

En la parte superior del esquema de la Figura 2, se expone el proceso de producción que se lleva a cabo en CELSA. Una vez obtenidos los productos finales Aceros para construcción, S.A. se encarga de preparar los productos para las construcciones, como por ejemplo, la Torre Agbar (Barcelona), que cuya estructura principal se ha realizado con el acero de *CELSA Group*. En la parte inferior del esquema se indican; la materia prima (chatarra férrica), el producto semi-acabado (palanquilla), los productos finales (barra corrugada, alambrón, perfiles estructurales y pletinas) y los residuos (Polvo de acería, escoria férrica, material refractario y cascarilla).



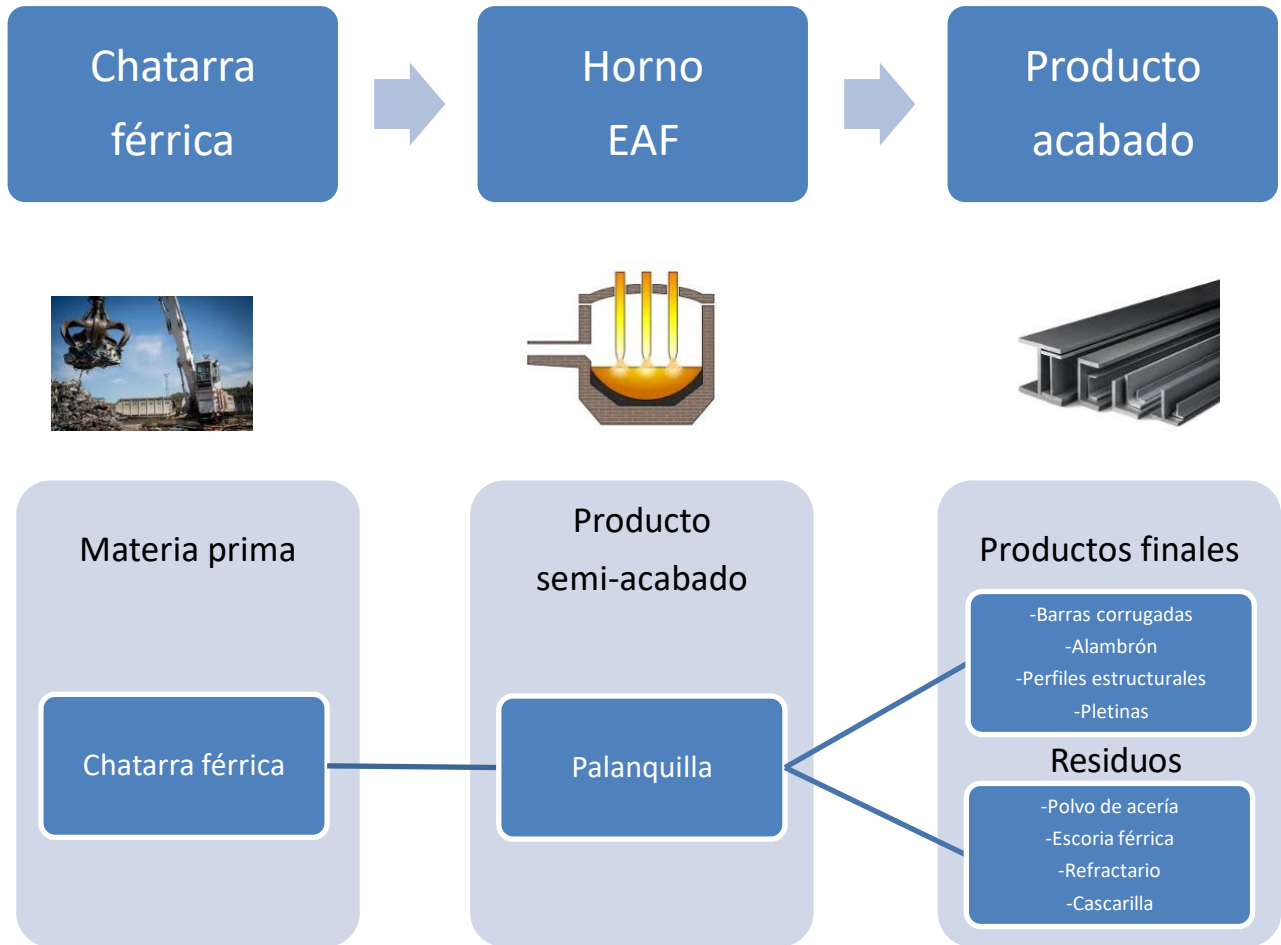


Figura 2: Esquema proceso producción Industria metalúrgica

Según la Figura 2 el proceso parte de la materia prima que se utiliza, que a su vez es un residuo de otras prácticas, la chatarra. De las características de esta chatarra podemos decir que hay diferentes tipos. En la siguiente tabla 1 se muestra el resultado de un análisis de la tierra de cribado¹ de chatarra férrica de la planta de CELSA Barcelona.

¹ Tierra de cribado es el conjunto de diferentes tipos de chatarra triturada y despiezada en fragmentos de menos tamaño que posteriormente se separarán en el proceso de cribado.

Tabla 1. Resultados del análisis de tierra de cribado de chatarra de la planta CELSA Barcelona. Fuente: Información facilitada por CELSA

%Contenido	CaO	SiO2	Al2O3	MgO	FeO	K2O	MnO	Na2O	Cr2O3	P2O5	SO3	TiO2
Tierra de criba	19,758	26,491	6,100	1,597	36,682	0,738	1,973	2,187	0,616	0,524	2,198	1,136
Tierra de criba	18,686	36,758	9,835	1,567	26,649	1,514	0,805	1,175	0,302	0,342	1,609	0,758

Una vez esta chatarra ha sido procesada mediante la fundición se obtiene la palanquilla, ésta es un producto semi-terminado de acero, cuya sección es transversal rectangular. Su principal uso es la fabricación de largos, es decir, perfiles estructurales (Figura 3), barras corrugadas, alambroñ y pletinas.



Figura 3. Perfiles estructurales Fuente: Página web Celsa Group

El acero crudo no se puede utilizar si no está procesado de este modo, por lo que nos brinda una mayor funcionalidad. Lo que destaca a las palanquillas son su ductilidad y su maleabilidad, sobre todo si son expuestas a variaciones de temperatura en sus procesos de moldeo y formación.

Cuando la palanquilla es procesada a través de distintas técnicas se convierte en el producto acabado que es el objetivo de la empresa, pero a la vez, nos deja también con residuos no deseados como son el polvo de acería, la escoria férrica, material refractario y la cascarilla (Figura 2).

El polvo de acería es un residuo peligroso con lo cual ya hay técnicas integradas para la minimización de este. La escoria, el material refractario que se desprende del horno y la cascarilla son residuos no peligrosos de los que aún no se ha encontrado una utilidad para así poder darle un uso y cerrar la circularidad de la vida de estos residuos, aunque se está estudiando cómo de eficientes podrían ser estos residuos para la construcción de carreteras o para su reutilización en el propio proceso de obtención del acero.

Los objetivos principales del Grupo CELSA en sostenibilidad son los siguientes:

- Utilizar eficaz y responsablemente los recursos naturales y la energía.

- Aplicar sistemáticamente la mejora continua y prevención de la contaminación en la gestión de los procesos que incluya el establecimiento y revisión periódica de objetivos y metas ambientales.
- Desarrollar un sistema productivo respetuoso con el medio ambiente y conforme con las obligaciones legales y los compromisos y acuerdos voluntarios relacionados con sus aspectos ambientales.
- Fomentar la implantación de la jerarquía de residuos, de forma que se favorezcan los siguientes procesos de gestión: prevención, minimización, reutilización, reciclaje, valorización energética y dejando como vía de gestión residual la disposición en vertedero.
- Considerar y minimizar el impacto de los aspectos ambientales desde la extracción de materias primas hasta las condiciones de fin de vida tanto de los equipos e instalaciones como de los productos fabricados, mediante el uso de las mejores tecnologías disponibles y asequibles a la empresa.
- Comunicar de forma abierta y transparente el desempeño ambiental con todas las partes interesadas con el objetivo de lograr una integración ambientalmente respetuosa en nuestro entorno.

1.2.2 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

La idea de este proyecto se origina cuando llega una consulta al departamento de medioambiente de la empresa *CELSA Group*. En la consulta Ferimet expone que no entienden por qué la chatarra férrica que proviene de los SCRAPs tenía un coste más elevado respecto al resto de chatarra férrica, además observaron que en la planta de CELSA situada en el Reino Unido se les bonificaba a través de los SCRAPs por ser empresas recicladoras de chatarra férrica. Al departamento se le encarga investigar por qué las empresas recicladoras de chatarra como CELSA en España no participaban en el esquema de los SCRAPs y en las plantas de otros países, como CELSA UK, sí que eran partícipes.

Se empezó a investigar el caso y vimos que hacía falta entender un gran volumen de información para responder adecuadamente a la consulta que se había encargado. En aquel momento, el responsable del departamento de medioambiente propuso que, a partir de esta consulta, se iniciara este estudio con el fin de resolver de manera extendida el problema que se había planteado.

Desde un principio el objetivo principal fue entender cómo funcionaban los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada de productor (SCRAP) ya que los residuos urbanos se gestionan mediante estos sistemas, para así, poder interpretar los problemas que se nos habían planteado e intentar averiguar si se podía solucionar de alguna manera.

El propósito esencial de todo el proyecto se quiso centrar en investigar si las empresas recicladoras de chatarra férrica como *CELSA Group* deberían formar parte de los SCRAPs y de qué manera. Para ello, se harían entrevistas con especialistas en SCRAPs de la Agencia Catalana de Residuos. Una vez comprendido eso, se iniciaría una parte del proyecto junto a Ferimet para alegar la participación en el esquema. En consecuencia de la pandemia causada por la Covid-19, no se han podido realizar las entrevistas con la Agencia Catalana de Residuos ni el proyecto junto a FERMINET, es decir, la parte práctica.



2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal de este estudio es entender cómo funcionan los sistemas encargados de la gestión de residuos en España, los Sistemas de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP), con el fin de hallar una solución a la problemática existente en las empresas recicladoras siderúrgicas como *CELSA Group*.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Documentarse sobre la gestión de residuos urbanos y el esquema legal que se llevan a cabo a nivel europeo, nacional y estatal.
- Analizar la legislación por la cuál se rigen los SCRAPs, en especial aquella que incluye las empresas recicladoras.
- Recoger la opinión de la administración sobre el funcionamiento de los SCRAPs.
- Considerar y analizar las recientes modificaciones de la Ley de Residuos y Suelos contaminados y la Directiva de Residuos y Envases.
- Exponer la problemática de la empresa siderúrgica recicladora *CELSA Group* respecto al tratamiento de residuos urbanos metálicos.
- Comparar el sistema de gestión de residuos vigente en España con el sistema imperante en el Reino Unido en el que las recicladoras de chatarra están incluidas en los esquemas de los SCRAPs

3 Sistemas Integrados de Gestión de Residuos

3.1 ESQUEMA LEGAL

El concepto de Responsabilidad Ampliada del Productor (RAP) fue definido por primera vez por Thomas Lindhqvist en 1990. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la RAP es “un enfoque de política ambiental en el que la responsabilidad de un productor por un producto se extiende a la etapa postconsumo del ciclo de vida de un producto”. La RAP, como un principio de la política de productos, se introdujo en actos legislativos a principios de la década de 1990 para abordar los problemas del ciclo de vida de los productos, enfocándose en ofrecer incentivos a los productores para que tengan en cuenta las consideraciones medioambientales al diseñar sus productos.

La principal diferencia entre la gestión tradicional de gestión de residuos y la RAP es el cambio de responsabilidad, administrativa o financiera, de los gobiernos o municipios a las entidades que fabrican y comercializan los productos que están destinados a convertirse en residuos. En este sentido, la RAP constituye la implementación del principio de quien contamina paga, pero induce un cambio en la definición de "quien contamina". En la versión tradicional de quien contamina paga el contaminador era el consumidor, en el marco de la RAP el contaminador es el agente económico ya que juega un papel decisivo para evitar la contaminación medioambiental.

Un Sistema Integrado de Gestión de Residuos (SIG) o también llamados SCRAPs (Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada de Productor) son el esquema de cumplimiento que siguen las Packaging Recovery Organization (PROs). La PROs son organizaciones que se encargan de la recogida, transporte, almacenamiento y el reciclado de estos, además de la vigilancia de estas operaciones y de los lugares de descarga.

A partir del *decreto 782/1998, de 30 de abril*, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la *ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases* se describe para qué sirve un SIG, como es su estructura, que autorizaciones requieren y quienes los financian.

En el artículo 7.1 se establece que la participación de los agentes económicos responsables de los productos envasados en los sistemas integrados de gestión posibilitará que aquéllos pongan en el



mercado dichos productos, eximiéndose, como consecuencia de ello, de tener que hacerlo a través del sistema de depósito, devolución y retorno. El sistema de depósito es un sistema que asocia un valor a cada envase para que éste sea devuelto por el consumidor para su reciclaje, paralelo a los SIG y sólo destinado a los envases de bebidas.

Los SCRAPs posibilitan que los productores de envases les paguen a estas instituciones integradas de gestión para que se encarguen de recoger y darles otro uso a estos envases para así cumplir el objetivo ambiental establecido en la Ley 11/1997. El símbolo identificativo del sistema integrado de gestión deberá figurar, de forma visible, en cada unidad de venta que pueda ser adquirida por el consumidor o usuario, con independencia de las veces que se haya reutilizado ese envase.

En el artículo 8.1 se concluye que, para que los SIG sean autorizados, las entidades a las que se haya atribuido su gestión acreditarán documentalmente ante las Comunidades Autónomas, los compromisos que garanticen que las empresas o entidades a las que les encomienden la reutilización, el reciclado o la valorización de los residuos de envase y envases usados, realizarán de forma adecuada dichas operaciones, durante todo el período de vigencia de las respectivas autorizaciones. Para esta comprobación del cumplimiento de los porcentajes de reducción, reciclado y valorización y del funcionamiento del sistema integrado de gestión, las Comunidades Autónomas exigirán, al menos, un informe anual, en el que se detalle la forma y grado de cumplimiento de los objetivos de reducción, reciclado y valorización.

En el artículo 8.3 se consolida que los SIG deberán acreditar la financiación del proceso completo. Para eso deberán aportar los cálculos que acrediten la financiación suficiente del sistema, al menos para compensar a las entidades locales, o, en su caso, a las Comunidades Autónomas, por los costes adicionales que tengan que soportar el cargo adicional regulado en el artículo 10.2.

Sobre la financiación de los SIG el artículo 10.1 define que en el cálculo de la cantidad que vayan a aportar los envasadores por cada producto envasado puesto en el mercado para financiar los sistemas integrados de gestión. Éstos podrán incrementar la cantidad a aportar por los envasadores cuando se utilicen envases de un tamaño o peso superior al promedio estadístico de envases similares.

El seguimiento de los SIG se realizará a través de las Comunidades Autónomas que remitirán a la Dirección General de Calidad y evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente el resultado

de los informes anuales y la auditoría de cuentas regulados en el artículo 8 del cual hemos hecho referencia anteriormente.

Para concluir de manera más didáctica cuál es el funcionamiento y la organización de los SCRAPs (Figura 4) véase en azul el flujo de materiales y en verde el flujo económico. Este esquema es interesante para poder comprender qué entidades constituyen todo el proceso, vemos como éste afecta desde las empresas con necesidad de envasado pasando por los establecimientos que comercialicen con envases, llegando a las personas que los consumen, una vez usados estos envases pasan a ser responsabilidad de los ayuntamientos quiénes los transportarán a plantas de tratamiento para que las fracciones de estos materiales pueden ser revalorizados en empresas especializadas recicladoras.

Otro aspecto que comentar de la Figura 4 es el concepto de 'quién paga a quién' por decirlo de una manera más informal pero muy clarificadora. Las entidades que aportan capital a los SCRAPs son principalmente a las empresas que producen los envases y las empresas que les darán una segunda vida. Por otra parte, los SCRAPs deberán costear los servicios de la recogida y transporte de los materiales en cuestión y los costes del tratamiento en susodichas plantas.

Hay que destacar también, que en este proyecto se centrará en analizar el papel que tienen en este esquema las empresas recicladoras. En *CELSA Group* se sitúan como una empresa que brinda una segunda oportunidad a la chatarra férrica, entre la cuál se encuentran los envases metálicos. Es interesante analizar desde un punto de vista medioambiental, cuál es el papel que ofrecen como interventores en este sistema de gestión de residuos y compararlo con otros sistemas vigentes que se encuentran en funcionamiento en otros países europeos como el Reino unido.





Figura 4. Esquema del funcionamiento de un Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del productor (SCRAP) Fuente: (Quien contamina, paga: SCRAP – Stop Basura, n.d.)

Las PROs son organizaciones sin ánimo de lucro, en España, existen diferentes organizaciones que se encargan de ello, a continuación, se citan a los PROs más representativos que operan en España. AMBILAMP, ECOASIMELEC, ECOFIMÁTICA, TRAGAMÓVIL, ECOPILAS, ECOLEC, ECOLUM, ERP, SIGAUS, SIGFITO, SIGRE, SIGNUS, ECOTIC Y ECOEMBES.

3.2 ANÁLISIS DEL ANTEPROYECTO DE LA MODIFICACIÓN DE LA LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS

El objetivo principal del Anteproyecto de la modificación de la Ley 22/2011, de 28 de julio de Residuos y Suelos contaminados es la incorporación al ordenamiento jurídico interno de dos normas comunitarias en materia de residuos:

- Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos,
- Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de junio de 2019 relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente.

Además, se han revisado algunas disposiciones de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, la cual se deroga, tras 9 años de aplicación de dicha ley.

De un modo general, la propuesta normativa pretende:

- Garantizar la protección del medio ambiente y la salud humana mediante la prevención y la reducción de la generación de residuos y de los impactos adversos de su generación y gestión.
- Favorecer la transición a una economía circular, garantizando el funcionamiento del mercado interior y la competitividad de España a largo plazo.
- La prevención y reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente, en particular el medio acuático.
- La revisión de determinados preceptos del régimen jurídico vigente en materia de gestión de residuos.
- La regulación del régimen jurídico de los suelos contaminados.
- El establecimiento de un impuesto sobre los envases de plástico no reutilizables.

A su vez, también se establecen los requisitos mínimos obligatorios que deben aplicarse en relación con la responsabilidad ampliada del productor. Este apartado se centrará en la afectación que estas modificaciones provocaran, ya sea de manera directa o indirecta a los sistemas con los que estamos trabajando en este proyecto, los SCRAPs.

En el artículo 37 del anteproyecto de ley de residuos y suelos contaminados se establecen las obligaciones que tienen los productores, con la finalidad de promover la valorización de sus residuos. Estos verán su responsabilidad ampliada y estarán obligados a:

a) “Diseñar productos y componentes de productos de manera que a lo largo de todo su ciclo de vida se reduzca su impacto ambiental y la generación de residuos, tanto en su fabricación como en su uso posterior, y de manera que se asegure que la valorización y eliminación de los productos que se han convertido en residuos se desarrolle de conformidad con lo establecido en los artículos 7 y 8.”

b) “Desarrollar, producir, etiquetar y comercializar productos y componentes de productos aptos para usos múltiples, que contengan materiales reciclados, que sean técnicamente duraderos y fácilmente reparables y que, tras haberse convertido en residuos, sean aptos para ser preparados para su reutilización y reciclado, a fin de facilitar la aplicación correcta de la jerarquía de residuos, teniendo en cuenta el impacto de los productos en todo su ciclo de vida, la jerarquía de residuos y,



en su caso, el potencial de reciclado múltiple. En sentido contrario, se podrá restringir la introducción en el mercado de productos cuando se demuestre que los residuos generados por dichos productos tienen un impacto negativo muy significativo en la salud humana y el medio ambiente.”

c) “Aceptar la devolución de productos reutilizables, la entrega de los residuos generados tras el uso del producto; asumir la subsiguiente gestión de los residuos y la responsabilidad financiera de estas actividades. Dicha responsabilidad financiera podrá correr parcial o totalmente a cargo del productor del producto y, en su caso, los distribuidores podrán compartir dichos costes.”

d) “Ofrecer información a las instalaciones de preparación para la reutilización sobre reparación y desguace y al resto de instalaciones de tratamiento para la correcta gestión de los residuos, así como información accesible al público sobre en qué medida el producto es reutilizable, reparable y reciclable.”

e) “Establecer sistemas de depósito que garanticen la devolución de las cantidades depositadas y el retorno del producto para su reutilización o del residuo para su tratamiento.”

f) “Responsabilizarse total o parcialmente de la organización de la gestión de los residuos, pudiendo establecerse que los distribuidores de dicho producto compartan esta responsabilidad.”

g) “Utilizar materiales procedentes de residuos en la fabricación de productos.”

h) “Proporcionar información sobre la introducción en el mercado de productos que con el uso se convierten en residuos y sobre la gestión de estos, así como realizar análisis económicos o auditorías.”

i) “Informar sobre la repercusión económica en el producto del cumplimiento de las obligaciones derivadas de la responsabilidad ampliada.”

Además de estas obligaciones que se nombran en el artículo 37, cuando se establezca un régimen de responsabilidad ampliada de productor, éste deberá cumplir unos requisitos mínimos generales, establecidos en el artículo 38.

De entre los requisitos mínimos se destaca el punto 3 en el que se define la contribución financiera abonada por el productor para cumplir con sus obligaciones en materia de responsabilidad ampliada del productor.

A continuación, se enumeran los costes a cubrir respecto de los productos que las empresas comercialicen:

-“Los costes de la recogida separada de residuos y su posterior transporte y tratamiento, incluido el tratamiento necesario para cumplir los objetivos de gestión de residuos que se establezcan conforme al apartado 1.b), tomando en consideración los ingresos de la reutilización, de las ventas de materias primas secundarias de sus productos y, en su caso, de las cuantías de los depósitos no reclamadas.”

En el punto 1 se especifica que los costes que van a cubrir los productores solo recaerán en la recogida selectiva, el transporte a una planta de residuos y su tratamiento, es decir, **no incluyen a las empresas recicladoras como participantes del esquema de estos sistemas SCRAPS en materia de costes, entendiéndose como empresas recicladoras aquellas que compran material reciclado como materia prima para sus procesos. Entonces, se entiende que, en España, según la nueva Ley de residuos y suelos contaminados que se está tramitando en estos momentos, el papel de las empresas recicladoras en los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor se ciñe a la compra, y por tanto, el ingreso del coste del material reciclado a los SCRAPS. Es decir, según esta ley, el esquema de funcionamiento seguirá como hasta ahora.**



4 ANALISIS DE FUNCIONALIDAD DE ECOEMBES

Para profundizar un poco más el funcionamiento de un SCRAPs, en este capítulo se analizará el funcionamiento de una PRO. La organización que se ha escogido para analizar es ECOEMBES porque se encarga de recoger y tratar la chatarra que compra la empresa Ferimet (Grupo CELSA).

EEOEMBES nace en 1996 y es la organización sin ánimo de lucro que organiza en España la recogida selectiva de envases domésticos para su reciclado (*Ecoembes*, n.d.).

La fórmula de gestión adoptada para ECOEMBES es la de Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada de Productor (SCRAP) como se ha explicado en el capítulo anterior.

Según la ley 11/1997, la PRO ECOEMBES debe hacerse cargo de la gestión de los envases y no incluye los envases comerciales o industriales. Por esto, hay muchos envases destinados a las actividades comerciales (Hoteles, Restaurantes y Cafeterías) que no se tiene la obligación de reciclar sus envases, como por ejemplo grandes latas de aceitunas destinadas a este canal, y por tanto, no disponen de una posibilidad de reciclaje.

¿Cuáles son los trámites que deben realizar las empresas productoras de envases para cumplir la Ley 11/1997 a través de ECOEMBES? ¿Cómo se organiza una PRO? ¿Cómo se financias? En los siguientes apartados responderemos a esas preguntas y sobretodo nos focalizaremos en la función de las empresas recicladoras en España como CELSA Group.

4.1 EL PUNTO VERDE

Los envases adheridos al SIG que gestiona Ecoembes se deben identificar con el símbolo 'Punto Verde', que garantiza que la empresa está cumpliendo con la Ley de envases. El marcado deberá ser claramente visible y fácilmente legible y deberá tener una persistencia y una durabilidad adecuada, incluso una vez abierto el envase, véase en la figura 5.



Figura 5. Símbolo del Punto Verde. Fuente: www.ecoembes.com

El coste del Punto Verde a aplicar en los envases depende del tipo de material, por lo tanto, a igualdad de peso, no cotizará lo mismo un envase de aluminio que uno de cartón, plástico o acero.

En la tabla 2 se reportan las tarifas para los distintos tipos de material de envase.

Tabla 2. Tabla resumen de las tarifas del Punto verde para distintos materiales. Fuente: www.ecoembes.com

Tarifa Punto Verde	2009-2019	2020
Material		
Acero	0,085 €/kg	0,095 €/kg
Aluminio	0,102 €/kg	0,102 €/kg
PET	0,377 €/kg	0,433 €/kg
HDPE (cuerpo rígido y bolsa UNE)	0,377 €/kg	0,377 €/kg
HDPE flexible, LDPE, Compostable y otros plásticos	0,472 €/kg	0,739 €/kg
Cartón para bebidas y alimentos (envase tipo brick)	0,323 €/kg	0,355 €/kg
Papel y Cartón	0,068 €/kg	0,076 €/kg
Cerámica	0,020 €/kg	0,020 €/kg
Madera y Corcho	0,021 €/kg	0,021 €/kg
Otros Materiales (*)	0,472 €/kg	0,739 €/kg

* **Otros Materiales:** En este apartado estarán todos aquellos materiales que no aparezcan incluidos en ningún grupo específico.

¿Cómo se calcula esta tarifa? En la Figura 6 se recoge el procedimiento de cálculo de la tarifa del Punto Verde.

ECOEMBES es una entidad sin ánimo de lucro, por lo que los costes del proceso de reciclado de envases domésticos determinan los ingresos del Sistema. Las empresas participantes aportan, a través de las tarifas de 'Punto Verde' (aproximadamente un 90% de los ingresos), los fondos necesarios para cubrir los costes vistos en el apartado anterior. La cantidad a aportar se ve reducida por los ingresos obtenidos de la venta de materiales recuperados (aproximadamente un 10% de los ingresos).

4.3 EMPRESAS RECICLADORAS

En este punto se clarifican los procedimientos que se llevan a cabo en las empresas recicladoras que forman parte de un SCRAP. Este punto es relevante para el proyecto porque *CELSA Group* representa una empresa recicladora.

4.3.1 Homologación

La homologación de empresas recuperadores y recicladoras es un proceso de certificación, que está externalizado y auditado bajo las normas ISO 9001 y 14001.

Tiene como objetivo la verificación de los aspectos de tipo técnico, medioambiental, económico y administrativo que en Ecoembes se consideran necesarios para participar en las adjudicaciones de los materiales recuperados cuya venta gestiona el propio sistema.

Los materiales recuperados a los que pueden acceder los Recuperadores/Recicladores homologados por Ecoembes se dividen en dos grandes grupo, véase en la Tabla 3:

Tabla 3. Tabla resumen de los materiales recuperados accesibles por los recicladores.

Materiales plásticos	Resto de materiales
PET	Acero
PEAD	Aluminio
Film	Papel/Cartón
Plástico de mezcla	Cartón de bebidas/alimentos



- Procedimiento de Homologación: Materiales no plásticos

El proceso de homologación, es un proceso externalizado que consiste en la superación de una auditoría, en la que se contemplan los aspectos fundamentales de cualquier actividad industrial del sector, agrupados en los siguientes módulos. Estos módulos están citados en la figura 7.



Figura 7. Módulos en los que se agrupan los aspectos relevantes de la actividad industrial.

Una vez realizada la auditoría de homologación se emite el informe de auditoría en el que se recoge todos los aspectos contemplados en la norma de referencia. La homologación es un requisito imprescindible para optar a las ofertas de Ecoembes, pero el hecho de estar homologado, no garantiza el suministro de material.

4.3.2 Control de calidad

La empresa realiza actuaciones de caracterización de residuos y control de la calidad de los materiales recuperados en plantas de selección de envases ligeros. Ambos procesos se realizan bajo las Normas ISO 9001.

La caracterización de residuos es la actividad que consiste en determinar la composición de un residuo en diferentes fracciones. Mediante éstas, podremos conocer con detalle qué se está depositando en los contenedores de recogida selectiva y en función de ello, tomar las medidas correctoras que en cada caso sean más adecuadas.

El control de calidad de los materiales recuperados se realiza, antes de su envío, a los diferentes recuperadores/recicladores adjudicados. Estos controles se realizan en base a unos estándares de calidad que denominamos Especificaciones Técnicas de Materiales Recuperados (ETMR).

4.3.3 Adjudicación

Para que un reciclador pueda optar a los materiales procedentes de las plantas, deberá cumplir una serie de requisitos técnicos, económicos y medio ambientales que garanticen el correcto tratamiento de los envases. Por tanto, todos los recicladores que opten a estos materiales deberán estar debidamente homologados, y para ello habrá de seguirse un procedimiento de adjudicación auditado.

En esta sección se verá como se organiza el proceso de adjudicación de materiales procedentes de plantas de clasificación de envases, una explicación de los pasos posteriores a una adjudicación y la publicación de las ofertas así como un apartado de documentación necesaria.

- Procedimiento de adjudicación

Dentro del ámbito de actuación de los Convenios firmados con las Administraciones, la Entidad debe poner en marcha una planta de selección de envases y si desea que sea Ecoembes quien se responsabilice del material clasificado, se les comunica.

De esta forma, en Ecoembes se asume la responsabilidad de la designación de los recuperadores/recicladores de los distintos materiales seleccionados en las plantas.

La gestión de designación de los materiales se realiza en base al Procedimiento de Adjudicación de Materiales procedentes de plantas de selección de envases ligeros y de la fracción resto (basura en masa) de Ecoembes, bajo normas ISO 9001 y 14001, auditado periódicamente.

Las ofertas se publican en la página web oficial de Ecoembes para su convocatoria en abierto a través de su servicio de publicación electrónica certificada. Todas las convocatorias para materiales de Envases Ligeros son por zonas, cada una de las cuales comprende varias plantas de selección, a excepción del material Papel Cartón que es por planta.



4.3.4 Trazabilidad

Las empresas recicladoras, deben acreditar las sucesivas entregas del material a los agentes integrantes de la cadena de la trazabilidad. Es posible consultar este aspecto en los modelos de contrato de ECOEMBES.

El control de la trazabilidad es un proceso sistemático desarrollado por empresas de control externas, según procedimientos de Ecoembes, debidamente auditados bajo normas ISO 9001 y 14001. Se desarrolla tanto dentro de los procesos de homologación como a través de controles específicos.

Una vez realizados los controles y solicitada la información necesaria, la empresa de control de trazabilidad emite el correspondiente informe tanto a Ecoembes como al Recuperador/Reciclador. En él se indican las conclusiones obtenidas tras el estudio de la documentación. Está disponible el Informe 'Resumen de Trazabilidad Ejercicio 2017', en la web oficial de Ecoembes, con los resultados del control de la trazabilidad del material 2017.

- Proceso de trazabilidad

Si durante el transcurso del proceso se producen incidencias que impliquen la imposibilidad de justificación de la trazabilidad, desde Ecoembes retiran al Recuperador/Reciclador la homologación para el material y, en este caso, proceder con la rescisión de los contratos de venta suscritos con el Recuperador/Reciclador para el material en cuestión.

Si una empresa no evidencia trazabilidad, en Ecoembes se podrá no volver a admitir solicitud de homologación por su parte para los materiales cuya traza no haya quedado debidamente justificada.

Si una empresa no permite la realización del control de trazabilidad, le retirarán la homologación para dicho material y procederá a la rescisión de los contratos vigentes con dicha empresa. Así mismo, a dicha empresa no se le permitirá homologarse nuevamente para el material o materiales por los que no permitió el control de trazabilidad.

Final de la cadena de trazabilidad según el material.

En función del material, se consideran destinos finales de reciclado los siguientes.

1 Acero y Aluminio: entrada a fundición.

2 Papel cartón y Cartón bebidas/alimentos: entrada a fábrica papelera.

3 PET: entrada a instalación de reciclado que produzca escama limpia y justificación de venta de producto en este grado de terminación o superior.

4 PEAD: entrada a instalación de reciclado que produzca granza y justificación de venta de producto en este grado de terminación o superior.

5 Film: entrada a instalación de reciclado que produzca granza y justificación de venta de producto en este grado de terminación o superior.

6 Plástico Mezcla: entrada a instalación de reciclado que produzca artículo de consumo, no sujeto a posteriores procesos de transformación industrial, y justificación de venta de producto en este grado de terminación.

Podemos indentificar que en el punto **1** de estos destinos finales aparece el acero y aluminio como entrada a fundición. Pero, no son las empresas de acería las que compran de manera directa el acero y el aluminio reciclado sino las empresas chatarreras. Y son estas empresas de compra al por mayor de chatarra férrica las que proporcionan a ECOEMBES los datos de trazabilidad. Lo que se quiere justificar en este punto es, técnicamente las empresas recicladoras, quienes al final son las que proporcionan un destino a los productos, deberían ser las entidades que presentarán los datos de reciclaje o trazabilidad de sus materiales para que fuese un dato más real.

4.4 ANÁLISIS DE LAS CUENTAS ANUALES 2018

El documento 'Informe anual ECOEMBES 2018' nos ofrece un análisis de las cuentas anuales de la empresa que comprende el balance a 31 de diciembre de 2018, la cuenta de pérdidas y ganancias, el estado de cambios en el patrimonio neto, el estado de flujos de efectivo y la memoria correspondiente al ejercicio terminado en dicha fecha. La comisión de auditoria es responsable de la supervisión del proceso de elaboración y presentación de las cuentas anuales.



La organización medioambiental, como entidad gestora del sistema integrado de gestión, se financia mediante la aportación de los envasadores por una cantidad por producto envasado que circule en el mercado nacional.

Por su parte, los sistemas integrados de gestión deberán compensar a las entidades locales por los costes adicionales que, en su caso, incurran respecto al sistema ordinario de su recogida, transporte y tratamiento de residuos, en los términos establecidos en los respectivos convenios de colaboración.

	Notas	2018	2017
Importe neto de la cifra de negocios	18 a)	578.810	529.281
Aprovisionamientos			
Trabajos realizados por otras empresas	18 b)	(514.379)	(467.664)
Otros ingresos de explotación			
Subvenciones de explotación incorporadas al resultado del ejercicio	18 c)	82	217
Gastos de personal			
Sueldos, salarios y asimilados		(8.102)	(7.258)
Cargas sociales	18 d)	(2.258)	(2.204)
Otros gastos de explotación			
Servicios exteriores		(50.564)	(50.115)
Tributos		(27)	(29)
Pérdidas, deterioro y variación de provisiones por operaciones comerciales	9 c)	(544)	(71)
Amortización del inmovilizado	5 y 6	(2.487)	(2.731)
Resultado de explotación		531	(574)
Ingresos financieros			
De valores negociables y de créditos del activo inmovilizado			
De terceros		298	578
Variación de valor razonable en instrumentos financieros			
Cartera de negociación y otros		(934)	73
Resultado financiero		18 e)	(636)
Resultado antes de impuestos		(105)	77
Impuesto sobre beneficios		15 a)	105
Resultado del ejercicio		-	-

Figura 8. Resultado del ejercicio 2018. Fuente: www.ecoembes.com



Observamos el resultado del ejercicio de 2017 y 2018 en la figura 8. Los valores que se encuentran en paréntesis son valores negativos y por la tanto corresponden, o bien a gastos, o bien a un resultado del ejercicio negativo, es decir, cuando la empresa incurre en pérdidas.

La facturación de la empresa se ve reflejada en el importe neto de la cifra de negocios. En 2018 fue de 578.810 miles de euros, un 9,36% mayor que el año anterior. El INCN representa prácticamente la totalidad de los ingresos de la organización medioambiental tanto en 2017 como 2018 puesto que los únicos ingresos de esta son la facturación, y subvenciones e ingresos financieros que representan un porcentaje muy bajo de los ingresos totales. La empresa tiene diversos gastos habituales durante el ejercicio.

El gasto más representativo del ejercicio de 2018 fue el pago a proveedores de servicios. Este gasto representa 514.379 miles de euros, un 88,79% del total de gastos de la empresa (incluyendo los gastos no financieros y los gastos financieros). Gran parte de estos pagos a proveedores de servicio son a empresas que proporcionan servicios de recogida, transporte y tratamiento de residuos.

Tabla 4. Cuadro de análisis de gastos del Rtdo. Del ejercicio de 2018. Fuente: Elaboración propia.

	Valor (en miles de euros)	Porcentaje respecto al total de gastos
Trabajos realizados por otras empresas	514.379	88,79%
Sueldos y salarios	8.102	1,40%
Cargas sociales	2.258	0,39%
servicios exteriores	50.564	8,73%
Tributos	27	0,00%
Pérdidas y deterioros	544	0,09%
Amortización del inmobiliario	2.487	0,43%
TOTAL GASTOS NO FINANCIEROS	578.361	99,84%
Cartera de negocios y otros	934	0,16%
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	934	0,16%
TOTAL GASTOS	579.295	-

A diferencia del año 2017, en 2018 el resultado antes de impuestos es negativo. De esta forma, debería quedar como se expone en la tabla 5.

Tabla 5. Resultado antes de impuestos 2018 teórico. Fuente: Elaboración propia

Resultado de explotación (BAII)	531
Resultado financiero:	- 636
Resultado antes de impuestos (BAI)	- 105
Impuesto de sociedades	0
Resultado del ejercicio	-105

Sin embargo, en el resultado del ejercicio queda reflejado de la siguiente forma como podemos ver en la tabla 6.

Tabla 6. Resultado antes de impuestos 2018 reportado. Fuente: Elaboración propia.

Resultado de explotación (BAII)	531
Resultado financiero:	- 636
Resultado antes de impuestos (BAI)	- 105
Impuesto de sociedades	105
Resultado del ejercicio	0

Como el resultado de la empresa es negativo, y por lo tanto su base imponible es negativa, no debe pagar impuesto y la pérdida de este año les sirve para tributar menos en años posteriores.

Reflejar, que como el impuesto de sociedades es 105 miles de euros sobre un resultado de -105 miles de euros, no querrá decir que hayan pagado o recibido el impuesto, sino que lo deducen de resultados positivos de años futuros.



4.5 OPINIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SCRAPs.

En puntos anteriores de este proyecto se ha analizado cómo funciona la empresa ECOEMBES para llegar a entender de forma más específica cómo desempeñan los sistemas de gestión integrada su función.

Con la finalidad de profundizar y comprender la relación entre la Administración pública y los SCRAPs se ha realizado una entrevista a un especialista en Gestión de Residuos. La persona en cuestión es el responsable de la gestión de los residuos del Ayuntamiento de Gavà, (*Barcelona*) y trabaja junto con los sistemas de responsabilidad ampliada del productor, entre ellos ECOEMBES, para garantizar el funcionamiento de estos sistemas. La entrevista completa se puede consultar en los Anejos del proyecto.

Por otra parte, hay que decir que inicialmente se había planteado hacer entrevistas a especialistas de la entidad que tiene competencia sobre los residuos que se generan en Cataluña, 'l'Agència de Residuos de Catalunya'.

Después de realizar esta entrevista se ha podido concluir que:

- Los objetivos de ECOEMBES son muy diferentes a los objetivos que tiene la Administración en el sentido de que ECOEMBES atiende a los objetivos de las empresas que lo forman y no a los objetivos medioambientales de la Administración.
- No hay suficientes PROs para todos los tipos de residuos que se generan.
- Hay una falta de información por parte de las PROs hacia los ciudadanos sobre su funcionamiento.
- Todas las empresas deberían utilizar un tanto por ciento de material reciclado como materia prima.

5 Análisis de la consulta pública del proyecto del Real decreto de residuos y envases

El 30 de marzo de 2020 se abre una consulta pública, de conformidad con lo previsto en el artículo 26.2 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, con carácter previo a la elaboración de un reglamento, a través del portal web de la Administración competente. En esta consulta pública se recabará la opinión de las organizaciones más representativas potencialmente afectadas por la futura norma. Este proceso va de la mano con la elaboración de una nueva Ley de residuos en el ámbito estatal, para transponer la Directiva 2018/851, que revisa la Directiva Marco de Residuos y las medidas necesarias para transponer la Directiva (UE) 2019/904, sobre plásticos de un solo uso. Los temas que tratar serán los siguientes:

- a) Los problemas que se pretenden solucionar con la iniciativa.
- b) La necesidad y oportunidad de su aprobación.
- c) Los objetivos de la norma.
- d) Las posibles soluciones alternativas regulatorias y no regulatorias.

Con este procedimiento, los ciudadanos, organizaciones y asociaciones que así lo consideren, han podido hacer llegar sus opiniones. El plazo para remitir sugerencias finalizó el pasado 26 de mayo de 2020. A partir del borrador realizado por la CEOE (Confederación Española de Organizaciones Empresariales) que se ha facilitado a CELSA Group se ha obtenido información que puede ser importante para considerar la posibilidad de que los recicladores finales también participen del esquema de los sistemas integrados de gestión.

A continuación, se analizará desde el punto de vista de CELSA Group cuáles son las propuestas que pueden afectar a los recicladores finales y se comparará con la normativa vigente cuáles serían los cambios previstos.

El texto de la consulta pública menciona, entre las disposiciones que serán objeto de la transposición de la Directiva (UE) 2018/852, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE, aquellas relativas a la modificación del régimen de responsabilidad ampliada del productor (RAP), *“de forma que los productores afectados asuman el coste real y total de la de gestión de los residuos de envases, teniendo en cuenta que la financiación que aporten los productores debe hacerse con criterios de economía circular”*. Precisamente la inclusión de criterios de economía circular implicaría que los productores deberán costear la totalidad de los costes de reciclaje, y esto, supone



el reciclado final que se da en las acerías eléctricas. Es decir, los recicladores finales como las acerías que como materia prima utilizan que proviene de los envases metálicos entrarían en el esquema de los sistemas integrados de gestión y que no harían frente solos, como hasta ahora, del extra coste que supone el reciclaje de los envases.

No obstante, los comentarios finales que se han considerado desde la CEOE para la consulta previa de del proyecto del real decreto de envases y residuos de envase entienden que la referencia al coste real y total de la gestión de residuos de envases no es consistente con el texto de la Directiva 2018/851/UE.

A continuación, un pequeño fragmento de la directiva 2018/851 que se ha comentado en el Capítulo 3.2 de este proyecto:

«Artículo 8 bis

CEOE. Consulta previa PRD envases y residuos de envases

Requisitos mínimos generales aplicables a los regímenes de responsabilidad ampliada del productor

(...)

4. Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar que las contribuciones financieras abonadas por el productor del producto para cumplir sus obligaciones en materia de responsabilidad ampliada del productor:

a) cubran los siguientes costes respecto de los productos que el productor comercialice en el mercado del Estado miembro de que se trate:

*— los costes de la **recogida separada de residuos y su posterior transporte y tratamiento**, incluido el tratamiento necesario para **cumplir los objetivos de gestión de residuos de la Unión**, y los costes necesarios para cumplir otros objetivos y metas a que se refiere el apartado 1, letra b), tomando en consideración los ingresos de la reutilización, de las ventas de materias primas secundarias de sus productos y de las cuantías de los depósitos no reclamadas,*

— *los costes de proporcionar información a los poseedores de residuos de conformidad con el apartado 2,*

— *los costes de recogida y comunicación de datos de conformidad con el apartado 1, letra c); (...)*

Es decir, con este texto lo que se pretende dar a entender es que la CEOE establece que los productores deben asumir solo los costes netos de las operaciones de recogida separada, transporte y tratamiento, entendiendo así, que solo se va a cubrir el coste hasta el tratamiento y no la posterior gestión del residuo una vez ya tratado. Entonces, el proyecto del Real Decreto de residuos y envases no cambiará el esquema desde el que se está trabajando hasta ahora.



6 PROBLEMÁTICA DE LAS EMPRESAS RECICLADORAS DE CHATARRA FÉRRICA

6.1 PROBLEMÁTICA

CELSA está comprando a un precio muy elevado a Ferimet la chatarra que proviene de los SCRAPs respecto al resto de la chatarra férrica (p.e. vehículos desguazados). Una forma de disminuir estos costes sería que los recicladores últimos (como lo es CELSA) participen en el esquema de los SCRAPs recibiendo un abono en concepto de incentivo para el uso de material reciclado.

Existen dos motivos por los cuáles las empresas chatarreras como Ferimet adquieren y consecuentemente venden a precios muy elevados la chatarra férrica proveniente de los SCRAPs.

El **primer motivo** es que, dependiendo del tipo de producto, existen muchos inconvenientes que pueden llevar a dificultar su reciclaje. En los siguientes puntos se exponen los dos problemas más influyentes, ambos factores inciden en un mayor coste de este tipo de chatarras respecto a las chatarras convencionales.

1. El material férrico suele llevar restos orgánicos del producto que ha contenido por lo que provoca fuertes olores debido a la degradación de la materia orgánica. Esto provoca que el material deba almacenarse en ciertas condiciones restrictivas pudiendo incidir en el coste final del reciclaje.
2. El acero utilizado con fines de formar parte de un envase tiene una concentración elevada de estaño. Este material es un material engañoso para el acero ya que una vez fundido en el baño de acero no puede eliminarse con los métodos tradicionales de oxidación y fijación del metal en la escoria. Este metal, disuelto en forma de aleación en el acero provoca menores prestaciones mecánicas como es una mayor fragilidad en caliente. Al no poder separar este metal (estaño) en el acero una vez fundido es necesario controlar el aporte de chatarras que incorporan este metal diluyéndolo con chatarras de mayor calidad (coste) para lograr las concentraciones máximas permitidas.

El **segundo motivo** es la relación calidad-precio de la chatarra férrea que se obtiene de los SCRAP. Las empresas que subastan la chatarra mezclan los botes de aluminio y acero con chatarra de alta calidad para así diluir la mala calidad del material de estos. Una vez hecha la mezcla las venden directamente a las empresas las empresas chatarreras. Ferimet, en este caso, compra el material mediante una subasta a un precio encarecido teniendo en cuenta que la calidad de este material no es favorable para los hornos eléctricos.

Además, otro punto que hay que tener en cuenta que como se ha descrito anteriormente la fundición en acerías es la única salida para el acero y el aluminio. En el punto anterior se declaran los motivos por el cuál el uso de estos materiales no es ventajoso en la fundición.



7 COMPARATIVA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN DEL REINO UNIDO

En cada país existen diferentes sistemas de gestión de residuos. En este capítulo se estudiará de manera general cómo es el SCRAP o esquema de cumplimiento vigente en el Reino Unido actualmente con el fin de hacer una comparación con el sistema español. Se ha escogido el sistema del Reino Unido para esta comparación ya que en CELSA UK se ha conseguido integrar a CELSA como empresa recicladora en el esquema legal de su sistema y recibe, en consecuencia, una retribución por la compra de material reciclado proveniente de su SCRAP.

7.1 MARCO LEGAL GENERAL

El Reglamento de *Obligaciones de Responsabilidad del Productor (Residuos de Envases) de 2007* cubre el reciclaje y la recuperación (*The Producer Responsibility Obligations (Packaging Waste) Regulations 2007*, n.d.), mientras que el *Reglamento de Envases (Requisitos Esenciales) de 2003* (*The Packaging (Essential Requirements) Regulations 2003*, n.d.) cubre aspectos del mercado único y de optimización. La normativa se aplica a los residuos de envases domésticos, comerciales e industriales. En el Sistema español la normativa solo incluye envases domésticos.

7.2 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

El Reino Unido ha elegido un sistema único para implementar la responsabilidad del productor de residuos de envases. Todos los participantes en la cadena comparten la responsabilidad legal. Las empresas productoras de envases están obligados a pagar una proporción del gasto efectuado en concepto de reciclaje de envases con la finalidad de cumplir con su responsabilidad legal. (*Development of Guidance on Extended Producer Responsibility (EPR) FINAL REPORT European Commission-DG Environment 2014 In collaboration with*, n.d.).

Las empresas productoras no deberán recuperar ni reciclar ningún envase por sí mismas. La recogida y el reciclaje son realizados por reprocesadores acreditados, empresas que se dedican a la recogida y tratamiento de los envases. Las empresas productoras deben presentar evidencias conforme sus residuos están siendo reciclados. Para eso existen las *Notas electrónicas de*

recuperación de residuos de envases (ePRN). Una ePRN es un tipo de documento que proporciona evidencia de que el material de embalaje de desecho se ha reciclado en un nuevo producto.

Los reprocesadores acreditados pueden emitir notas de recuperación de embalajes cuando hayan recuperado y reciclado una tonelada de material de embalaje, es decir ePRN es la evidencia de una tonelada de envases reciclados / recuperados. Esta acreditación es administrada por la Agencia de Medio Ambiente en Inglaterra y Gales. Las empresas adquieren la evidencia de este reciclaje comprando un número suficiente de ePRN emitidas por los operadores de recuperación y comercializadas a través de la Base de datos nacional de residuos de envases (NPWD). Los ePRN son específicos del material y tienen un valor de mercado que puede fluctuar en respuesta a: el suministro de material reciclado y los objetivos de reciclaje del Reino Unido establecidos para ese año.

Al objeto de cumplir con sus obligaciones, las empresas pueden unirse a un plan o esquema de cumplimiento (SCRAP), o registrarse directamente en una de las agencias ambientales que hacen cumplir el plan: la Agencia de Medio Ambiente (en Inglaterra y Gales), la Agencia de Protección Ambiental de Escocia o la Agencia de Medio Ambiente de Irlanda del Norte. El sistema está abierto a la competencia y actualmente hay alrededor de 30 esquemas de cumplimiento aprobados para funcionar. La distribución de costos con las autoridades locales es posible bajo ciertas circunstancias. En la figura 9 se explica las relaciones que se establecen entre los agentes que conforman el sistema en el Reino Unido.

El sistema del Reino Unido no distingue entre residuos urbanos domésticos, comerciales o industriales, y todos los esquemas de cumplimiento abordan todos los tipos de residuos urbanos.



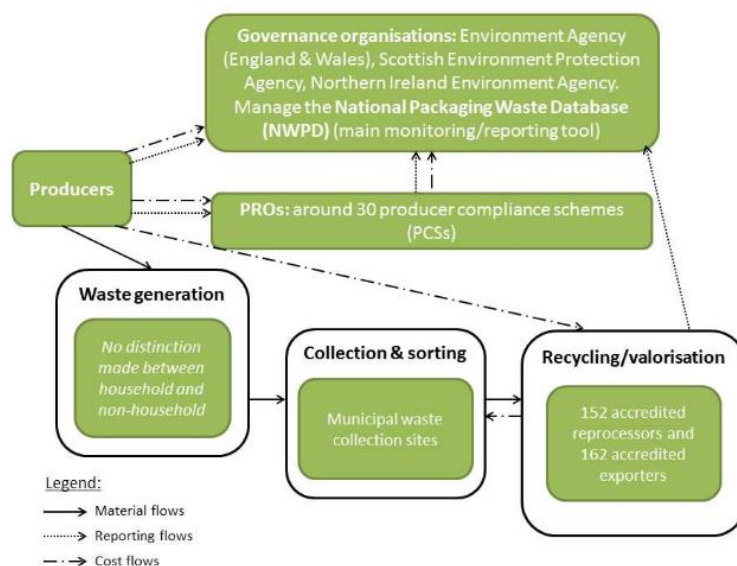


Figura 9. Esquema del papel de los agentes en el sistema Fuente: Guidance on Extended Producer Responsibility-European Comision

7.3 PRODUCTORES DE ENVASES

Todas las empresas que producen materias primas para la fabricación de envases o convierten materias primas en envases se definen como 'productores obligados', siempre que vendan más de £ 2 millones y manejen más de 50 toneladas de envases por año. Están obligados a garantizar que una parte del envase que colocan en el mercado sea recuperado y reciclado.

7.4 ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

La legislación del Reino Unido no prescribe un papel específico a las autoridades locales como en España, y no existe un requisito reglamentario directo para que se les reembolse la recogida de residuos de envases que realizan. Sin embargo, pueden vender cualquier envase que recojan y pueden establecer convenios comerciales para pertenecer a un esquema de cumplimiento. Muchas autoridades locales ofrecen lugares de servicios públicos como centros comerciales en los que se incluye la recogida de residuos urbanos.

7.5 EMPRESAS DE TRATAMIENTOS DE RESIDUO

En 2003 se introdujo un sistema de acreditación reglamentario para empresas de tratamiento de residuos mediante el cual las empresas están acreditadas y controladas por la autoridad reguladora

apropiada. Las empresas de tratamiento administran los flujos financieros que pasan por el sistema en diversas funciones, una de las cuales puede ser la recogida selectiva de los residuos.

7.6 EMPRESAS RECICLADORAS Y EXPORTADORAS

En el Reino Unido el destino del material tiene dos posibilidades. Las empresas recicladoras locales compran estos materiales como materia prima y son bonificadas por ello como incentivo para el uso de materia reciclada como materia prima. La otra posibilidad que existe es exportar este material para su recuperación o reciclaje en el extranjero, Los exportadores deben asegurarse de que los sitios de procesamiento de destino cumplan con los estándares equivalentes de tratamiento a los del Reino Unido / UE, y las exportaciones de residuos deben cumplir las disposiciones del Reglamento de envío de residuos.

7.7 RESULTADO DE LA COMPARATIVA

La principal diferencia entre el sistema de gestión español y el del Reino Unido es el método en el que la empresa productora justifica la cantidad proporcional que está obligada a pagar por el reciclado de sus productos. En el sistema español las empresas productoras pagan el Punto Verde de cada producto una vez puesto a la venta y se eximen del resto de las responsabilidades. En cambio, en el sistema británico las empresas de tratamiento de residuos emiten las ePRN una vez han reciclado el material y por tanto las empresas productoras compran las ePRN proporcionales por cada tonelada de productos que han puesto a la venta, siendo así, un método mucho más fiable que el español. Otra diferencia entre estos dos sistemas es la función de la Administración, en España las autoridades locales poseen la responsabilidad de la recogida selectiva mientras que en el Reino Unido no tienen una función específica, aunque muchas autoridades de las autoridades locales ofrecen servicios públicos de recogida selectiva de residuos. Sin embargo, la diferencia más relevante para este proyecto es, el papel que las empresas recicladoras y las exportadoras. Mientras que en España aún no se ha desarrollado el papel de las empresas exportadoras de residuos al extranjero, en el Reino Unido ya lo tiene implementado. Las empresas locales recicladoras participan del esquema del SCRAP y son bonificadas por ello.



8 PROPUESTAS DE CAMBIO

En este apartado se detallan dos propuestas que se han considerado en este proyecto para solucionar los problemas que se han mencionado en el punto anterior y así conseguir una mejora en los SCRAPs.

Se propone que como solución a la problemática que alude a la mala calidad de los productos del acero y aluminio, que las empresas recicladoras como *CELSA Group* participen del esquema de los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor.

En consecuencia, ECOEMBES deberá bonificar a las empresas recicladoras por cada tonelada de material metálico que éstas adquieran. De esta manera, se empujará a las empresas a usar residuos metálicos urbanos, aunque estos sean desfavorables en su uso en las acerías.

Por otra parte, también se sugiere hacer un cambio a nivel logístico en el que las empresas recicladoras deberán dar el dato de trazabilidad o reciclaje de los materiales metálicos teniendo en cuenta que el dato de las empresas chatarreras no es consecuente ya que éstas no les dan un destino final a los materiales. Las empresas recicladoras tienen la función de cerrar el ciclo de los materiales para darles otro cometido, por tanto, son éstas las que podrán respaldar el dato de reciclaje final de los materiales de acero y aluminio.

En consecuencia, permitirá una mejor relación de comunicación y trazabilidad entre las empresas recicladoras y ECOEMBES. Los precios de estos materiales deberán ser adecuados a su calidad, el objetivo es que no exista un sobrepeso para estos residuos y que las chatarreras no se beneficien de más.



Figura 10. Nuevo esquema modificado del funcionamiento de un Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del productor (SCRAP)

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 10 se muestra como quedaría el esquema del SCRAP en el que participan las empresas recicladoras. Se le añade la flecha que se origina en la PRO y termina en las empresas recicladoras indicando que las PRO deberán conceder un abono a las empresas recicladoras últimas como *CELSA Group*.

Conclusiones

-Los anteproyectos de ley analizados en el estudio indican que las empresas recicladoras de chatarra férrea como *CELSA Group*, mantendrán el mismo papel que hasta ahora en el esquema de los SCRAPs.

-Hay insuficientes PROs para todos los tipos de residuos que existe. Después de hablar con expertos sectoriales que nos confirma los SCRAPs no llegan a todos los flujos de residuos y hay una gran parte de estos que no llegan nunca a ser ni reciclados ni tratados.

-Las PROs tienen objetivos medioambientales distintos a los que tiene la Administración pública y ésta tienen muchos problemas para evaluar el comportamiento estas organizaciones.

-Existen otros esquemas de cumplimiento de los SCRAPs, como el vigente en el Reino Unido, que sí incluyen las empresas recicladoras de chatarra férrea.

A partir de los argumentos expuestos en este estudio, se considera oportuno que los SCRAPs incluyan a las empresas recicladoras de chatarra férrea como *CELSA Group* en su esquema de gestión de residuos con el fin de que se abone una parte de la operación como incentivo para que las empresas recicladoras aumenten los materiales reciclados como materia prima.

Bibliografia

Referencias bibliográficas

[VÍDEO] Presentem els avenços del projecte sobre l'aplicació de sistemes de responsabilitat ampliada del productor | ENT, n.d.;

7. Novetats residus 2020: Responsabilitat Ampliada del Productor. R.Puig (Terraqui). - YouTube, n.d.;

CELSA GROUP - www.celsagroup.com, n.d.;

Definición de residuo - Qué es, Significado y Concepto, n.d.;

Development of Guidance on Extended Producer Responsibility (EPR) FINAL REPORT European Commission-DG Environment 2014 In collaboration with, n.d.;

Ecoembes, n.d.; Extended producer responsibility - OECD, n.d.;

Extended producer responsibility - Wikipedia, n.d.;

Bibliografia complementaria

Báez Alcántara, 2016; *Comparación de la gestión de residuos entre varias ciudades europeas (Barcelona, Paris, Hamburgo y Praga) y propuesta de mejora en la logística de recolección*".

REAL DECRETO 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases; Boletín Oficial del Estado;

Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases; Boletín Oficial del Estado;

The Packaging (Essential Requirements); Regulations 2003;

The Producer Responsibility Obligations (Packaging Waste); Regulations 2007;



Anejos

Entrevista al responsable de la gestión de los residuos del Ayuntamiento de Gavà, (Barcelona)

¿Cómo es la relación entre la administración y ECOEMBES?

Los técnicos que trabajamos en la Administración formamos una parte de la estructura de la gestión de los residuos, después están ECOEMBES y ECOVIDRIO que son la parte que tratan papel, envases y vidrio cuyas políticas y objetivos son muchas veces diferentes a los de la Administración. Siempre hay, no diré una lucha, pero si tenemos que buscar un equilibrio entre las Administraciones públicas y ECOEMBES por ejemplo que, para mí, es un lobby de empresas privadas que hay detrás que recogen mucho dinero y lo gestionan como ellos quieren.

El ayuntamiento de Gavà ha sido el primero en cambiar el contenedor amarillo, que en lugar de ser de envases pasa a ser de materiales plásticos y metales, ¿por qué? Porque el sistema de ECOEMBES consiste en que el envase que lleva el Punto Verde, cada productor paga 'x' dinero por cada envase y eso lo gestiona ECOEMBES y retorna un dinero al ayuntamiento en base a la cantidad que se recoge en la recogida selectiva. Pero es cierto que, por ejemplo, en el contenedor amarillo de envases hay una parte que son materiales que se pueden reutilizar o reciclar pero que no que ECOEMBES no paga ya que no llevan el distintivo del Punto Verde. Todo esto ya llevamos un tiempo trabajándolo y ahora la tendencia será hablar de que, igual que hay un contenedor de cartón, habrá uno de materiales plásticos y metales.

¿Cómo afectaría esta dinámica?

Al final se trata de recuperar materiales, ECOEMBES tendrá que negociar con la Administración para ver como va a funcionar a partir de ahora. Repito, ECOEMBES, para mí, es un lobby, gestiona mucho dinero, en teoría no tiene ánimo de lucro, pero la realidad es que mueven mucho dinero, si que nos pagan muchas campañas y algún proyecto, pero siempre es difícil. La famosa campaña del 'On vas, envàs' era muy bonita, pero en realidad fue muy poco productiva, hizo mucho daño en los resultados de la recogida selectiva.

¿Cómo gestiona ECOEMBES el dinero?

Ellos reciben un dinero de los productores, y a través del Área Metropolitana y regulado a partir de unos convenios que negocia la agencia de residuos, ECOEMBES retorna a los ayuntamientos la parte proporcional a los residuos recogidos en cada municipio. Te dan 'x' dinero en base a los quilos que recoges.

Entonces, ¿realmente ECOEMBES no están costeando el reciclaje de todos sus productos con el distintivo del Punto Verde?

No, porque todo esto es ficticio, si el índice de la recogida selectiva en Gavà estamos hablando de un 40%, hay una parte muy importante que se va al contenedor de deshechos. Ellos ya han cobrado por ese dinero, pero el tratamiento del resto lo tenemos que pagar nosotros por decirlo así.

Se recupera algo de dinero con las materias papel, cartón, plásticos y metales y vidrio en base a los convenios de selección. También se recupera algo por la materia orgánica, con una determinada calidad separada, para después hacer compostaje. Hay un criterio de calidad y de cantidad. Este dinero que te devuelven lo sacan de lo que les pagan los SCRAP y de lo que reciben de los costes del vertedero. El vertedero es lo más caro que hay y cada vez más. El objetivo es que el resto vaya desapareciendo.

En el Reino Unido, así como en otros países, se considera que las empresas recicladoras finales participan en el esquema de los SCRAP y que cierran el ciclo, por tanto, estas empresas reciben una bonificación por cada tonelada de envases que compran. ¿Crees que los productores deberían costear, en España, la aportación de las empresas recicladoras?

Yo no creo en este tipo de bonificaciones porque los costes en caso de una acería, fundir materia virgen cuesta más dinero que fundir material reciclado. Los problemas que comentas de que las latas tengan aditivos o no estén suficientemente limpios se arregla adaptando el proceso y tratando estos materiales antes de la fundición. Al final está comprando un producto mucho más económico que no la materia primera. Todo el mundo piensa en bonificaciones y al final esto se tiene que equilibrar de otra manera. Tienen que utilizar material reciclado, pero por interés empresarial, no por que les bonifiquen. Como empresa privada siempre buscas un beneficio. Yo pienso que debería ser obligatorio que todas las empresas utilizaran un % de producto reciclado en vez de materia



prima. Cada uno tiene su parte de responsabilidad, ECOEMBES funciona de una manera muy peculiar, mueven mucho dinero y desde los productores se deberían cambiar muchas cosas para que se iniciara una economía circular.

¿En qué punto de la transición de la economía lineal a la economía circular crees que estamos?

Queda mucho camino, porque la Administración tiene que apretar, pero sobretodo hay que cambiar la legislación. En España no es obligatorio separar los materiales en la recogida selectiva, solo en algunas comunidades como Cataluña y el País Vasco. Cada fracción tiene sus problemáticas para la recogida selectiva y diferente tratamiento.

¿Cuál es el material más importante a la hora de separar?

El más importante es la fracción orgánica, el Área metropolitana ha hecho un estudio de la bolsa tipo, y se ha confirmado que en Cataluña el 30-35% de los materiales que tiramos es orgánica. Si somos capaces de separar la orgánica del resto puedes hacer compostaje y obtener adobo para los campos, si no tienes calidad no puede ir al cultivo, pero puede ir a restauración.

Consideras procedente diferenciar las obligaciones de los sistemas de responsabilidad ampliada del productor para los envases industriales, respecto de los comerciales? Y en su caso ¿en qué medida?

Los residuos industriales son otro mundo, pero no hay una responsabilidad asumida, hay muchos procesos industriales, generan muchos residuos y se desentienden de ellos. De entrada, todos los costes ambientales deberían estar internalizados, hay muchas industrias que tienen externalizados los costes medioambientales, como, por ejemplo, residuos o generación de CO₂, ya que no los tienen contabilizados en sus cuentas de resultados y eso es un problema. En los municipios también tenemos todos los residuos comerciales que suponen el 35% de residuos totales y no tienen asumidos los costes que suponen, no lo pagan, lo pagamos con los impuestos de todos. Al final nos enfocamos mucho en los residuos urbanos pero los comerciales suponen una gran parte de residuos que no se tienen en cuenta.

¿En qué proyectos estáis trabajando ahora mismo?

En 2017 se empezó un análisis de toda la flota de la empresa pública y decidimos que se había de cambiar ya que estaba muy anticuada. Entre el 2017 y 2019 se han cambiado todos los contenedores de Gavà, se ha pasado a carga lateral en los camiones que consiste en un solo conductor y un joystick. Se ha colocado el sistema de puerta a puerta de las fracciones vegetal, orgánica y el resto. Se han agrupado todos los contenedores de recogida selectiva y aumentado el número de contenedores de recogida selectiva reduciendo así los contenedores grises. El próximo proyecto que estamos poniendo en marcha es la incorporación de chips en los camiones y contenedores que permiten diseñar rutas y evolucionar para mejorar. En el sistema de puerta a puerta los cubos también integrarán un chip en el que se recogerá una lectura y se podrá saber que direcciones participan en el sistema para en un futuro se pueda llegar a pagar por generación, es decir, pagar por los residuos que uno genere.

