



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIERÍA
INDUSTRIAL VALENCIA

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
Y MEDIO AMBIENTAL

TASA DE VALORIZACIÓN DE LOS ENVASES Y EMBALAJES DE MADERA EN ESPAÑA EN 2020

AUTOR: ALVARO CONTRERAS REYES

TUTOR: GUMERSINDO VERDÚ

Curso Académico: 2021

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ANTECEDENTES Y OBJETIVO DEL ESTUDIO.....	1
1.2. DEFINICIÓN DEL SISTEMA.....	6
1.3. DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	11
1.3.1. FASE DE FABRICACIÓN.....	11
1.3.2. FASE DE UTILIZACIÓN	11
1.3.3. FASE DE RECUPERACIÓN	12
1.4. INFORMACIÓN DE PARTIDA EN EL ANÁLISIS DEL SISTEMA	14
1.4.1. FASE DE UTILIZACIÓN	16
1.4.2. FASE DE RECUPERACIÓN	17
1.5. METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL ANÁLISIS DEL SISTEMA.....	26
1.5.1 FASE DE FABRICACIÓN.....	26
1.5.2 FASE DE UTILIZACIÓN	27
1.5.3 FASE DE RECUPERACIÓN	34
2. ANÁLISIS DE LA FASE DE FABRICACIÓN	39
2.1 ANTECEDENTES Y OBJETIVO DEL ESTUDIO.....	39
2.1.1 VOLUMEN DE FABRICACIÓN DE ENVASE Y EMBALAJE DE MADERA	39
3. ANÁLISIS DE LA FASE DE UTILIZACIÓN	40
3.1 ANÁLISIS DE LA MUESTRA	40
3.1.1 TAMAÑO Y REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA	40
3.1.2 TAMAÑO Y REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA	47
3.2 resultados.....	49
3.2.1 VOLUMEN DE ENVASES Y EMBALAJES UTILIZADOS Y REUTILIZADOS EN ESPAÑA EN 2019	49
3.2.2 VOLUMEN DE ENVASES Y EMBALAJES UTILIZADOS Y REUTILIZADOS PERTENECIENTES A SISTEMAS POOL	50
3.2.3 VOLUMEN DE ENVASES Y EMBALAJES DESTINADOS A EXPORTACIÓN SIN RETORNO	51
3.2.4 VOLUMEN DE ENVASES Y EMBALAJES PROCEDENTES DE IMPORTACIÓN.....	51
3.2.5 VOLUMEN DE EMBALAJE REUTILIZADO POR LOS USUARIOS	51
3.2.6 VOLUMEN DE EMBALAJE DESTINADO A RECUPERACIÓN PARA SU PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN O RECICLADO.....	51
3.2.7 ANÁLISIS DE LOS SECTORES USUARIOS DE ENVASE Y EMBALAJE DE MADERA	54
4. ANÁLISIS DE LA FASE DE FABRICACIÓN.....	56

4.1	ANÁLISIS DE LA MUESTRA	56
4.1.1	CENSO.....	56
4.1.2	REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA.....	59
4.1.3	ANÁLISIS DEL PESO RELATIVO DE LOS DIFERENTES ENVASES Y EMBALAJES EN LA MUESTRA.....	62
4.2	resultados.....	64
5.	CONCLUSIONES FINALES	74
5.1	RESULTADOS DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA	74
5.1.1	RESULTADOS DE LA FASE DE FABRICACIÓN	74
5.1.2	RESULTADOS DE LA FASE DE UTILIZACIÓN	74
5.1.3	RESULTADOS DE LA FASE DE RECUPERACIÓN	75
5.2	VOLUMEN DE ENVASES Y EMBALAJES DE MADERA QUE QUEDAN COMO RESIDUO EN EL TERRITORIO ESPAÑOL	77
5.3	VOLUMEN DE ENVASES Y EMBALAJES DE MADERA QUE QUEDAN COMO RESIDUO EN EL TERRITORIO ESPAÑOL Y QUE NO SON PREPARADOS PARA SU REUTILIZACIÓN	79
5.4	TASA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE ENVASE Y EMBALAJE DE MADERA EN EL TERRITORIO ESPAÑOL (SIN PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN)	79
5.5	TASA DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE ENVASE Y EMBALAJE DE MADERA EN EL TERRITORIO ESPAÑOL (SIN PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN)	80
5.6	TASA DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE RESIDUOS DE ENVASE Y EMBALAJE DE MADERA EN EL TERRITORIO ESPAÑOL (SIN PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN)	80
5.7	EVOLUCIÓN DE LA TASA DE VALORIZACIÓN 2008-2020	82
6.	RESUMEN FINAL.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DATOS SEGÚN INE SOBRE LA FABRICACIÓN DE EMBALAJE INDUSTRIAL 2017, 2018, 2019 Y 2020.....	14
TABLA 2. INCREMENTO DE FABRICACIÓN (%) DE EMBALAJES DE MADERA DE 2017, 2018, 2019 Y 2020 SEGÚN INE	15
TABLA 3. VOLUMEN DE RESIDUOS DE MADERA GENERADOS EN ESPAÑA EN 2018 EN LOS SECTORES ESTUDIADOS. FUENTE: INE.....	17
TABLA 4. DATOS APORTADOS POR LOS ORGANISMOS AMBIENTALES DE LAS CCAA.	20
TABLA 5. CENSO DE NÚMERO DE EMPRESAS PARA EL AÑO 2018, 2019 Y 2020 POR ACTIVIDAD	22
TABLA 6. CONSUMO DE MATERIA PRIMA UTILIZADA POR LAS FÁBRICAS DE TABLERO AGLOMERADO CLASIFICADA POR ORIGEN NACIONAL. FUENTE: ANFTA.	23
TABLA 7. CONSUMO TOTAL DE MATERIA PRIMA UTILIZADA POR LAS FÁBRICAS DE TABLERO AGLOMERADO. FUENTE: ANFTA.	23
TABLA 8. CANTIDADES RECICLADAS/VALORIZADAS 2020. FUENTE: ECOEMBES.....	24
TABLA 9. VALOR (MILES €) DE MADERA RECUPERADA 2018-2019-2020. FUENTE INE. "ENCUESTA INDUSTRIAL ANUAL DE PRODUCTOS 2020"	25
TABLA 10. EJEMPLO ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR DE FABRICACIÓN DE MATERIAL DE TRANSPORTE.....	31
TABLA 11. NÚMERO DE EMPRESAS ENCUESTADAS POR SECTOR/AÑO DE ESTUDIO.....	41
TABLA 12. FACTURACIÓN EN LOS DIFERENTES SECTORES Y ACTIVIDADES POR CNAE SEGÚN FUENTES DEL INE 2020.	43
TABLA 13. EJEMPLO DE TABLA RESUMEN DE LOS CÁLCULOS DE EXTRAPOLACIÓN POR SECTORES. CNAE 29: FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES.....	48
TABLA 14. UTILIZACIÓN DE ENVASE Y EMBALAJE EN TONELADAS POR LOS SECTORES CNAE ESTUDIADOS.....	49
TABLA 15. UTILIZACIÓN DEL SISTEMA POOL EN TONELADAS POR LOS SECTORES CNAE ESTUDIADOS.....	50
TABLA 16. RESULTADOS DE LA FASE DE UTILIZACIÓN (EXCEPTO POOL). EN TONELADAS POR SECTORES CNAE ESTUDIADOS	53
TABLA 17. DISTRIBUCIÓN SEGÚN SECTORES DE LOS VOLÚMENES DE UTILIZACIÓN, EXPORTACIÓN, IMPORTACIÓN, REUTILIZACIÓN Y RECUPERACIÓN EN CADA SECTOR EXCEPTO POOL.	55
TABLA 18. CENSO DE EMPRESAS. DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDADES EN 2020.	57
TABLA 19. NÚMERO DE RESPUESTAS EN CADA ACTIVIDAD DE RECUPERACIÓN	59
TABLA 20. PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES EN LA MUESTRA Y EN EL CENSO DE RECUPERADORES.....	60
TABLA 21. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS VOLÚMENES DE LOS RESIDUOS DE ENVASES Y EMBALAJES GESTIONADOS Y VALORIZADOS RESPECTO TOTAL DE LA MUESTRA DE RECUPERADORES.....	61
TABLA 22. PESO RELATIVO DE LOS DIFERENTES ENVASES Y EMBALAJES RECUPERADOS RESPECTO TOTAL DE LA MUESTRA	62
TABLA 23. PROCEDENCIA DE LOS ENVASES Y EMBALAJES RECUPERADOS	63
TABLA 24. DESTINO DE LOS ENVASES Y EMBALAJES REUTILIZADOS.....	63
TABLA 25. DISTRIBUCIÓN DE RESPUESTAS POR GRUPOS EN RELACIÓN AL CENSO	65
TABLA 26. RESIDUOS GESTIONADOS SIN PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN EN LA MUESTRA A (RECUPERADORES DE PALÉS).	67
TABLA 27. RESIDUOS GESTIONADOS SIN PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN EN LA MUESTRA B1 (RECOGIDA, TRANSPORTE Y TRATAMIENTO (TRITURACIÓN) Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA).....	67
TABLA 28. RESIDUOS GESTIONADOS SIN PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN EN LA MUESTRA B2 (RECOGIDA Y TRANSPORTE).	67
TABLA 29. RESULTADOS TRAS EXTRAPOLAR LA MUESTRA A (PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN DE PALÉS Y EMBALAJES). 68	68
TABLA 30. RESULTADOS TRAS EXTRAPOLAR LA MUESTRA B1 (RECOGIDA, TRANSPORTE Y TRATAMIENTO (TRITURACIÓN) Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA).....	69
TABLA 31. RESULTADOS TRAS EXTRAPOLAR LA MUESTRA B2 (RECOGIDA Y TRANSPORTE).	69
TABLA 32. RESULTADOS TRAS EXTRAPOLAR LAS MUESTRAS A Y B.	70
TABLA 33. DISTRIBUCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUO NACIONAL POR SECTORES.....	78
TABLA 34. RESULTADOS FINALES DEL ESTUDIO DE LA TASA DE VALORIZACIÓN, RECICLAJE Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA.....	82
TABLA 35. COMPARACIÓN DE LOS VOLÚMENES DE LA TASA DE VALORIZACIÓN, RECICLAJE Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	83

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. COMUNIDADES DONDE SE ENCUENTRAN LOS ASOCIADOS A FEDEMCO. FUENTE: FEDEMCO	1
FIGURA 2. CICLO DE VIDA DE LOS ENVASES DE MADERA.....	13
FIGURA 3. IMPORTACIONES-EXPORTACIONES SEGÚN AGENCIA TRIBUTARIA	15
FIGURA 4. EVOLUCIÓN DEL CONSUMO NACIONAL DE RECICLADO DE RESIDUOS COMERCIALES (PALÉS Y EMBALAJES). FUENTE: ANFTA.	23
FIGURA 5. DIAGRAMA DE LA FASE DE FABRICACIÓN	26
FIGURA 6. DIAGRAMA DE LA FASE DE UTILIZACIÓN.....	27
FIGURA 7. DIAGRAMA DE LA FASE DE RECUPERACIÓN.....	34
FIGURA 8. DIAGRAMA DE RESULTADOS DE LA FASE DE FABRICACIÓN (CANTIDADES EN Tn).	39
FIGURA 9. DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPACIÓN DE NÚMERO DE EMPRESAS POR CCAA EN 2020.....	42
FIGURA 10. DIAGRAMA DE RESULTADOS DE LA FASE DE UTILIZACIÓN (CANTIDADES EN Tn).	52
FIGURA 11. DISTRIBUCIÓN DEL CENSO SEGÚN ACTIVIDAD EN 2020.....	57
FIGURA 12. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL CENSO EN 2020.....	58
FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN DE RESPUESTAS EN LA MUESTRA DE RECUPERADORES RESPECTO AL CENSO SEGÚN ACTIVIDAD	59
FIGURA 14. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA MUESTRA RESPECTO AL CENSO DE RECUPERADORES	60
FIGURA 15. DIAGRAMA DE RESULTADOS EN LA FASE DE RECUPERACIÓN (CANTIDADES EN Tn).	73
FIGURA 16. DIAGRAMA DE RESULTADOS DE LA FASE DE FABRICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE VOLUMEN DE ENVASES NUEVOS.....	75
FIGURA 17. RESULTADOS DEL ESTUDIO.....	81
FIGURA 18. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE VALORIZACIÓN ENTRE 2008 Y 2020.	82

RESUMEN

En este trabajo de fin de máster, se lleva a cabo la tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020. Consiste en realizar un muestreo con las empresas consultadas que trabajen con madera para saber cuanta es la cantidad aproximada que se reutiliza, se recupera y se valoriza la madera en España.

En primer lugar, se definen los aspectos básicos del proyecto, se hace el estudio con las empresas por medio de encuestas, llamadas telefónicas y correos, se recopilan los datos que se obtienen de las empresas y se procede a calcular las respectivas tasas nombradas anteriormente.

Finalmente, este proyecto se desarrolla en las oficinas de la Federación Española del Envase de Madera y sus Componentes en Valencia, España. El proyecto se corresponde con el departamento de medio ambiente.

Palabras Claves: Tasa, proyecto, reutilización, recuperación, valorización, madera, embalajes, envases, España.

ABSTRACT

The objective of this master's degree was to work with the recovery rate for wood packaging in Spain in 2020. This project makes a survey with the companies that working with wood, because of we are interested in knowing the approximate amount of recycling and recovery.

Firstly, the basic aspects are defined and the survey is carried out with companies by means of surveys, telephone calls and e-mails, the data obtained are collected and the respective rates are calculated.

Finally, this project takes place in the office of the "Federación Española del Envase de Madera y sus Componentes" in Valencia, Spain. In the department of environment.

Key words: rates, project, survey, recovery, recycling, wood, packaging, Spain.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES Y OBJETIVO DEL ESTUDIO

El estudio que se desarrolla a continuación se ha realizado por la Federación Española del Envase de Madera y sus Componentes (**FEDEMCO**) en colaboración con Ecoembalajes España, S.A. (**ECOEMBES**) con la finalidad de analizar la tasa de residuo de envases y embalajes de madera en España en el año 2020, estudiando el reciclado, la reutilización y la valorización energética.

FEDEMCO es una federación que aglutina desde 1991 a los fabricantes de envases de madera para frutas y hortalizas, envases de madera para pescado y mariscos, palets, cajas y estuches para vinos, aceites, licores y otros agro-alimentos; embalaje industrial de madera, componentes de envases de madera y tablero contrachapado, maquinaria y otros suministros. Además, se encuentra presente en las siguientes comunidades españolas. (Véase la figura

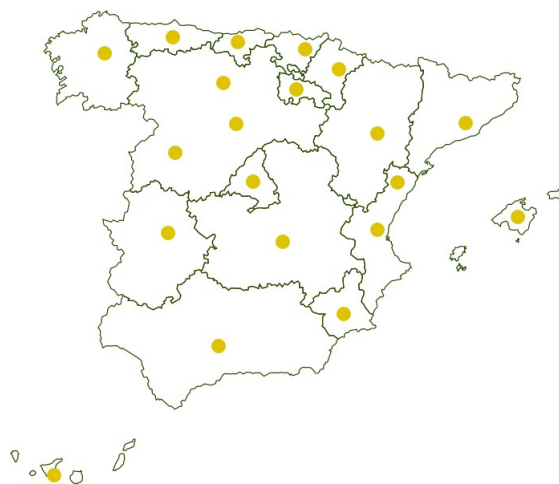


FIGURA 1. Comunidades donde se encuentran los asociados a Fedemco. Fuente: Fedemco.

FEDEMCO es accionista de ECOEMBES dentro del grupo accionarial de Materias Primas, y es también miembro de la patronal del sector de la madera UNEMADERA (Unión Empresarial de la Madera y el Mueble de España) donde representa a los fabricantes de envases y embalajes. Por otro lado, en el ámbito internacional, FEDEMCO es miembro fundador de la red GROW Internacional (Group Recycling of Wood)

El sector que representa FEDEMCO está, por tanto, afectado por la 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 con el objeto de prevenir y reducir el impacto sobre el medio ambiente de los envases y la gestión de los residuos de envases a lo largo de todo su ciclo de vida. La Directiva 94/62/CE, se transpone a nivel nacional con la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

Para el desarrollo de este estudio, además, se tiene en cuenta el Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

El 14 de junio de 2018, La Directiva 94/62/CE presenta una serie de modificaciones que previamente son aceptadas por todos los estados miembros de la UE. A continuación, se muestran las modificaciones realizadas:

- A más tardar el 31 de diciembre de 2025, se reciclará un mínimo del 65% en peso de todos los residuos de envases; se alcanzarán los siguientes objetivos mínimos en peso de reciclado de los materiales específicos que se indican seguidamente contenidos en los residuos de envases:
 - el 50 % de plástico
 - el 25 % de madera
 - el 70 % de metales ferrosos
 - el 50 % de aluminio
 - el 70 % de vidrio
 - el 75 % de papel y cartón

- A más tardar el 31 de diciembre de 2030, se reciclará un mínimo del 70% en peso de todos los residuos de envases; se alcanzarán los siguientes objetivos mínimos en peso de reciclado de los materiales específicos que se indican seguidamente contenidos en los residuos de envases:
 - el 55 % de plástico
 - el 30 % de madera
 - el 80 % de metales ferrosos
 - el 60 % de aluminio
 - el 75 % de vidrio
 - el 85 % de papel y cartón

Los resultados y conclusiones del estudio, realizado por el equipo técnico de FEDEMCO durante los meses de abril a junio de 2021, se han basado principalmente, tanto en los datos del año 2020 de las diferentes empresas fabricantes, usuarias y empresas de recuperación y reciclaje de envases de madera encuestadas, como en los datos oficiales disponibles del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Para ello se acoge, además de la legislación vigente anteriormente citada, a la Directiva 2008/98/CE, también modificada actualmente por la Directiva (UE) 2018/852 y que se traspone a nivel nacional en la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, por la que se establece la regulación de la gestión de residuos, la obligación de las entidades o empresas que lleven a

cabo operaciones de gestión de residuos estar registradas y se revisan conceptos como “valorización” y “reutilización”.

El presente estudio utiliza una metodología propia al no poderse ajustar totalmente el flujo de envase y embalaje de madera a normas existentes (por ejemplo, la normativa UNE-EN 13440 de octubre de 2003 de Envases y Embalajes: Tasa de reciclado. Definición y método de cálculo y la normativa UNE-EN- 13439:2003 Envases y Embalajes: Tasa de recuperación energética. Definición y método de cálculo) debido a la naturaleza reutilizable de los palés de madera y algunos otros embalajes y también debido a que los flujos calculados del envase puesto en el mercado que puede generar residuo son resultado de la investigación sobre el propio usuario o envasador y no sobre el fabricante del envase.

Dicha norma marca la tasa de valorización como la suma de valorización material dividido entre el envase/embalaje puesto en el mercado por primera vez, tanto el de tipo desechable como el reutilizable. No obstante, en el flujo de la madera hay que tener en cuenta aquellos elementos reutilizables que, no siendo puestos en el mercado por primera vez, puedan generar residuo en su segunda o sucesivas puestas en el mercado.

Ámbito

El ámbito de procedencia del residuo de madera para el estudio de la tasa es estrictamente nacional. Se incluyen los residuos de envases y embalajes gestionados en territorio español y que incluso puedan ser exportados para el reciclado.

Punto de medida

Es importante señalar que el punto de medida del residuo de madera es a la salida de las instalaciones de recuperadores o, lo que es lo mismo, a la entrada de las instalaciones de valorización (por ejemplo: fabricación de tablero, incineración, etc.).

Tiempo de medida

La tasa de reciclado se define para un periodo de tiempo establecido (año 2020) y la medición del numerador y el denominador se efectúa en tiempos coincidentes.

Cálculo de entradas

En el cálculo de entradas sólo se consideran los residuos procedentes de envases y embalajes puestos en el mercado, excluyendo cualquier tipo de residuos de la producción, ya sea de la producción de envases o embalajes o de materiales de envases o embalajes o de cualquier otro proceso de producción.

Características del material

Dado que el punto de medida es anterior a la entrada de valorización, el material contiene impurezas y otros componentes como clavos o grapas que serán eliminados en dicha instalación. De esta forma en el estudio se está teniendo en cuenta el peso de la madera junto con el resto de las impurezas, pero se considera despreciable en comparación con los grandes volúmenes de madera gestionada.

Así mismo, todos los pesos que aparecen en el estudio se tratan de pesos húmedos al resultar imposible conocer el porcentaje de humedad que tiene cada uno de ellos.

Por otra parte, al comparar las estadísticas del estudio con las de otros países europeos (Eurostat), observamos que difieren notablemente sus magnitudes en algunos casos, por la probable inclusión dentro de los cálculos del volumen reutilizado por los usuarios o preparado para su reutilización por usuarios o gestores.

En este caso, el marco europeo y en concreto la “propuesta al Parlamento Europeo por la que se modifica la Directiva 2008/98/EC” incluye el volumen reutilizado o preparado para la reutilización, por tanto, se define como tasa de valorización (“adjusted recycling and re-use rate”) de la siguiente manera: (Véase la ecuación 1)

$$\frac{A + R}{P + R} * 100 \quad (1)$$

Dónde:

A: VOLUMEN DE RESIDUO RECICLADO O PREPARADO PARA LA REUTILIZACIÓN.

R: VOLUMEN DE PRODUCTOS Y COMPONENTES PREPARADOS PARA LA REUTILIZACIÓN.

P: VOLUMEN DE RESIDUO GENERADO.

Mientras que en el caso del estudio no se ha venido incluyendo la reutilización.

1.2 DEFINICIÓN DEL SISTEMA

Envase / Embalaje

“Todo producto fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados, en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo” (Ley 11/1997, de 24 abril). Los envases o embalajes podrán ser reutilizables o multiuso, o de un solo uso.

Envase usado

“Todo envase reutilizable que, una vez consumido el producto en él contenido, sea susceptible de ser reintegrado por su poseedor en el mismo proceso económico para el que fue concebido o diseñado” (R. D. 782/1998, de 30 abril). Se tiene en cuenta como envase reutilizable a todo aquel envase multiuso.

Residuo de envase, de envase usado y de embalaje de madera

“Todo envase o material de envase del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones en vigor” (Ley 11/1997, de 24 abril).

Ejemplo: Pallet deteriorado por su uso y que no es susceptible de volver a ser reutilizado.

Recogida

“Operación consistente en juntar residuos, incluida su clasificación y almacenamiento iniciales con el objeto de transportarlos a una instalación de tratamiento de residuos.” (DIRECTIVA 2008/98/CE)

Recogida separada

“La recogida en la que un flujo de residuos se mantiene por separado, según su tipo y naturaleza, para facilitar un tratamiento específico” (DIRECTIVA 2008/98/CE).

Gestión de envase usado / preparación para la reutilización

“La recogida, clasificación, transporte, almacenamiento y reparación de envases, incluida la vigilancia de estas operaciones y de los lugares de descarga después de su cierre”.

Gestión de residuos de envases

“La recogida, clasificación, transporte, almacenamiento, valorización y eliminación de los residuos de envases, incluida la vigilancia de estas operaciones y de los lugares de descarga después de su cierre” (Ley 11/1997, de 24 abril).

Se tendrá en cuenta como reutilización toda operación en la que el envase o el embalaje no necesiten de una preparación para ello.

Preparación para la reutilización

“La operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa” (DIRECTIVA 2008/98/CE).

Reutilización

“Toda operación en la que el envase o embalaje concebido y diseñado para realizar un número mínimo de circuitos, rotaciones o usos a lo largo de su ciclo de vida, sea rellenado o reutilizado con el mismo fin para el que fue diseñado. El envase y embalaje se considerarán residuo cuando termina su vida útil” (Ley 11/1997, de 24 abril).

Ejemplo: Uso continuo de un pallet hasta que su deterioro no permita seguir utilizándolo.

Reutilizable

“Todo producto fabricado en origen de forma más robusta y con materiales duraderos, para que pueda ser utilizado varias veces con el mismo fin”.

Reciclado

“La transformación de los residuos de envases y embalajes de madera, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje o la biometanización, pero no la recuperación de energía” (Ley 11/1997, de 24 abril).

Ejemplo: Fabricación de tablero aglomerado a partir de residuo de madera triturado.

“Toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno” (DIRECTIVA 2008/98/CE).

Valorización

“Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos de envases, envases usados o embalaje, incluida la incineración con recuperación de energía” (Ley 11/1997, de 24 abril).

“Cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función, en la instalación o en la economía en general” (DIRECTIVA 2008/98/CE).

Tratamiento

“Las operaciones de valorización o eliminación, incluida la preparación anterior a la valorización o eliminación” (DIRECTIVA 2008/98/CE).

En el estudio se tendrá en cuenta como tratamiento la trituración de envase o embalajes de madera.

Valorización energética

“El uso de residuos de madera para generar energía mediante incineración directa con o sin otros residuos, pero con recuperación de calor” (Ley 11/1997, de 24 abril).

Ejemplo: Producción de energía a partir del calor generado en una caldera.

Eliminación

“Cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía. En el Anexo I se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación” (DIRECTIVA 2008/98/CE).

Fabricantes de envases y embalajes de madera

“Los agentes económicos dedicados tanto a la fabricación de envases y/o embalajes de madera, como a la importación, o adquisición en otros Estados Miembros de la Unión Europea, de envases vacíos ya fabricados” (Ley 11/1997). Ejemplo: Fabricante de pallets.

Envasadores

“Los agentes económicos dedicados tanto al envasado o embalado de productos como a la importación o adquisición en otros Estados miembros de la Unión Europea de productos envasados, para su puesta en el mercado” (Ley 11/1997, de 24 abril).

Ejemplo: Empresa que compra o alquila pallets para la comercialización de sus productos.

Productor de residuos

“Cualquier persona cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos” (DIRECTIVA 2008/98/CE).

Poseedor de residuos

“El productor de residuos o la persona física o jurídica que esté en posesión de residuos” (DIRECTIVA 2008/98/CE)

Recuperadores de residuos de envases y envases usados o multiuso

“Los agentes económicos dedicados a la recogida, clasificación, almacenamiento, acondicionamiento y comercialización de residuos de envases y/o embalaje de madera, para su preparación para la reutilización, reciclaje y otras formas de valorización” (Ley 11/1997).

Ejemplo: Un recuperador de residuo de envases de madera que recoge pallets y en función del deterioro de éste, lo arregla y lo vuelve a poner en circulación o bien lo lleva a triturar para otros fines.

Usuario primario

“Se define usuario primario a todo agente económico dedicado al primer envasado y embalado de productos para su puesta en el mercado”.

Ejemplo: Empresa manufacturera.

Usuario secundario

“Se define como todo agente económico que utiliza un envase o embalaje de madera proveniente de un usuario primario”.

Ejemplo: Empresa de gran distribución que utiliza los pallets que le llegan por parte de sus proveedores.

Sistema Pool

“Servicio de gestión integral de palets que consiste en proporcionar a los clientes usuarios palets nuevos, usados o reparados. Este servicio incluye las operaciones de recogida, transporte, clasificación, reparación y gestión de residuos. Los Sistemas Pool identifican los palets de su propiedad con color y anagrama exclusivos de la empresa concreta”.

Palet

“Es una plataforma rectangular y horizontal utilizada como base para apilar, almacenar, manipular y transportar cargas en general. La altura sobre el suelo permite su manejo mediante medios mecánicos que en forma de horquillas se introducen por debajo, asegurando su manipulación y la de la carga transportada”.

Pallet EUR: tipo de palet normalizado en Europa con una medida estándar de 800 x 1200 mm, con características de fabricación, uso y reparación determinadas para una mayor calidad-durabilidad.

Cajones, Cajas, Jaulas y Envases Similares

Las cajas y cajitas de tableros macizos son utilizadas para el envasado y el transporte de diversas mercancías.

Las cajas de listones, tales como cajas, bandejas, jaulas y bateas se utilizan generalmente para el transporte de frutas, hortalizas, etc. y los envases de grandes dimensiones se utilizan para el transporte de artículos de vidrio, alfarería, etc.

Las cajas de madera laminada o desenrollada, sin trenzar, son las utilizadas para el queso, para productos farmacéuticos o cajas de fósforo y los envases troncocónicos de listones, se destinan al transporte de mantequilla o frutas.

Los envases cilíndricos o en forma de tonel, que no constituyen manufacturas de tonelería, principalmente son los utilizados para el transporte de colorantes o de determinados productos químicos.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

El presente estudio ha llevado a establecer una metodología de análisis que alcance la complejidad del ciclo de vida del envase y embalaje de madera en sus tres fases principales:

- Fabricación.
- Utilización.
- Recuperación.

1.3.1. FASE DE FABRICACIÓN

La fase de fabricación constituye el origen del ciclo de vida del envase y embalaje de madera. Su análisis y estudio permite conocer, básicamente, el volumen total de envases y embalajes incorporado al mercado por parte de los fabricantes, así como sus diferentes destinos.

Los fabricantes venden sus productos bien a usuarios primarios, bien a empresas que gestionan los productos en un sistema de pool o de alquiler.

Algunos fabricantes de envases y embalajes de madera realizan, también, las actividades de recuperación, pues reparan a petición de sus clientes los palets y/o embalajes que fueron vendidos en su día como nuevos.

En algunos casos, también, se comercializan los envases y/o embalajes mediante el alquiler directamente, de esta forma continúan siendo propiedad de los fabricantes, que además se encargan de su reparación.

1.3.2. FASE DE UTILIZACIÓN

Los usuarios primarios dentro de la cadena de comercialización hacen llegar a los usuarios secundarios envases y embalajes industriales de un solo uso o de alquiler, generalmente pallets, que se utilizan en el transporte de sus mercancías.

En este sentido se asume que la facturación de un usuario, en la mayoría de los casos, está directamente relacionada con el volumen de utilización de pallets y embalajes de madera.

Los usuarios secundarios pueden reutilizarlos, independientemente de que hayan sido fabricados para un solo uso o no; o bien, destinarlos a su recuperación. Cuando pertenecen a un sistema pool, éstos suelen ser recogidos por la empresa que lo gestiona.

Por otro lado, los usuarios secundarios pueden actuar, también, como usuarios primarios, embalando sus productos con envases y/o embalajes comprados directamente a los fabricantes o contratando un sistema pool.

Por último, se debe precisar que el embalaje también es susceptible de traspasar la frontera nacional mediante las operaciones de importación o exportación que realicen tanto usuarios primarios como secundarios.

1.3.3. FASE DE RECUPERACIÓN

En esta fase el residuo de envase y embalaje de madera es recogido por el gestor correspondiente, recuperador o reciclador que, en función del estado de éste, podrá realizar una de las siguientes opciones:

- A. Reparar el envase o embalaje susceptible de preparación para la reutilización y enviarlo de vuelta a esta fase, comercializándolo como embalaje de segunda mano.
- B. Tratar el envase o embalaje como residuo de madera y valorizarlo. Esta valorización puede darse en forma de reciclaje, transformando el residuo de madera en otro producto o parte de un producto, como por ejemplo la fabricación de tablero aglomerado o de briquetas para calefacción; o, en forma de valorización energética, destinando el residuo a la incineración con recuperación energética.

Las empresas que gestionan los sistemas pool también suelen destinar los envases y embalajes o las partes que han sido sustituidas en su reparación, a valorización cuando su deterioro es tal que impide su preparación para la reutilización.

En esta fase es necesario precisar la diversidad de agentes implicados en la recuperación de residuos de envases y embalajes de madera, básicamente gestores de residuos, recuperadores y recicladores, y que pueden abarcar en mayor o menor medida las actividades de recogida, transporte, reparación y reutilización, tratamiento (trituration), fabricación de reciclados o valorización energética.

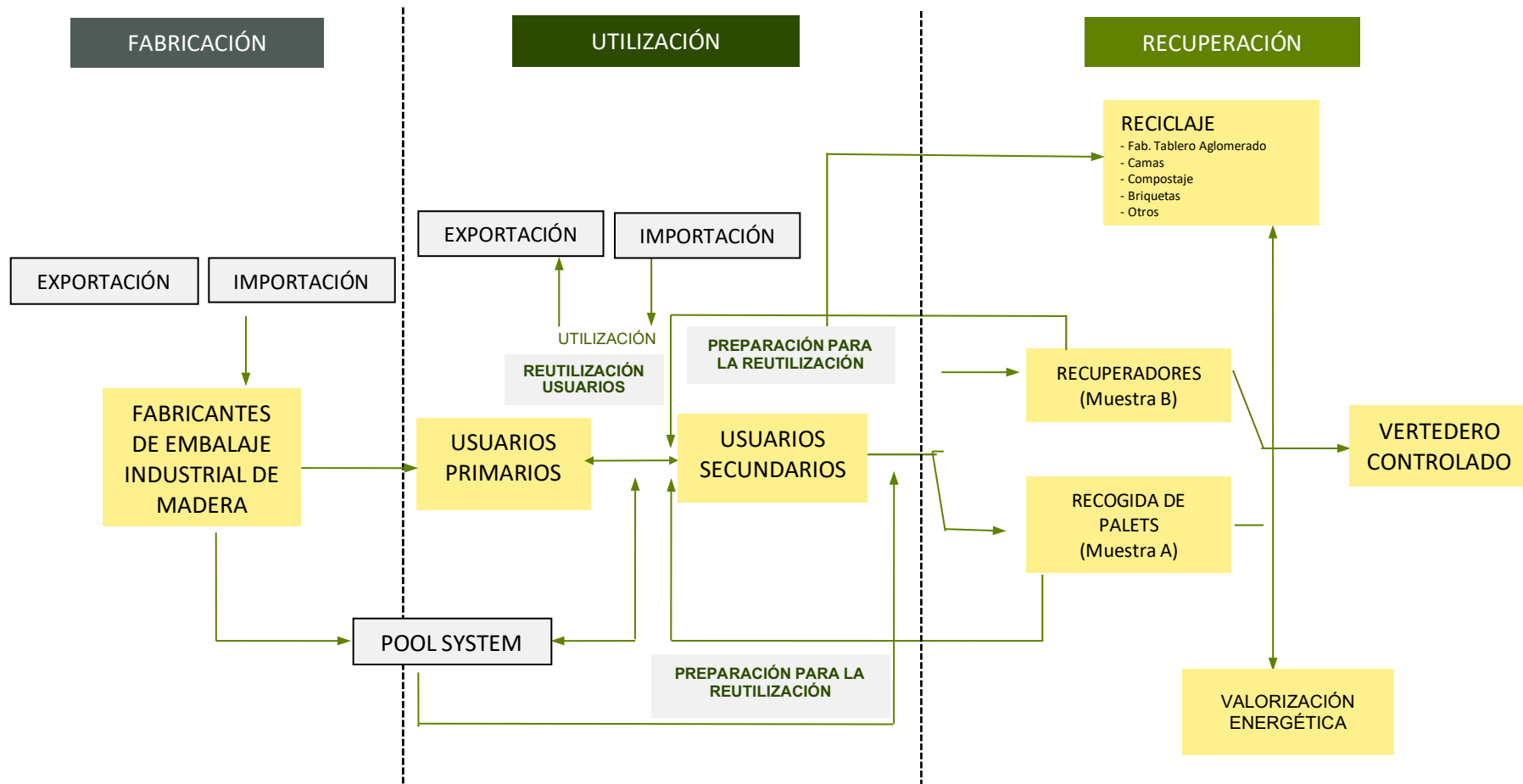


FIGURA 2. CICLO DE VIDA DE LOS ENVASES DE MADERA.

1.4. INFORMACIÓN DE PARTIDA EN EL ANÁLISIS DEL SISTEMA

Para conocer el volumen total de envase y embalaje puesto en el mercado por parte de fabricantes, contamos con los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) para cada tipo de productos correspondientes al año 2020. Se trata de los códigos de producto (PRODCOM): 1624113305, 1624113503, 1624120002, 1624132007 y 1624135000.

TABLA 1. DATOS SEGÚN INE SOBRE LA FABRICACIÓN DE EMBALAJE INDUSTRIAL 2017, 2018, 2019 Y 2020.

Tipos de embalaje industrial	2016		2017		2018		2019		2020	
	Cantidad	Valor (miles €)	Cantidad	Valor (miles €)	Cantidad	Valor (miles €)	Cantidad	Valor (miles €)	Cantidad	Valor (miles €)
Palets simples (Ud)	51.413.140	331.118	57.611.554	370.767	64.183.572	426.603	70.248.799	457.317	73.921.212	464.206
Palets-caja y otras plataformas para carga (Ud)	22.392.907	82.393	20.536.953	92.803	20.796.082	93.801	22.062.203	99.248	22.891.484	86.918
Barriles, cubas, tinas y demás tonelería (Kg)	24.157.044	109.645	25.144.714	117.591	22.507.162	119.580	24.265.863	134.836	22.905.899	118.286
Cajas, cajitas, jaulas, tambores y similares (Kg)	354.916.520	279.825	364.323.840	296.579	375.304.909	289.419	329.931.598	310.811	313.495.947	277.214
Tambores (carretes) para cables (Kg)	30.617.395	22.660	35.967.677	23.959	35.864.730	25.565	32.289.521	24.157	31.640.344	21.591

En la TABLA 1 se muestran los datos de fabricación de embalaje industrial de madera para los años 2017, 2018, 2019 y 2020 según el INE.

En el periodo 2018-2019 continua el aumento del volumen de fabricación de “palets simples” del orden de 5,23% y de un 3,76% en la fabricación de “palets-caja y otras plataformas para carga”. Sin embargo, se muestra un descenso del volumen de fabricación de “barriles, cubas, tinas y demás tonelería”, “cajas, cajitas, jaulas, tambores y similares” y de “tambores (carretes) para cables” del 5,60%, 4,98% y 2,01%, respectivamente.

En la Tabla 2 se puede apreciar (en los periodos considerados) el aumento o disminución (%) que sufren los diferentes embalajes industriales.

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

TABLA 2. INCREMENTO DE FABRICACIÓN (%) DE EMBALAJES DE MADERA DE 2017, 2018, 2019 Y 2020 SEGÚN INE.

Periodo	Palets simples (Ud)	Palets-caja y otras plataformas para carga (Ud)	Barriles, cubas, tinas y demás tonelería (Kg)	Cajas, cajitas, jaulas, tambores y similares (Kg)	Tambores (carretes) para cables (Kg)
2015 - 2016	5,2%	-4,3%	7,4%	-15,4%	14,3%
2016-2017	12%	-8%	4%	3%	17%
2017-2018	11%	1%	-10%	3%	-0,3%
2018-2019	9,5%	6%	7,8%	-12%	-10%
2019-2020	5,23%	3,74%	-5,60%	-4,98%	-2,01%

Mediante la base de datos de comercio exterior de la Agencia Tributaria, se ha conseguido información sobre importación y exportación de envases y embalajes vacíos de madera que se declaran en las aduanas.

En 2020, los envases de madera **importados** disminuyeron a 99.528,12 toneladas, mientras que las cantidades **exportadas** fueron de 94.944,01 toneladas. Notándose un significativo descenso del 11% para las toneladas de madera importada y un descenso del 17,75% para la cantidad de madera exportada.

En la FIGURA 3 se muestra la representación de las exportaciones e importaciones de envases de madera según la base de datos de comercio exterior de la Agencia Tributaria durante 2004-2020 en toneladas.

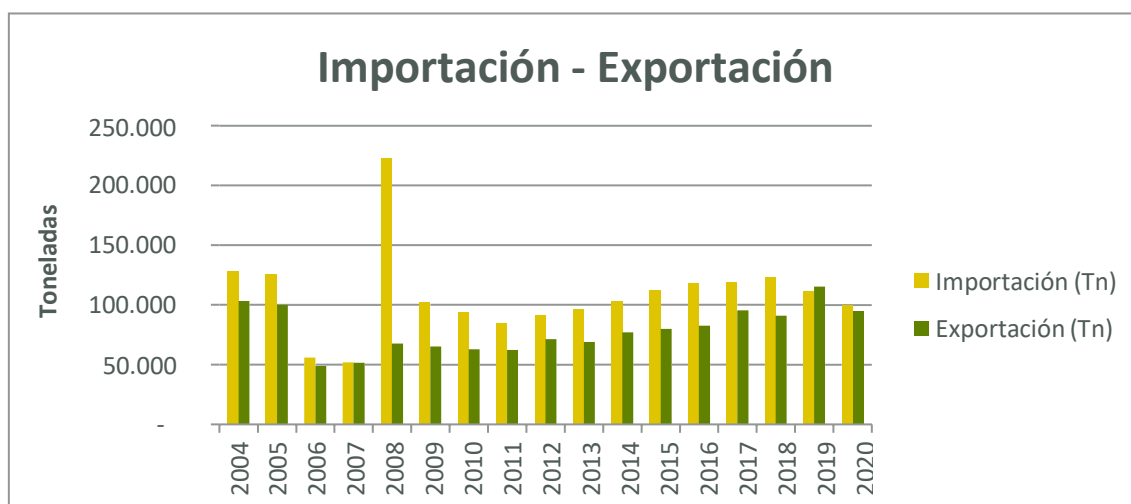


FIGURA 3. IMPORTACIONES-EXPORTACIONES SEGÚN AGENCIA TRIBUTARIA.

Las operaciones de importación y exportación se realizan, principalmente, entre España y Portugal.

Se aprecia que las importaciones en volumen de envases de madera han sido en los últimos años ligeramente superiores a las exportaciones, con la excepción del año 2008, en el que la diferencia entre las importaciones y las exportaciones fue notablemente superior debido a la disminución de los precios del mercado de la madera procedente de Francia y Portugal, producida por el exceso de oferta, a consecuencia de la tormenta Klaus en Francia y por el fenómeno del nematodo del pino en Portugal.

En 2010 la diferencia entre importaciones-exportaciones vuelve a descender, situándose en la misma línea que años anteriores.

En 2011 se observa que disminuyen las importaciones en volumen de envases de madera de forma inapreciable. En 2012 aumentan tanto las importaciones como exportaciones, mientras que en 2013 continúan aumentando las importaciones, pero en este caso, se puede observar un ligero descenso de las exportaciones respecto al año anterior.

Así mismo, se observa un incremento en la tendencia a partir de 2014 en el volumen de importaciones y exportaciones.

Esta tendencia se mantiene ascendente en cuanto al volumen de exportaciones, pero se estabiliza en los dos últimos años de estudio, 2017, 2018 y 2019, en el volumen de importaciones. En los datos de este último año de estudio, 2020, se observa el ligero descenso de las importaciones y exportaciones, respecto al año 2019. Siendo dicho descenso ocasionado por la crisis económica derivada de la pandemia mundial del Covid-19.

1.4.1. FASE DE UTILIZACIÓN

Los criterios empleados para analizar esta fase del estudio han partido, principalmente, del conocimiento de FEDEMCO de los principales sectores de usuarios primarios y secundarios de los envases, embalajes y pallets, así como de la ayuda de algunos expertos en logística en determinados sectores.

En la fase de utilización se han analizado los sectores detectados, priorizando dentro de cada uno de ellos a las empresas de mayor facturación, en total empresas, con el fin de obtener una representatividad significativa dentro de cada sector.

Para el cálculo de esta representatividad se ha contado con datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística (INE) sobre facturación por sectores industriales en España, así como del directorio de empresas de la base de datos de E-INFORMA (Tablas Anexo II)

Cabe señalar la ausencia de información oficial actualizada sobre el tráfico de envases y embalajes en España.

Por otro lado, respecto al volumen de residuo de madera generado en España por el sector de la industria extractiva, manufacturera y energética y el sector servicios, los últimos datos que proporciona el INE corresponden a 2019.

TABLA 3. VOLUMEN DE RESIDUOS DE MADERA GENERADOS EN ESPAÑA EN 2018 EN LOS SECTORES ESTUDIADOS.

FUENTE: INE.

Tipo de industria	Residuo de madera (Tn)
Industria manufacturera (2018)	585.897
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	23.686
Industrias del papel, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	43.738
Industrias química y fabricación de productos de caucho y plásticos	35.924
Industrias de otros productos minerales no metálicos	12.198
Metalurgia y otros productos metálicos (excepto maquinaria y equipos)	25.178
Fabricación de productos informáticos, electrónicos, maquinaria y material de transporte	73.378
Reparación e instalaciones de maquinaria y equipo	44.626
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado (2018)	1.722
Industrias extractivas (2018)	507
Total	588.136

A las toneladas totales se les ha descontado las generadas por el sector de la industria de la madera y del corcho y por el sector de fabricación de muebles, ya que la cantidad de residuos de envase y embalaje generados por estas industrias se considera despreciable frente a las que generan viruta, serrín, fibras de corte, madera, retales, despuntes y sobras de tablero.

1.4.2. FASE DE RECUPERACIÓN

1.4.2.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN AMBIENTAL DE ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES

ÁMBITO EUROPEO

La Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases, establece en su artículo 12 referente a los sistemas de información, la necesidad de que los Estados Miembros adopten las medidas necesarias para crear de forma armonizada bases de datos sobre envases y residuos de envases, con el objetivo de que los Estados Miembros y la Comisión puedan controlar el cumplimiento de los objetivos marcados.

Además, en la Decisión 2005/270/CE de la Comisión, de 22 de marzo de 2005 se establecen los modelos de bases de datos de conformidad con la Directiva anterior. Los modelos que aparecen en los anexos de dicha decisión deben presentarse anualmente, junto con una descripción de cómo se han recopilado los datos, así como las características de las bases de las que se hayan extraído los datos.

Los datos estadísticos solicitados por Eurostat hablan de "residuo generado" en el ámbito nacional de cada país, "Domestic".

Los datos calculados en el presente estudio se refieren al residuo "que queda en el territorio español" durante un año. Es decir, se descuenta todo lo que genera residuo en otros territorios

(por ejemplo, un palé con naranjas que se exporta y no vuelve), o lo que por ser reutilizado por usuarios o gestores concluimos no genera residuo en el año.

Si la metodología del estudio considerara que el residuo generado fuera igual al volumen puesto en el mercado cada año, sin tener en cuenta la preparación para la reutilización de los pallets, podríamos estar alterando la validez estadística del dato, minorando la tasa de reciclaje.

ÁMBITO NACIONAL

En el ámbito nacional es la Ley 11/1997 la que regula a los envases y residuos de envases, aprobado su desarrollo por el Real Decreto 252/2006, transponiendo la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases, la cual establece los objetivos de reciclaje y valorización a alcanzar en 2025, actualizados por la reciente Directiva 2018/852 y citados con anterioridad en el apartado “1.1 Antecedentes y objetivo del estudio”.

El RD 782/98 que desarrolla la Ley 11/1997, se establece en su Reglamento para la ejecución la obligación de elaborar una serie de documentos que se convierten en los mecanismos de control para el cumplimiento de los objetivos marcados.

Estos documentos son:

- I. **Planes Empresariales de Prevención:** Deben ser presentados por los envasadores que superen los límites establecidos, y aprobados por los organismos medioambientales de las Comunidades Autónomas. Además, anualmente se debe acreditar el grado de cumplimiento de los planes aprobados.
- II. **Declaración Anual de Envases:** Muchas Comunidades Autónomas ya han regulado modelos para realizar dicha declaración.

Por lo tanto, según lo expuesto, las Comunidades Autónomas deberían poseer la información relativa a los envases de los distintos materiales puestos en el mercado, así como conocer el destino final de los residuos de envases. Por esta razón, para la realización del presente estudio se ha considerado necesario el contacto con diversos organismos con competencias ambientales en el ámbito autonómico, pidiendo información sobre:

- Declaración de envases de las empresas en cuanto a cantidades de residuos de envases y embalajes de madera reciclados, valorizados y reutilizados durante el año 2019. (Si no se disponía de esta información se han solicitado datos generales de generación de residuos de madera).
- Información sobre gestores de residuos de madera autorizados por la Comunidad Autónoma de cara a la actualización del censo elaborado por FEDEMCO.

RESULTADOS

La información mencionada en el párrafo anterior se solicitó a 23 organismos con competencias medioambientales en diferentes Comunidades Autónomas. De éstos han aportado datos al estudio de 2021 cuatro organismos. Por lo tanto, se muestran a continuación los datos facilitados por las CC. AA para el estudio de 2020. Los resultados fueron los siguientes:

Islas Baleares – Menorca

El “Consorti de Residus i Energia de Menorca” proporciona información de los tres gestores de residuos autorizados para madera que hay en la isla: “Triatges Menorca, S.L.”, “J. Taltavull, S.L.” y “Excavaciones Moll, S.L.”. En el año 2020 se ha reciclado materialmente 1.272,28 toneladas de madera a través de los puntos limpios y unas 1.806,52 toneladas podrían haber sido eliminadas mediante vertedero. Los costes de vertido para residuos no peligrosos en el vertedero de Milà es de 35,44€/t.

Comunidad de Madrid

La Comunidad de Madrid ha comunicado que el único dato que conocían correspondía al valor de valorización de la comunidad autónoma, siendo este de 1.542 toneladas para el año 2020.

Aragón

El Gobierno de Aragón informa que la cantidad de residuos de envases de madera producidos en Aragón con el código LER 150103, “envases de madera” asciende a 32.523,6 Tn, siendo la cantidad de residuos de envases y embalajes de madera reciclados y valorizados de 104.006,25 Tn, de valorización energética 4.261,3 Tn y de vertedero controlado 40,78 Tn.

Castilla La Mancha

La junta de Castilla La Mancha comunica que, según la declaración anual de envases, en 2020 se pusieron en el mercado 461,03 toneladas de envases de madera de las que se recuperaron 8,94 toneladas (2,06 toneladas menos que el 2019), lo que supone un porcentaje de reciclado del 1,95 %.

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

TABLA 4. DATOS APORTADOS POR LOS ORGANISMOS AMBIENTALES DE LAS CCAA.

CC. AA.	Organismo consultado	Cantidades declaradas años 2017-2018-2019-2020	
		D.E.*	R.G.**
Andalucía	Junta	-	-
Aragón	Gobierno	59.716,60	40,78
Asturias	Gobierno	-	-
Baleares	Consell Insular Formentera	-	-
	Consell Insular de Mallorca	-	-
	Consell Insular de Menorca	3.078,81	1.806,53
	Consell Insular de Ibiza	-	-
Canarias	Gobierno	-	-
Cantabria	Consejería de Medio Ambiente		
Castilla La Mancha	Consejería de Medio Ambiente	755,00	37.871,84
Castilla y León	Consejería de Medio Ambiente	-	-
Cataluña	Junta de residuos	-	-
Ceuta	Consejería de Medio Ambiente	-	-
Comunidad Valenciana	Consejería de Medio Ambiente	-	-
Extremadura	Junta	10.815,00	512,00
Galicia	Xunta	-	-
La Rioja	Consejería de Medio Ambiente	-	-
Madrid	Consejería de Medio Ambiente	-	-
Melilla	Gobierno	-	-
Murcia	Consejería de Medio Ambiente	-	-
Navarra	Gobierno	143,00	26.282,00
País Vasco	Gobierno	45.567,00	72.371,00
VOLUMEN DECLARADO		117.075,00	138.884,00

*D.E. (Declaración de Envases Generados): Información declarada por empresas de distintos sectores.

**R.G. (Registro de Gestores): Información declarada por empresas dedicadas a la gestión de residuo.

N.D.: No disponen de estos datos.

CONCLUSIONES

En el decimotercer año del estudio de la “Tasa de Valorización de los Envases y Embalajes de Madera en España en 2020”, el número de respuestas por parte de organismos con competencias medioambientales en las diferentes Comunidades Autónomas siguen siendo escasas como ha ocurrido en los estudios anteriores, a pesar de que algunas Comunidades Autónomas ya han creado bases de datos en función del tipo de residuo generado y gestionado. Sin embargo, sí se ha notado una mayor participación de éstas con respecto a los últimos años, pero, aun así, la información sigue siendo escasa.

La información proporcionada proviene de dos fuentes, la información declarada por empresas de distintos sectores y por empresas dedicadas a la gestión de residuos.

En los datos facilitados no se refleja ningún tipo de relación entre las cantidades de residuos proporcionadas, y el tamaño de la Comunidad que los aporta. Esto puede indicar, que aún hay ciertas empresas que no aportan dichos datos, no cumpliendo con la legislación aplicable en cada caso. Debido a la escasez de los datos, no se concluye en nada específico.

La escasa información disponible por parte de los organismos con competencias medioambientales en España, referente a la gestión de residuos de envases y embalajes de madera, hace necesario la consulta de otras fuentes de información, como son las empresas dedicadas a la gestión de residuos de madera, aparte de a los propios usuarios y generadores.

1.4.2.2. INFORMACIÓN DE PARTIDA FASE DE RECUPERACIÓN

A. RECUPERADORES

La información disponible de los recuperadores se ha extraído, principalmente, del censo que FEDEMCO elabora y actualiza a partir de fuentes dentro del propio sector y de los registros oficiales de sectores de las Comunidades Autónomas.

Así, se parte de una base de datos realizada por FEDEMCO, que se ha ido actualizando durante la realización de este estudio en años anteriores.

La actualización del censo se realiza cada año a partir de la consulta de los registros oficiales autonómicos de gestores autorizados para el tratamiento de residuos no peligrosos de madera. Dentro de éstos, se confirma directamente con cada gestor que se dedican, en la práctica y de forma significativa, a los residuos de envases y embalajes de madera.

Tras la actualización inicial, se procede por lo tanto a comprobar telefónicamente la actividad de estos gestores autorizados para residuos de madera, y a actualizar sus datos de contacto. Aquellas empresas que declaran no gestionar residuos de envases y embalajes de madera aun estando autorizadas para su gestión, no se incluyen en el censo. Quedando así únicamente aquellas empresas cuya actividad es la que interesa para la realización del presente estudio.

El censo de recuperadores se ha dividido en cuatro subgrupos de actividad:

- Preparación para la reutilización de palés y embalajes.
- Recogida y Transporte.
- Recogida, Transporte y Tratamiento (trituración).
- Tratamiento (trituración).

Se han clasificado las empresas en dichos subgrupos atendiendo a su actividad principal, aunque es frecuente que algunas empresas realicen, también, actividades de los otros subgrupos en menor medida, principalmente en el sector de recogida de palés.

De este modo, el censo en 2020 consta de 574 empresas, de las cuales 156 empresas corresponden a preparación para la reutilización de palés y embalajes (excluyendo a fabricantes de palé nuevo que también puedan dedicarse a la actividad), 227 empresas a recogida y transporte, 102 empresas a recogida, transporte y tratamiento (trituración), 36 empresas a tratamiento (Trituración) y 53 empresas dedicadas a la valorización energética.

TABLA 5. CENSO DE NÚMERO DE EMPRESAS PARA EL AÑO 2018, 2019 Y 2020 POR ACTIVIDAD.

	2018	2019	2020	Variación 2020
Preparación para la reutilización de palés y embalajes	161	160	156	-2,5%
Recogida, transporte y tratamiento (trituración)	64	102	102	0,0%
Tratamiento (trituración)	25	35	36	2,9%
Recogida y transporte	239	223	227	1,8%
Valorización energética	13	57	53	-7,0%
TOTAL	502	577	574	-0,5%

Respecto al censo de 2019, se puede observar que ha aumentado el número de empresas consultadas de la actividad “tratamiento (trituración)” y “recogida y transporte”, mientras que el número de empresas de “recogida, transporte y trituración” se mantiene constante. Sin embargo, se ha experimentado un descenso en las empresas cuyas actividades son “preparación para la reutilización de palés y embalajes” y “valorización energética” como consecuencia de la crisis económica ocasionada por la pandemia mundial del Covid-19.

B. RECICLADORES

El censo y la muestra de partida se dividen en dos, según el destino del residuo de madera:

1. Los **Fabricantes de tablero** aglomerado como principales recicladores de madera en España, según fuentes de:
 - FEDEMCO
 - ANFTA (Asociación Nacional de Fabricantes de Tablero Aglomerado).

Según los datos de ANFTA, el volumen de materia prima procedente de residuos comerciales (palés, embalaje y madera de demolición) utilizada para la fabricación de tableros, asciende a 737.364,55 toneladas en el año 2020 a partir de la aplicación de una densidad media a los metros

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

cúbicos declarados. La fabricación de tablero aglomerado mantiene su tendencia al alza en 2020 en base a la demanda de residuos de madera para su fabricación.

TABLA 6. CONSUMO DE MATERIA PRIMA UTILIZADA POR LAS FÁBRICAS DE TABLERO AGLOMERADO CLASIFICADA POR ORIGEN NACIONAL. FUENTE: ANFTA.

CONSUMO NACIONAL 2020		
Consumo ANFTA (m ³ SC)	Reciclado palés y embalajes (Tn)	Total ANFTA
Galicia - Asturias	51.882	2.143.723
Madrid - C. Mancha - Extremadura	201.041	385.096
Euskadi - Cantabria	115.651	195.172
Castilla León	31.963	971.845
La Rioja - Navarra - Aragón	101.026	300.941
Cataluña	276.486	282.703
C. Valenciana - Murcia	240.224	373.385
Andalucía	116.136	207.446
Total Nacional	1.134.407	4.860.312

(*) Densidad de la madera reciclada 650 kg/m³ S.C.

TABLA 7. CONSUMO TOTAL DE MATERIA PRIMA UTILIZADA POR LAS FÁBRICAS DE TABLERO AGLOMERADO. FUENTE: ANFTA.

	Consumo ANFTA (m ³ SC)					TOTAL
	Total Nacional	Portugal	Francia	Resto del mundo	Total importación	
Reciclado palés y embalajes	1.134.407	-	327.430	0	327.430	1.461.837
Total ANFTA	4.860.312	-	327.430	0	327.430	5.187.742

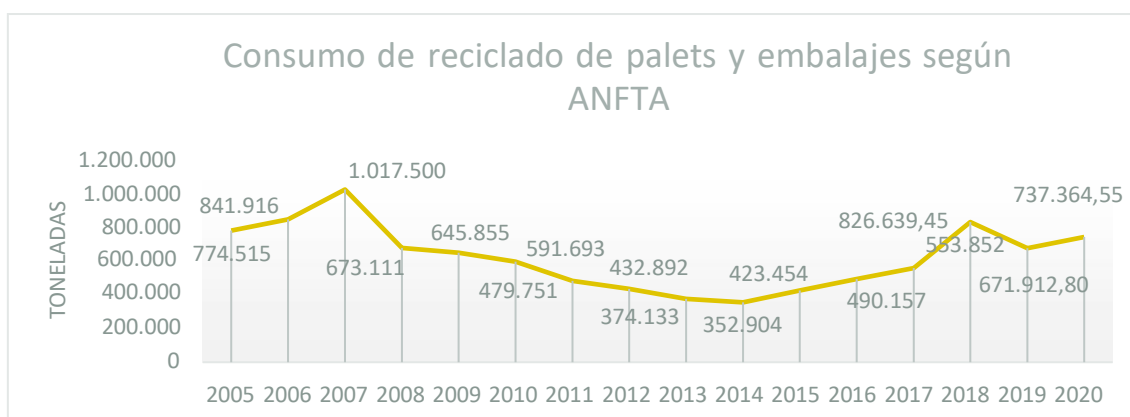


FIGURA 4. EVOLUCIÓN DEL CONSUMO NACIONAL DE RECICLADO DE RESIDUOS COMERCIALES (PALÉS Y EMBALAJES). FUENTE: ANFTA.

En la FIGURA 4 se ha incluido el valor de reciclado de residuos comerciales (palés y embalajes) nacional tras realizar la conversión de m³ S.C. a toneladas (0,65 toneladas/m³ S.C.), al cual le corresponde un valor según ANFTA de 1.134.407 m³, por lo que equivale a 737.364,55 toneladas.

Se puede observar un aumento del 9,74% en 2020 en el consumo de reciclado a partir de residuos comerciales en comparación con el año 2019, cambiando de este modo la tendencia del año anterior.

2. Incineración de **residuos sólidos urbanos (RSU)**, cuyo censo se realiza a partir de:
 - FEDEMCO.
 - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
 - Ecoembalajes España (ECOEMBES).

Según datos de ECOEMBES del año 2020, en las instalaciones incineradoras de RSU se reciclaron/valorizaron 12.216 toneladas, de envase de madera doméstico, comercial e industrial. En la Tabla 8 se desglosa esta cifra entre reciclado, valorización energética y valorización total, mientras que en la Tabla 9 se muestra las cantidades de madera recogidas por cada Comunidad Autónoma según datos oficiales de Ecoembes.

TABLA 8. CANTIDADES RECICLADAS/VALORIZADAS 2020. FUENTE: ECOEMBES.

	Cantidades recicladas/valorizadas (t)	
	Madera	TOTAL
TOTAL RECICLADO	7.435	1.490.283
% Reciclado	60,9%	80,7%
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	559	92.338
% Valorización energética	4,6%	5,0%
TOTAL VALORIZACION	7.994	1.582.622
% Valorización total	65,4%	85,7%
TOTAL ADHERIDO	12.216	1.846.765

TABLA 9. CANTIDADES RECOGIDAS DE MADERA 2020. FUENTE: ECOEMBES.

Comunidades Autónomas	Madera	TOTAL (Tn)
ANDALUCÍA	2.149	22.315
CANTABRIA	147	1.559
CASTILLA Y LEÓN	1.242	8.262
CASTILLA-LA MANCHA	9	6.798
CATALUÑA	1.346	10.385
GALICIA	720	6.308
LA RIOJA	0	166
MADRID	1.505	42.808
PAÍS VASCO	308	2.155
REGIÓN DE MURCIA	10	1.527
TOTAL ESPAÑA	7.435	157.171

Las toneladas de envase doméstico, comercial e industrial de madera incineradas en 2020 han sufrido un descenso del 28.9% respecto al año 2019, en el cual la cantidad fue de 9.584 toneladas. Dicho descenso ha sido producido por el cierre y ralentización de la actividad industrial provocado por la crisis del Covid-19.

REPARADORES

La Decisión de Ejecución (UE) 2019/665 de la Comisión de 17 de abril de 2019 que modifica la Decisión 2005/270/CE, por la que se establecen los formatos relativos al sistema de bases de datos de conformidad con la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases establece la posibilidad de tener en cuenta los envases de venta reutilizables, en lo que respecta a los envases de madera que se reparen para su reutilización. Por este motivo, esta modificación se tiene en cuenta en el estudio a partir del año 2020.

En este apartado se reflejan los datos referentes a los servicios a la madera, donde se incluyen la reparación de palets, barriles, lijados de madera, etc. para su reutilización.

TABLA 9. VALOR (MILES €) DE MADERA RECUPERADA 2018-2019-2020. FUENTE INE. "ENCUESTA INDUSTRIAL ANUAL DE PRODUCTOS 2020".

	2018	2019	2020	
Servicios a la madera (Reparación de palets, barriles; lijado de tableros, etc.)	103.798	110.117	108.596	Valor (miles €)

Como se observa en la Tabla 9, existe una evolución creciente en el valor en miles de euros de la cantidad de madera reparada desde 2018 hasta el pasado año, pero en este caso el 2020 ha experimentado un considerable descenso ocasionado, como ya se ha dicho anteriormente, por la pandemia mundial sufrida en el año anterior.

1.5 METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL ANÁLISIS DEL SISTEMA

1.5.1 FASE DE FABRICACIÓN

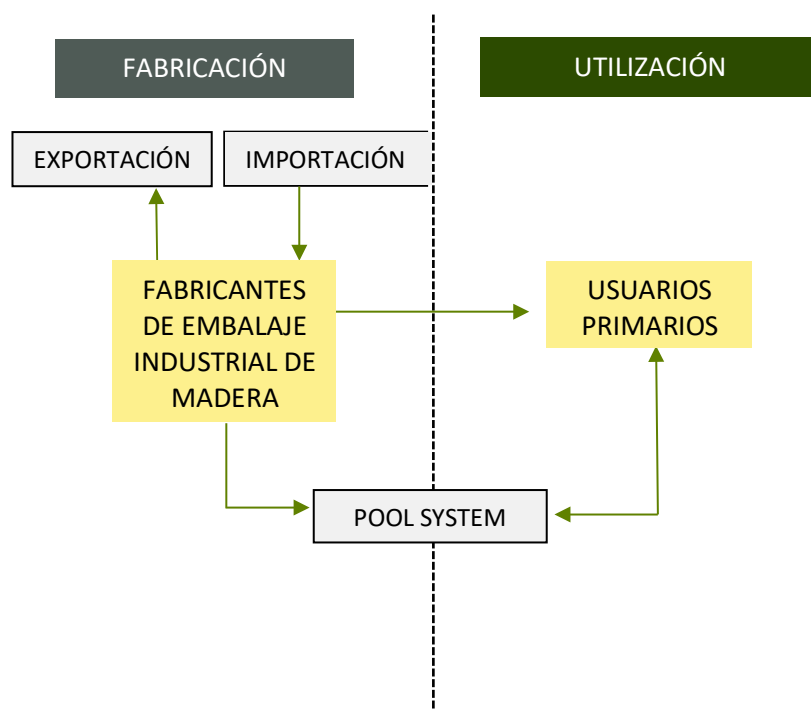


FIGURA 5. DIAGRAMA DE LA FASE DE FABRICACIÓN.

Se limita a la explotación de los datos aportados por el INE para 2020 en cuanto a valor, unidades y volúmenes de envases, embalajes y palés fabricados en España, así como los datos de exportación e importación de envase y embalaje nuevo (vacío) aportados por Aduanas.

Se desconocen las cantidades fabricadas específicamente para abastecer a las empresas cuya actividad es alquilar y reutilizar los productos, básicamente palés.

Según datos de estudios anteriores, el 20% en peso del total fabricado podría ir destinado a estos sistemas, por reposición o aumento de cuota de mercado, ya sea escala nacional o internacional.

1.5.2 FASE DE UTILIZACIÓN

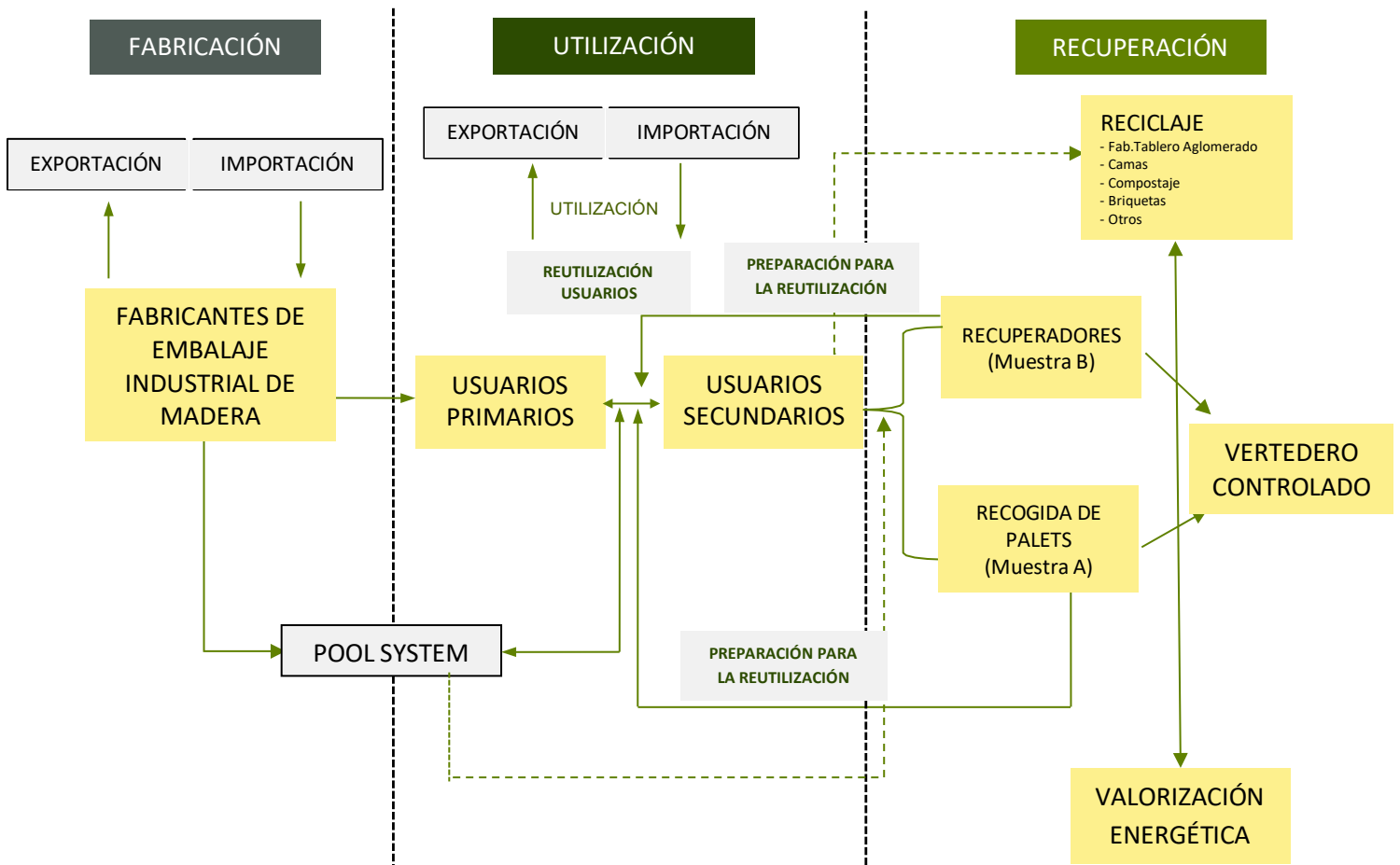


FIGURA 6. DIAGRAMA DE LA FASE DE UTILIZACIÓN

En segundo lugar, se han estudiado los sectores a los que los fabricantes de envases y embalajes de madera destinan sus productos, es decir, los sectores usuarios del embalaje industrial.

La metodología empleada en analizar este sector ha consistido en una encuesta elaborada conforme a los datos considerados de interés en dicho sector.

La información que se ha pretendido obtener mediante el cuestionario (página siguiente) cumplimentado telefónicamente, por e-mail es la siguiente:

1. Localización geográfica y tipo de actividad que desempeña.
2. Palés: Tipo, dimensión, cantidad e importación de palé utilizado por la empresa encuestada.
3. Porcentaje exportado, reutilizado o enviado otro gestor por las empresas usuarias respecto a la cantidad utilizada.
4. Envases y/o embalajes: Tipo, dimensión, cantidad e importación de embalajes utilizado por la empresa encuestada.
5. Porcentaje exportado, reutilizado o enviado otro gestor por las empresas usuarias respecto a la cantidad utilizada (Envases y/o embalajes).
6. Sistema de gestión de residuos utilizado.
7. Observaciones.

En la siguiente página podemos ver un ejemplo de la encuesta enviada a las empresas a cumplimentar para la obtención de los datos.

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

1

Nombre de empresa:	
CNAE:	
Domicilio completo:	
Teléfono / Fax:	
E- mail:	
Persona de contacto	
Cargo:	
Departamento:	

- 1) La columna CANTIDAD MANIPULADA se refiere a la TOTALIDAD de palets, envases y/o embalajes de madera que ha utilizado la empresa durante el año 2020 ya sean nuevos, de segunda mano, procedentes del extranjero y/o reutilizados. Se deberá indicar el peso de la unidad de cada tipo de envase y/o embalaje.
- 2) La columna PROCEDENTE IMPORTACION es el porcentaje de la cantidad de palets, envases y/o embalajes de la cantidad manipulada.
- 3) Indicar los porcentajes de palets, envases y/o embalajes de madera que se utilizan para exportación, reutilización nacional, y el que se destina a gestión de residuos (recuperación o reciclado).
- 4) Indicar el porcentaje de residuos de palets, envases y/o embalajes de madera que se destina a cada tipo de gestor.

PALETS DE MADERA

2

	PESO DE LA UNIDAD (Kg)	CANTIDAD MANIPULADA (UNIDADES)	PROCEDENTE IMPORTACIÓN (%)	UTILIZADO PARA EXPORTACION (%)	REUTILIZACIÓN NIVEL NACIONAL (%)	ENVIADO A GESTOR (RECUPERACION O RECICLADO) (%)
PALETS DE 1 USO						
PALET EUR						
OTROS PALETS						
PALET ALQUILER						

3

EMBALAJES Y ENVASES DE MADERA

4

	PESO DE LA UNIDAD (Kg)	CANTIDAD MANIPULADA (UNIDADES)	PROCEDENTE IMPORTACIÓN (%)	UTILIZADO PARA EXPORTACION (%)	REUTILIZACIÓN NIVEL NACIONAL (%)	ENVIADO A GESTOR (RECUPERACION O RECICLADO) (%)
EMBALAJE INDUSTRIAL *						
ENVASES LIGEROS **						
OTROS:						

*Cajones, jaulas, contenedores, bobinas, toneles, barriles, cubas, tinas y otros productos de tonelería, etc.
 ** Cajas para fruta, hortalizas, pescados, quesos, vinos, etc.

¿QUÉ SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS UTILIZA?

Sistema de Gestión de Residuos	%
A través de un fabricante o recuperador de palets o embalajes (Indicar nombre gestor)	
A través de un gestor de residuos en la empresa (Indicar nombre gestor)	
A través de un punto limpio o eco-parque fuera de la empresa	
A través de un vertedero controlado	
A través de un contenedor municipal o de polígono en vía pública	
Otros (ESPECIFICAR): *Biomasa, compost...	

6

OBSERVACIONES:



Respecto a la encuesta de usuarios, es importante destacar lo siguiente:

- Se ha considerado necesario separar los palés de otro tipo de embalajes de madera, ya que en estudios anteriores y a partir de los datos del INE, se ha comprobado que el volumen utilizado de palés es considerablemente superior al resto de envases y embalajes de madera. Asimismo, dentro de la tabla de palés se diferencia entre “palés de un solo uso”, “pallet EUR”, “otros palés” y sistema pool (“palés alquiler”).
- En el presente estudio se considera que los palés tipo EUR no son solamente los homologados sino también a aquellos que, aparte de contar con unas medidas estándar son multiuso o presentan características que aumentan su ciclo de vida, debido tanto a su robustez como a su facilidad para ser reparados, y reutilizados.
- Para realizar el análisis en profundidad de los sistemas de palés, se debería conocer lo siguiente:
 - Aprovisionamiento de palés nuevos al año.
 - Número de movimientos anuales medios o totales dentro del territorio español.
 - Cantidades destinadas a reciclaje.
- El porcentaje exportado por las empresas usuarias se debe descontar a la cantidad utilizada, con el fin de conocer el embalaje y/o envase que queda en el territorio nacional y es susceptible de ser gestionado como residuo.
- El porcentaje importado, que se supone que queda implícito en la cantidad utilizada anualmente, quedará como residuo para ser gestionado en el territorio nacional o será reutilizado por la propia empresa.

A pesar de la dificultad de investigar en todas las actividades que componen los diferentes sectores usuarios, y depender de la disponibilidad de las empresas a contestar la encuesta, se ha obtenido una muestra representativa obtenida por estratos, que corresponden con dichas actividades dentro de cada sector, obteniéndose así, una representatividad por facturación dentro de cada estrato.

Con el fin de explicar más detalladamente la obtención de la representatividad de las muestras dentro de los sectores analizados, en la siguiente tabla se muestra como ejemplo el sector de Fabricación de Material de Transporte, incluyendo los grupos de actividades y subgrupos que lo forman.

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

TABLA 10. EJEMPLO ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR DE FABRICACIÓN DE MATERIAL DE TRANSPORTE.

Sector		Industria manufacturera							
CNAE	Grupos de actividad	Muestra	Cifra negocio/ muestra	v*	Cifra negocio/ actividad	% Actividad	v**	Cifra negocio/ sector	% sector
25	Fabricación de productos metálicos, exp. Maquinaria y equipo								
2540	Fabricación de armas y municiones	m ₁₁	p ₁₁	v ₁₁	Q ₁₁	a ₁₁	V ₁₁		
2573	Fabricación de herramientas	m ₁₂	p ₁₂	v ₁₂	Q ₁₂	a ₁₂	V ₁₂		
2599	Fábrica de otros productos metálicos N.C.O.P.	m ₁₃	p ₁₃	v ₁₃	Q ₁₃	a ₁₃	V ₁₃		
26	Fabricación de productos informáticos, eléctricos y ópticos								
2611	Fabricación de componentes electrónicos	m ₂₁	p ₂₁	v ₂₁	Q ₂₁	a ₂₁	V ₂₁		
2620	Fabricación de ordenadores y equipos periféricos	m ₂₂	p ₂₂	v ₂₂	Q ₂₂	a ₂₂	V ₂₂		
2630	Fábrica de equipos de telecomunicaciones	m ₂₃	p ₂₃	v ₂₃	Q ₂₃	a ₂₃	V ₂₃		
2640	Fabricación de productos electrónicos de consumo	m ₂₄	p ₂₄	v ₂₄	Q ₂₄	a ₂₄	V ₂₄		
2670	Fabricación de instrumentos de óptica y equipo fotográfico	m ₂₅	p ₂₅	v ₂₅	Q ₂₅	a ₂₅	V ₂₅		
								s	b

(*)v: volumen de utilización de envases y embalajes detectado mediante encuestas

(**)V: volumen de utilización de envases y embalajes extrapolado por actividad

En la primera columna se muestran los CNAE de dos dígitos pertenecientes a los grupos de actividades dentro del sector y los de cuatro dígitos que pertenecen a las diversas actividades dentro de cada grupo.

En la columna referente a la muestra consta el número de empresas encuestadas dentro de cada actividad estudiada (m_i), su cifra de negocios (p_i) y el volumen de envases y embalajes utilizados en la muestra que se ha detectado mediante las encuestas (v_n).

A continuación, se muestra la cifra de negocios correspondiente a cada actividad (q_i), con las que se ha hallado la representatividad de las empresas. En la columna referente a la muestra consta el número de empresas encuestadas dentro de cada actividad estudiada (m_i), su cifra de negocios (p_i) y el volumen de envases y embalajes utilizados en la muestra que se ha detectado mediante las encuestas (v_n).

A continuación, se muestra la cifra de negocios correspondiente a cada actividad (q_i), con las que se ha hallado la representatividad de las empresas dentro de la actividad a la que corresponden (a_i):

$$a_i = \frac{p_i}{q_i} * 100$$

El volumen acumulado de envases y embalajes utilizados por las empresas de la muestra que operan dentro de una misma actividad (v_i), se ha extrapolado según la representatividad calculada anteriormente (a_i), obteniéndose así, el volumen de envases y embalajes estimado en cada actividad (V_i):

$$V_i = \frac{v_i}{a} * 100$$

Debido a la dificultad de investigar a todas las actividades que componen al sector correspondiente (n), el volumen de utilización obtenido en las actividades investigadas (n') se ha extrapolado a la totalidad de las actividades susceptibles de utilizar envases y embalajes de madera (n''), para lo que ha resultado necesario definir las siguientes variables:

n = número de actividades que comprenden el sector correspondiente.

n' = número de actividades investigadas del sector correspondiente.

n'' = número de actividades susceptibles de utilizar envases y embalajes de madera en el sector correspondiente.

Por tanto, estas variables seguirán la relación:

$$n' \leq n'' \leq n$$

$s_{n''}$ = cifra de negocios acumulada de las actividades susceptibles de utilizar envases y embalajes de madera dentro de un sector.

$s_{n'}$ = cifra de negocios acumulada de las actividades investigadas dentro de un sector.

$$S_{n'} = \sum_{i=1}^{n'} q_i ; \quad S_{n''} = \sum_{i=1}^{n''} q_i$$

Por lo tanto, la representatividad (b) de la cifra de negocios de las actividades investigadas ($s_{n'}$) con respecto a la cifra de negocios de las actividades susceptibles de utilizar envases y embalajes de madera ($s_{n''}$) se ha calculado de la siguiente forma:

$$b_i = \frac{S_{n'}}{S_{n''}} * 100$$

Por último, el volumen total estimado de utilización en las actividades analizadas extrapolado a la totalidad del sector será:

$$V_T = \left(\sum_{i=1}^{n'} V_i \right) * \frac{100}{b}$$

1.5.3 FASE DE RECUPERACIÓN

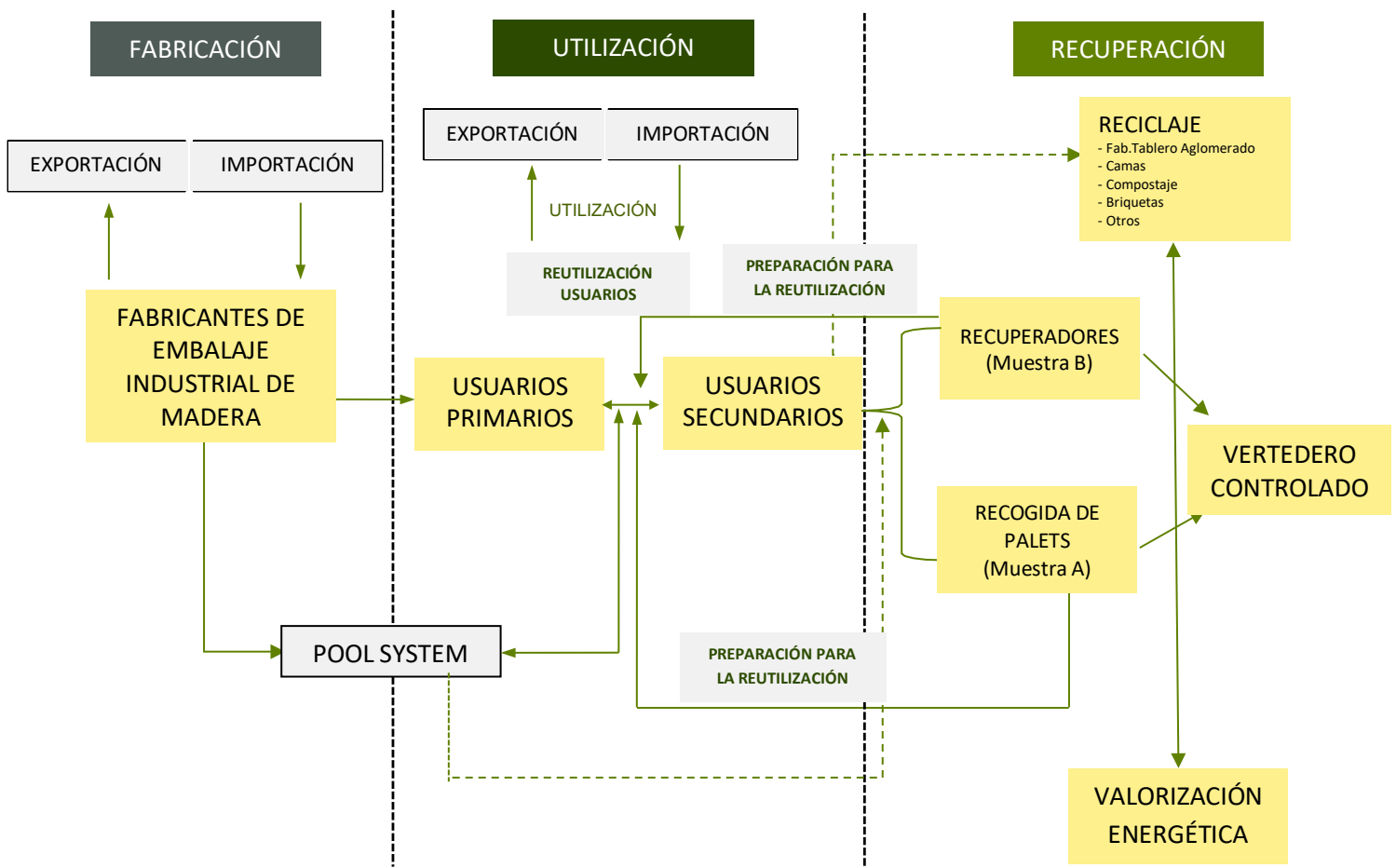


FIGURA 7. DIAGRAMA DE LA FASE DE RECUPERACIÓN

Por último, se ha analizado el tercer grupo que constituye la última fase del ciclo de vida del embalaje. Este grupo está formado por la preparación para su reutilización y valorización de los envases y embalajes usados o deteriorados, según su naturaleza de un solo uso o reutilizable, que pasan a ser un residuo.

RECUPERACIÓN

En este sector el residuo es recogido y gestionado por los recuperadores para destinarlo bien a preparación para la reutilización o bien a valorización.

El envase o embalaje es preparado para su reutilización cuando es susceptible de ser puesto de nuevo en el mercado, tratándose principalmente de palés y algunos embalajes industriales. Cuando no es posible reutilizarlo, se destina a valorización, ya sea mediante reciclaje material (fabricación de tablero aglomerado, camas de animales, compost, etc.) o bien por valorización energética directa (incineración de residuos con producción de energía).

En la página siguiente se puede apreciar la información que se ha pretendido obtener en cada apartado del cuestionario destinado a recuperadores:

1. Localización geográfica y tipo de actividad que desempeña. Datos de la empresa y contacto.
2. Tipos de envases / embalajes gestionados y su volumen expresado en unidades y en toneladas anuales.
3. Representa el % de los envases / embalajes destinados a preparación para la reutilización y el % del residuo de madera que se genera con los envases / embalajes.
4. Destino del residuo a valorizar (reciclaje o valorización energética).
5. Sector de procedencia / destino de envases y embalajes de madera.

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

1

Empresa:		Teléfono/Fax:	
Domicilio:		Código Postal/Localidad:	
Persona de Contacto:		Cargo:	
E-mail:			

(*) Información disponible en la Base de Datos de Gestores de la página web de FEDEMCO (www.fedemco.com)

1º) ACTIVIDAD/ES DE LA EMPRESA:

- Recogida de palets
 Recogida y transporte
 Recogida, transporte y trituración
 Trituración
 Valorización energética
 Fabricación
 Otros (ej. Clasificación y valorización)

2º) ENVASES/EMBALAJES de madera GESTIONADOS en 2020:

2

		VOLUMEN TOTAL AÑO			
		UNIDADES	TONELADAS TOTALES	RECUPERACIÓN PARA SU VENTA O REUTILIZACIÓN (%)	RESIDUO DE MADERA GENERADO (%)
<i>EJEMPLO</i>		<i>1000</i>	<i>20</i>	<i>80 %</i>	<i>20 %</i>
PALET DE ALQUILER (pool)					
PALETS	1 solo uso				
	Tipo EUR				
	Otro tipo				
EMBALAJE INDUSTRIAL	Cajas				
	Otros*				
ENVASES LIGEROS **					
OTROS (ESPECIFICAR)					

3

*Jaulas, bobinas, contenedores, separadores, toneles, barriles, cubas, tinas y otros productos de tonelerías.

**Para frutas, hortalizas, pescados, quesos, vinos, etc.

3º) RESIDUO DE MADERA GENERADO. Del cuadro anterior, a partir de la cantidad especificada SOLO como residuo de madera (en el ejemplo sería 20%), indicar los destinos a los que va dirigido tal y como se puede observar en la siguiente tabla. (La recuperación para su reutilización o venta no genera ningún residuo de madera y por lo tanto no deberá incluirse en la elaboración de la siguiente tabla).

4

		RESIDUOS DE MADERA GENERADOS					
		RECICLAJE		INCINERACIÓN		VERTEDERO CONTROLADO	OTRO GESTOR
		Fabricación tablero	Otros (pellets, camas, animales, etc.)	Incineradora R.S.U.	Otros (Calderas, etc)		
<i>EJEMPLO (del 20%)</i>		<i>5 %</i>		<i>5%</i>		<i>10%</i>	
PALETS DE ALQUILER (pool)							
PALETS	1 solo uso						
	Tipo EUR						
	Otro tipo						
EMBALAJE INDUSTRIAL	Cajas						
	Otros*						
ENVASES LIGEROS **							
OTROS (ESPECIFICAR)							

4º) PROCEDENCIA (canal de obtención). Marcar lo que proceda.

5

CANAL DE RECUPERACIÓN DE RESIDUOS	% SOBRE EL VOLUMEN TOTAL	
En la industria		
En plataforma logística y grandes comercios (CC, mercados, etc.)		
En puntos limpios o ecoparques públicos o privados		

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

En recogidas urbanas con contenedores o puerta a puerta				
Otros /(Especificar)				

Los valores que se han pretendido obtener son los siguientes:

- Distribución geográfica y actividades más frecuentes del sector de los recuperadores en el ámbito de cada comunidad autónoma.
- Volumen total acumulado de residuo de envases y embalajes valorizados sobre el total de los gestionados, es decir, descontando la preparación para la reutilización.
- Porcentaje destinado a reciclaje y a valorización energética.

Para controlar el flujo de residuos dentro del sector y así evitar la duplicidad en los volúmenes obtenidos, se han realizado llamadas de control a todas las empresas encuestadas, verificando el destino de aquél, bien a valorización material o energética directamente o bien a otro recuperador. De esta forma no se han computado los volúmenes de residuo procedentes de empresas intermediarias.

VALORIZACIÓN DEL RESIDUO

En este apartado el residuo tiene dos destinos que son el reciclado material y la valorización energética.

Se ha utilizado el mismo cuestionario para ambos sectores, mediante el cual se pretende detectar si la empresa que valoriza el residuo utiliza la intermediación de un gestor para abastecerse de materia prima, o lo hace directamente a través del usuario secundario.

A continuación, se puede ver el modelo de cuestionario destinado a empresas de valorización, donde destaca:

1. Localización geográfica y tipo de actividad que desempeña.
2. Volumen total de aprovisionamiento de madera recuperada y existencia de un gestor.
3. Tipo de residuos y volumen que son llevados a valorizar.
4. Cantidad de valorización energética interna y separación de los residuos por calidades.
5. Observaciones.

Con la información obtenida de este cuestionario se ha pretendido detectar la cantidad de residuos valorizados, así como la tipología de éstos y el sector del que provienen.

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

1

Empresa:	
Domicilio:	
Código Postal / Localidad:	
Teléfono / Fax:	
E-mail:	
Persona de Contacto:	
Cargo:	

2

Volumen en toneladas total de residuos de palets, envases y/o embalajes de madera recuperados en el año 2020:

VOLUMEN TOTAL DESGLOSADO POR TIPO DE RESIDUO RECUPERADO (PALETS, ENVASES Y/O EMBALAJES DE MADERA)

3

	VOLUMEN (Tn)	
PALETS	<input type="text"/>	<input type="text"/>
EMBALAJE INDUSTRIAL	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ENVASES	<input type="text"/>	<input type="text"/>
OTROS:	<input type="text"/>	<input type="text"/>

➤ ¿Del residuo de envase/embalaje de madera que les llega, destinan, en sus propias instalaciones, alguna parte a valorización energética?

SI NO

4

En caso afirmativo, ¿Qué porcentaje y/o cantidad representa del total?

➤ Realizan algún tipo de separación por motivos de calidad entre los residuos de madera recibidos

SI NO

OBSERVACIONES

5

2. ANÁLISIS DE LA FASE DE FABRICACIÓN

2.1 ANTECEDENTES Y OBJETIVO DEL ESTUDIO

2.1.1 VOLUMEN DE FABRICACIÓN DE ENVASE Y EMBALAJE DE MADERA

El valor de los envases y embalajes fabricados en España según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) para 2020 asciende a 986.215 euros, correspondiendo a un volumen de fabricación estimado de 2.075.381 toneladas, según FEDEMCO a partir de datos INE.

Para obtener, el volumen de fabricación en peso, las cantidades de palé, y palés-caja, que el INE identifica por unidades fabricadas, se han traducido a peso tras aplicar un valor medio. El volumen fabricado estimado en 2020, es un 19.05% menor que el obtenido en el año 2019.

En la FIGURA 8 se representan los resultados obtenidos en el estudio y la información del volumen de fabricación según la fuente del INE y FEDEMCO.

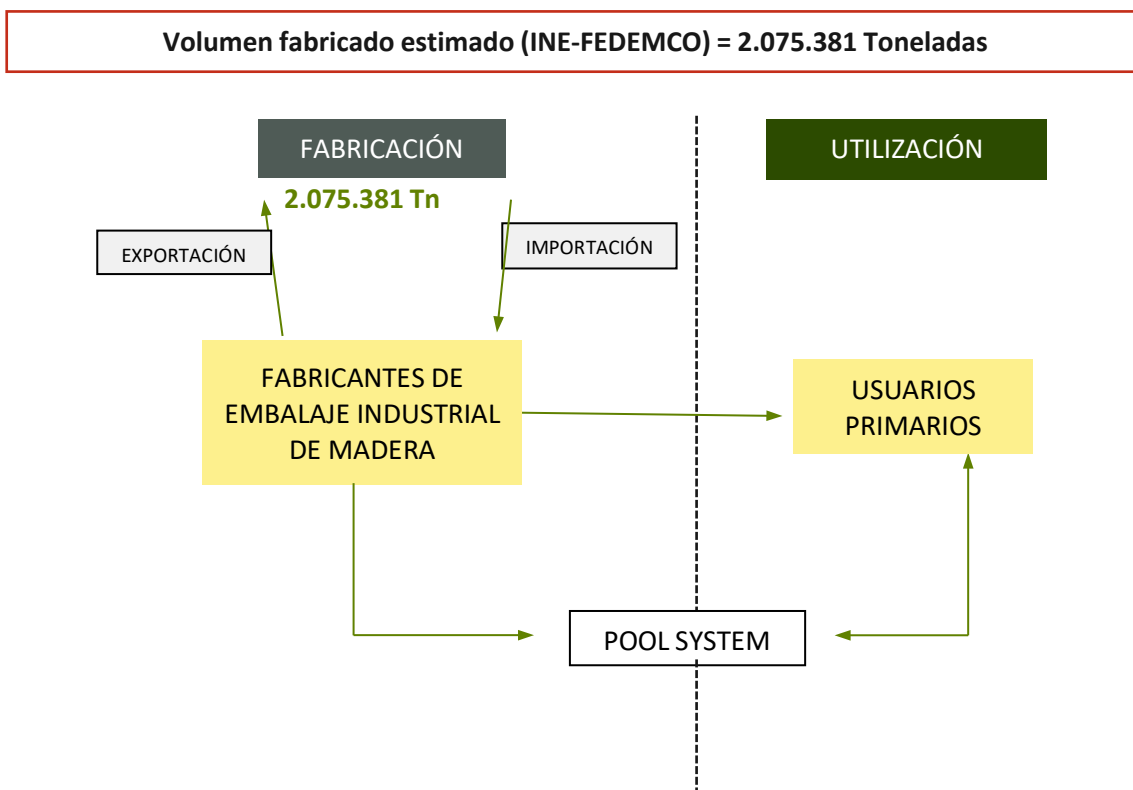


FIGURA 8. DIAGRAMA DE RESULTADOS DE LA FASE DE FABRICACIÓN (CANTIDADES EN TN).

3. ANÁLISIS DE LA FASE DE UTILIZACIÓN

3.1 ANÁLISIS DE LA MUESTRA

3.1.1 TAMAÑO Y REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA

El punto de partida para abordar el análisis de esta fase ha sido estudiar los sectores económicos usuarios de envases y embalajes de madera más relevantes en España.

A través de la información recopilada en estudios anteriores y de las diferentes encuestas realizadas a los recuperadores y recicladores se ha identificado a los sectores industriales usuarios directos o indirectos de envase y embalaje de madera.

Para obtener una mayor representatividad de dichos sectores en España, la investigación se ha dirigido hacia aquellas empresas que destacan por su facturación dentro de sus sectores o grupos de actividad, y/o por un comportamiento representativo respecto al embalaje de madera utilizado en los mismos.

Los sectores estudiados se corresponden con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009). Se han estudiado 18 sectores correspondientes a CNAE de dos dígitos, divididos a su vez en diversas actividades o subsectores, que se corresponden con CNAE de tres o cuatro dígitos.

TABLA 11. NÚMERO DE EMPRESAS ENCUESTADAS POR SECTOR/AÑO DE ESTUDIO.

CNAE	SECTOR	Nº EMPRESAS/AÑO				
		2021	2020	2019	2018	2017
1	Agricultura, Ganadería, Caza y Servicios	14	12	13	17	11
10	Industria de la Alimentación	51	58	68	64	53
11	Fabricación de Bebidas	14	16	22	23	20
17	Industria del Papel	12	17	17	24	16
20	Industria Química	43	47	56	46	44
21	Fabricación de Productos Farmacéuticos	15	14	15	13	12
22	Fabricación de Productos de Caucho y Plásticos	24	24	26	24	19
23	Fabricación de Otros Productos Minerales No Metálicos	43	39	41	41	33
24	Metalurgia; Fabricación de Productos de Hierro, Acero y Ferroleaciones	16	22	19	21	19
25	Fabricación de Productos Metálicos, Excepto Maquinaria y Equipo	20	19	17	18	11
26	Fabricación de Productos Informáticos, Electrónicos y Ópticos	16	14	11	12	10
27	Fabricación de Material y Equipo Eléctrico	10	8	10	17	6
28	Fabricación de Material y Equipo N.C.O.P.	13	17	12	13	8
29	Fabricación de Vehículos a Motor, Remolques y Semirremolques	18	24	29	31	24
33	Reparación e Instalaciones de Maquinaria y Equipo	7	9	9	10	4
35	Suministro de Energía Eléctrica, Gas, Vapor y Aire Acondicionado	4	8	8	5	5
46	Comercio al por Mayor e Intermediarios del Comercio, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	43	38	48	38	33
47	Comercio al por Menor, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	11	16	13	13	6
TOTAL EMPRESAS		374	402	434	430	334

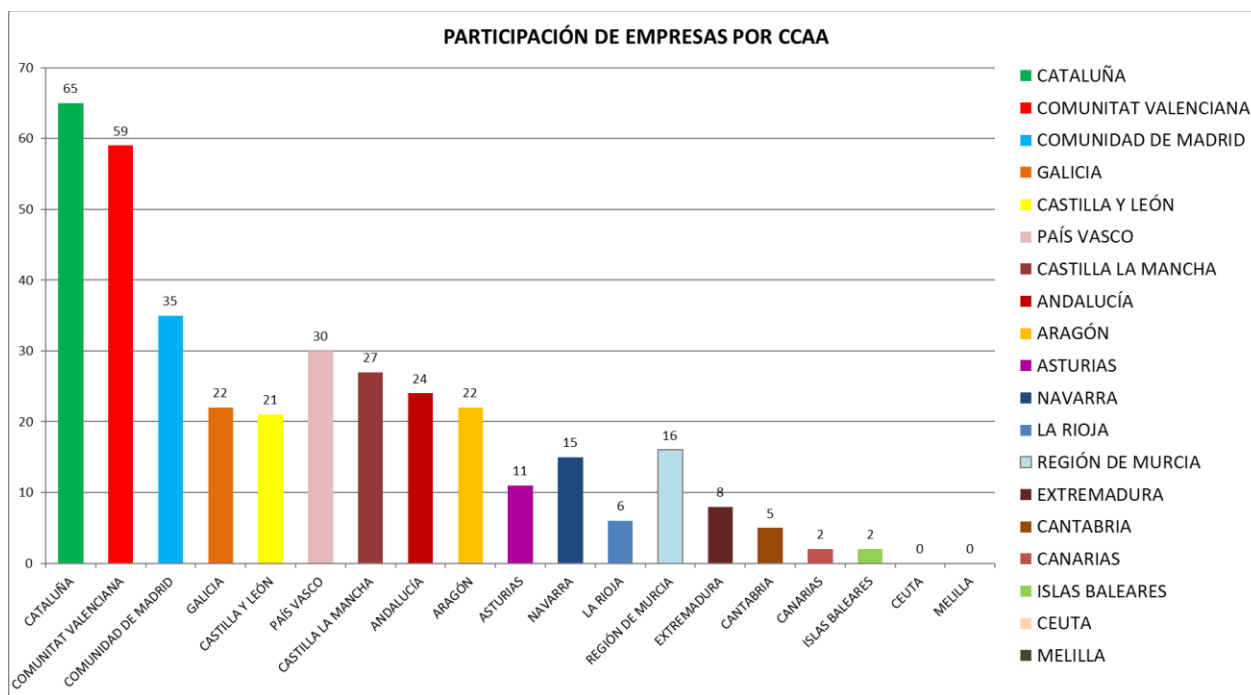


FIGURA 9. DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPACIÓN DE NÚMERO DE EMPRESAS POR CCAA EN 2020.

La TABLA 11 muestra las actividades que han sido objeto de análisis del presente estudio en cada sector, junto al número de empresas que han participado en la encuesta y en comparación con la cantidad relativa a los últimos años, donde se puede observar una ligera disminución en el número de empresas con respecto al año 2019 y 2018. Se ha procurado estudiar todas las actividades de importancia susceptibles de utilizar embalaje de madera dentro de cada sector. Las actividades no estudiadas con un comportamiento previsto similar a las estudiadas se añaden a la facturación del sector para ser extrapoladas al conjunto.

El peso relativo de cada actividad es la relación entre su facturación y la facturación del sector (que excluye la facturación de las actividades no usuarias de envases y embalajes de madera).

En la FIGURA 8 podemos comparar la participación de empresas en las diferentes comunidades autónomas del territorio nacional. Destacando Cataluña por encima de todas con la participación de 65 empresas, representando un 17.6% del total (374 empresas). Le siguen la Comunitat Valenciana con 59 (15,9%) y la Comunidad de Madrid con 35 (9.41%). Resaltar que las únicas comunidades que no han participado son Ceuta y Melilla.

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

TABLA 12. FACTURACIÓN EN LOS DIFERENTES SECTORES Y ACTIVIDADES POR CNAE SEGÚN FUENTES DEL INE 2020.

CNAE	SECTOR	Actividad/Sector (%)	Facturación del Sector (€)
A - AGRICULTURA, GANADERÍA, SELVICULTURA Y PESCA			
01	Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas		
011	Producción agrícola. Cultivos no perennes.	34,31%	49.451.400.000,00 €
012	Producción agrícola. Cultivos perennes.	24,96%	
014	Producción ganadera.	39,63%	
016	Actividades de apoyo a la agricultura, a la ganadería y de preparación posterior a la cosecha.	1,10%	
C - INDUSTRIA MANUFACTURERA			
10	Industria de la alimentación		
101	Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos.	28,53%	111.215.130.000,00 €
102	Procesado y conservación de pescados, crustáceos y moluscos.	6,23%	
103	Procesado y conservación de frutas y hortalizas.	10,08%	
104	Fabricación de aceites y grasas vegetales y animales.	9,38%	
105	Fabricación de productos lácteos.	8,92%	
106	Fabricación de productos de molinería, almidones y amiláceos.	3,28%	
107	Fabricación de productos de panadería y pastelería.	8,32%	
108	Otros productos alimenticios. Azúcar, cacao, café, te, infusiones, confitería, salsas, condimentos, comidas preparadas, dietéticos, etc.	12,47%	
109	Fabricación de productos para la alimentación animal.	12,79%	
11	Fabricación de bebidas		
1101	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas.	6,58%	23.494.598.000,00 €
1102	Elaboración de vinos.		
1103	Elaboración de sidra y otras bebidas fermentadas a partir de frutas.		
1105	Fabricación de cerveza.		
1107	Fabricación de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas.	22,75%	
17	Industria del papel		
171	Fabricación de pasta papelera, papel y cartón.	34,65%	14.074.560.000,00 €
172	Fabricación de artículos de papel y cartón.	65,35%	

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

TABLA 12 (CONTINUACIÓN). FACTURACIÓN EN LOS DIFERENTES SECTORES Y ACTIVIDADES POR CNAE SEGÚN FUENTES DEL INE 2020.

20	Industria química		
201	Fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y caucho sintético en formas primarias.	57,61%	42.398.000.000,00 €
202	Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos.	2,76%	
203	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas.	8,78%	
204	Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento; fabricación de perfumes y cosméticos.	19,26%	
205	Fabricación de otros productos químicos.	11,60%	
21	Fabricación de productos farmacéuticos		
211	Fabricación de productos farmacéuticos de base.	24,29%	15.629.205.000,00 €
212	Fabricación de especialidades farmacéuticas.	75,71%	
22	Fabricación de productos de caucho y plástico		
221	Fabricación de productos de caucho.	24,50%	21.805.828.000,00 €
222	Fabricación de productos de plástico.	75,50%	
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos		
231	Fabricación de vidrio y productos de vidrio.	20,18%	19.316.667.000,00 €
232	Fabricación de productos cerámicos refractarios.	3,17%	
233	Fabricación de productos cerámicos para la construcción.	22,09%	
234	Fabricación de otros productos cerámicos	4,55%	
235	Fabricación de cemento, cal y yeso.	10,22%	
236	Fabricación de elementos de hormigón, cemento y yeso.	23,36%	
239	Fabricación de productos abrasivos y productos minerales no metálicos.	16,44%	
24	Metalurgia		
241	Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones.	40,65%	29.668.684.000,00 €
242	Fabricación de tubos, tuberías, perfiles huecos y sus accesorios, de acero.	6,06%	
244	Producción de metales preciosos y de otros metales no férreos.	43,22%	
245	Fundición de metales.	10,07%	

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

TABLA 12 (CONTINUACIÓN). FACTURACIÓN EN LOS DIFERENTES SECTORES Y ACTIVIDADES POR CNAE SEGÚN FUENTES DEL INE 2020.

25	Fabricación de productos metálicos		
251	Fabricación de elementos metálicos para la construcción.	32,43%	36.893.993.000,00 €
254	Fabricación de armas y municiones.	2,14%	
255	Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos.	21,93%	
256	Tratamiento y revestimiento de metales; ingeniería mecánica por cuenta de terceros.	19,25%	
257	Fabricación de artículos de cuchillería y cubertería, herramientas y ferretería.	6,85%	
259	Fabricación de otros productos metálicos.	17,40%	
26	Fabricación de productos informáticos		
261	Fabricación de componentes electrónicos y circuitos impresos ensamblados.	41,55%	4.626.647.000,00 €
263	Fabricación de equipos de telecomunicaciones.	17,73%	
264	Fabricación de productos electrónicos de consumo.	7,65%	
265	Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación y navegación; fabricación de relojes	33,07%	
27	Fabricación de material y equipo eléctrico		
271	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos, y de aparatos de distribución y control eléctrico.	46,28%	17.624.240.000,00 €
273	Fabricación de cables y dispositivos de cableado.	16,09%	
274	Fabricación de lámparas y aparatos eléctricos de iluminación.	13,36%	
275	Fabricación de aparatos domésticos.	14,70%	
279	Fabricación de otro material y equipo eléctrico.	9,58%	
28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.		
281	Fabricación de maquinaria de uso general.	20,64%	22.563.183.000,00 €
282	Fabricación de otra maquinaria de uso general.	39,00%	
283	Fabricación de maquinaria agraria y forestal.	7,74%	
284	Fabricación de máquinas herramienta para trabajar el metal y otras máquinas herramienta.	8,29%	
289	Fabricación de otra maquinaria para usos específicos.	24,32%	
29	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques		
291	Fabricación de vehículos de motor.	69,25%	75.572.799.000,00 €
292	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor, remolques y semirremolques.	2,94%	
293	Fabricación de componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor.	27,80%	

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

TABLA 12 (CONTINUACIÓN). FACTURACIÓN EN LOS DIFERENTES SECTORES Y ACTIVIDADES POR CNAE SEGÚN FUENTES DEL INE 2020.

33	Reparación e instalación de maquinaria y equipo		
331	Reparación de productos metálicos, maquinaria y equipo.	83,64%	10.343.806.000,00 €
332	Instalación de máquinas y equipos industriales.	16,36%	
D - SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO			
35	Suministro de energía, gas, vapor y aire acondicionado		
351	Producción, transporte y distribución de energía eléctrica.	82,63%	93.565.024.000,00 €
352	Producción de gas; distribución por tubería de combustibles gaseosos.	17,37%	
G - COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS			
46	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas		
461	Intermediario del comercio.	1,66%	442.426.618.000,00 €
462	Comercio al por mayor de materias primas agrarias y de animales vivos.	5,57%	
463	Comercio al por mayor de productos alimenticios, bebidas y tabaco.	30,62%	
464	Comercio al por mayor de artículos de uso doméstico.	24,22%	
465	Comercio al por mayor de equipos para las tecnologías de la información y las comunicaciones.	6,18%	
466	Comercio al por mayor de otra maquinaria, equipos y suministros.	7,79%	
467	Otro comercio al por mayor especializado.	23,62%	
469	Comercio al por mayor no especializado.	0,34%	
47	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas		
471	Comercio al por menor en establecimientos no especializados.	54,04%	177.963.043.000,00 €
472	Comercio al por menor de productos alimenticios, bebidas y tabaco en establecimientos especializados.	12,50%	
473	Comercio al por menor de combustible para la automoción en establecimientos especializados.	12,56%	
475	Comercio al por menor de otros artículos de uso doméstico en establecimientos especializados.	12,05%	
474	Comercio al por menor de otros artículos de uso doméstico en establecimientos especializados.	3,71%	
479	Comercio al por menor no realizado ni en establecimientos, ni en puestos de venta ni en mercadillos.	5,14%	

3.1.2 TAMAÑO Y REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA

Los cálculos realizados siguen la metodología planteada en el apartado 1.5.2. Se han usado para la extrapolación del volumen de envase y embalaje utilizado por los diversos sectores estudiados. En la página siguiente se muestra un ejemplo de cálculo para un sector. El conjunto de los cálculos se puede consultar en el Anexo II.

Para una mejor comprensión, es importante detallar las siguientes definiciones:

- **Muestra:** número de empresas encuestadas.
- **Cifra de negocio muestra:** Facturación de las empresas encuestadas, en €.
- **Cifra de negocio actividad:** Facturación de la actividad, obtenida a través del INE, en €.
- **Porcentaje muestra/actividad:** Porcentaje de facturación que representan las empresas encuestadas dentro de la actividad.
- **Volumen embalaje muestra:** Volumen de embalaje obtenido sumando las encuestas de una actividad, en toneladas.
- **Volumen embalaje actividad:** Volumen extrapolado de una muestra a una actividad mediante la relación porcentaje muestra/actividad, en toneladas.
- **Cifra de negocio sector:** Facturación de todas las actividades susceptibles de utilizar envases y embalajes de madera en un sector, el total de la “Cifra de Negocio Actividad”, en miles de euros.
- **Porcentaje muestra/sector:** Porcentaje que representan las empresas encuestadas dentro del sector.
- **Porcentaje actividad/sector:** Porcentaje que representan las actividades estudiadas dentro del sector correspondiente.
- **Volumen embalaje sector:** Volumen extrapolado de las actividades correspondientes a un sector, mediante el porcentaje actividad / sector, en toneladas

TABLA 13. EJEMPLO DE TABLA RESUMEN DE LOS CÁLCULOS DE EXTRAPOLACIÓN POR SECTORES. CNAE 29: FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES

CNAE 29	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
291	5	11.935.722.404,29 €	52.335.161.000,00 €	22,81%	15,79%	69,25%	3.384,39	14.839,72	
292	2	9.034.518,55 €	2.224.864.000,00 €	0,41%	0,01%	2,94%	5,90	1.452,95	
293	11	1.437.136.231,75 €	21.012.774.000,00 €	6,84%	1,90%	27,80%	3.731,24	54.555,50	
TOTAL	18	13.381.893.154,59 €	75.572.799.000,00 €	17,71%	17,71%	100,00%	7.121,53	70.848,17	
VOLUMEN EXPORTADO									
291	5	11.935.722.404,29 €	52.335.161.000,00 €	22,81%	15,79%	69,25%	201,71	884,43	
292	2	9.034.518,55 €	2.224.864.000,00 €	0,41%	0,01%	2,94%	0,00	0,00	
293	11	1.437.136.231,75 €	21.012.774.000,00 €	6,84%	1,90%	27,80%	1.485,02	21.712,85	
TOTAL	18	13.381.893.154,59 €	75.572.799.000,00 €	17,71%	17,71%	100,00%	1.686,72	22.597,28	
VOLUMEN IMPORTADO									
291	5	11.935.722.404,29 €	52.335.161.000,00 €	22,81%	15,79%	69,25%	338,39	1.483,77	
292	2	9.034.518,55 €	2.224.864.000,00 €	0,41%	0,01%	2,94%	0,00	0,00	
293	11	1.437.136.231,75 €	21.012.774.000,00 €	6,84%	1,90%	27,80%	1.130,11	16.523,67	
TOTAL	18	13.381.893.154,59 €	75.572.799.000,00 €	17,71%	17,71%	100,00%	1.468,50	18.007,44	
VOLUMEN REUTILIZADO									
291	5	11.935.722.404,29 €	52.335.161.000,00 €	22,81%	15,79%	69,25%	94,07	412,48	
292	2	9.034.518,55 €	2.224.864.000,00 €	0,41%	0,01%	2,94%	5,40	1.329,82	
293	11	1.437.136.231,75 €	21.012.774.000,00 €	6,84%	1,90%	27,80%	1.186,93	17.354,46	
TOTAL	18	13.381.893.154,59 €	75.572.799.000,00 €	17,71%	17,71%	100,00%	1.286,40	19.096,76	
VOLUMEN RECUPERADO									
291	5	11.935.722.404,29 €	52.335.161.000,00 €	22,81%	15,79%	69,25%	3.046,61	13.358,61	
292	2	9.034.518,55 €	2.224.864.000,00 €	0,41%	0,01%	2,94%	0,00	0,00	
293	11	1.437.136.231,75 €	21.012.774.000,00 €	6,84%	1,90%	27,80%	1.098,14	16.056,28	
TOTAL	18	13.381.893.154,59 €	75.572.799.000,00 €	17,71%	17,71%	100,00%	4.144,75	29.414,88	
VOLUMEN POOL									
291	5	11.935.722.404,29 €	52.335.161.000,00 €	22,81%	15,79%	69,25%	0,00	0,00	
292	2	9.034.518,55 €	2.224.864.000,00 €	0,41%	0,01%	2,94%	0,00	0,00	
293	11	1.437.136.231,75 €	21.012.774.000,00 €	6,84%	1,90%	27,80%	774,64	11.326,19	
TOTAL	18	13.381.893.154,59 €	75.572.799.000,00 €	17,71%	17,71%	100,00%	774,64	11.326,19	

3.2 RESULTADOS

3.2.1 VOLUMEN DE ENVASES Y EMBALAJES UTILIZADOS Y REUTILIZADOS EN ESPAÑA EN 2019

Tal y como resulta del procedimiento de cálculo detallado en el apartado anterior, el volumen calculado de envase y embalaje de madera utilizado en el territorio español en 2020 es de 8.871.789,40 toneladas, un 45,99% menos que el año anterior. Esta cantidad comprende los movimientos de elementos reutilizables no pertenecientes a un sistema pool, tanto en el mercado interior como en las operaciones de importación y exportación.

TABLA 14. UTILIZACIÓN DE ENVASE Y EMBALAJE EN TONELADAS POR LOS SECTORES CNAE ESTUDIADOS.

CNAE	SECTOR	Volumen utilizado (Tn)	%
1	Agricultura, Ganadería, Caza y Servicios	807.673,74	9,10%
10	Industria de la Alimentación	558.223,69	6,29%
11	Fabricación de Bebidas	208.606,66	2,35%
17	Industria del Papel	538.852,35	6,07%
20	Industria Química	348.597,27	3,93%
21	Fabricación de Productos Farmacéuticos	16.136,80	0,18%
22	Fabricación de Productos de Caucho y Plásticos	210.456,89	2,37%
23	Fabricación de Otros Productos Minerales No Metálicos	428.490,05	4,83%
24	Metalurgia; Fabricación de Productos de Hierro, Acero y Ferroleaciones	79.141,83	0,89%
25	Fabricación de Productos Metálicos, Excepto Maquinaria y Equipo	273.348,90	3,08%
26	Fabricación de Productos Informáticos, Electrónicos y Ópticos	5.266,13	0,06%
27	Fabricación de Material y Equipo Eléctrico	188.721,29	2,13%
28	Fabricación de Material y Equipo N.C.O.P.	252.063,34	2,84%
29	Fabricación de Vehículos a Motor, Remolques y Semirremolques	70.848,17	0,80%
33	Reparación e Instalaciones de Maquinaria y Equipo	54.320,72	0,61%
35	Suministro de Energía Eléctrica, Gas, Vapor y Aire Acondicionado	16.674,24	0,19%
46	Comercio al por Mayor e Intermediarios del Comercio, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	3.950.993,03	44,53%
47	Comercio al por Menor, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	863.374,31	9,73%
TOTAL		8.871.789,40	-

Volumen Utilizado y reutilizado (excepto pool) = 8.871.786,40 Tn

En la Tabla 3 del Anexo II se encuentra detallada la distribución del volumen utilizado por sectores y tipología de envases y embalajes.

3.2.2 VOLUMEN DE ENVASES Y EMBALAJES UTILIZADOS Y REUTILIZADOS PERTENECIENTES A SISTEMAS POOL

Los envases y embalajes integrados en un sistema pool son en su gran mayoría palés multiuso. Se ha calculado un volumen de utilización de 4.801.762,89 Tn, lo que supone una disminución del 26,47% respecto del año 2019.

Volumen de pool (embalaje de alquiler) = 4.801.762,89 Tn

En la TABLA 15 se muestra el volumen de utilización de sistema pool por los diferentes sectores estudiados una vez se ha realizado la extrapolación a todos los sectores. Se destaca que los sectores que más utilizan embalajes pool son: comercio al por mayor, comercio al por menor y la industria de la fabricación de bebidas.

TABLA 15. UTILIZACIÓN DEL SISTEMA POOL EN TONELADAS POR LOS SECTORES CNAE ESTUDIADOS.

CNAE	SECTOR	Volumen pool (Tn)	%
1	Agricultura, Ganadería, Caza y Servicios	290.279,37	6,05%
10	Industria de la Alimentación	400.321,44	8,34%
11	Fabricación de Bebidas	115.599,96	2,41%
17	Industria del Papel	9.089,40	0,19%
20	Industria Química	199.543,01	4,16%
21	Fabricación de Productos Farmacéuticos	0,00	0,00%
22	Fabricación de Productos de Caucho y Plásticos	8.327,37	0,17%
23	Fabricación de Otros Productos Minerales No Metálicos	578,88	0,01%
24	Metalurgia; Fabricación de Productos de Hierro, Acero y Ferroaleaciones	0,00	0,00%
25	Fabricación de Productos Metálicos, Excepto Maquinaria y Equipo	0,00	0,00%
26	Fabricación de Productos Informáticos, Electrónicos y Ópticos	0,00	0,00%
27	Fabricación de Material y Equipo Eléctrico	0,00	0,00%
28	Fabricación de Material y Equipo N.C.O.P.	0,00	0,00%
29	Fabricación de Vehículos a Motor, Remolques y Semirremolques	11.326,19	0,24%
33	Reparación e Instalaciones de Maquinaria y Equipo	0,00	0,00%
35	Suministro de Energía Eléctrica, Gas, Vapor y Aire Acondicionado	0,00	0,00%
46	Comercio al por Mayor e Intermediarios del Comercio, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	2.201.335,48	45,84%
47	Comercio al por Menor, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	1.565.361,80	32,60%
TOTAL, EMPRESAS		4.801.762,89	-

3.2.3 VOLUMEN DE ENVASES Y EMBALAJES DESTINADOS A EXPORTACIÓN SIN RETORNO

El volumen calculado de envases y embalajes destinado a comercio exterior y que no retornan a territorio español es de 2.990.466,52 toneladas lo que supone un 33,70% del volumen utilizado, exceptuando los sistemas pool.

Este volumen, que no genera residuo en el territorio español, ha disminuido un 41.70% respecto al año anterior. Cabe nombrar que, según fuentes del Ministerio de Economía y Competitividad, esto ocurre en un marco donde las exportaciones (en 2020) han disminuido en un 9.2% interanual respecto al año 2019.

Volumen de exportación = 2.990.466,52 Tn

Dentro de los palés exportados se ha observado una tendencia a utilizar el palé EUR cuando se realizan movimientos hacia otros países de Europa, sin embargo, se utiliza el palé de un solo uso cuando el país de destino no es europeo, principalmente EE. UU. y países orientales.

3.2.4 VOLUMEN DE ENVASES Y EMBALAJES PROCEDENTES DE IMPORTACIÓN

El volumen calculado de envases y embalajes procedentes de importación, exceptuando los sistemas pool, es de 1.537.262,27 toneladas, lo que supone un 17,32% del volumen utilizado de este tipo. Este volumen ha aumentado un 18,23% respecto el año anterior.

Volumen de importación = 1.537.262,27 Tn

3.2.5 VOLUMEN DE EMBALAJE REUTILIZADO POR LOS USUARIOS

El envase y embalaje industrial reutilizado por los usuarios (o autoreutilizado) se define como aquel que los propios usuarios vuelven a reparar y/o utilizar fuera del pool dentro de su cadena interna de distribución, sin ser gestionado con la intermediación de recuperadores. El volumen calculado de envase y embalaje reutilizado por los usuarios es de 4.053.826,39 toneladas, este volumen es inferior en un 47,55% al del año 2019.

Volumen de reutilización = 4.053.826,39 Tn

3.2.6 VOLUMEN DE EMBALAJE DESTINADO A RECUPERACIÓN PARA SU PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN O RECICLADO

El envase y embalaje industrial destinado a recuperación/reciclado por los usuarios se refiere a aquel que los propios usuarios desechan como residuo, o como un equipo sin utilidad, y que estos mismos envían a los gestores adecuados para su recuperación o reciclado. El volumen

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

calculado de envase y embalaje destinado a recuperación por los usuarios es de 1.559.753,47 toneladas. Este volumen ha disminuido en un 43.87% respecto a la del año 2019.

La cifra estimada de cantidad de envase y embalaje destinado a recuperación por los usuarios es difícil de obtener con la precisión deseada en algunos casos debido a que no suele existir un registro de estas cifras en todas las empresas.

Volumen de recuperación = 1.559.753,47 Tn

La FIGURA 10 muestra los resultados del análisis de la fase de utilización sobre el diagrama del sistema.

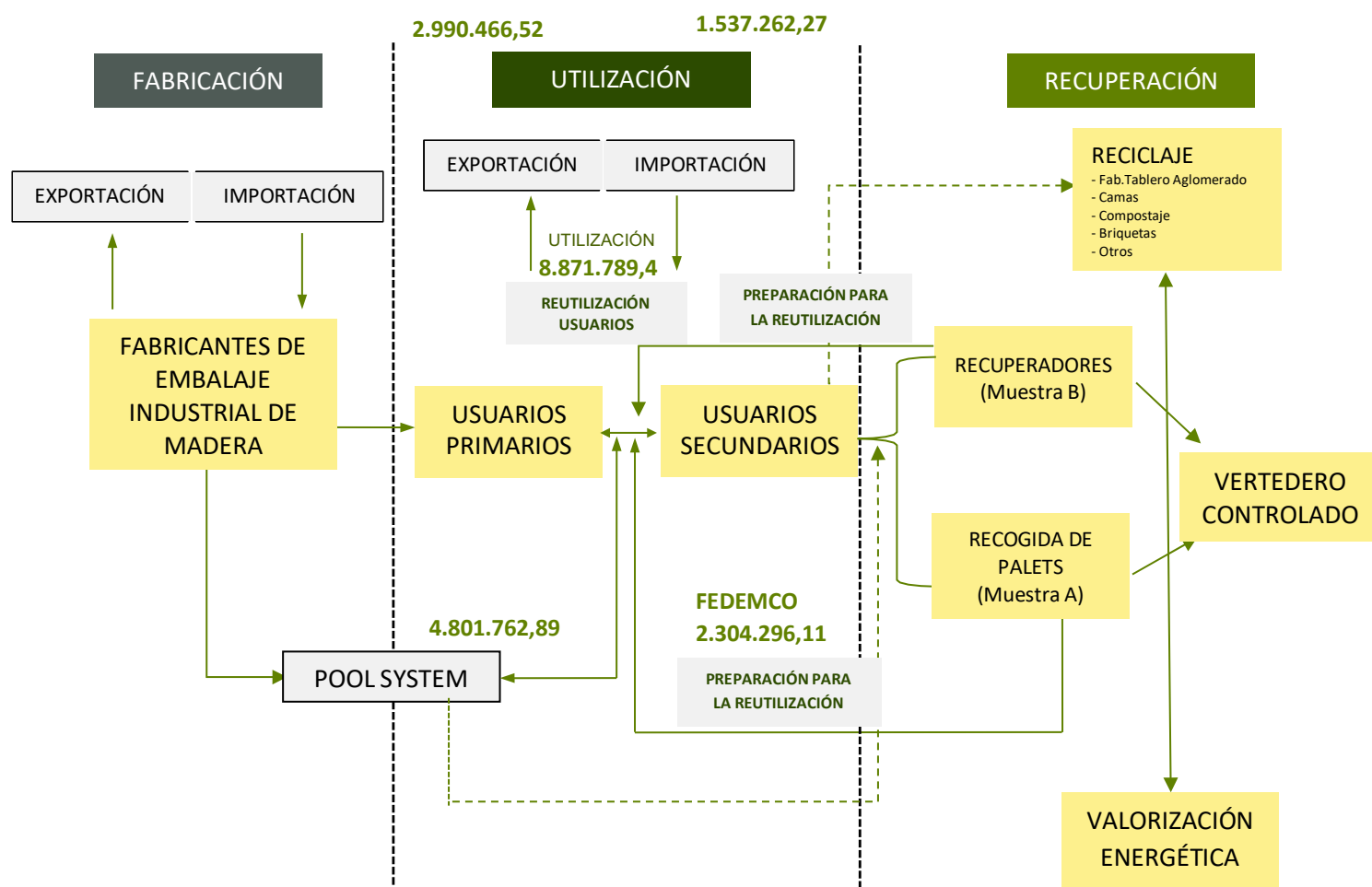


FIGURA 10. DIAGRAMA DE RESULTADOS DE LA FASE DE UTILIZACIÓN (CANTIDADES EN Tn).

La TABLA 16 presentada a continuación resume los datos de reutilización, recuperación, exportación e importación de envases y embalajes de madera, distinguiendo entre los diferentes sectores estudiados.

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

TABLA 16. RESULTADOS DE LA FASE DE UTILIZACIÓN (EXCEPTO POOL). EN TONELADAS POR SECTORES CNAE ESTUDIADOS.

CNAE	SECTOR	Volumen utilizado (Tn)	Volumen exportación (Tn)	Volumen importación (Tn)	Volumen reutilización (Tn)	Volumen a recuperación (Tn)
1	Agricultura, Ganadería, Caza y Servicios	807.673,74	367.017,24	176.960,33	169.841,99	186.451,35
10	Industria de la Alimentación	558.223,69	210.611,08	158.253,83	283.249,51	65.499,78
11	Fabricación de Bebidas	208.606,66	39.761,74	1.146,05	106.087,37	354.528,51
17	Industria del Papel	538.852,35	130.061,34	88.082,60	249.649,62	3.932,89
20	Industria Química	348.597,27	83.501,84	14.242,59	34.918,48	35.829,07
21	Fabricación de Productos Farmacéuticos	16.136,80	6.913,92	4.163,15	4.074,25	3.778,50
22	Fabricación de Productos de Caucho y Plásticos	210.456,89	62.838,60	9.691,41	51.771,48	17.239,38
23	Fabricación de Otros Productos Minerales No Metálicos	428.490,05	222.837,91	8.110,31	122.995,88	18.182,93
24	Metalurgia; Fabricación de Productos de Hierro, Acero y Ferroaleaciones	79.141,83	19.685,17	3.165,02	8.468,13	55.667,27
25	Fabricación de Productos Metálicos, Excepto Maquinaria y Equipo	273.348,90	146.716,90	20.246,58	83.568,44	62.196,39
26	Fabricación de Productos Informáticos, Electrónicos y Ópticos	5.266,13	1.185,54	111,05	968,57	306,71
27	Fabricación de Material y Equipo Eléctrico	188.721,29	34.205,62	1.441,13	123.374,12	15.861,74
28	Fabricación de Material y Equipo N.C.O.P.	252.063,34	119.329,56	45.995,76	28.435,24	57.382,33
29	Fabricación de Vehículos a Motor, Remolques y Semirremolques	70.848,17	22.597,28	18.007,44	19.096,76	29.414,88
33	Reparación e Instalaciones de Maquinaria y Equipo	54.320,72	6.986,57	8.901,17	43.172,69	1.821,47
35	Suministro de Energía Eléctrica, Gas, Vapor y Aire Acondicionado	16.674,24	0,00	927,63	4.478,76	5.394,50
46	Comercio al por Mayor e Intermediarios del Comercio, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	3.950.993,03	1.514.034,04	915.825,35	2.160.782,90	568.329,80
47	Comercio al por Menor, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	863.374,31	2.182,17	61.990,85	558.892,20	77.935,97
TOTAL		8.871.789,40	2.990.466,52	1.537.262,27	4.053.826,39	1.559.753,47

3.2.7 ANÁLISIS DE LOS SECTORES USUARIOS DE ENVASE Y EMBALAJE DE MADERA

Los **sectores que más volumen de envases y embalajes de madera utilizan**, excluyendo los sistemas pool, son, por orden de importancia:

- Industria del Papel
- Comercio al por mayor.
- Agricultura, ganadería, caza y servicios.
- Comercio al por Menor, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas
- Industria de la alimentación.

En cuanto a **volumen exportado** destacan los sectores de industria del papel, fabricación de productos de caucho y plásticos, y comercio al por mayor.

Por otro lado, en **importación** destacan los sectores de comercio al por mayor e industria de la alimentación.

El volumen de importación de envases y embalajes de madera obtenido a partir de las encuestas, en la mayoría de los casos, es inferior al volumen exportado. Esto es debido en parte a que las actividades que más contribuyen a la importación en España (combustibles, fundición de hierro y manufacturas de madera) no utilizan embalaje de madera para su distribución y, por lo tanto, no han sido incluidas en esta fase del estudio.

Los sectores que más **volumen** destinan a **reutilización o autoreutilización** de envases y embalajes son:

- Industria del Papel
- Comercio al por mayor.
- Comercio al por menor, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas
- Industria de la alimentación.

Entre los sectores que más **volumen de envases y embalajes destinan a recuperación** destacan, por orden de importancia:

- Industria del Papel.
- Comercio al por mayor.
- Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas.
- Industria de la alimentación.

Finalmente, los sectores que emiten más **volumen de residuos** (diferencia entre volumen utilizado menos el volumen exportado y reutilizado) de envases y embalajes de madera son:

- Industria del papel.
- Comercio al por mayor.
- Fabricación de bebidas.

A continuación, la TABLA 17 muestra las cantidades absolutas de utilización, exportación, importación, reutilización y recuperación para cada sector, así como su peso relativo.

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

TABLA 17. DISTRIBUCIÓN SEGÚN SECTORES DE LOS VOLÚMENES DE UTILIZACIÓN, EXPORTACIÓN, IMPORTACIÓN, REUTILIZACIÓN Y RECUPERACIÓN EN CADA SECTOR EXCEPTO POOL.

CNAE	SECTOR	Volumen utilizado (Tn)	%	Volumen exportación (Tn)	%	Volumen importación (Tn)	%	Volumen reutilización (Tn)	%	Volumen a recuperación (Tn)	%
1	Agricultura, Ganadería, Caza y Servicios	807.673,74	9,10%	367.017,24	12,27%	176.960,33	11,51%	169.841,99	4,19%	186.451,35	11,95%
10	Industria de la Alimentación	558.223,69	6,29%	210.611,08	7,04%	158.253,83	10,29%	283.249,51	6,99%	65.499,78	4,20%
11	Fabricación de Bebidas	208.606,66	2,35%	39.761,74	1,33%	1.146,05	0,07%	106.087,37	2,62%	354.528,51	22,73%
17	Industria del Papel	538.852,35	6,07%	130.061,34	4,35%	88.082,60	5,73%	249.649,62	6,16%	3.932,89	0,25%
20	Industria Química	348.597,27	3,93%	83.501,84	2,79%	14.242,59	0,93%	34.918,48	0,86%	35.829,07	2,30%
21	Fabricación de Productos Farmacéuticos	16.136,80	0,18%	6.913,92	0,23%	4.163,15	0,27%	4.074,25	0,10%	3.778,50	0,24%
22	Fabricación de Productos de Caucho y Plásticos	210.456,89	2,37%	62.838,60	2,10%	9.691,41	0,63%	51.771,48	1,28%	17.239,38	1,11%
23	Fabricación de Otros Productos Minerales No Metálicos	428.490,05	4,83%	222.837,91	7,45%	8.110,31	0,53%	122.995,88	3,03%	18.182,93	1,17%
24	Metalurgia; Fabricación de Productos de Hierro, Acero y Ferroaleaciones	79.141,83	0,89%	19.685,17	0,66%	3.165,02	0,21%	8.468,13	0,21%	55.667,27	3,57%
25	Fabricación de Productos Metálicos, Excepto Maquinaria y Equipo	273.348,90	3,08%	146.716,90	4,91%	20.246,58	1,32%	83.568,44	2,06%	62.196,39	3,99%
26	Fabricación de Productos Informáticos, Electrónicos y Ópticos	5.266,13	0,06%	1.185,54	0,04%	111,05	0,01%	968,57	0,02%	306,71	0,02%
27	Fabricación de Material y Equipo Eléctrico	188.721,29	2,13%	34.205,62	1,14%	1.441,13	0,09%	123.374,12	3,04%	15.861,74	1,02%
28	Fabricación de Material y Equipo N.C.O.P.	252.063,34	2,84%	119.329,56	3,99%	45.995,76	2,99%	28.435,24	0,70%	57.382,33	3,68%
29	Fabricación de Vehículos a Motor, Remolques y Semirremolques	70.848,17	0,80%	22.597,28	0,76%	18.007,44	1,17%	19.096,76	0,47%	29.414,88	1,89%
33	Reparación e Instalaciones de Maquinaria y Equipo	54.320,72	0,61%	6.986,57	0,23%	8.901,17	0,58%	43.172,69	1,06%	1.821,47	0,12%
35	Suministro de Energía Eléctrica, Gas, Vapor y Aire Acondicionado	16.674,24	0,19%	0,00	0,00%	927,63	0,06%	4.478,76	0,11%	5.394,50	0,35%
46	Comercio al por Mayor e Intermediarios del Comercio, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	3.950.993,03	44,53%	1.514.034,04	50,63%	915.825,35	59,58%	2.160.782,90	53,30%	568.329,80	36,44%
47	Comercio al por Menor, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	863.374,31	9,73%	2.182,17	0,07%	61.990,85	4,03%	558.892,20	13,79%	77.935,97	5,00%
TOTAL		8.871.789,40	100,00%	2.990.466,52	100,00%	1.537.262,27	100,00%	4.053.826,39	100,00%	1.559.753,47	100,00%

4. ANÁLISIS DE LA FASE DE FABRICACIÓN

4.1 ANÁLISIS DE LA MUESTRA

4.1.1 CENSO

El censo de empresas estudiadas en esta fase se mantiene en 574 empresas dedicadas a la gestión y recuperación de residuos de envase y embalaje de madera, así como a la recuperación especializada, reparación y venta de palés usados. Este censo incluye la práctica en su totalidad de las empresas gestoras de este tipo de residuos y productos en España. Esta actualización del censo de 2020 supone una disminución del 0.5% de las empresas del año 2019, el cual estaba representado por 577 empresas.

Cabe destacar la dificultad que existe a la hora de identificar la totalidad de empresas gestoras de residuos de envase y embalaje de madera, puesto que existen empresas que no estando registradas como gestoras de residuos de madera sí llevarían a cabo esta actividad, así como, al contrario, empresas que sí están registradas como gestoras pero que no realizan este tipo de servicio o sólo lo realizan de forma ocasional.

El censo está dividido en cuatro subgrupos según la actividad predominante en cada empresa. Dichos subgrupos son:

- Preparación para la reutilización de palés y embalajes
- Recogida y transporte
- Recogida, transporte y tratamiento (trituration)
- Tratamiento (trituration)
- Valorización energética

La distribución de dichos subgrupos en el censo se muestra en la [FIGURA 11](#) y en la [TABLA 18](#).

Censo de empresas gestoras 2020

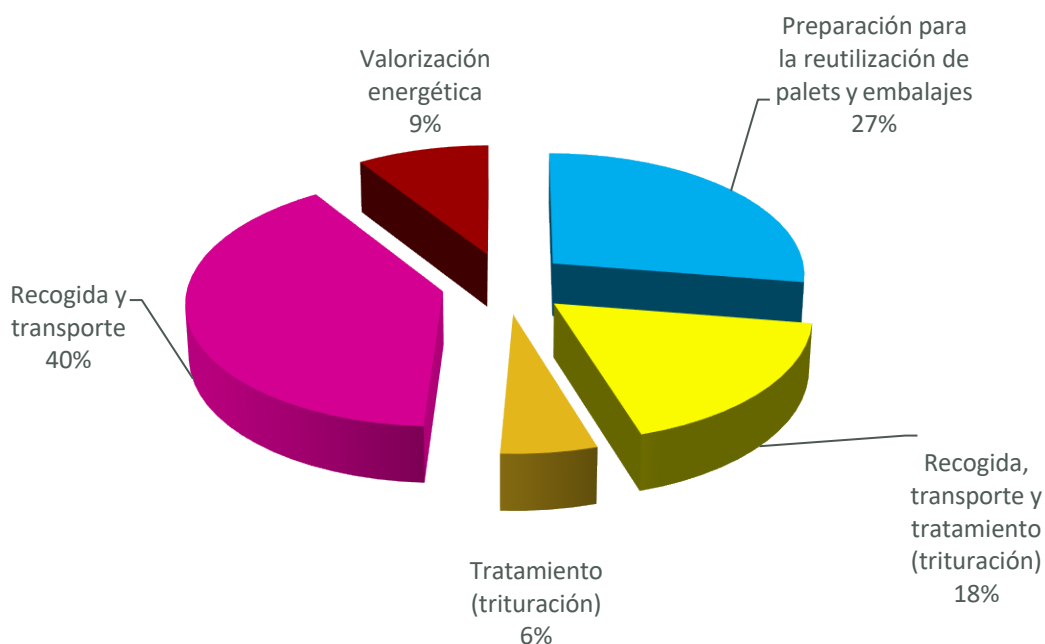


FIGURA 11. DISTRIBUCIÓN DEL CENSO SEGÚN ACTIVIDAD EN 2020.

TABLA 18. CENSO DE EMPRESAS. DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDADES EN 2020.

	2017	2018	2019	2020	Variación 2020
Preparación para la reutilización de palets y embalajes	215	161	160	156	-2,5%
Recogida, transporte y tratamiento (trituración)	65	64	102	102	0,0%
Tratamiento (trituración)	15	25	35	36	2,9%
Recogida y transporte	165	239	223	227	1,8%
Valorización energética	9	13	57	53	-7,0%
TOTAL	469	502	577	574	-0,5%

Según la actividad predominante en las empresas se distinguen dos destinos finales diferenciados para el residuo: el tratamiento (trituración) para reciclado material o valorización energética y la preparación para la reutilización, principalmente, de palés.

Tal y como se recoge en la FIGURA 11, el número de empresas que realizan actividades de “Recogida y transporte” supone prácticamente la mitad del censo 40%. La actividad de “Preparación para la reutilización de palés y embalajes le sigue con un 27%. Por otro lado, el número de empresas que realizan la “Recogida, transporte y tratamiento (trituración)” supone un 18%.

Las empresas que se dedican exclusivamente al “Tratamiento (trituración)” representan un 6% respecto del censo, mientras que las empresas que se dedican a la Valorización energética representan el 9% del censo.

Cabe señalar que dentro de esta diferenciación existen casos en los que una misma empresa realiza varias actividades. En dichos casos se ha procurado clasificar a la empresa según su actividad más representativa.

La distribución geográfica del censo queda representada en la FIGURA 12, donde se destaca que las empresas de Castilla y La Mancha, Cataluña y la Comunidad Valenciana representan conjuntamente el 47% de todo el censo de recuperadores.

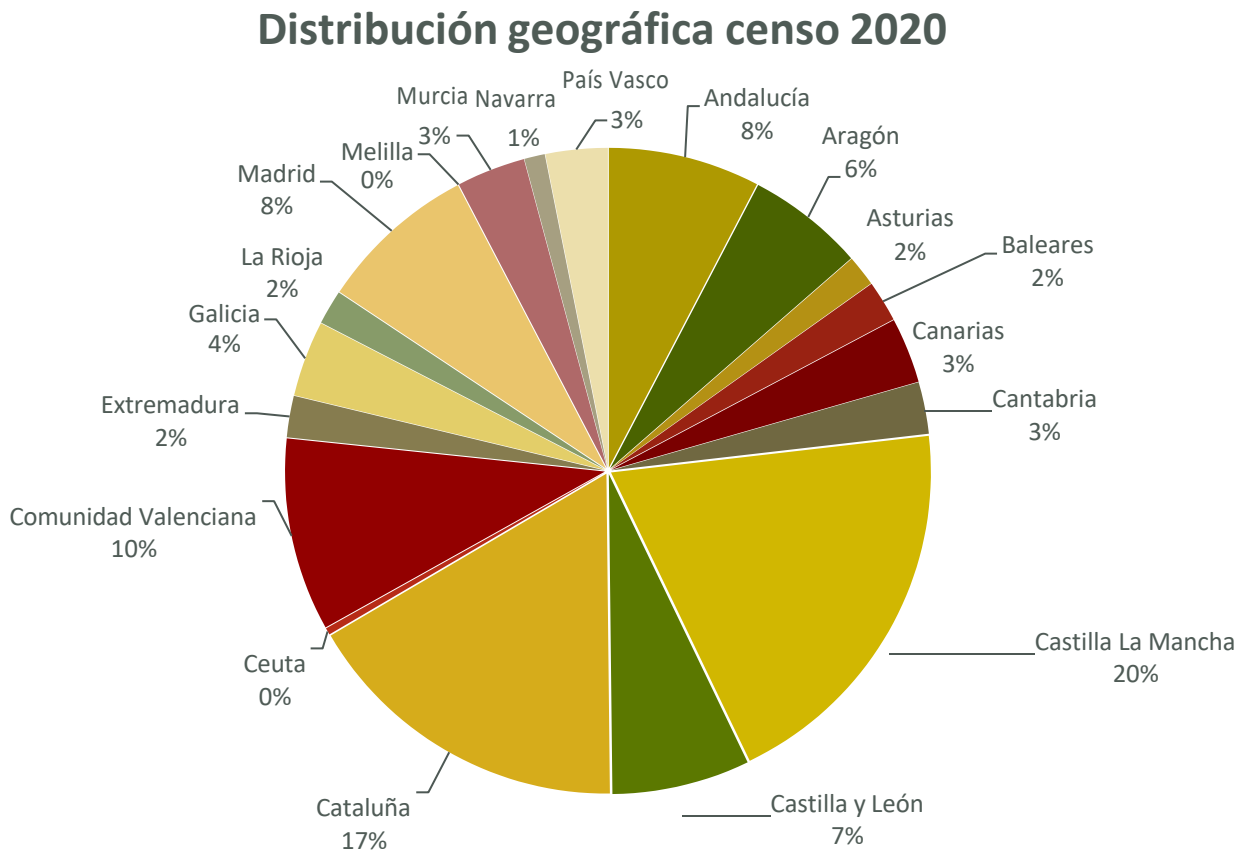


FIGURA 12. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL CENSO EN 2020.

4.1.2 REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA

De las 574 empresas encuestadas han contestado 118 empresas, es decir, el 21% del censo. La distribución de respuestas según actividad se representa en la FIGURA 13, donde se puede apreciar que el mayor porcentaje de respuesta se encuentra en la actividad “Preparación para la reutilización de palets y embalajes”, y el menor en “valoración energética”. Las empresas pertenecientes a esta última actividad podrían no dedicarse en exclusiva a la gestión de residuos de envases y embalajes de madera, por lo que tienen más dificultad o menor interés en responder la encuesta, al contrario que las empresas que se dedican a “Tratamiento” (trituración) o “Preparación para la reutilización de palets y embalajes”.

Las empresas dentro de las actividades de “Recogida, transporte y tratamiento” (trituración) y “Tratamiento” (trituración) y “Valorización energética” son los principales gestores enfocados al reciclado material o a la valorización energética.



FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN DE RESPUESTAS EN LA MUESTRA DE RECUPERADORES RESPECTO AL CENSO SEGÚN ACTIVIDAD.

En la TABLA 19 se puede observar el número de encuestas contestadas y las que no han contestado.

TABLA 19. NÚMERO DE RESPUESTAS EN CADA ACTIVIDAD DE RECUPERACIÓN.

	Preparación para la reutilización de palets y embalajes	Recogida y transporte	Recogida, transporte y tratamiento	Tratamiento (trituración)	Valorización energética
Contestadas	56	36	21	4	1
No contestadas	102	193	81	28	52
Censo	158	229	102	32	53

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

La TABLA 20 refleja la distribución de la actividad por número de empresas dentro del censo y la muestra final:

TABLA 20. PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES EN LA MUESTRA Y EN EL CENSO DE RECUPERADORES.

Destino	Actividad	Censo	%	Muestra final	%
Preparación para la reutilización	Preparación para la reutilización de palets y embalajes	158	28%	56	47%
	Reciclaje				
Reciclaje	Recogida y transporte	229	40%	36	31%
	Recogida, trans. y trituración	102	18%	21	18%
Tratamiento	Trituración	32	6%	4	3%
Valorización	V. energética	53	9%	1	1%
Total		574	100%	118	100%

Además, se puede observar en la Figura 14, la distribución por comunidades autónomas de las empresas en el censo y en la muestra, confirmando la representatividad del estudio, en este aspecto.

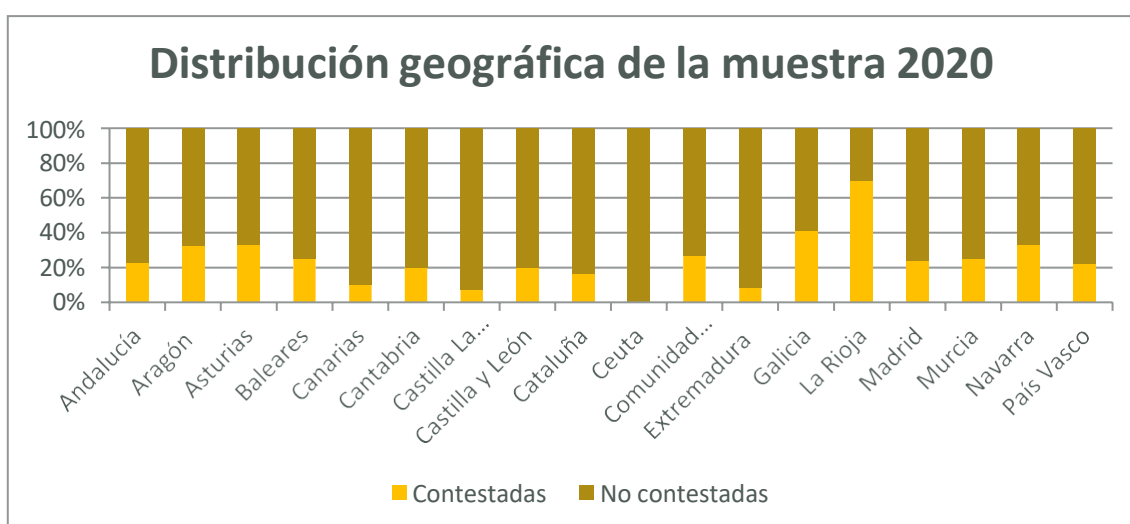


FIGURA 14. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA MUESTRA RESPECTO AL CENSO DE RECUPERADORES.

En la TABLA 21 se encuentra detallada la distribución geográfica de los volúmenes de residuos de envases y embalajes gestionados y valorizados en la muestra sin tener en cuenta los perfiles de las empresas.

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

TABLA 21. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS VOLÚMENES DE LOS RESIDUOS DE ENVASES Y EMBALAJES GESTIONADOS Y VALORIZADOS RESPECTO TOTAL DE LA MUESTRA DE RECUPERADORES.

CC. AA.	Vol. Gestión (Tn)	%	Vol. Recuper. (Tn)	%	Vol. Valoriz. Recicl. (Tn)	%	Vol. Valoriza. Energét. (Tn)	%
Andalucía	14.530	3%	11.217	4%	3.312	2%	-	0%
Aragón	91.773	21%	67.303	23%	24.470	16%	-	0%
Asturias	6.117	1%	4.356	1%	1.761	1%	-	0%
Baleares	1,5	0%	0,7	0%	3,1	0%	-	0%
Canarias	8.240	2%	6.409	2%	1.810	1%	-	0%
Cantabria	15.653	4%	9.865	3%	5.788	4%	-	0%
Castilla La Mancha	6.685	2%	5.502	2%	1.184	1%	-	0%
Castilla y León	25.429	6%	22.221	8%	3.207	2%	-	0%
Cataluña	80.246	18%	42.186	14%	38.060	25%	35.226	94%
Ceuta	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Comunidad Valenciana	41.658	9%	38.534	13%	3.121	2%	259	1%
Extremadura	8.760	2%	7.110	2%	1.650	1%	-	0%
Galicia	58.689	13%	8.976	3%	49.477	33%	-	0%
La Rioja	17.472	4%	14.614	5%	2.858	2%	10	0%
Madrid	40.722	9%	33.921	12%	11.751	8%	1.900	5%
Melilla	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Murcia	8.142	2%	7.036	2%	1.107	1%	-	0%
Navarra	15.263	3%	14.461	5%	802	1%	-	0%
País Vasco	1.529	0%	706	0%	823	1%	-	0%
Total	440.908	100%	294.417	100%	151.184	100%	37.395	100%

Cabe destacar que, en las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, surge una incongruencia con la realidad ya que no queda representado el volumen de reciclaje real. Esto es debido a que, entre las empresas contactadas dedicadas a cada actividad, ninguna ha remitido la encuesta que se le hizo llegar.

TABLA 21 muestra la distribución de volúmenes que gestionan las comunidades autónomas según las actividades estudiadas. Algunas presentan un rango de valores muy amplio, lo que podría indicar una mayor o menor especialización en la gestión de residuos de envase de maderadentro de la gestión de residuos de madera de todo tipo.

Dentro de la muestra de empresas especializadas en la preparación para la reutilización de palés y embalajes, se observa en la FIGURA 12 más fácilmente, como está estructurado el sector.

4.1.3 ANÁLISIS DEL PESO RELATIVO DE LOS DIFERENTES ENVASES Y EMBALAJES EN LA MUESTRA.

El palet es el embalaje más significativo, representando el 79,53% del volumen total gestionado. El 98,4% el peso total de los envases y embalajes destinados a la preparación para la reutilización corresponde a palets mientras que el peso relativo del palet dentro del total gestionado sin preparación para la reutilización es del 34%. Véase la Tabla 22.

TABLA 22. PESO RELATIVO DE LOS DIFERENTES ENVASES Y EMBALAJES RECUPERADOS RESPECTO TOTAL DE LA MUESTRA.

PRODUCTO	Vol. Gestión Muestra (Tn)	%	Vol. Prep. Reutilización (Tn)	%	Vol. Gestión sin reutili. Muestra (Tn)	%
Palet 1 uso	65.408	15%	53.081	19%	12.327	6%
Palet EUR	141.694	33%	130.976	47%	10.718	6%
Otro tipo	132.429	31%	88.947	32%	43.481	22%
Total palets	339.530	79,53%	273.004	98,4%	66.526	34%
Total embalaje industrial (jaulas, contenedores, bobinas...)	38.730	9,07%	218	0,08%	38.512	20%
Total envases ligeros (para frutas, hortalizas...)	4.466	1%	26	0%	4.440	2%
Otros	44.191	10%	4.086	1%	40.105	21%
Total envases y otros	48.657	11,40%	4.330	1,56%	44.327	23%
Total envases y embalajes	426.917	100%	277.553	100%	193.910	100%

4.1.4 ANÁLISIS DE LOS SECTORES DE PROCEDENCIA DEL RESIDUO

En el análisis de la fase de recuperación se ha obtenido la siguiente información sobre los sectores de procedencia de los residuos de envases y embalajes de madera gestionados por el sector de recuperados. Éste es un dato orientativo, ya que muchos recuperados no pueden identificar el origen de los residuos que gestionan. En ocasiones, la procedencia de los productos manejados es muy amplia y diversa, sin predominar un sector sobre los demás, siendo indicado de esa forma por parte de lo recuperadores.

TABLA 23. PROCEDENCIA DE LOS ENVASES Y EMBALAJES RECUPERADOS.

Sector	ORIGEN	
	Frec.	%
EN LA INDUSTRIA	87	73,1%
PLATAFORMA LOGÍSTICA O GRANDES COMERCIOS	14	12,2%
PUNTOS LIMPIOS O ECOPARQUES	3	2,5%
RECOGIDA URBANA CON CONTENEDORES O PUERTA A PUERTA	3	2,2%
OTROS	12	10,1%
TOTAL	118	100%

De donde se concluye que los sectores más significativos como proveedores de residuo a los recuperadores provienen de la industria, plataformas logísticas o grandes comercios y de otros gestores autorizados de residuos o recicladores.

4.1.5 PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN DE ENVASES Y EMBALAJES

Los sectores de destino de la preparación para la reutilización de envases y embalajes más significativos son: otros gestores, reciclaje y, por último, incineración.

TABLA 24. DESTINO DE LOS ENVASES Y EMBALAJES REUTILIZADOS.

Sector	DESTINO	
	Tn	%
RECICLAJE	673	44,9%
INCINERACIÓN	142	9,5%
VERTEDERO CONTROLADO	36	2,4%
OTRO GESTOR	648	43,2%
TOTAL	1499	100%

4.2 RESULTADOS

4.2.1 SECTOR DE RECUPERADORES

4.2.1.1 VOLUMEN DE RESIDUOS GESTIONADOS POR LAS EMPRESAS EN LA MUESTRA

Como se ha explicado anteriormente en la fase de análisis de la muestra, el censo de empresas recuperadoras de residuos de envases y embalajes de madera se clasifican en cinco subgrupos según su actividad:

- Preparación para la reutilización de palés y embalajes.
- Recogida y transporte.
- Recogida, transporte y tratamiento (tritución).
- Tratamiento (tritución).
- Valoración energética.

Esta división tiene como fin mejorar el rigor con el que se realiza el cálculo por extrapolación del volumen total de residuos gestionados. Este dato es la suma de los volúmenes extrapolados de cada actividad, que se obtiene a partir del comportamiento de las empresas encuestadas en cada una de las actividades.

Por una parte, se estudian las empresas de preparación para la reutilización de palés y embalajes (muestra A) y por otra las empresas pertenecientes a los cuatro subgrupos restantes (muestra B), dado que se trata de sistemas diferentes de gestión de residuos. Así, mientras que las empresas dedicadas a la preparación para la reutilización de palés y embalajes destinan la mayor parte de los residuos gestionados a preparación para la reutilización y sólo un pequeño porcentaje a valorización o reciclado.

La vocación principal del resto de recuperadores (muestra B) es valorizar los residuos, ya sea mediante reciclado, o por valorización energética.

Para evitar la duplicidad en el cálculo de los volúmenes gestionados, la muestra B se divide en dos subgrupos. La muestra B1 agrupa a las empresas que destinan el residuo a reciclaje y valorización energética directamente, ya que disponen de los equipos apropiados (tritadoras). La muestra B2 incluye las empresas que actúan de intermediarias entre el emisor de residuos y las empresas mencionadas anteriormente, es decir, que no realizan el reciclaje o la valorización propiamente dicha.

TABLA 25. DISTRIBUCIÓN DE RESPUESTAS POR GRUPOS EN RELACIÓN AL CENSO.

SUBGRUPOS		CENSO	MUESTRA FINAL
A	Preparación para la reutilización de palets y embalajes	158	56
B1	Recogida, trans. y trit	134	25
	Valorización energética	53	1
B2	Recogida y transporte	229	36
TOTAL		574	118

Para evitar dicho problema, un apartado de la encuesta a recuperadores refleja el volumen de residuos de cada empresa, que es finalmente transferido a otro gestor, en vez de ser reciclado, reutilizado o valorizado en la propia empresa.

El volumen gestionado por las 56 empresas de preparación para la reutilización de palés y embalajes que han contestado la encuesta, sobre una muestra de partida de 158, es de 237.021 toneladas.

El volumen gestionado por las 25 empresas pertenecientes a la muestra B1 que han contestado la encuesta, sobre un total de 187, es de 128.788 Tn, al que se debe añadir el volumen de las empresas B2, de recogida y transporte, que incluye el volumen destinado a otro gestor de residuos, 80.646, obteniéndose un total de 76.603 toneladas.

Volumen gestionado (muestra A) = 237.021 Tn

Volumen gestionado (muestra B1 + B2) = 205.390 Tn

4.2.1.2 VOLUMEN DE RESIDUOS GESTIONADOS POR LAS EMPRESAS EN LA MUESTRA

La gestión de residuos de envases y embalajes de madera por parte de los recuperadores también comprende la preparación para la reutilización de aquellos que sean susceptibles de ser puestos de nuevo en el mercado, según la orientación o criterio del recuperador.

**Volumen de preparación para la reutilización (muestra A) =
208.063 Tn**

**Volumen de preparación para la reutilización (muestra B1 + B2) =
84.410 Tn**

El volumen de preparación para la reutilización de los residuos de envases y embalajes de madera gestionados asciende a 208.063 toneladas en el caso de la muestra A (preparación para la reutilización de palés y embalajes) y a 84.410 toneladas en la muestra B (recogida y/o transporte, trituración y valoración energética).

La diferencia entre el volumen de residuos gestionado y el volumen de preparación para la reutilización de los mismos es el volumen de residuos gestionados sin preparación para la reutilización.

**Vol. Gestionado (sin preparación para la reutilización) =
Vol. gestionado – Vol. preparación para la reutilización**

(Muestra A) = 237.021– 208.063 = 28.959 Tn

(Muestra B1 + B2) = 205.390– 84.410 = 120.980 Tn

El volumen gestionado sin preparación para la reutilización comprende la recuperación del residuo (reciclaje y valorización energética) y la eliminación (vertedero controlado), así como la transferencia a otros gestores de residuos.

El reciclaje consiste principalmente en el tratamiento (trituration) del residuo, o bien para la fabricación de tablero aglomerado de partículas, o para su valorización energética, que comprende la incineración con recuperación de energía en calderas industriales y hornos en diferentes industrias, y en menor medida, la calefacción doméstica.

Las tablas siguientes (TABLA 26, TABLA 27 y TABLA 28) detallan la distribución del volumen de residuos gestionados sin preparación para la reutilización, tanto en pesos absolutos como relativos, para cada muestra.

TABLA 26. RESIDUOS GESTIONADOS SIN PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN EN LA MUESTRA A (RECUPERADORES DE PALÉS).

Distribución del volumen de residuos	Muestra A	
	Tn	%
Vol. Reciclaje	18.451	63,7%
Vol. Val. Energética	711	2,5%
Vol. Vertedero controlado	1.562	5,4%
Vol. A otro gestor	8.234	28,4%
TOTAL	28.959	100%

TABLA 27. RESIDUOS GESTIONADOS SIN PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN EN LA MUESTRA B1 (RECOGIDA, TRANSPORTE Y TRATAMIENTO (TRITURACIÓN) Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA).

Distribución del volumen de residuos	Muestra B1	
	Tn	%
Vol. Reciclaje	48.344	45,2%
Vol. Val. Energético	12.474	11,7%
Vol. Vertedero controlado	220	0,2%
Vol. A otro gestor	45.820	42,9%
TOTAL	106.857	100%

TABLA 28. RESIDUOS GESTIONADOS SIN PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN EN LA MUESTRA B2 (RECOGIDA Y TRANSPORTE).

Distribución del volumen de residuos	Muestra B2	
	Tn	%
Vol. Reciclaje	520	3,7%
Vol. Val. Energética	1.049	7,4%
Vol. Vertedero controlado	1.813	12,9%
Vol. A otro gestor	10.717	76,0%
TOTAL	14.099	100%

Se puede apreciar que los recuperadores de palés (muestra A) destinan los residuos no reutilizables principalmente a reciclaje y a otro gestor. La muestra B1 también destina la mayor parte a reciclaje, otro gestor y valorización energética. Mientras que la muestra B2 destina la mayoría de los residuos gestionados a otro gestor. En 2020, se observa un aumento del volumen enviado a reciclaje con respecto a 2019 en las muestras A y B1, a diferencia de la muestra B2 en la cual disminuye.

4.2.1.3 VOLUMEN DE RESIDUOS GESTIONADOS POR LAS EMPRESAS EN LA MUESTRA

No existen datos oficiales sobre la facturación correspondiente al sector de recuperadores de residuos de madera en España, pues no cuentan ni siquiera con CNAE propio. Por lo tanto, en el análisis de esta fase no es posible extrapolar los volúmenes obtenidos en la muestra al total del censo de empresas mediante la relación entre la facturación de la muestra encuestada y la facturación del censo, tal como se realiza en la fase de utilización.

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

La extrapolación se realiza a partir de la relación entre el número de empresas encuestadas y el número total de empresas del censo, diferenciando entre cada tipo de muestra (A, B1 y B2). Por lo tanto, muestra un comportamiento medio de las empresas que han contestado respecto al conjunto de empresas del censo.

De este modo, ha aumentado un 1,7% el volumen destinado a reciclado y un descenso del 16,34% del volumen destinado a valorización energética.

De esta forma para la muestra A con un total de 158 empresas en el censo y 56 contestaciones se obtiene una representatividad del 47%; para la muestra B1 con un total de 187 empresas en el censo y 26 contestaciones, se obtiene una representatividad del 22%; mientras que para la muestra B2 con 229 empresas en el censo y 36 contestaciones, la representatividad es del 31%.

Extrapolando las cantidades que resultan de cada muestra A y B (TABLA 29, TABLA 30 y TABLA 31) se obtienen los resultados totales.

TABLA 29. RESULTADOS TRAS EXTRAPOLAR LA MUESTRA A (PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN DE PALÉS Y EMBALAJES).

DISTRIBUCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS	MUESTRA A	EXTRAPOLACIÓN
Vol. Gestionado	237.021	668.739
Vol. De preparación para reutilización	208.063	587.034
Vol. Gestionado (sin preparación para reutilización)	28.959	81.705
Vol. A otro gestor	8.234	23.231
Vol. Vertedero controlado	1.562	4.407
Vol. A fabricación de tablero	11.697	33.003
Vol. A otros (camas, compost...)	6.754	19.057
Total reciclaje	18.451	52.059
Incineración R.S.U.	0,4	1,1
Incineración otros (ej. Calderas)	711,1	2.006
Total valorización energética	711,5	2.007
Total valorización (energética + reciclaje)	19.163	54.067

TABLA 30. RESULTADOS TRAS EXTRAPOLAR LA MUESTRA B1 (RECOGIDA, TRANSPORTE Y TRATAMIENTO (TRITURACIÓN) Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA).

DISTRIBUCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS	MUESTRA B1	EXTRAPOLACIÓN
Vol. Gestionado	128.788	926.282
Vol. De preparación para reutilización	21.931	157.732
Vol. Gestionado (sin preparación para reutilización)	106.857	768.550
Vol. A otro gestor	45.820	329.549
Vol. Vertedero controlado	220	1.585
Vol. A fabricación de tablero	45.411	326.611
Vol. A otros (camas, compost...)	2.932	21.091
Total reciclaje	48.344	347.703
Incineración R.S.U.	3.619	26.028
Incineración otros (ej. Calderas)	8.855	63.685
Total valorización energética	12.474	89.713
Total valorización (energética + reciclaje)	60.817	437.416

TABLA 31. RESULTADOS TRAS EXTRAPOLAR LA MUESTRA B2 (RECOGIDA Y TRANSPORTE).

DISTRIBUCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS	MUESTRA B2	EXTRAPOLACIÓN
Vol. Gestionado	76.603	487.278
Vol. De preparación para reutilización	62.479	397.438
Vol. Gestionado (sin preparación para reutilización)	14.123	89.840
Vol. A otro gestor	10.717	68.172
Vol. Vertedero controlado	1.813	11.535
Vol. A fabricación de tablero	385	2.450
Vol. A otros (camas, compost...)	135	856
Total reciclaje	520	3.306
Incineración R.S.U.	220	1.399
Incineración otros (ej. Calderas)	829	5.276
Total valorización energética	1.049	6.675
Total valorización (energética + reciclaje)	1.569	9.981

TABLA 32. Resultados tras extrapolar las muestras A y B.

Distribución del volumen de Residuos	Muestra total extrapolada (Tn)	%Sobre el Vol. Gestionado	%Sobre el Vol. Gestionado (sin reut.)	%Sobre Vol. Valorización (energética + reciclaje)
Vol. Gestionado	2.082.299			
Vol. De preparación para reutilización	1.142.203	55%		
Vol. Gestionado (sin preparación para reutilización)	940.095	45%		
Vol. A otro gestor	420.952	20%	45%	
Vol. Vertedero controlado	17.526	0,8%	1,9%	
Vol. Da fabricación de tablero	362.064	17%	39%	72,2%
Vol. A otros (camas, compost...)	41.004	2%	4%	8,2%
Total reciclaje	403.068	19%	43%	80,4%
Incineración R.S.U.	27.429	1%	3%	5,5%
Incineración otros (ej. Calderas)	70.967	3%	8%	14,2%
Total valorización energética	98.396	5%	10%	19,6%
Total valorización (energética + reciclaje)	501.464	24%	53%	100%

Se puede observar que el 55% del volumen total de residuos de envases y embalajes gestionados por el sector recuperador se destina a preparación para la reutilización.

Volumen de preparación para la reutilización (Excepto pool) = 1.142.203 Tn

El 45% restante se gestiona sin preparación para la reutilización, del cual un 43% va a reciclaje, un 10% a valorización energética, un 45% se destina a otro gestor y un 1,9% se destina a vertedero controlado.

Volumen total de reciclaje = 403.068 Tn

Volumen total de valorización energética = 98.396 Tn

Dentro del volumen gestionado sin preparación para la reutilización el porcentaje destinado a reciclaje aumenta con respecto al del año 2019, pasando de un 5,7% a un 43%.

4.2.2 SECTOR DE RECICLADORES

La mayor parte de los residuos de envases y embalajes de madera se destina a tratamiento (trituration) en forma de astillas, siendo el uso final más común la fabricación de tablero aglomerado de partículas y, en menor medida, como camas de animales, briquetas de combustible y compost. El resto se valoriza energéticamente para la obtención de electricidad y/o calor.

4.2.2.1 VOLUMEN DE RESIDUOS DESTINADOS A RECICLAJE (FABRICACIÓN DE TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS)

El sector de fabricación de tablero aglomerado es el principal reciclador de residuos de madera en España. En el sector recuperador, de las 403.068 toneladas destinadas a reciclado, el 89,83% de las mismas se suministran para la fabricación de tablero, lo que supondría un volumen de 362.064 toneladas.

En 2020 se ha producido un aumento en el consumo general de madera por parte de los fabricantes de tablero aglomerado de un 9,74% respecto a 2019. Como se puede comprobar en los datos aportados por ANFTA, reflejados en la TABLA 6, TABLA 7 y la FIGURA 3, en concreto, en el consumo de residuos de origen comercial, que incluye el triturado de palés y embalajes de madera, ha aumentado un 8,88%, según los datos de la partida “cajones de fruta, madera demolición, etc.”.

La causa de que exista una diferencia entre los datos totales obtenidos por FEDEMCO (362.064 Tn) y ANFTA (737.364,55 Tn), es porque los volúmenes de palés y embalajes aportados por ANFTA incluyen las maderas de demolición y otros residuos de madera de origen comercial con un peso específico importante.

**Vol. De aprovisionamiento fábricas de tablero aglomerado
737.364,55 Tn (ANFTA) ≥ 362.064 Tn (FEDEMCO)**

4.2.2.2 VOLUMEN DE RESIDUOS DESTINADOS A VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

La valorización energética del residuo se realiza a través de las diferentes plantas de incineración de RSU de las Comunidades Autónomas, en hornos y calderas industriales.

A partir de las encuestas realizadas a los recuperadores se ha estimado un volumen de residuo de madera destinado a valorización energética de 98.396 toneladas, su mayoría en instalaciones industriales.

**Volumen de valorización energética recuperadores (RSU) = 27.429 Tn
Volumen de valorización energética recuperadores (otros) = 70.967 Tn**

Por otro lado, según los datos facilitados por ECOEMBES, los residuos sólidos urbanos (RSU) en las instalaciones se valorizaron 7.994 toneladas procedentes de envase doméstico, y de embalaje comercial e industrial. El dato aportado refleja descenso del 16% en comparación al año anterior.

Volumen de valorización energética incineradoras (RSU) = 7.994 Tn

El volumen de valorización energética por parte de los recuperadores está incluye cantidad facilitada por ECOEMBES por lo que el volumen de valorización energética total es 106.390 toneladas.

$$\text{Vol. De valorización energética} = \\ 98396 + 7.994 = 106.390 \text{ Tn}$$

El análisis del volumen de residuos destinados a valorización energética en 2020 muestra un aumento en comparación con el año 2019.

4.2.2.3 VOLUMEN DE RESIDUOS VALORIZADOS

El volumen de residuos de envases y embalajes de madera valorizados se ha obtenido a través de los recuperadores e incluye el volumen de residuo destinado a reciclaje (403.068 toneladas) y el volumen de residuo destinado a valorización energética (106.390 toneladas).

$$\text{Volumen valorizado} = \text{Vol. reciclado} + \text{Vol. Valorización energética} = \\ 403.068 + 106.390 = 509.458 \text{ Tn}$$

El volumen valorizado en 2020 es mayor que en 2019. La FIGURA 15 es un resumen gráfico de los datos obtenidos en esta fase.

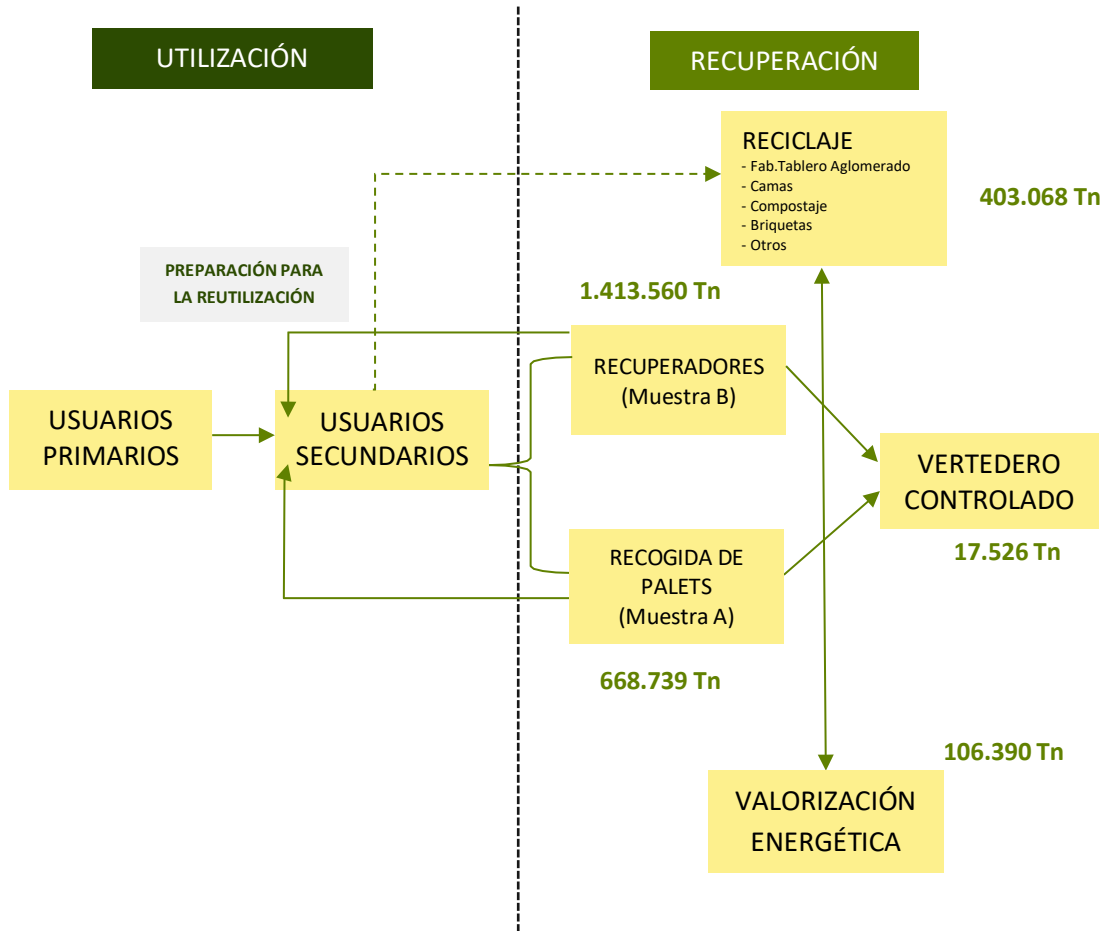


FIGURA 15. DIAGRAMA DE RESULTADOS EN LA FASE DE RECUPERACIÓN (CANTIDADES EN Tn).

5. CONCLUSIONES FINALES

5.1 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA

A continuación, se resumen los resultados obtenidos tras el análisis de las fases de fabricación, utilización y recuperación de envases y embalajes de madera.

5.1.1 RESULTADOS DE LA FASE DE FABRICACIÓN

El Anexo I muestra la evolución interanual de la fabricación de los distintos envases de madera en España según datos del INE-FEDEMCO hasta 2020.

El volumen de fabricación de envases, embalajes y palés nuevos estimado por FEDEMCO a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) es de 2.075.381 Toneladas, un 19% menor que en 2019.

5.1.2 RESULTADOS DE LA FASE DE UTILIZACIÓN

Volumen utilizado = 8.871.789,40 Tn
Volumen de exportación = 2.990.466,52 Tn
Volumen de importación = 1.537.262,27 Tn
Volumen de reutilización = 4.053.826,39 Tn
Volumen de recuperación = 1.559.753,47 Tn
Volumen utilizado de pool = 4.801.762,89 Tn

5.1.2.1 CORRESPONDENCIA CON LA FASE DE FABRICACIÓN

A partir de los resultados obtenidos en esta fase se puede estimar el volumen de envases nuevos utilizado por los usuarios, procedentes de la fase de fabricación. Para ello, a la cifra calculada de volumen utilizado le restamos el volumen de importación, el volumen de reutilización por parte de los usuarios y el volumen de preparación para la reutilización por parte de recuperadores:

Volumen estimado envases nuevos (sin pool) =
V. utilizado (excepto pool) - V. importación - V. reutilización - V. preparación para la
reutilización =
= = 8.871.789,40 – 1.537.262,27 – 4.053.826,39 – 1.142.203 = 2.138.497,74Tn

Este volumen estimado de envases nuevos correspondería a los envases y embalajes adquiridos por los usuarios en España sin incluir los envases y embalajes nuevos destinados a un sistema pool.

Según INE-FEDEMCO el volumen de envases y embalajes fabricados en 2020 asciende a 2.075.581 Tn mientras que el volumen estimado de envases nuevos según FEDEMCO es 2.138.497,74 Tn. Esta diferencia de 165.798,37 Tn podría deberse a los envases y embalajes nuevos destinados a un sistema pool que en el volumen estimado por FEDEMCO no son tenidos en cuenta. Además, que no distan mucho y al realizar la media del peso para el cálculo de las toneladas, existe la posibilidad al ser una media de peso/unidad, que no sea exacta.

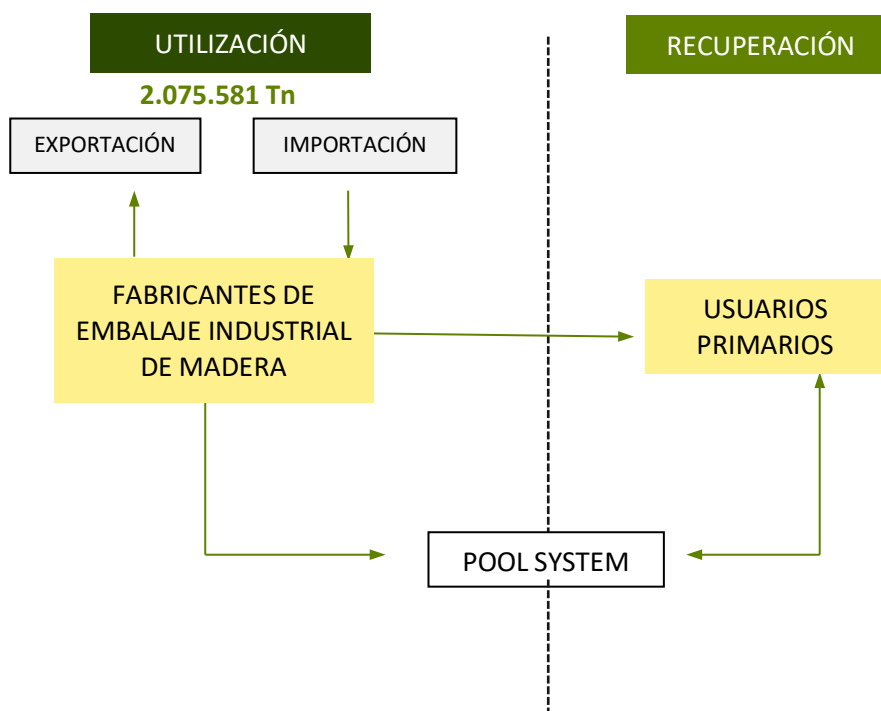


FIGURA 16. DIAGRAMA DE RESULTADOS DE LA FASE DE FABRICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE VOLUMEN DE ENVASES NUEVOS.

5.1.3 RESULTADOS DE LA FASE DE RECUPERACIÓN

Volumen gestionado = 2.082.099 Tn
Volumen de preparación para la reutilización = 1.142.203 Tn
Volumen gestionado (sin preparación para la reutilización) = 940.095 Tn
Volumen de reciclaje = 403.068 Tn
Volumen de valorización energética = 98.395 Tn
Volumen total valorizado = 501.464 Tn
Volumen a otro gestor = 420.952 Tn
Volumen vertedero controlado= 17.526 Tn

El volumen gestionado de envases y embalajes de madera estimado a partir de las encuestas a recuperadores es de 2.082.099 Tn. Como se comenta en el análisis de la fase de recuperación la metodología de cálculo evita la duplicidad en los volúmenes transferidos entre gestores de residuos antes de ser valorizados.

El volumen gestionado por los gestores de residuos, 2.082.099 Toneladas, ha disminuido considerablemente respecto al año 2019. El número de empresas que forman la base de datos de los gestores ha disminuido un 0,5% debido al cierre permanentes de estas, aunque la participación de estos ha aumentado con respecto a la tasa de 2019. Se produce una ligera disminución del número de gestores dedicados principalmente a la preparación para la reutilización de palés y embalajes, disminuyendo en un 2,5% con respecto a 2019. Mientras que aumenta el número de gestores dedicados a la recogida y transporte aumenta en un 1,8%, aumenta el número de gestores dedicados al tratamiento en un 2,9% y disminuye el número de gestores que se dedica a la valorización energética en un 7% en la base de datos de FEDEMCO.

5.1.3.1 CORRESPONDENCIA CON LA FASE DE UTILIZACIÓN

Los resultados obtenidos en esta fase se pueden relacionar con los de la fase anterior.

En primer lugar, con los datos obtenidos se calcula el volumen de residuo de envases y embalajes de madera que queda en el territorio español, descontando al volumen utilizado por los usuarios el volumen destinado a exportación y el volumen de reutilización.

$$\begin{aligned} &\text{Volumen de residuo generado en el territorio español} = \\ &\text{V. utilizado (excepto pool)} - \text{V. exportación} - \text{V. reutilización} = \\ &8.871.789,40 - 2.990.466,52 - 4.053.826,39 = 1.827.496,49 \text{ Toneladas} \end{aligned}$$

Este volumen calculado (1.827.496,49 Tn) corresponde al volumen de envase y embalaje de madera que ha sido utilizado por los usuarios en un año y es susceptible de quedar como residuo. Es un 48.77 % menor que el año 2019, por su parte, los gestores indican un volumen gestionado de 2.082.099 Tn.

Esta cifra, comprende los residuos que son valorizados o preparados para ser reutilizados con la intermediación de gestores o recuperadores, el volumen destinado a incineración de residuos sin recuperación de energía, el volumen de envase y embalaje de madera no identificado por los usuarios por corresponder a stocks de mercancías que podría no ser utilizado en un año, así como los residuos vertidos de manera controlada o incontrolada.

Por otro lado, según datos de ANFTA, el consumo de madera reciclada en la industria del tablero, procedente de la partida de envases, embalajes, palés y otros residuos de origen comercial, ha disminuido aproximadamente un 19% en 2020.

El volumen de valorización energética ha aumentado con respecto al año anterior, de 82.331,27 Tn a 98.395 Tn. Por otro lado, la cantidad de residuos destinada a vertedero controlado ha aumentado de 13.728,25 Tn a 17.526 Tn, y en el total de valorización (reciclaje + valorización energética) se obtiene un aumento de 244.719 Tn, pasando de 478.535,05 del año 2019 a 501.464 Tn en el año 2020.

5.2 VOLUMEN DE ENVASES Y EMBALAJES DE MADERA QUE QUEDAN COMO RESIDUO EN EL TERRITORIO ESPAÑOL

El volumen de residuo de envases y embalajes de madera se ha calculado en el apartado anterior.

Volumen de residuo en el territorio español = 1.827.496,49 Tn

A continuación, en la Tabla 33 se muestra el volumen de residuo que queda en territorio español distribuido en los diferentes sectores industriales analizados. Este volumen se ha calculado descontando al volumen utilizado por los usuarios (excepto pool), el volumen exportado y el volumen reutilizado por los propios usuarios en cada uno de los sectores estudiados.

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

TABLA 33. DISTRIBUCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUO NACIONAL POR SECTORES.

CNAE	SECTOR	Volumen utilizado (Tn)	Volumen exportación (Tn)	Volumen reutilización (Tn)	Volumen de residuo (Tn)
1	Agricultura, Ganadería, Caza y Servicios	807.673,74	367.017,24	169.841,99	270.814,51
10	Industria de la Alimentación	558.223,69	210.611,08	283.249,51	64.363,10
11	Fabricación de Bebidas	208.606,66	39.761,74	106.087,37	62.757,55
17	Industria del Papel	538.852,35	130.061,34	249.649,62	159.141,39
20	Industria Química	348.597,27	83.501,84	34.918,48	230.176,95
21	Fabricación de Productos Farmacéuticos	16.136,80	6.913,92	4.074,25	5.148,64
22	Fabricación de Productos de Caucho y Plásticos	210.456,89	62.838,60	51.771,48	95.846,81
23	Fabricación de Otros Productos Minerales No Metálicos	428.490,05	222.837,91	122.995,88	82.656,26
24	Metalurgia; Fabricación de Productos de Hierro, Acero y Ferroatomociones	79.141,83	19.685,17	8.468,13	50.988,53
25	Fabricación de Productos Metálicos, Excepto Maquinaria y Equipo	273.348,90	146.716,90	83.568,44	43.063,56
26	Fabricación de Productos Informáticos, Electrónicos y Ópticos	5.266,13	1.185,54	968,57	3.112,02
27	Fabricación de Material y Equipo Eléctrico	188.721,29	34.205,62	123.374,12	31.141,55
28	Fabricación de Material y Equipo N.C.O.P.	252.063,34	119.329,56	28.435,24	104.298,53
29	Fabricación de Vehículos a Motor, Remolques y Semirremolques	70.848,17	22.597,28	19.096,76	29.154,13
33	Reparación e Instalaciones de Maquinaria y Equipo	54.320,72	6.986,57	43.172,69	4.161,46
35	Suministro de Energía Eléctrica, Gas, Vapor y Aire Acondicionado	16.674,24	0,00	4.478,76	12.195,48
46	Comercio al por Mayor e Intermediarios del Comercio, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	3.950.993,03	1.514.034,04	2.160.782,90	276.176,08
47	Comercio al por Menor, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	863.374,31	2.182,17	558.892,20	302.299,95
TOTAL		8.871.789,40	2.990.466,52	4.053.826,39	1.827.496,49

* Volumen utilizado excepto pool.

5.3 VOLUMEN DE ENVASES Y EMBALAJES DE MADERA QUE QUEDAN COMO RESIDUO EN EL TERRITORIO ESPAÑOL Y QUE NO SON PREPARADOS PARA SU REUTILIZACIÓN

De cara al cálculo de una tasa de valorización se debe excluir una parte del volumen de residuo que queda en el territorio español y que es puesta de nuevo en el mercado por parte de los recuperadores de palés cuando preparan los residuos para su reutilización, por lo que esta fracción no puede considerarse como residuo a la hora de realizar los cálculos sobre tratamientos de valorización material o energética. Es necesario calcular el volumen de residuo que queda en el territorio español sin dicha preparación para la reutilización el cual se calcula a partir de la diferencia entre el volumen de residuo obtenido en el apartado anterior y el volumen de preparación para la reutilización por parte de los recuperadores.

$$\begin{aligned} \text{Volumen de residuo en el territorio español (sin preparación para la reutilización)} &= \\ \text{V. de residuo en el territorio español} - \text{V. preparación para la reutilización} &= \\ 1.827.496,49 - 1.142.203 &= 685.293,49 \text{ Toneladas} \end{aligned}$$

5.4 TASA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE ENVASE Y EMBALAJE DE MADERA EN EL TERRITORIO ESPAÑOL (SIN PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN)

Es la relación entre el volumen de residuos de envase y embalaje destinado a valorización, obtenido en el análisis de la fase de recuperación, y el volumen de residuos no reutilizables que efectivamente queda en el territorio español y es susceptible de ser recuperado para su reciclaje o valorización energética pero no para su reutilización.

$$\begin{aligned} &\text{Tasa de valorización en territorio español} \\ &= \frac{\text{Vol. Valorización}}{\text{Vol. residuo (sin preparación para su reutilización)}} * 100 \\ &= \frac{501.464}{685.293,49} * 100 = 73.17 \% \end{aligned}$$

5.5 TASA DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE ENVASE Y EMBALAJE DE MADERA EN EL TERRITORIO ESPAÑOL (SIN PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN)

Es la relación entre el volumen de residuos de envase y embalaje destinado a reciclaje, y el volumen de residuos no reutilizables que queda en el territorio español susceptible de ser recuperado para su reciclaje o valorización energética pero no para su reutilización.

Tasa de reciclaje en territorio español

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Vol. reciclaje}}{\text{Vol. residuo (sin preparación para su reutilización)}} * 100 \\ &= \frac{403.068}{685.293,49} * 100 = 58.81\% \end{aligned}$$

5.6 TASA DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE RESIDUOS DE ENVASE Y EMBALAJE DE MADERA EN EL TERRITORIO ESPAÑOL (SIN PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN)

Se define como la relación entre el volumen de residuos de envase y embalaje destinado a valorización energética, y el volumen de residuos que queda en el territorio español susceptible de ser valorizado.

Tasa de Val. Energética en el territorio español

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Vol. val. energética}}{\text{Vol. residuo (sin reutilización)}} * 100 \\ &= \frac{98.396}{685.293,49} * 100 = 14.35\% \end{aligned}$$

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

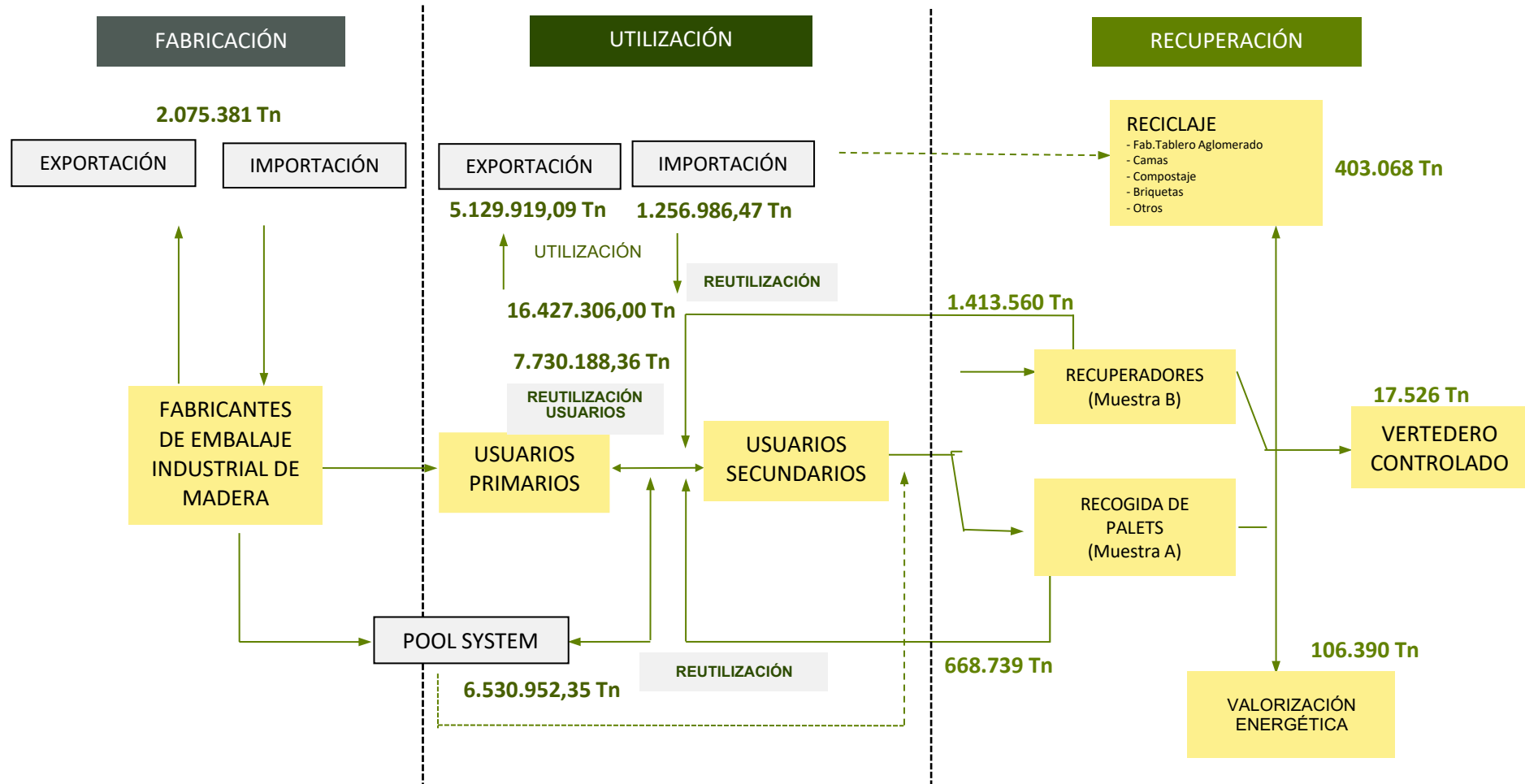


FIGURA 17. RESULTADOS DEL ESTUDIO.

5.7 EVOLUCIÓN DE LA TASA DE VALORIZACIÓN 2008-2020

En 2020 se sigue cumpliendo el mínimo de reciclado de madera del 25%, de los residuos de envases de madera, según los objetivos marcados en la Directiva 2018/852 para el año 2025, así como los objetivos globales de reciclaje (55%) y valorización (60%).

En la Tabla 34 se puede observar el resultado final del cálculo de la Tasa del año 2019:

TABLA 34. RESULTADOS FINALES DEL ESTUDIO DE LA TASA DE VALORIZACIÓN, RECICLAJE Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA.

TASA	2019
Valorización	73,17%
Reciclaje	58,81%
Valorización energética	14,35%

Según los datos obtenidos en los estudios de años anteriores, se puede observar que:

- La tasa de reciclaje de 2020 disminuye un 13,76% respecto a la del 2019.
- La tasa de valorización energética de 2020 aumenta ligeramente respecto a 2019 pasando de 13,91% a 14,35%.
- La tasa de valorización disminuye 10,44 puntos porcentuales respecto a la del año 2019, con un 73,17% en 2020.

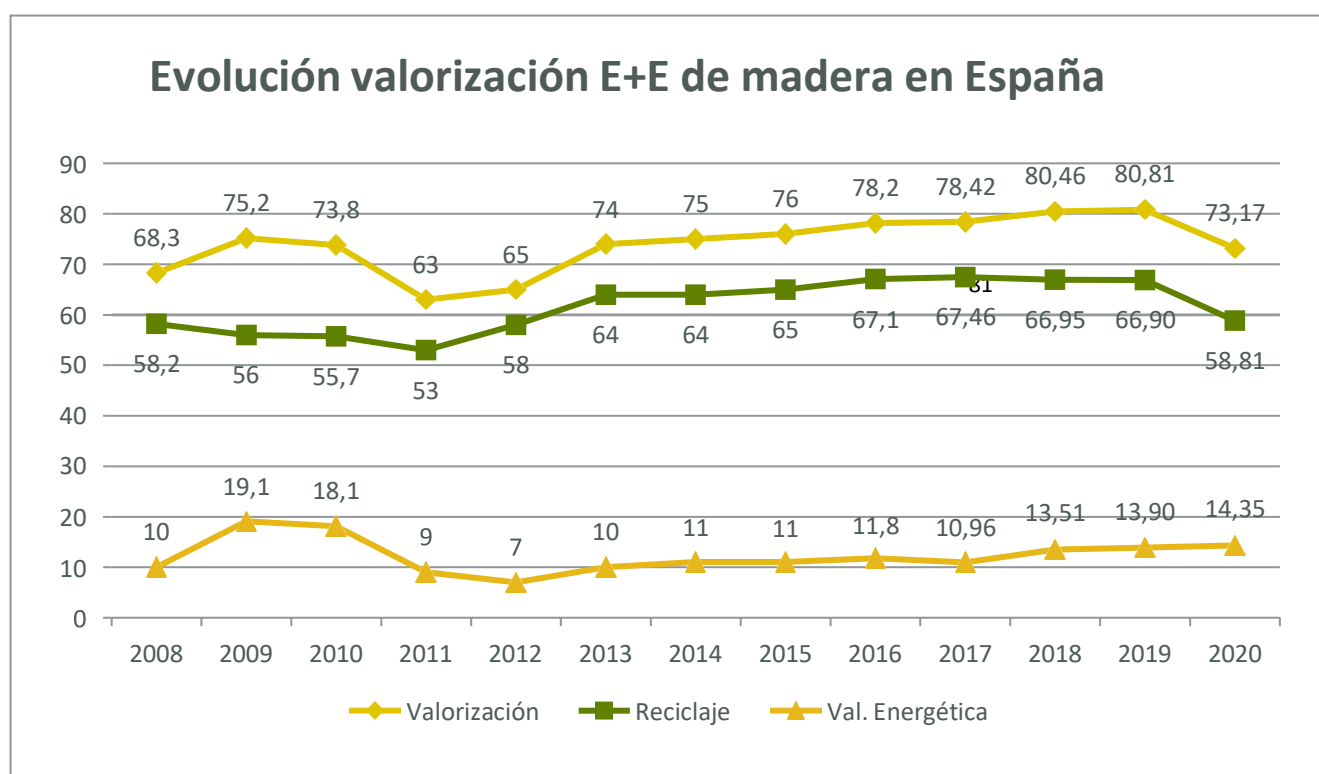


FIGURA 18. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE VALORIZACIÓN ENTRE 2008 Y 2020.

6. RESUMEN FINAL

En el año 2020 se han estudiado 118 empresas de recuperadores y recicladores, este dato ha aumentado en 14 encuestas con respecto al 2019. En relación con el número de respuestas recibidas de usuarios de envases y/o embalajes en 2020, el número de estas ha disminuido de 402 en 2019 a 376 empresas en 2020, viéndose afectada tanto la participación como la producción de las empresas por la crisis económica y sanitaria producida por la pandemia de COVID-19. En cuanto a las empresas que han participado en el presente estudio, se observa un cambio sustancial en el volumen utilizado siendo de 8.871.789,4 Tn utilizadas en 2020, debido al cierre temporal de la actividad industrial del pasado año 2020 ocasionado por la ya mencionada pandemia mundial.

Cabe destacar que 2020 es un año extraordinario debido a la pandemia producida por la COVID-19 conllevó que gran cantidad de empresas, tanto de recuperadores y recicladores como de usuario de envases y/o embalajes, paralizaran su actividad económica, llegando así a obtener unos datos de volumen utilizado y volumen gestionado de los envases de madera menores que en 2019. Por consiguiente, el volumen de reciclaje y el volumen total de valorización disminuye con respecto al 2019, como se puede observar en la TABLA 2. Mientras que el volumen de valorización energética aumenta. Este aumento podría deberse a la necesidad de las industrias para autoabastecerse como medida de ahorro energético y, también, a que en 2020 hubo un parón industrial provocado por la pandemia por tanto los residuos industriales quedaron en las empresas generadas sin poder ser enviados a los gestores de éstos de manera que la valorización energética tomó un papel fundamental el pasado año.

Los valores obtenidos han sido de 501.464 Tn para volumen valorizado de residuo que queda en el territorio español, de 403.068,00 Tn de volumen de reciclaje y 98.395 Tn de volumen de valorización energética.

TABLA 35. VOLÚMENES DE LA TASA DE VALORIZACIÓN, RECICLAJE Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA.

Volumen	2020
Volumen de reciclaje	403.068
Volumen de valorización energética	98.395
	501.464

Como se puede observar en la tabla anterior, en la anualidad 2020 la Tasa de Valorización ha disminuido, como era de esperar, tras la inactividad industrial sufrida durante casi un trimestre del pasado año. Pero, a pesar de ello, ha aumentado la valorización energética lo que supone que las industrias en España se están convirtiendo en industrias más autosuficientes y, por tanto, menos contaminantes.

Se incluye de forma desagregada en este estudio, lo que establece La Decisión de Ejecución (UE) 2019/665 de la Comisión de 17 de abril de 2019 que modifica la Decisión 2005/270/CE, por la que se establecen los formatos relativos al sistema de bases de datos de conformidad y con la

Tasa de valorización de los envases y embalajes de madera en España en 2020

Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, en lo que respecta a los envases de madera que se reparan para su reutilización.

Para concluir, la **Tasa de valorización de envases y embalajes de madera en España de 2020** ha disminuido un 7,63% respecto a la Tasa del año 2019.

Para finalizar el resumen del estudio, incluimos la tabla de reparación donde se observa un descenso 1,38 % con respecto al 2019.

TABLA 36. VALOR (MILES €) DE MADERA RECUPERADA 2018-2019-2020. FUENTE INE. "ENCUESTA INDUSTRIAL ANUAL DE PRODUCTOS 2019".

SERVICIOS A LA MADERA	2018	2019	2020
(Reparación de palets, barriles; lijado de tableros, etc.)	103.798	110.117	108.596
Valor (miles €)			

7. ANEXOS

ÍNDICE

ANEXO I: ANÁLISIS INTERANUAL DE FABRICACIÓN SEGÚN DATOS INE	91
ANEXO II: ANÁLISIS DE LA FASE DE UTILIZACIÓN	96
ANEXO III: ANÁLISIS DE LA FASE DE RECUPERACIÓN	156
ANEXO IV: EMPRESAS QUE HAN COLABORADO CON EL ESTUDIO	160
ANEXO V: CARTA AL MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA	186

ÍNDICE DE TABLAS

ANEXO I.

TABLA 1. INCREMENTO DE FABRICACIÓN (TONELADAS) DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ENVASES SEGÚN FEDEMCO A PARTIR DE DATOS DEL INE	94
TABLA 2. VARIACIÓN DE FABRICACIÓN (%) DE LOS DISTINTOS ENVASES SEGÚN FEDEMCO A PARTIR DE DATOS DEL INE	95

ANEXO II.

TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DEL VOLUMEN UTILIZADO POR SECTORES Y TIPOLOGÍA DE ENVASES Y EMBALAJES.....	98
TABLA 4. DISEÑO MUESTRAL CNAE 01.....	99
TABLA 5. RESULTADOS CNAE 01... ..	100
TABLA 6. DISEÑO MUESTRAL CNAE 10.....	103
TABLA 7. RESULTADOS CNAE 10... ..	107
TABLA 8. DISEÑO MUESTRAL CNAE 11.....	109
TABLA 9. RESULTADOS CNAE 11... ..	110
TABLA 10. DISEÑO MUESTRAL CNAE 17.....	112
TABLA 11. RESULTADOS CNAE 17... ..	113
TABLA 12. DISEÑO MUESTRAL CNAE 20.....	114
TABLA 13. RESULTADOS CNAE 20... ..	115
TABLA 14. DISEÑO MUESTRAL CNAE 21.....	117
TABLA 15. RESULTADOS CNAE 21... ..	118
TABLA 16. DISEÑO MUESTRAL CNAE 22.....	119
TABLA 17. RESULTADOS CNAE 22... ..	120
TABLA 18. DISEÑO MUESTRAL CNAE 23.....	121
TABLA 19. RESULTADOS CNAE 23... ..	123
TABLA 20. DISEÑO MUESTRAL CNAE 24.....	126
TABLA 21. RESULTADOS CNAE 24... ..	127
TABLA 22. DISEÑO MUESTRAL CNAE 25.....	128
TABLA 23. RESULTADOS CNAE 25... ..	129
TABLA 24. DISEÑO MUESTRAL CNAE 26.....	131
TABLA 25. RESULTADOS CNAE 26... ..	132
TABLA 26. DISEÑO MUESTRAL CNAE 27.....	134
TABLA 27. RESULTADOS CNAE 27... ..	135
TABLA 28. DISEÑO MUESTRAL CNAE 28.....	137
TABLA 29. RESULTADOS CNAE 28... ..	139
TABLA 30. DISEÑO MUESTRAL CNAE 29.....	141
TABLA 31. RESULTADOS CNAE 29... ..	142
TABLA 32. DISEÑO MUESTRAL CNAE 33.....	144
TABLA 33. RESULTADOS CNAE 33... ..	145
TABLA 34. DISEÑO MUESTRAL CNAE 35.....	146
TABLA 35. RESULTADOS CNAE 35... ..	147
TABLA 36. DISEÑO MUESTRAL CNAE 46.....	148
TABLA 37. RESULTADOS CNAE 46... ..	150
TABLA 38. DISEÑO MUESTRAL CNAE 47.....	152
TABLA 39. RESULTADOS CNAE 47	153

ANEXO III.

TABLA 40. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS VOLÚMENES DE LOS RESIDUOS DE ENVASES Y EMBALAJES GESTIONADOS Y VALORIZADOS RESPECTO AL TOTAL DE LA MUESTRA (MUESTRAS A Y B).....157

TABLA 41. PESO RELATIVO DE LOS DIFERENTES ENVASES Y EMBALAJES RECUPERADOS RESPECTO AL TOTAL DE LA MUESTRA (A Y B)...158

TABLA 42. SERIE DE DATOS APORTADOS POR LOS ORGANISMOS AMBIENTALES DE LAS CC.AA. EN 2016 O EN LOS ÚLTIMOS AÑOS..... 159

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE LA FABRICACIÓN TOTAL DE ENVASES DE MADERA ENTRE 2005 – 2018 SEGÚN FEDEMCO A PARTIR DE DATOS DEL INE.....	93
FIGURA 2. EVOLUCIÓN DE LA FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA ENTRE 2005 – 2018 SEGÚN FEDEMCO A PARTIR DE DATOS DEL INE.....	93
FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL CENSO 2018	157

**ANEXO I: ANÁLISIS INTERANUAL DE FABRICACIÓN
SEGÚN DATOS DEL INE**

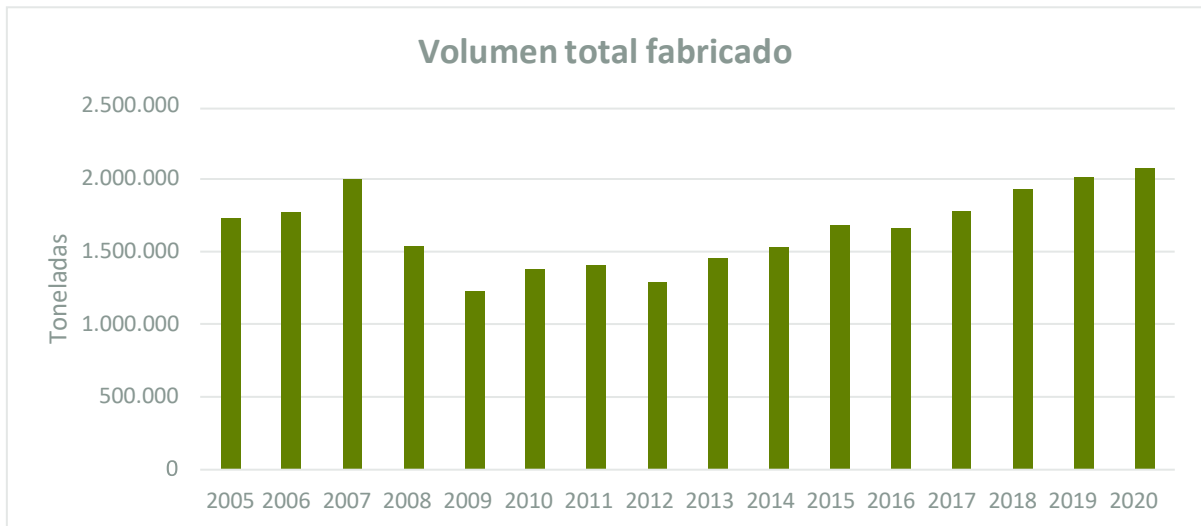


FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE LA FABRICACIÓN TOTAL DE ENVASES DE MADERA ENTRE 2005 – 2020 SEGÚN FEDEMCO A PARTIR DE DATOS INE.

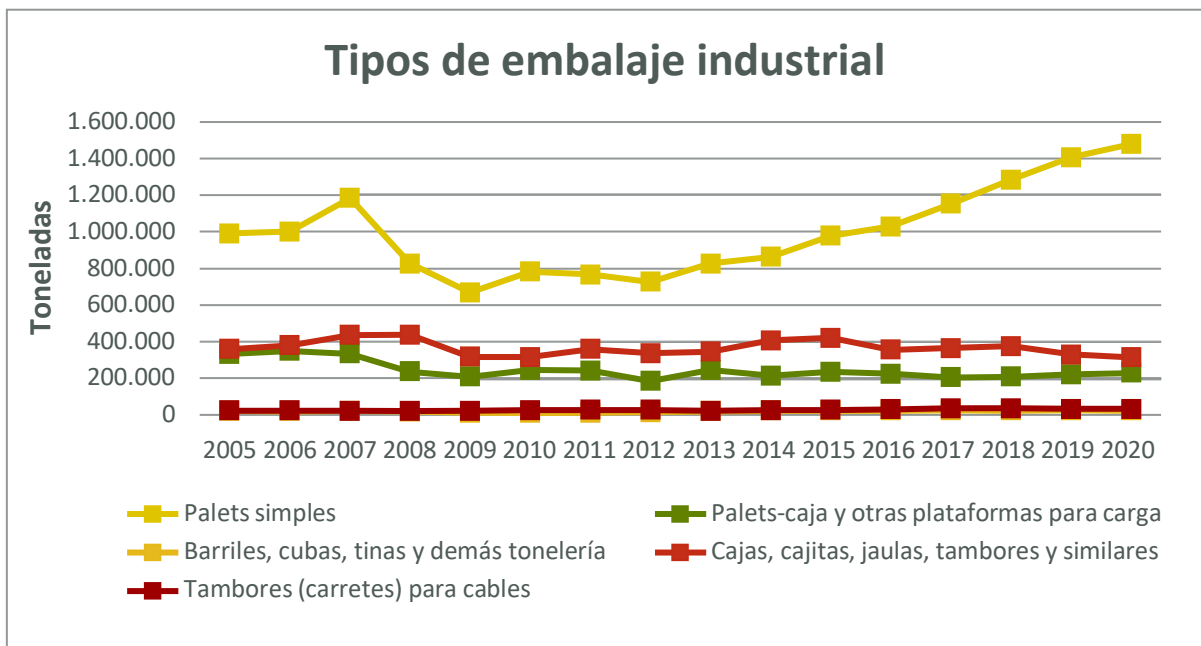


FIGURA 2. EVOLUCIÓN DE LA FABRICACIÓN DE ENVASES DE MADERA ENTRE 2005 – 2020 SEGÚN FEDEMCO A PARTIR DE DATOS INE.

Tipos de embalaje industrial	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Palets simples	989.269	1.001.045	1.183.727	825.260	668.028	782.627	766.574	726.134	825.024	862.462	977.289	1.028.263	1.152.231	1.283.671	1.404.976	1.478.424
Palets-caja y otras plataformas para carga	333.522	349.205	334.187	236.979	208.050	244.722	242.628	184.639	244.544	214.338	233.927	223.929	205.370	207.961	220.622	228.915
Barriles, cubas, tinas y demás tonelería	21.703	19.062	21.930	18.077	10.606	10.602	11.258	14.298	19.123	23.525	22.489	24.157	25.145	22.507	24.266	22.906
Cajas, cajitas, jaulas, tambores y similares	358.908	379.664	435.484	437.678	316.341	314.387	358.617	336.625	344.850	405.324	419.451	354.917	364.324	375.305	329.931	313.496
Tambores (carretes) para cables	23.573	23.965	22.019	20.523	21.899	25.257	27.479	26.502	21.643	24.509	26.785	30.617	35.968	35.865	32.289	31.640
Total	1.726.975	1.772.941	1.997.346	1.538.516	1.224.925	1.377.596	1.406.557	1.288.198	1.455.184	1.530.157	1.679.941	1.661.883	1.783.037	1.925.309	2.012.084	2.075.381

TABLA 1. INCREMENTO DE FABRICACIÓN (TONELADAS) DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ENVASES SEGÚN FEDEMCO A PARTIR DE DATOS INE.

Periodo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Palets simples (Ud)	15%	1%	18%	-30%	-19%	17%	-2%	-5%	14%	4%	13%	5%	12%	11%	9%	5,23%
Palets-caja y otras plataformas para carga (Ud)	-43%	5%	-4%	-29%	-12%	18%	-1%	-24%	32%	-14%	9%	-4%	-8%	1%	6%	3,76%
Barriles, cubas, tinas y demás tonelería (Kg)	-20%	-12%	15%	-18%	-41%	0%	6%	27%	34%	-5%	23%	7%	4%	-10%	7,81%	-5,6%
Cajas, cajitas, jaulas, tambores y similares (Kg)	8%	6%	15%	1%	-28%	-1%	14%	-6%	2%	15%	3%	-15%	3%	3%	-12,90%	-4,98%
Tambores (carretes) para cables (Kg)	1%	2%	-8%	-7%	7%	15%	9%	-4%	-18%	12%	9%	14%	17%	0%	-9,97%	-2,01%
Total	1%	3%	13%	-23%	-20%	13%	2%	-8%	13%	5%	10%	-1%	7%	8%	4,5%	3,15%

TABLA 2. VARIACIÓN DE FABRICACIÓN (%) DE LOS DISTINTOS ENVASES SEGÚN FEDEMCO A PARTIR DE DATOS INE.

ANEXO II: ANÁLISIS DE LA FASE DE UTILIZACIÓN

CNAE	SECTOR	VOLUMEN UTILIZADO POR TIPO DE PALET, EMBALAJE Y ENVASE (TN)													
		Pool	Palet 1 uso	%	Palet EUR	%	Otro Palet	%	Embalaje Industrial	%	Envase Ligero	%	Otros	%	Volumen total sin Pool
1	Agricultura, Ganadería, Caza y Servicios	290.279,37	138.277,24	17%	423.703,27	52%	86.367,45	11%	56.172,97	7%	100.204,53	12%	2.948,28	0%	807.673,74
10	Industria de la Alimentación	400.321,44	35.014,47	6%	471.723,69	85%	49.317,58	9%	4,30	0%	2.163,66	0%	0,00	0%	558.223,69
11	Fabricación de Bebidas	115.599,96	6.731,63	3%	111.355,69	53%	46.069,21	22%	44.416,88	21%	33,25	0%	0,00	0%	208.606,66
17	Industria del Papel	9.089,40	120.085,34	22%	87.222,74	16%	79.829,67	15%	0,00	0%	243.981,83	45%	7.732,77	1%	538.852,35
20	Industria Química	199.543,01	132.628,83	38%	62.765,06	18%	62.128,51	18%	89.944,67	26%	0,00	0%	1.130,20	0%	348.597,27
21	Fabricación de Productos Farmacéuticos	0,00	3.794,86	24%	9.403,82	58%	2.761,94	17%	0,00	0%	0,00	0%	176,19	1%	16.136,80
22	Fabricación de Productos de Caucho y Plásticos	8.327,37	81.027,72	39%	61.331,68	29%	47.003,86	22%	3.829,56	2%	0,00	0%	17.264,06	8%	210.456,89
23	Fabricación de Otros Productos Minerales No Metálicos	578,88	273.084,04	64%	104.061,08	24%	31.752,59	7%	18.570,13	4%	98,86	0%	923,36	0%	428.490,05
24	Metalurgia; Fabricación de Productos de Hierro, Acero y Ferroleaciones	0,00	660,24	1%	3.292,74	4%	3.092,24	4%	39.193,85	50%	0,00	0%	32.902,77	42%	79.141,83
25	Fabricación de Productos Metálicos, Excepto Maquinaria y Equipo	0,00	57.189,06	21%	102.014,42	37%	50.033,62	18%	9.860,84	4%	51.542,11	19%	2.708,84	1%	273.348,90
26	Fabricación de Productos Informáticos, Electrónicos y Ópticos	0,00	186,34	4%	4.699,01	89%	224,45	4%	141,21	3%	7,56	0%	7,56	0%	5.266,13
27	Fabricación de Material y Equipo Eléctrico	0,00	4.458,14	2%	69.665,38	37%	21.060,77	11%	92.582,56	49%	477,22	0%	477,22	0%	188.721,29
28	Fabricación de Material y Equipo N.C.O.P.	0,00	49.998,81	20%	32.748,45	13%	15.344,66	6%	109.280,49	43%	5.462,77	2%	39.228,15	16%	252.063,34
29	Fabricación de Vehículos a Motor, Remolques y Semirremolques	11.326,19	17.681,75	25%	11.731,71	17%	31.029,03	44%	10.398,86	15%	0,98	0%	5,85	0%	70.848,17
33	Reparación e Instalaciones de Maquinaria y Equipo	0,00	156,58	0%	24.601,56	45%	3.800,96	7%	1.003,48	2%	156,58	0%	24.601,56	45%	54.320,72
35	Suministro de Energía Eléctrica, Gas, Vapor y Aire Acondicionado	0,00	26,41	0%	105,66	1%	71,32	0%	82,55	0%	0,00	0%	16.388,30	98%	16.674,24
46	Comercio al por Mayor e Intermediarios del Comercio, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	2.201.335,48	527.950,30	13%	2.133.928,73	54%	334.729,45	8%	51.880,64	1%	701.366,91	18%	201.137,00	5%	3.950.993,03
47	Comercio al por Menor, excepto de Vehículos de Motor y Motocicletas	1.565.361,80	126.611,97	15%	546.257,70	63%	185.486,38	21%	28,48	0%	4.953,79	1%	36,00	0%	863.374,31
TOTAL		4.801.762,89	1.575.563,74	17,76%	4.260.612,37	48,02%	1.050.103,70	11,84%	527.391,45	5,94%	1.110.450,05	12,52%	347.668,09	3,92%	8.871.789,40
												TOTAL	13.673.552,29	100,00%	

TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DEL VOLUMEN UTILIZADO POR SECTORES Y TIPOLOGÍA DE ENVASES Y EMBALAJES

CNAE 01: AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SERVICIOS			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS PARA EL DISEÑO MUESTRAL	CRITERIOS
011	0111	Cultivos de cereales (excepto arroz), leguminosas y semillas oleaginosas	X			FEPEX: Federación Española de Asociaciones de Productores Exportadores de Frutas, Hortalizas, Flores y Plantas vivas.	Se han estudiado las actividades con mayor facturación y que utilizan envases y embalajes de madera, en general producción de hortalizas y frutas.
	0113	Cultivos de hortalizas, raíces y tubérculos	X				
	0119	Otros cultivos no perennes	X				
012	0121	Cultivo de la vid	X			MAPAMA: Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.	Se han descartado los sectores con poco uso de envases de madera y donde no se han recibido respuesta por parte de los usuarios.
	0122	Cultivo de frutos tropicales y subtropicales	X				
	0123	Cultivos perennes		X			
	0124	Cultivos de frutos con hueso y pepitas		X			
	0125	Cultivo de otros árboles y arbustos frutales y frutos secos	X				
	0127	Cultivos de plantas para bebidas		X			
0128	Cultivos de especias, plantas aromáticas, medicinales y farmacéuticas		X				
013	0130	Propagación de plantas			X		
014	0146	Explotación de ganado porcino	X				
	0149	Otras explotaciones de ganado	X				
015	0150	Producción agrícola combinada con la producción ganadera			X		
016	0161	Actividades de apoyo a la agricultura	X				
	0162	Actividades de apoyo a la ganadería		X			
	0163	Actividades de preparación posterior a la cosecha		X			
017	0170	Caza, captura de animales y servicios relacionados con las mismas			X		

TABLA 4. DISEÑO MUESTRAL CNAE 01.

CNAE 01	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
011	9	83.910.309,09 €	16.964.900.000,00 €	0,49%	0,17%	34,31%	2.178,28	440.402,40	
012	2	107.314.317,37 €	12.345.500.000,00 €	0,87%	0,22%	24,96%	1.573,66	181.034,74	
014	1	4.500.000,00 €	19.597.300.000,00 €	0,02%	0,01%	39,63%	41,33	179.990,31	
016	2	12.397.210,21 €	543.700.000,00 €	2,28%	0,03%	1,10%	142,43	6.246,28	
TOTAL	14	208.121.836,67 €	49.451.400.000,00 €	0,42%	0,42%	100,00%	3.935,69	807.673,74	
VOLUMEN EXPORTADO									
011	9	83.910.309,09 €	16.964.900.000,00 €	0,49%	0,17%	34,31%	1.805,52	365.038,52	
012	2	107.314.317,37 €	12.345.500.000,00 €	0,87%	0,22%	24,96%	9,48	1.090,63	
014	1	4.500.000,00 €	19.597.300.000,00 €	0,02%	0,01%	39,63%	0,00	0,00	
016	2	12.397.210,21 €	543.700.000,00 €	2,28%	0,03%	1,10%	20,25	888,10	
TOTAL	14	208.121.836,67 €	49.451.400.000,00 €	0,42%	0,42%	100,00%	1.835,25	367.017,24	
VOLUMEN IMPORTADO									
011	9	83.910.309,09 €	16.964.900.000,00 €	0,49%	0,17%	34,31%	788,65	159.447,78	
012	2	107.314.317,37 €	12.345.500.000,00 €	0,87%	0,22%	24,96%	151,69	17.450,05	
014	1	4.500.000,00 €	19.597.300.000,00 €	0,02%	0,01%	39,63%	0,00	0,00	
016	2	12.397.210,21 €	543.700.000,00 €	2,28%	0,03%	1,10%	1,43	62,50	
TOTAL	14	208.121.836,67 €	49.451.400.000,00 €	0,42%	0,42%	100,00%	941,76	176.960,33	
VOLUMEN REUTILIZADO									
011	9	83.910.309,09 €	16.964.900.000,00 €	0,49%	0,17%	34,31%	45,16	9.131,30	
012	2	107.314.317,37 €	12.345.500.000,00 €	0,87%	0,22%	24,96%	1.355,82	155.974,17	
014	1	4.500.000,00 €	19.597.300.000,00 €	0,02%	0,01%	39,63%	0,00	0,00	
016	2	12.397.210,21 €	543.700.000,00 €	2,28%	0,03%	1,10%	108,00	4.736,52	
TOTAL	14	208.121.836,67 €	49.451.400.000,00 €	0,42%	0,42%	100,00%	1.508,98	169.841,99	

TABLA 5. RESULTADOS CNAE 01.

VOLUMEN RECUPERADO									
011	9	83.910.309,09 €	16.964.900.000,00 €	0,49%	0,17%	34,31%	830,26	167.861,57	
012	2	107.314.317,37 €	12.345.500.000,00 €	0,87%	0,22%	24,96%	158,51	18.235,63	
014	1	4.500.000,00 €	19.597.300.000,00 €	0,02%	0,01%	39,63%	0,00	0,00	
016	2	12.397.210,21 €	543.700.000,00 €	2,28%	0,03%	1,10%	8,08	354,15	
TOTAL	14	208.121.836,67 €	49.451.400.000,00 €	0,42%	0,42%	100,00%	996,85	186.451,35	
VOLUMEN POOL									
011	9	83.910.309,09 €	16.964.900.000,00 €	0,49%	0,17%	34,31%	770,32	155.742,30	
012	2	107.314.317,37 €	12.345.500.000,00 €	0,87%	0,22%	24,96%	1.169,48	134.537,07	
014	1	4.500.000,00 €	19.597.300.000,00 €	0,02%	0,01%	39,63%	0,00	0,00	
016	2	12.397.210,21 €	543.700.000,00 €	2,28%	0,03%	1,10%	0,00	0,00	
TOTAL	14	208.121.836,67 €	49.451.400.000,00 €	0,42%	0,42%	100,00%	1.939,79	290.279,37	

TABLA 5 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 01.

CNAE 10: INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
101	1011	Procesado y conservación de carne	X			<u>CONFECARNE</u> : Confederación de Organizaciones Empresariales del Sector Cárnico de España. <u>ANICE</u> : Asociación Nacional de Industrias de la Carne de España.	Se han estudiado las actividades con mayor facturación, y se ha realizado una extrapolación de aquellas con más importancia de las cuales no hay representatividad en la muestra.
	1012	Procesado y conservación de volatería			X		
	1013	Elaboración de productos cárnicos y de volatería	X				
102	1021	Procesado de pescados, crustáceos y moluscos		X		<u>ANFACO-CECOPECA</u> : Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados.	Se han descartado aquellos sectores donde el uso de madera es escaso.
	1022	Fabricación de conservas de pescado	X				
103	1031	Procesado y conservación de patatas			X	<u>FNACV</u> : Federación Nacional de Asociaciones de la Industria de Conservas Vegetales.	
	1032	Elaboración de zumos de frutas y hortalizas	X				
	1039	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	X				
104	1042	Fabricación de margarina y grasas comestibles similares		X		<u>ANIERAC</u> : Asociación Nacional de Industriales Envasadores y Refinadores de Aceites Comestibles.	
	1043	Fabricación de aceite de oliva	X				
	1044	Fabricación de otros aceites y grasas	X				
	1053	Fabricación de quesos	X				
	1054	Preparación de leche y otros productos lácteos	X				

TABLA 6. DISEÑO MUESTRAL CNAE 10.

CNAE 10: INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
105	1052	Elaboración de helados			X	FENIL: Federación Nacional de Industrias Lácteas.	...
	1053	Fabricación de quesos	X				
	1054	Preparación de leche y otros productos lácteos	X				
106	1061	Fabricación de productos de molinería	X				
	1062	Fabricación de almidones y productos amiláceos			X		
107	1071	Fabricación de pan y de productos frescos de panadería y pastelería			X		
	1072	Fabricación de galletas y productos de panadería y pastelería de larga duración			X		
	1073	Fabricación de pastas alimenticias, cuscús y productos similares			X		
108	1081	Fabricación de azúcar		X		PRODULCE: Asociación Española del Dulce.	
	1082	Fabricación de cacao, chocolate y productos de confitería	X				
	1083	Elaboración de café, té e infusiones	X				
	1084	Elaboración de especias, salsas y condimentos		X			
	1085	Elaboración de platos y comidas preparados		X			
	1086	Elaboración de preparados alimenticios homogeneizados y alimentos dietéticos	X				
109	1089	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.o.p.	X				
	1091	Fabricación de productos para la alimentación de animales de granja	X				
	1092	Fabricación de productos para la alimentación de animales de compañía		X			

CNAE 10	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
101	7	1.505.585.629,46 €	31.726.871.000,00 €	4,75%	1,35%	28,53%	1.520,68	32.044,85	
102	7	156.438.283,46 €	6.930.491.000,00 €	2,26%	0,14%	6,23%	936,50	41.488,44	
103	8	386.717.474,76 €	11.209.240.000,00 €	3,45%	0,35%	10,08%	5.381,52	155.986,67	
104	2	163.498.955,38 €	10.436.226.000,00 €	1,57%	0,15%	9,38%	614,05	39.194,82	
105	14	1.357.061.453,76 €	9.923.403.000,00 €	13,68%	1,22%	8,92%	10.078,04	73.694,87	
106	1	320.913.957,31 €	3.651.494.000,00 €	8,79%	0,29%	3,28%	1.566,07	17819,34634	
107	2	361.924.379,00 €	9.248.566.000,00 €	3,91%	0,33%	8,32%	8.081,88	0,00	
108	6	194.014.438,52 €	13.869.091.000,00 €	1,40%	0,17%	12,47%	2.277,72	162.822,52	
109	4	244.437.550,92 €	14.219.748.000,00 €	1,72%	0,22%	12,79%	604,61	35.172,18	
TOTAL	51	4.690.592.122,57 €	111.215.130.000,00 €	4,22%	4,22%	100,00%	31.061,05	558.223,69	
VOLUMEN EXPORTADO									
101	7	1.505.585.629,46 €	31.726.871.000,00 €	4,75%	1,35%	28,53%	305,29	6.433,25	
102	7	156.438.283,46 €	6.930.491.000,00 €	2,26%	0,14%	6,23%	448,52	19.870,02	
103	8	386.717.474,76 €	11.209.240.000,00 €	3,45%	0,35%	10,08%	4.038,79	117.066,63	
104	2	163.498.955,38 €	10.436.226.000,00 €	1,57%	0,15%	9,38%	217,11	13.858,42	
105	14	1.357.061.453,76 €	9.923.403.000,00 €	13,68%	1,22%	8,92%	823,99	6.025,39	
106	1	320.913.957,31 €	3.651.494.000,00 €	8,79%	0,29%	3,28%	115,61	1.315,47	
107	2	361.924.379,00 €	9.248.566.000,00 €	3,91%	0,33%	8,32%	2.063,11	0,00	
108	6	194.014.438,52 €	13.869.091.000,00 €	1,40%	0,17%	12,47%	597,63	42.721,64	
109	4	244.437.550,92 €	14.219.748.000,00 €	1,72%	0,22%	12,79%	57,08	3.320,26	
TOTAL	51	4.690.592.122,57 €	111.215.130.000,00 €	4,22%	4,22%	100,00%	8.667,12	210.611,08	

TABLA 6 (CONTINUACIÓN). DISEÑO MUESTRAL CNAE 10.

TABLA 7. RESULTADOS CNAE 10.

VOLUMEN IMPORTADO									
101	7	1.505.585.629,46 €	31.726.871.000,00 €	4,75%	1,35%	28,53%	197,90	4.170,34	
102	7	156.438.283,46 €	6.930.491.000,00 €	2,26%	0,14%	6,23%	66,13	2.929,68	
103	8	386.717.474,76 €	11.209.240.000,00 €	3,45%	0,35%	10,08%	3.913,12	113.424,18	
104	2	163.498.955,38 €	10.436.226.000,00 €	1,57%	0,15%	9,38%	53,18	3.394,52	
105	14	1.357.061.453,76 €	9.923.403.000,00 €	13,68%	1,22%	8,92%	2.614,91	19.121,35	
106	1	320.913.957,31 €	3.651.494.000,00 €	8,79%	0,29%	3,28%	0,00	0,00	
107	2	361.924.379,00 €	9.248.566.000,00 €	3,91%	0,33%	8,32%	17,44	0,00	
108	6	194.014.438,52 €	13.869.091.000,00 €	1,40%	0,17%	12,47%	177,08	12.658,53	
109	4	244.437.550,92 €	14.219.748.000,00 €	1,72%	0,22%	12,79%	43,92	2.555,23	
TOTAL	51	4.690.592.122,57 €	111.215.130.000,00 €	4,22%	4,22%	100,00%	7.083,69	158.253,83	158.253,83
VOLUMEN REUTILIZADO									
101	7	1.505.585.629,46 €	31.726.871.000,00 €	4,75%	1,35%	28,53%	908,39	19.142,37	
102	7	156.438.283,46 €	6.930.491.000,00 €	2,26%	0,14%	6,23%	323,24	14.320,10	
103	8	386.717.474,76 €	11.209.240.000,00 €	3,45%	0,35%	10,08%	3.544,81	102.748,58	
104	2	163.498.955,38 €	10.436.226.000,00 €	1,57%	0,15%	9,38%	230,74	14.728,54	
105	14	1.357.061.453,76 €	9.923.403.000,00 €	13,68%	1,22%	8,92%	5.481,45	40.082,64	
106	1	320.913.957,31 €	3.651.494.000,00 €	8,79%	0,29%	3,28%	939,64	10.691,61	
107	2	361.924.379,00 €	9.248.566.000,00 €	3,91%	0,33%	8,32%	3.414,96	0,00	
108	6	194.014.438,52 €	13.869.091.000,00 €	1,40%	0,17%	12,47%	765,69	54.734,96	
109	4	244.437.550,92 €	14.219.748.000,00 €	1,72%	0,22%	12,79%	460,70	26.800,73	
TOTAL	51	4.690.592.122,57 €	111.215.130.000,00 €	4,22%	4,22%	100,00%	16.069,63	283.249,51	283.249,51

TABLA 7 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 10.

VOLUMEN RECUPERADO									
101	7	1.505.585.629,46 €	31.726.871.000,00 €	4,75%	1,35%	28,53%	34,62	729,56	
102	7	156.438.283,46 €	6.930.491.000,00 €	2,26%	0,14%	6,23%	194,15	8.601,24	
103	8	386.717.474,76 €	11.209.240.000,00 €	3,45%	0,35%	10,08%	403,73	11.702,35	
104	2	163.498.955,38 €	10.436.226.000,00 €	1,57%	0,15%	9,38%	158,48	10.115,89	
105	14	1.357.061.453,76 €	9.923.403.000,00 €	13,68%	1,22%	8,92%	333,28	2.437,06	
106	1	320.913.957,31 €	3.651.494.000,00 €	8,79%	0,29%	3,28%	46,98	534,58	
107	2	361.924.379,00 €	9.248.566.000,00 €	3,91%	0,33%	8,32%	1.983,81		
108	6	194.014.438,52 €	13.869.091.000,00 €	1,40%	0,17%	12,47%	366,60	26.206,32	
109	4	244.437.550,92 €	14.219.748.000,00 €	1,72%	0,22%	12,79%	88,92	5.172,77	
TOTAL	51	4.690.592.122,57 €	111.215.130.000,00 €	4,22%	4,22%	100,00%	3.610,57	65.499,78	65.499,78
VOLUMEN POOL									
101	7	1.505.585.629,46 €	31.726.871.000,00 €	4,75%	1,35%	28,53%	2.177,25	45.880,70	
102	7	156.438.283,46 €	6.930.491.000,00 €	2,26%	0,14%	6,23%	619,19	27.431,21	
103	8	386.717.474,76 €	11.209.240.000,00 €	3,45%	0,35%	10,08%	0,00	0,00	
104	2	163.498.955,38 €	10.436.226.000,00 €	1,57%	0,15%	9,38%	1.648,88	105.248,70	
105	14	1.357.061.453,76 €	9.923.403.000,00 €	13,68%	1,22%	8,92%	25.417,68	185.864,72	
106	1	320.913.957,31 €	3.651.494.000,00 €	8,79%	0,29%	3,28%	0,00	0,00	
107	2	361.924.379,00 €	9.248.566.000,00 €	3,91%	0,33%	8,32%	15.377,78		
108	6	194.014.438,52 €	13.869.091.000,00 €	1,40%	0,17%	12,47%	502,15	35.896,11	
109	4	244.437.550,92 €	14.219.748.000,00 €	1,72%	0,22%	12,79%	0,00	0,00	
TOTAL	51	4.690.592.122,57 €	111.215.130.000,00 €	4,22%	4,22%	100,00%	45.742,92	400.321,44	400.321,44

TABLA 7 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 10.

CNAE 11: FABRICACIÓN DE BEBIDAS			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
110	1101	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas	X			ANFABRA: Asociación de Bebidas Refrescantes.	Se han estudiado por un lado las bebidas alcohólicas, y se han extrapolado los CNAE 1104 y 1106 y por otro lado las bebidas no alcohólicas.
	1102	Elaboración de vinos	X				
	1103	Elaboración de sidra y otras bebidas fermentadas a partir de frutas	X				
	1104	Elaboración de otras bebidas no destiladas, procedentes de la fermentación		X			
	1105	Fabricación de cerveza	X				
	1106	Fabricación de malta		X			
	1107	Fabricación de bebida no alcohólicas; producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas	X				

TABLA 8. DISEÑO MUESTRAL CNAE 11.

CNAE 11	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
1102	7	930.347.982,57 €	1.545.184.000,00 €	60,21%	3,96%	6,58%	44.913,57	74.595,45	
1103	2	4.368.922,49 €	7.806.473.000,00 €	0,06%	0,02%	33,23%	24,27	43.369,67	
1105	4	2.531.028.665,00 €	4.471.071.000,00 €	56,61%	10,77%	19,03%	50.769,68	89.684,81	
1106	1	1.221.137,47 €	4.327.050.000,00 €	0,03%	0,01%	18,42%	0,27	956,73	
1107	0	0,00 €	5.344.820.000,00 €	0,00%	0,00%	22,75%	0,00	0,00	
TOTAL	14	3.466.966.707,53 €	23.494.598.000,00 €	14,76%	14,76%	100,00%	95.707,79	208.606,66	208.606,66
VOLUMEN EXPORTADO									
1102	7	930.347.982,57 €	1.545.184.000,00 €	60,21%	3,96%	6,58%	10.475,34	17.398,15	
1103	2	4.368.922,49 €	7.806.473.000,00 €	0,06%	0,02%	33,23%	11,23	20.071,69	
1105	4	2.531.028.665,00 €	4.471.071.000,00 €	56,61%	10,77%	19,03%	1.297,42	2.291,90	
1106	1	1.221.137,47 €	4.327.050.000,00 €	0,03%	0,01%	18,42%	0,00	0,00	
1107	0	0,00 €	5.344.820.000,00 €	0,00%	0,00%	22,75%	0,00	0,00	
TOTAL	14	3.466.966.707,53 €	23.494.598.000,00 €	14,76%	14,76%	100,00%	11784,00	39761,74	39.761,74
VOLUMEN IMPORTADO									
1102	7	930.347.982,57 €	1.545.184.000,00 €	60,21%	3,96%	6,58%	1,16	1,93	
1103	2	4.368.922,49 €	7.806.473.000,00 €	0,06%	0,02%	33,23%	0,00	0,00	
1105	4	2.531.028.665,00 €	4.471.071.000,00 €	56,61%	10,77%	19,03%	647,67	1.144,12	
1106	1	1.221.137,47 €	4.327.050.000,00 €	0,03%	0,01%	18,42%	0,00	0,00	
1107	0	0,00 €	5.344.820.000,00 €	0,00%	0,00%	22,75%	0,00	0,00	
TOTAL	14	3.466.966.707,53 €	23.494.598.000,00 €	14,76%	14,76%	100,00%	648,84	1.146,05	1.146,05

TABLA 9. RESULTADOS CNAE 11.

CNAE 11	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	%Muestra /Actividad	%Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN REUTILIZADO									
1102	7	930.347.982,57 €	1.545.184.000,00 €	60,21%	3,96%	6,58%	587,72	976,12	
1103	2	4.368.922,49 €	7.806.473.000,00 €	0,06%	0,02%	33,23%	12,14	21.689,84	
1105	4	2.531.028.665,00 €	4.471.071.000,00 €	56,61%	10,77%	19,03%	47.224,03	83.421,42	
1106	1	1.221.137,47 €	4.327.050.000,00 €	0,03%	0,01%	18,42%	0,00	0,00	
1107	0	0,00 €	5.344.820.000,00 €	0,00%	0,00%	22,75%	0,00	0,00	
TOTAL	14	3.466.966.707,53 €	23.494.598.000,00 €	14,76%	14,76%	100,00%	47.823,89	106.087,37	106.087,37
VOLUMEN RECUPERADO									
1102	7	930.347.982,57 €	1.545.184.000,00 €	60,21%	3,96%	6,58%	13,15	21,84	
1103	2	4.368.922,49 €	7.806.473.000,00 €	0,06%	0,02%	33,23%	0,09	160,81	
1105	4	2.531.028.665,00 €	4.471.071.000,00 €	56,61%	10,77%	19,03%	0,00	0,00	
1106	1	1.221.137,47 €	4.327.050.000,00 €	0,03%	0,01%	18,42%	100,00	354.345,85	
1107	0	0,00 €	5.344.820.000,00 €	0,00%	0,00%	22,75%	0,00	0,00	
TOTAL	14	3.466.966.707,53 €	23.494.598.000,00 €	14,76%	14,76%	100,00%	113,24	354.528,51	354.528,51
VOLUMEN POOL									
1102	7	930.347.982,57 €	1.545.184.000,00 €	60,21%	3,96%	6,58%	1.712,82	2.844,77	
1103	2	4.368.922,49 €	7.806.473.000,00 €	0,06%	0,02%	33,23%	2,13	3.796,99	
1105	4	2.531.028.665,00 €	4.471.071.000,00 €	56,61%	10,77%	19,03%	61.680,15	108.958,20	
1106	1	1.221.137,47 €	4.327.050.000,00 €	0,03%	0,01%	18,42%	0,00	0,00	
1107	0	0,00 €	5.344.820.000,00 €	0,00%	0,00%	22,75%	0,00	0,00	
TOTAL	14	3.466.966.707,53 €	23.494.598.000,00 €	14,76%	14,76%	100,00%	63.395,10	115.599,96	115.599,96

TABLA 9 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 11.

CNAE 17: INDUSTRIA DEL PAPEL			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
171	1711	Fabricación de pasta papelera	X			<u>ASPAPPEL</u> : Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón.	Se han estudiado todas las actividades puesto que ha habido representatividad de todas ellas en la muestra.
	1712	Fabricación de papel y cartón	X				
172	1721	Fabricación de papel y cartón ondulados; fabricación de envases y embalajes de papel y cartón	X			<u>AFCO</u> : Asociación española de Fabricantes de Envases y Embalajes de Cartón Ondulado.	
	1722	Fabricación de artículos de papel y cartón para uso doméstico, sanitario e higiénico	X				
	1723	Fabricación de artículos de papelería	X			<u>ASPACK</u> : Asociación Española de Fabricantes de Envases, Embalajes y Transformados de Cartón.	
	1724	Fabricación de papeles pintados	X				
	1729	Fabricación de otros artículos de papel y cartón	X				

TABLA 10. DISEÑO MUESTRAL CNAE 17.

CNAE 17	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
171	6	163.720.224,59 €	4.876.420.000,00 €	3,36%	1,16%	34,65%	13.193,49	392.969,07	
172	6	254.983.416,71 €	9.198.140.000,00 €	2,77%	1,81%	65,35%	4.044,06	145.883,28	
TOTAL	12	418.703.641,30 €	14.074.560.000,00 €	2,97%	2,97%	100,00%	17.237,55	538.852,35	538.852,35
VOLUMEN EXPORTADO									
171	6	163.720.224,59 €	4.876.420.000,00 €	3,36%	1,16%	34,65%	3.347,68	99.710,83	
172	6	254.983.416,71 €	9.198.140.000,00 €	2,77%	1,81%	65,35%	841,35	30.350,51	
TOTAL	12	418.703.641,30 €	14.074.560.000,00 €	2,97%	2,97%	100,00%	4.189,03	130.061,34	130.061,34
VOLUMEN IMPORTADO									
171	6	163.720.224,59 €	4.876.420.000,00 €	3,36%	1,16%	34,65%	686,84	20.457,56	
172	6	254.983.416,71 €	9.198.140.000,00 €	2,77%	1,81%	65,35%	1.874,65	67.625,03	
TOTAL	12	418.703.641,30 €	14.074.560.000,00 €	2,97%	2,97%	100,00%	2.561,49	88.082,60	88.082,60
VOLUMEN REUTILIZADO									
171	6	163.720.224,59 €	4.876.420.000,00 €	3,36%	1,16%	34,65%	8.212,72	244.616,49	
172	6	254.983.416,71 €	9.198.140.000,00 €	2,77%	1,81%	65,35%	139,52	5.033,14	
TOTAL	12	418.703.641,30 €	14.074.560.000,00 €	2,97%	2,97%	100,00%	8.352,24	249.649,62	249.649,62
VOLUMEN RECUPERADO									
171	6	163.720.224,59 €	4.876.420.000,00 €	3,36%	1,16%	34,65%	9,72	289,52	
172	6	254.983.416,71 €	9.198.140.000,00 €	2,77%	1,81%	65,35%	101,00	3.643,37	
TOTAL	12	418.703.641,30 €	14.074.560.000,00 €	2,97%	2,97%	100,00%	110,72	3.932,89	3.932,89
VOLUMEN POOL									
171	6	163.720.224,59 €	4.876.420.000,00 €	3,36%	1,16%	34,65%	20,60	613,57	
172	6	254.983.416,71 €	9.198.140.000,00 €	2,77%	1,81%	65,35%	234,96	8.475,83	
TOTAL	12	418.703.641,30 €	14.074.560.000,00 €	2,97%	2,97%	100,00%	255,56	9.089,40	9.089,40

TABLA 11. RESULTADOS CNAE 17.

CNAE 20: INDUSTRIA QUÍMICA			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
201	2011	Fabricación de gases industriales	X			FEIQUE: Federación Empresarial de la Industria Química Española.	Se han estudiado los sectores con mayor facturación, se ha descartado el CNAE 2060 por considerar que no es representativa en envases de madera.
	2012	Fabricación de colorantes y pigmentos		X			
	2013	Fabricación de otros productos básicos de química inorgánica	X				
	2014	Fabricación de otros productos básicos de química orgánica	X				
	2015	Fabricación de fertilizantes y compuestos nitrogenados	X				
	2016	Fabricación de plásticos en formas primarias	X				
	2017	Fabricación de caucho sintético en formas primarias	X				
202	2020	Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos	X			AEPLA: (Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas.	
203	2030	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas	X			ASEFAPI: Asociación Española de Fabricantes de Pinturas y Tintas de Imprimir.	
204	2041	Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento	X			ADELMA: Asociación de Empresas de Detergentes y de Productos de Limpieza, Mantenimiento y Afines.	
	2042	Fabricación de perfumes y cosméticos	X				
205	2051	Fabricación de explosivos	X				
	2052	Fabricación de colas	X				
	2053	Fabricación de aceites esenciales		X			
	2059	Fabricación de otros productos químicos n.c.o.p.	X				
206	2060	Fabricación de fibras artificiales y sintéticas			X		

TABLA 12. DISEÑO MUESTRAL CNAE 20.

CNAE 20	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
201	12	571.704.319,67 €	24.424.910.000,00 €	2,34%	1,35%	57,61%	1.891,31	80.802,47	
202	12	2.480.972.629,98 €	1.169.038.000,00 €	212,22%	5,85%	2,76%	6.558,56	3.090,40	
203	8	383.780.840,97 €	3.720.705.000,00 €	10,31%	0,91%	8,78%	4.255,92	41.260,58	
204	6	245.606.199,43 €	8.164.680.000,00 €	3,01%	0,58%	19,26%	6.148,07	204.380,19	
205	5	451.879.955,91 €	4.918.667.000,00 €	9,19%	1,07%	11,60%	1.751,38	19.063,64	
TOTAL	43	4.133.943.945,96 €	42.398.000.000,00 €	9,75%	9,75%	100,00%	20.605,25	348.597,27	348.597,27
VOLUMEN EXPORTADO									
201	12	571.704.319,67 €	24.424.910.000,00 €	2,34%	1,35%	57,61%	1.257,24	53.713,07	
202	12	2.480.972.629,98 €	1.169.038.000,00 €	212,22%	5,85%	2,76%	4.291,71	2.022,26	
203	8	383.780.840,97 €	3.720.705.000,00 €	10,31%	0,91%	8,78%	1.676,91	16.257,46	
204	6	245.606.199,43 €	8.164.680.000,00 €	3,01%	0,58%	19,26%	77,84	2.587,48	
205	5	451.879.955,91 €	4.918.667.000,00 €	9,19%	1,07%	11,60%	819,63	8.921,57	
TOTAL	43	4.133.943.945,96 €	42.398.000.000,00 €	9,75%	9,75%	100,00%	8.123,33	83.501,84	83.501,84
VOLUMEN IMPORTADO									
201	12	571.704.319,67 €	24.424.910.000,00 €	2,34%	1,35%	57,61%	183,95	7.859,00	
202	12	2.480.972.629,98 €	1.169.038.000,00 €	212,22%	5,85%	2,76%	559,00	263,40	
203	8	383.780.840,97 €	3.720.705.000,00 €	10,31%	0,91%	8,78%	343,77	3.332,76	
204	6	245.606.199,43 €	8.164.680.000,00 €	3,01%	0,58%	19,26%	11,97	397,98	
205	5	451.879.955,91 €	4.918.667.000,00 €	9,19%	1,07%	11,60%	219,52	2.389,45	
TOTAL	43	4.133.943.945,96 €	42.398.000.000,00 €	9,75%	9,75%	100,00%	1.318,21	14.242,59	14.242,59

TABLA 13. RESULTADOS CNAE 20.

CNAE 20	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	%Muestra /Actividad	%Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN REUTILIZADO									
201	12	571.704.319,67 €	24.424.910.000,00 €	2,34%	1,35%	57,61%	260,64	11.135,29	
202	12	2.480.972.629,98 €	1.169.038.000,00 €	212,22%	5,85%	2,76%	1.317,56	620,84	
203	8	383.780.840,97 €	3.720.705.000,00 €	10,31%	0,91%	8,78%	1.530,63	14.839,27	
204	6	245.606.199,43 €	8.164.680.000,00 €	3,01%	0,58%	19,26%	68,53	2.278,23	
205	5	451.879.955,91 €	4.918.667.000,00 €	9,19%	1,07%	11,60%	555,34	6.044,85	
TOTAL	43	4.133.943.945,96 €	42.398.000.000,00 €	9,75%	9,75%	100,00%	3.732,71	34.918,48	
VOLUMEN RECUPERADO									
201	12	571.704.319,67 €	24.424.910.000,00 €	2,34%	1,35%	57,61%	251,83	10.758,93	
202	12	2.480.972.629,98 €	1.169.038.000,00 €	212,22%	5,85%	2,76%	334,13	157,44	
203	8	383.780.840,97 €	3.720.705.000,00 €	10,31%	0,91%	8,78%	286,19	2.774,58	
204	6	245.606.199,43 €	8.164.680.000,00 €	3,01%	0,58%	19,26%	630,41	20.956,83	
205	5	451.879.955,91 €	4.918.667.000,00 €	9,19%	1,07%	11,60%	108,52	1.181,28	
TOTAL	43	4.133.943.945,96 €	42.398.000.000,00 €	9,75%	9,75%	100,00%	1.611,09	35.829,07	
VOLUMEN POOL									
201	12	571.704.319,67 €	24.424.910.000,00 €	2,34%	1,35%	57,61%	0,00	0,00	
202	12	2.480.972.629,98 €	1.169.038.000,00 €	212,22%	5,85%	2,76%	0,00	0,00	
203	8	383.780.840,97 €	3.720.705.000,00 €	10,31%	0,91%	8,78%	0,00	0,00	
204	6	245.606.199,43 €	8.164.680.000,00 €	3,01%	0,58%	19,26%	5.970,23	198.468,12	
205	5	451.879.955,91 €	4.918.667.000,00 €	9,19%	1,07%	11,60%	98,75	1.074,88	
TOTAL	43	4.133.943.945,96 €	42.398.000.000,00 €	9,75%	9,75%	100,00%	6.068,98	199.543,01	

TABLA 13 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 20.

CNAE 21: FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
211	2110	Fabricación de productos farmacéuticos de base	X			FARMAINDUSTRIA: Asociación Nacional Empresarial de la Industria Farmacéutica.	Se han estudiado todas las actividades puesto que ha habido representatividad de todas ellas en la muestra.
212	2120	Fabricación de especialidades farmacéuticas	X				

TABLA 14. DISEÑO MUESTRAL CNAE 21.

CNAE 21	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
211	6	675.628.299,49 €	3.796.031.000,00 €	17,80%	4,32%	24,29%	1.092,93	6.140,62	
212	9	2.584.962.165,62 €	11.833.174.000,00 €	21,85%	16,54%	75,71%	2.183,67	9.996,18	
TOTAL	15	3.260.590.465,11 €	15.629.205.000,00 €	20,86%	20,86%	100,00%	3.276,60	16.136,80	16.136,80
VOLUMEN EXPORTADO									
211	6	675.628.299,49 €	3.796.031.000,00 €	17,80%	4,32%	24,29%	637,21	3.580,19	
212	9	2.584.962.165,62 €	11.833.174.000,00 €	21,85%	16,54%	75,71%	728,25	3.333,73	
TOTAL	15	3.260.590.465,11 €	15.629.205.000,00 €	20,86%	20,86%	100,00%	1.365,47	6.913,92	6.913,92
VOLUMEN IMPORTADO									
211	6	675.628.299,49 €	3.796.031.000,00 €	17,80%	4,32%	24,29%	81,20	456,21	
212	9	2.584.962.165,62 €	11.833.174.000,00 €	21,85%	16,54%	75,71%	809,78	3.706,94	
TOTAL	15	3.260.590.465,11 €	15.629.205.000,00 €	20,86%	20,86%	100,00%	890,98	4.163,15	4.163,15
VOLUMEN REUTILIZADO									
211	6	675.628.299,49 €	3.796.031.000,00 €	17,80%	4,32%	24,29%	190,59	1.070,85	
212	9	2.584.962.165,62 €	11.833.174.000,00 €	21,85%	16,54%	75,71%	656,09	3.003,40	
TOTAL	15	3.260.590.465,11 €	15.629.205.000,00 €	20,86%	20,86%	100,00%	846,69	4.074,25	4.074,25
VOLUMEN RECUPERADO									
211	6	675.628.299,49 €	3.796.031.000,00 €	17,80%	4,32%	24,29%	270,10	1.517,56	
212	9	2.584.962.165,62 €	11.833.174.000,00 €	21,85%	16,54%	75,71%	493,90	2.260,94	
TOTAL	15	3.260.590.465,11 €	15.629.205.000,00 €	20,86%	20,86%	100,00%	764,00	3.778,50	3.778,50
VOLUMEN POOL									
211	6	675.628.299,49 €	3.796.031.000,00 €	17,80%	4,32%	24,29%	0,00	0,00	
212	9	2.584.962.165,62 €	11.833.174.000,00 €	21,85%	16,54%	75,71%	0,00	0,00	
TOTAL	15	3.260.590.465,11 €	15.629.205.000,00 €	20,86%	20,86%	100,00%	0,00	0,00	0,00

TABLA 15. RESULTADOS CNAE 21.

CNAE 22: FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
221	2211	Fabricación de neumáticos y cámaras de caucho; reconstrucción y recauchutado de neumáticos	X			COFACO: Consorcio Nacional de Industriales del Caucho.	Se han estudiado por mayor facturación, extrapolando el CNAE 2223.
	2219	Fabricación de otros productos de caucho	X				
222	2221	Fabricación de placas, hojas, tubos y perfiles de plásticos	X			ANAIP: Asociación Española de Industriales de Plásticos.	
	2222	Fabricación de envases y embalajes de plásticos	X				
	2223	Fabricación de productos de plástico para la construcción		X			
	2229	Fabricación de otros productos de plástico	X				

TABLA 16. DISEÑO MUESTRAL CNAE 22.

CNAE 22	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
221	8	970.279.295,79 €	5.341.970.000,00 €	18,16%	4,45%	24,50%	1.365,74	7.519,24	
222	16	954.414.955,10 €	16.463.858.000,00 €	5,80%	4,38%	75,50%	11.764,36	202.937,65	
TOTAL	24	1.924.694.250,89 €	21.805.828.000,00 €	8,83%	8,83%	100,00%	13.130,10	210.456,89	210.456,89
VOLUMEN EXPORTADO									
221	8	970.279.295,79 €	5.341.970.000,00 €	18,16%	4,45%	24,50%	930,77	5.124,44	
222	16	954.414.955,10 €	16.463.858.000,00 €	5,80%	4,38%	75,50%	3.345,71	57.714,16	
TOTAL	24	1.924.694.250,89 €	21.805.828.000,00 €	8,83%	8,83%	100,00%	4.276,48	62.838,60	62.838,60
VOLUMEN IMPORTADO									
221	8	970.279.295,79 €	5.341.970.000,00 €	18,16%	4,45%	24,50%	43,31	238,44	
222	16	954.414.955,10 €	16.463.858.000,00 €	5,80%	4,38%	75,50%	547,99	9.452,97	
TOTAL	24	1.924.694.250,89 €	21.805.828.000,00 €	8,83%	8,83%	100,00%	591,30	9.691,41	9.691,41
VOLUMEN REUTILIZADO									
221	8	970.279.295,79 €	5.341.970.000,00 €	18,16%	4,45%	24,50%	103,15	567,92	
222	16	954.414.955,10 €	16.463.858.000,00 €	5,80%	4,38%	75,50%	2.968,29	51.203,56	
TOTAL	24	1.924.694.250,89 €	21.805.828.000,00 €	8,83%	8,83%	100,00%	3.071,44	51.771,48	51.771,48
VOLUMEN RECUPERADO									
221	8	970.279.295,79 €	5.341.970.000,00 €	18,16%	4,45%	24,50%	162,76	896,11	
222	16	954.414.955,10 €	16.463.858.000,00 €	5,80%	4,38%	75,50%	947,42	16.343,27	
TOTAL	24	1.924.694.250,89 €	21.805.828.000,00 €	8,83%	8,83%	100,00%	1.110,19	17.239,38	17.239,38
VOLUMEN POOL									
221	8	970.279.295,79 €	5.341.970.000,00 €	18,16%	4,45%	24,50%	0,00	0,00	
222	16	954.414.955,10 €	16.463.858.000,00 €	5,80%	4,38%	75,50%	482,74	8.327,37	
TOTAL	24	1.924.694.250,89 €	21.805.828.000,00 €	8,83%	8,83%	100,00%	482,74	8.327,37	8.327,37

TABLA 17. RESULTADOS CNAE 22.

CNAE 23: FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
231	2311	Fabricación de vidrio plano	X			ANFEVI: Asociación Nacional de Fabricantes de Envases de Vidrio.	Se han estudiado todas las actividades extrapolando las que nos disponen de datos cuantitativos.
	2312	Manipulado y transformación de vidrio plano	X				
	2313	Fabricación de vidrio hueco	X				
	2314	Fabricación de fibra de vidrio		X		REVIP: Asociación Regional Valenciana de Empresarios del Vidrio Plano.	
	2319	Fabricación y manipulado de otro vidrio, incluido el vidrio técnico	X				
232	2320	Fabricación de productos cerámicos refractarios	X			ASCER: Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos.	
233	2331	Fabricación de azulejos y baldosas de cerámica	X				
	2332	Fabricación de ladrillos, tejas y productos de tierras cocidas para la construcción	X				
234	2341	Fabricación de artículos cerámicos de uso doméstico y ornamental		X			
	2342	Fabricación de aparatos sanitarios cerámicos	X				
	2343	Fabricación de aisladores y piezas aislantes de material cerámico		X			
	2344	Fabricación de otros productos cerámicos de uso técnico		X			
	2349	Fabricación de otros productos cerámicos		X			
235	2351	Fabricación de cemento	X				ATEDY: Asociación Técnica y Empresarial del Yeso.
	2352	Fabricación de cal y yeso	X				

TABLA 18. DISEÑO MUESTRAL CNAE 23.

CNAE 23: FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
236	2361	Fabricación de elementos de hormigón para la construcción		X		<u>ATEDY</u> : Asociación Técnica y Empresarial del Yeso.	...
	2362	Fabricación de elementos de yeso para la construcción	X				
	2363	Fabricación de hormigón fresco		X			
	2364	Fabricación de mortero	X				
	2365	Fabricación de fibrocemento		X			
	2369	Fabricación de otros productos de hormigón, yeso y cemento	X				
237	2370	Corte, tallado y acabado de la piedra		X		<u>FDP</u> : Federación Española de la Piedra Natural. <u>AEMA</u> : Asociación de Empresarios del Mármol.	
239	2391	Fabricación de productos abrasivos	X				
	2399	Fabricación de otros productos minerales no metálicos N.C.O.P.	X				

TABLA 18 (CONTINUACIÓN). DISEÑO MUESTRAL CNAE 23.

CNAE 23	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
231	5	312.462.003,10 €	3.898.691.000,00 €	8,01%	1,62%	20,18%	8.345,79	104.133,19	
232	3	71.345.152,99 €	612.566.000,00 €	11,65%	0,37%	3,17%	2.018,56	17.331,26	
233	18	1.397.030.957,18 €	4.266.710.000,00 €	32,74%	7,23%	22,09%	83.935,38	256.349,32	
234	1	490.129.000,00 €	878.737.000,00 €	55,78%	2,54%	4,55%	1.824,37	3.270,85	
235	6	767.331.323,00 €	1.973.461.000,00 €	38,88%	3,97%	10,22%	7.318,89	18.823,07	
236	4	62.471.229,71 €	4.511.807.000,00 €	1,38%	0,32%	23,36%	98,21	7.092,58	
239	6	168.743.862,76 €	3.174.695.000,00 €	5,32%	0,87%	16,44%	1.142,24	21.489,79	
TOTAL	43	3.269.513.528,74 €	19.316.667.000,00 €	16,93%	16,93%	100,00%	104.683,43	428.490,05	
VOLUMEN EXPORTADO									
231	5	312.462.003,10 €	3.898.691.000,00 €	8,01%	1,62%	20,18%	4.916,37	61.343,17	
232	3	71.345.152,99 €	612.566.000,00 €	11,65%	0,37%	3,17%	354,24	3.041,47	
233	18	1.397.030.957,18 €	4.266.710.000,00 €	32,74%	7,23%	22,09%	46.750,73	142.782,65	
234	1	490.129.000,00 €	878.737.000,00 €	55,78%	2,54%	4,55%	547,31	981,26	
235	6	767.331.323,00 €	1.973.461.000,00 €	38,88%	3,97%	10,22%	723,75	1.861,37	
236	4	62.471.229,71 €	4.511.807.000,00 €	1,38%	0,32%	23,36%	7,73	558,28	
239	6	168.743.862,76 €	3.174.695.000,00 €	5,32%	0,87%	16,44%	652,17	12.269,72	
TOTAL	43	3.269.513.528,74 €	19.316.667.000,00 €	16,93%	16,93%	100,00%	53.952,29	222.837,91	
VOLUMEN IMPORTADO									
231	5	312.462.003,10 €	3.898.691.000,00 €	8,01%	1,62%	20,18%	21,98	274,19	
232	3	71.345.152,99 €	612.566.000,00 €	11,65%	0,37%	3,17%	0,00	0,00	
233	18	1.397.030.957,18 €	4.266.710.000,00 €	32,74%	7,23%	22,09%	1.598,81	4.882,97	
234	1	490.129.000,00 €	878.737.000,00 €	55,78%	2,54%	4,55%	0,00	0,00	
235	6	767.331.323,00 €	1.973.461.000,00 €	38,88%	3,97%	10,22%	386,94	995,14	
236	4	62.471.229,71 €	4.511.807.000,00 €	1,38%	0,32%	23,36%	9,26	668,96	
239	6	168.743.862,76 €	3.174.695.000,00 €	5,32%	0,87%	16,44%	68,52	1.289,06	
TOTAL	43	3.269.513.528,74 €	19.316.667.000,00 €	16,93%	16,93%	100,00%	2.085,50	8.110,31	

TABLA 19. RESULTADOS CNAE 23.

CNAE 23	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	%Muestra /Actividad	%Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN REUTILIZADO									
231	5	312.462.003,10 €	3.898.691.000,00 €	8,01%	1,62%	20,18%	3.424,91	42.733,68	
232	3	71.345.152,99 €	612.566.000,00 €	11,65%	0,37%	3,17%	544,76	4.677,28	
233	18	1.397.030.957,18 €	4.266.710.000,00 €	32,74%	7,23%	22,09%	17.018,80	51.977,58	
234	1	490.129.000,00 €	878.737.000,00 €	55,78%	2,54%	4,55%	1.094,62	1.962,51	
235	6	767.331.323,00 €	1.973.461.000,00 €	38,88%	3,97%	10,22%	4.540,16	11.676,61	
236	4	62.471.229,71 €	4.511.807.000,00 €	1,38%	0,32%	23,36%	28,35	2.047,35	
239	6	168.743.862,76 €	3.174.695.000,00 €	5,32%	0,87%	16,44%	421,02	7.920,87	
TOTAL	43	3.269.513.528,74 €	19.316.667.000,00 €	16,93%	16,93%	100,00%	27.072,61	122.995,88	
VOLUMEN RECUPERADO									
231	5	312.462.003,10 €	3.898.691.000,00 €	8,01%	1,62%	20,18%	149,30	1.862,82	
232	3	71.345.152,99 €	612.566.000,00 €	11,65%	0,37%	3,17%	45,68	392,25	
233	18	1.397.030.957,18 €	4.266.710.000,00 €	32,74%	7,23%	22,09%	3.119,10	9.526,13	
234	1	490.129.000,00 €	878.737.000,00 €	55,78%	2,54%	4,55%	182,44	327,09	
235	6	767.331.323,00 €	1.973.461.000,00 €	38,88%	3,97%	10,22%	804,16	2.068,17	
236	4	62.471.229,71 €	4.511.807.000,00 €	1,38%	0,32%	23,36%	50,84	3.671,67	
239	6	168.743.862,76 €	3.174.695.000,00 €	5,32%	0,87%	16,44%	17,80	334,81	
TOTAL	43	3.269.513.528,74 €	19.316.667.000,00 €	16,93%	16,93%	100,00%	4.369,31	18.182,93	
VOLUMEN POOL									
231	5	312.462.003,10 €	3.898.691.000,00 €	8,01%	1,62%	20,18%	0,00	0,00	
232	3	71.345.152,99 €	612.566.000,00 €	11,65%	0,37%	3,17%	0,00	0,00	
233	18	1.397.030.957,18 €	4.266.710.000,00 €	32,74%	7,23%	22,09%	189,54	578,88	
234	1	490.129.000,00 €	878.737.000,00 €	55,78%	2,54%	4,55%	0,00	0,00	
235	6	767.331.323,00 €	1.973.461.000,00 €	38,88%	3,97%	10,22%	0,00	0,00	
236	4	62.471.229,71 €	4.511.807.000,00 €	1,38%	0,32%	23,36%	0,00	0,00	
239	6	168.743.862,76 €	3.174.695.000,00 €	5,32%	0,87%	16,44%	0,00	0,00	
TOTAL	43	3.269.513.528,74 €	19.316.667.000,00 €	16,93%	16,93%	100,00%	189,54	578,88	

TABLA 19 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 23.

CNAE 24: METALURGIA; FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE HIERRO, ACERO Y FERROALEACIONES			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
241	2410	Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones	X			<u>AFTA</u> : Asociación de Fabricantes de Tubo de Acero Soldado Longitudinalmente y Accesorio de Fundición Maleable Roscado para Tubería.	Se han estudiado los CNAE con mayor facturación.
242	2420	Fabricación de tubos, tuberías, perfiles huecos y sus accesorios, de acero	X				
243	2431	Estirado en frío			X	<u>CONFEDEM</u> : Confederación Nacional de Empresarios de la Minería y la Metalurgia.	no se consideran como usuarios representativos de envases, embalajes o palets de madera.
	2432	Laminación en frío			X		
	2433	Producción de perfiles en frío por conformación con plegado			X		
	2434	Trefilado en frío			X		
244	2441	Producción de metales preciosos		X		<u>UNESID</u> : Asociación de las Empresas Productoras de Acero y de Productos de Primera Transformación del Acero de España.	
	2442	Producción de aluminio	X				
	2443	Producción de plomo, zinc y estaño	X				
	2444	Producción de cobre	X				
	2445	Producción de otros metales no férreos		X			
	2446	Procesamiento de combustibles nucleares		X			
245	2451	Fundición de hierro	X			<u>FEAF</u> : Federación Española Asociación Fundidores.	
	2452	Fundición de acero	X				
	2453	Fundición de metales ligeros	X				
	2454	Fundición de otros metales no férreos		X			

TABLA 20. DISEÑO MUESTRAL CNAE 24.

CNAE 24	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
241	7	2.703.440.465,70 €	12.059.602.000,00 €	22,42%	9,11%	40,65%	14.926,34	66.583,93	
242	6	575.770.036,19 €	1.798.114.000,00 €	32,02%	1,94%	6,06%	605,30	1.890,34	
244	1	512.146.000,00 €	12.822.289.000,00 €	3,99%	1,73%	43,22%	103,75	2.597,53	
245	3	87.892.009,23 €	2.988.679.000,00 €	2,94%	0,30%	10,07%	237,33	8.070,03	
TOTAL	17	3.879.248.511,12 €	29.668.684.000,00 €	13,08%	13,08%	100,00%	15.872,72	79.141,83	
VOLUMEN EXPORTADO									
241	7	2.703.440.465,70 €	12.059.602.000,00 €	22,42%	9,11%	40,65%	3.018,25	13.463,93	
242	6	575.770.036,19 €	1.798.114.000,00 €	32,02%	1,94%	6,06%	214,45	669,73	
244	1	512.146.000,00 €	12.822.289.000,00 €	3,99%	1,73%	43,22%	34,24	857,18	
245	3	87.892.009,23 €	2.988.679.000,00 €	2,94%	0,30%	10,07%	138,05	4.694,32	
TOTAL	17	3.879.248.511,12 €	29.668.684.000,00 €	13,08%	13,08%	100,00%	3.405,00	19.685,17	
VOLUMEN IMPORTADO									
241	7	2.703.440.465,70 €	12.059.602.000,00 €	22,42%	9,11%	40,65%	35,55	158,59	
242	6	575.770.036,19 €	1.798.114.000,00 €	32,02%	1,94%	6,06%	1,65	5,14	
244	1	512.146.000,00 €	12.822.289.000,00 €	3,99%	1,73%	43,22%	0,00	0,00	
245	3	87.892.009,23 €	2.988.679.000,00 €	2,94%	0,30%	10,07%	88,26	3.001,29	
TOTAL	17	3.879.248.511,12 €	29.668.684.000,00 €	13,08%	13,08%	100,00%	125,46	3.165,02	
VOLUMEN REUTILIZADO									
241	7	2.703.440.465,70 €	12.059.602.000,00 €	22,42%	9,11%	40,65%	1.392,93	6.213,64	
242	6	575.770.036,19 €	1.798.114.000,00 €	32,02%	1,94%	6,06%	323,09	1.008,99	
244	1	512.146.000,00 €	12.822.289.000,00 €	3,99%	1,73%	43,22%	34,24	857,18	
245	3	87.892.009,23 €	2.988.679.000,00 €	2,94%	0,30%	10,07%	11,42	388,32	
TOTAL	17	3.879.248.511,12 €	29.668.684.000,00 €	13,08%	13,08%	100,00%	1.761,68	8.468,13	

TABLA 21. RESULTADOS CNAE 24.

CNAE 24	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	%Muestra /Actividad	%Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN RECUPERADO									
241	7	2.703.440.465,70 €	12.059.602.000,00 €	22,42%	9,11%	40,65%	10.515,15	46.906,36	
242	6	575.770.036,19 €	1.798.114.000,00 €	32,02%	1,94%	6,06%	67,76	211,63	
244	1	512.146.000,00 €	12.822.289.000,00 €	3,99%	1,73%	43,22%	34,65	867,57	
245	3	87.892.009,23 €	2.988.679.000,00 €	2,94%	0,30%	10,07%	225,91	7.681,71	
TOTAL	17	3.879.248.511,12 €	29.668.684.000,00 €	13,08%	13,08%	100,00%	10.843,47	55.667,27	
VOLUMEN POOL									
241	7	2.703.440.465,70 €	12.059.602.000,00 €	22,42%	9,11%	40,65%	0,00	0,00	
242	6	575.770.036,19 €	1.798.114.000,00 €	32,02%	1,94%	6,06%	0,00	0,00	
244	1	512.146.000,00 €	12.822.289.000,00 €	3,99%	1,73%	43,22%	0,00	0,00	
245	3	87.892.009,23 €	2.988.679.000,00 €	2,94%	0,30%	10,07%	0,00	0,00	
TOTAL	17	3.879.248.511,12 €	29.668.684.000,00 €	13,08%	13,08%	100,00%	0,00	0,00	

TABLA 21 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 24.

CNAE 25: FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPOS			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
251	2511	Fabricación de estructuras metálicas y sus componentes	X			FEDEME: Federación de Empresarios del Metal. ASPROMETAL: Asociación de Profesionales del Metal.	Se han estudiado los CNAE con mayor facturación. Se han decidido descartar las actividades de los CNAE 252, 253 y 255 puesto que no se han obtenido datos cuantitativos y no han participado en la muestra.
	2512	Fabricación de carpintería metálica		X			
252	2521	Fabricación de radiadores y calderas para calefacción central			X		
	2529	Fabricación de otras cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal			X		
253	2530	Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas de calefacción central			X		
254	2540	Fabricación de armas y municiones	X				
255	2550	Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos			X		
256	2561	Tratamiento y revestimiento de metales	X				
	2562	Ingeniería mecánica por cuenta de terceros	X				
257	2571	Fabricación de artículos de cuchillería y cubertería	X				
	2572	Fabricación de cerraduras y herrajes	X				
	2573	Fabricación de herramientas		X			
259	2591	Fabricación de bidones y toneles de hierro o acero		X			
	2592	Fabricación de envases y embalajes metálicos ligeros		X			
	2593	Fabricación de productos de alambre, cadenas y muelles	X				
	2594	Fabricación de pernos y productos de tornillería		X			
	2599	Fabricación de otros productos metálicos N.C.O.P.	X				

TABLA 22. DISEÑO MUESTRAL CNAE 25.

CNAE 25	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
251	5	201.406.404,00 €	11.965.600.000,00 €	1,68%	0,70%	41,54%	2.237,96	132.957,65	
252	2	20.591.406,90 €	788.994.000,00 €	2,61%	0,07%	2,74%	460,10	17.629,50	
254	4	130.300.137,06 €	7.101.771.000,00 €	1,83%	0,45%	24,66%	768,22	41.870,53	
256	8	277.216.392,52 €	2.527.882.000,00 €	10,97%	0,96%	8,78%	8.845,96	80.664,56	
259	1	92.364.832,00 €	6.420.119.000,00 €	1,44%	0,32%	22,29%	3,26	226,67	
TOTAL	20	721.879.172,48 €	28.804.366.000,00 €	2,51%	2,51%	100,00%	12.315,50	273.348,90	273.348,90
VOLUMEN EXPORTADO									
251	5	201.406.404,00 €	11.965.600.000,00 €	1,68%	0,70%	41,54%	976,49	58.013,69	
252	2	20.591.406,90 €	788.994.000,00 €	2,61%	0,07%	2,74%	311,58	11.938,83	
254	4	130.300.137,06 €	7.101.771.000,00 €	1,83%	0,45%	24,66%	585,41	31.906,92	
256	8	277.216.392,52 €	2.527.882.000,00 €	10,97%	0,96%	8,78%	4.903,76	44.716,43	
259	1	92.364.832,00 €	6.420.119.000,00 €	1,44%	0,32%	22,29%	2,03	141,02	
TOTAL	20	721.879.172,48 €	28.804.366.000,00 €	2,51%	2,51%	100,00%	6.779,28	146.716,90	146.716,90
VOLUMEN IMPORTADO									
251	5	201.406.404,00 €	11.965.600.000,00 €	1,68%	0,70%	41,54%	154,61	9.185,53	
252	2	20.591.406,90 €	788.994.000,00 €	2,61%	0,07%	2,74%	62,72	2.403,22	
254	4	130.300.137,06 €	7.101.771.000,00 €	1,83%	0,45%	24,66%	18,29	996,88	
256	8	277.216.392,52 €	2.527.882.000,00 €	10,97%	0,96%	8,78%	840,13	7.660,95	
259	1	92.364.832,00 €	6.420.119.000,00 €	1,44%	0,32%	22,29%	0,00	0,00	
TOTAL	20	721.879.172,48 €	28.804.366.000,00 €	2,51%	2,51%	100,00%	1.075,75	20.246,58	20.246,58

TABLA 23. RESULTADOS CNAE 25.

CNAE 25	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	%Muestra /Actividad	%Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN REUTILIZADO									
251	5	201.406.404,00 €	11.965.600.000,00 €	1,68%	0,70%	41,54%	930,50	55.281,41	
252	2	20.591.406,90 €	788.994.000,00 €	2,61%	0,07%	2,74%	148,61	5.694,06	
254	4	130.300.137,06 €	7.101.771.000,00 €	1,83%	0,45%	24,66%	118,91	6.481,21	
256	8	277.216.392,52 €	2.527.882.000,00 €	10,97%	0,96%	8,78%	1.766,20	16.105,67	
259	1	92.364.832,00 €	6.420.119.000,00 €	1,44%	0,32%	22,29%	0,09	6,09	
TOTAL	20	721.879.172,48 €	28.804.366.000,00 €	2,51%	2,51%	100,00%	2.964,31	83.568,44	83.568,44
VOLUMEN RECUPERADO									
251	5	201.406.404,00 €	11.965.600.000,00 €	1,68%	0,70%	41,54%	306,50	18.209,39	
252	2	20.591.406,90 €	788.994.000,00 €	2,61%	0,07%	2,74%	0,00	0,00	
254	4	130.300.137,06 €	7.101.771.000,00 €	1,83%	0,45%	24,66%	101,37	5.525,18	
256	8	277.216.392,52 €	2.527.882.000,00 €	10,97%	0,96%	8,78%	1.149,69	10.483,83	
259	1	92.364.832,00 €	6.420.119.000,00 €	1,44%	0,32%	22,29%	1,16	80,76	
TOTAL	20	721.879.172,48 €	28.804.366.000,00 €	2,51%	2,51%	100,00%	1.558,73	62.196,39	62.196,39
VOLUMEN POOL									
251	5	201.406.404,00 €	11.965.600.000,00 €	1,68%	0,70%	41,54%	0,00	0,00	
252	2	20.591.406,90 €	788.994.000,00 €	2,61%	0,07%	2,74%	0,00	0,00	
254	4	130.300.137,06 €	7.101.771.000,00 €	1,83%	0,45%	24,66%	0,00	0,00	
256	8	277.216.392,52 €	2.527.882.000,00 €	10,97%	0,96%	8,78%	0,00	0,00	
259	1	92.364.832,00 €	6.420.119.000,00 €	1,44%	0,32%	22,29%	0,00	0,00	
TOTAL	20	721.879.172,48 €	28.804.366.000,00 €	2,51%	2,51%	100,00%	0,00	0,00	0,00

TABLA 23 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 25.

CNAE 26: FABRICACIÓN DE PRODUCTOS INFORMÁTICOS, ELECTRÓNICOS Y ÓPTICOS			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
261	2611	Fabricación de componentes electrónicos	X			<u>ASEMINFOR:</u> Asociación Española de Mayoristas Informáticos.	Se han decidido descartar las actividades de los CNAE 266 y 268 puesto que no se han obtenido datos cuantitativos y no se consideran representativos en cuanto a envases de madera.
	2612	Fabricación de circuitos impresos ensamblados	X				
262	2620	Fabricación de ordenadores y equipos periféricos		X			
263	2630	Fabricación de equipos de telecomunicaciones	X				
264	2640	Fabricación de productos electrónicos de consumo	X				
265	2651	Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación y navegación	X				
	2652	Fabricación de relojes		X			
266	2660	Fabricación de equipos de radiación, electromédicos y electroterapéuticos			X		
267	2670	Fabricación de instrumentos de óptica y equipo fotográfico		X			
268	2680	Fabricación de soportes magnéticos y ópticos			X		

TABLA 24. DISEÑO MUESTRAL CNAE 26.

CNAE 26	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
261	4	164.948.418,22 €	1.922.326.000,00 €	8,58%	3,57%	41,55%	333,18	3.882,88	
263	7	251.786.263,51 €	820.349.000,00 €	30,69%	5,44%	17,73%	340,28	1.108,66	
265	4	67.956.684,84 €	353.758.000,00 €	19,21%	1,47%	7,65%	19,37	100,81	
267	1	26.415.401,00 €	1.530.214.000,00 €	1,73%	0,57%	33,07%	3,00	173,79	
TOTAL	16	511.106.767,57 €	4.626.647.000,00 €	11,05%	11,05%	100,00%	695,82	5.266,13	5.266,13
VOLUMEN EXPORTADO									
261	4	164.948.418,22 €	1.922.326.000,00 €	8,58%	3,57%	41,55%	52,63	613,41	
263	7	251.786.263,51 €	820.349.000,00 €	30,69%	5,44%	17,73%	166,11	541,21	
265	4	67.956.684,84 €	353.758.000,00 €	19,21%	1,47%	7,65%	5,94	30,93	
267	1	26.415.401,00 €	1.530.214.000,00 €	1,73%	0,57%	33,07%	0,00	0,00	
TOTAL	16	511.106.767,57 €	4.626.647.000,00 €	11,05%	11,05%	100,00%	224,69	1.185,54	1.185,54
VOLUMEN IMPORTADO									
261	4	164.948.418,22 €	1.922.326.000,00 €	8,58%	3,57%	41,55%	0,29	3,40	
263	7	251.786.263,51 €	820.349.000,00 €	30,69%	5,44%	17,73%	27,69	90,23	
265	4	67.956.684,84 €	353.758.000,00 €	19,21%	1,47%	7,65%	3,35	17,43	
267	1	26.415.401,00 €	1.530.214.000,00 €	1,73%	0,57%	33,07%	0,00	0,00	
TOTAL	16	511.106.767,57 €	4.626.647.000,00 €	11,05%	11,05%	100,00%	31,33	111,05	111,05
VOLUMEN REUTILIZADO									
261	4	164.948.418,22 €	1.922.326.000,00 €	8,58%	3,57%	41,55%	28,56	332,87	
263	7	251.786.263,51 €	820.349.000,00 €	30,69%	5,44%	17,73%	116,86	380,75	
265	4	67.956.684,84 €	353.758.000,00 €	19,21%	1,47%	7,65%	15,59	81,16	
267	1	26.415.401,00 €	1.530.214.000,00 €	1,73%	0,57%	33,07%	3,00	173,79	
TOTAL	16	511.106.767,57 €	4.626.647.000,00 €	11,05%	11,05%	100,00%	164,02	968,57	968,57

TABLA 25. RESULTADOS CNAE 26.

CNAE 26	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	%Muestra /Actividad	%Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN RECUPERADO									
261	4	164.948.418,22 €	1.922.326.000,00 €	8,58%	3,57%	41,55%	21,14	246,40	
263	7	251.786.263,51 €	820.349.000,00 €	30,69%	5,44%	17,73%	18,39	59,91	
265	4	67.956.684,84 €	353.758.000,00 €	19,21%	1,47%	7,65%	0,08	0,40	
267	1	26.415.401,00 €	1.530.214.000,00 €	1,73%	0,57%	33,07%	0,00	0,00	
TOTAL	16	511.106.767,57 €	4.626.647.000,00 €	11,05%	11,05%	100,00%	39,61	306,71	306,71
VOLUMEN POOL									
261	4	164.948.418,22 €	1.922.326.000,00 €	8,58%	3,57%	41,55%	0,00	0,00	
263	7	251.786.263,51 €	820.349.000,00 €	30,69%	5,44%	17,73%	0,00	0,00	
265	4	67.956.684,84 €	353.758.000,00 €	19,21%	1,47%	7,65%	0,00	0,00	
267	1	26.415.401,00 €	1.530.214.000,00 €	1,73%	0,57%	33,07%	0,00	0,00	
TOTAL	16	511.106.767,57 €	4.626.647.000,00 €	11,05%	11,05%	100,00%	0,00	0,00	0,00

TABLA 25 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 26.

CNAE 27: FABRICACIÓN DE MATERIAL Y EQUIPO ELÉCTRICO			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
271	2711	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	X			AFME: Asociación de Fabricantes de Material Eléctrico.	Se han estudiado por separado los CNAE 2711 y 2731 puesto que, por las características especiales de los productos fabricados, tienen un uso de envases de madera característico y diferente del resto. El CNAE 2711 fabrica en general piezas de gran tamaño, mientras que el CNAE 2731 fabrica hilos conductores, ambos usan embalajes diferentes del resto. El resto de los CNAE incluidos en el sector se estudian en conjunto puesto que en general fabrican productos que se envasan de una forma similar. Además, la mayoría de las empresas tiene una amplia gama de productos que comprenden no sólo el CNAE en el que están inscritas sino también otros CNAE relacionados.
	2712	Fabricación de aparatos de distribución y control eléctrico	X				
272	2720	Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos		X			
273	2731	Fabricación de cables de fibra óptica		X			
	2732	Fabricación de otros hilos y cables electrónicos y eléctricos	X				
	2733	Fabricación de dispositivos de cableado		X			
274	2740	Fabricación de lámparas y aparatos eléctricos de iluminación	X				
275	2751	Fabricación de electrodomésticos	X				
	2752	Fabricación de aparatos domésticos no eléctricos	X				
279	2790	Fabricación de otro material y equipo eléctrico	X				

TABLA 26. DISEÑO MUESTRAL CNAE 27.

CNAE 27	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
271	1	863.734,15 €	8.155.622.000,00 €	0,01%	0,00%	46,28%	8,51	80.353,83	
273	3	229.228.887,71 €	2.835.400.000,00 €	8,08%	1,30%	16,09%	5.265,66	65.132,51	
274	1	44.082.096,00 €	2.353.867.000,00 €	1,87%	0,25%	13,36%	47,50	2.536,37	
275	4	174.115.391,41 €	2.590.498.000,00 €	6,72%	0,99%	14,70%	1.778,52	26.460,94	
279	1	60.927.428,00 €	1.688.853.000,00 €	3,61%	0,35%	9,58%	513,64	14.237,63	
TOTAL	10	509.217.537,27 €	17.624.240.000,00 €	2,89%	2,89%	100,00%	7.613,83	188.721,29	
VOLUMEN EXPORTADO									
271	1	863.734,15 €	8.155.622.000,00 €	0,01%	0,00%	46,28%	0,27	2.549,42	
273	3	229.228.887,71 €	2.835.400.000,00 €	8,08%	1,30%	16,09%	1.847,27	22.849,38	
274	1	44.082.096,00 €	2.353.867.000,00 €	1,87%	0,25%	13,36%	6,03	321,72	
275	4	174.115.391,41 €	2.590.498.000,00 €	6,72%	0,99%	14,70%	570,31	8.485,10	
279	1	60.927.428,00 €	1.688.853.000,00 €	3,61%	0,35%	9,58%	0,00	0,00	
TOTAL	10	509.217.537,27 €	17.624.240.000,00 €	2,89%	2,89%	100,00%	2.423,87	34.205,62	
VOLUMEN IMPORTADO									
271	1	863.734,15 €	8.155.622.000,00 €	0,01%	0,00%	46,28%	0,02	188,85	
273	3	229.228.887,71 €	2.835.400.000,00 €	8,08%	1,30%	16,09%	0,00	0,00	
274	1	44.082.096,00 €	2.353.867.000,00 €	1,87%	0,25%	13,36%	19,25		
275	4	174.115.391,41 €	2.590.498.000,00 €	6,72%	0,99%	14,70%	84,17	1.252,29	
279	1	60.927.428,00 €	1.688.853.000,00 €	3,61%	0,35%	9,58%	0,00		
TOTAL	10	509.217.537,27 €	17.624.240.000,00 €	2,89%	2,89%	100,00%	103,44	1.441,13	

TABLA 27. RESULTADOS CNAE 27.

CNAE 27	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	%Muestra /Actividad	%Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN REUTILIZADO									
271	1	863.734,15 €	8.155.622.000,00 €	0,01%	0,00%	46,28%	8,18	77.218,04	
273	3	229.228.887,71 €	2.835.400.000,00 €	8,08%	1,30%	16,09%	2.296,76	28.409,36	
274	1	44.082.096,00 €	2.353.867.000,00 €	1,87%	0,25%	13,36%	26,98		
275	4	174.115.391,41 €	2.590.498.000,00 €	6,72%	0,99%	14,70%	1.192,81	17.746,72	
279	1	60.927.428,00 €	1.688.853.000,00 €	3,61%	0,35%	9,58%	503,43		
TOTAL	10	509.217.537,27 €	17.624.240.000,00 €	2,89%	2,89%	100,00%	4.028,16	123.374,12	
VOLUMEN RECUPERADO									
271	1	863.734,15 €	8.155.622.000,00 €	0,01%	0,00%	46,28%	0,06	586,37	
273	3	229.228.887,71 €	2.835.400.000,00 €	8,08%	1,30%	16,09%	1.216,42	15.046,26	
274	1	44.082.096,00 €	2.353.867.000,00 €	1,87%	0,25%	13,36%	14,30		
275	4	174.115.391,41 €	2.590.498.000,00 €	6,72%	0,99%	14,70%	15,40	229,12	
279	1	60.927.428,00 €	1.688.853.000,00 €	3,61%	0,35%	9,58%	10,21		
TOTAL	10	509.217.537,27 €	17.624.240.000,00 €	2,89%	2,89%	100,00%	1.256,39	15.861,74	
VOLUMEN POOL									
271	1	863.734,15 €	8.155.622.000,00 €	0,01%	0,00%	46,28%	0,00	0,00	
273	3	229.228.887,71 €	2.835.400.000,00 €	8,08%	1,30%	16,09%	0,00	0,00	
274	1	44.082.096,00 €	2.353.867.000,00 €	1,87%	0,25%	13,36%	6,25		
275	4	174.115.391,41 €	2.590.498.000,00 €	6,72%	0,99%	14,70%	0,00	0,00	
279	1	60.927.428,00 €	1.688.853.000,00 €	3,61%	0,35%	9,58%	0,00		
TOTAL	10	509.217.537,27 €	17.624.240.000,00 €	2,89%	2,89%	100,00%	6,25	0,00	

TABLA 27 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 27.

CNAE 28: FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO N.C.O.P			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
281	2811	Fabricación de motores y turbinas, excepto los destinados a aeronaves, vehículos automóviles y ciclomotores		X		<p><u>CARTIF</u>: Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Fabricación.</p> <p><u>CEMITEC</u>: Centro Multidisciplinar de Tecnologías para la Industria.</p> <p><u>CTMETAL</u>: Centro Tecnológico del Metal.</p>	Se han estudiado los CNAE más importantes en cuanto a nivel de facturación, extrapolando algunas actividades para un mejor resultado.
	2812	Fabricación de equipos de transmisión hidráulica y neumática	X				
	2813	Fabricación de otras bombas y compresores	X				
	2814	Fabricación de otra grifería y válvulas	X				
	2815	Fabricación de cojinetes, engranajes y órganos mecánicos de transmisión		X			
282	2821	Fabricación de hornos y quemadores		X		<p><u>CARTIF</u>: Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Fabricación.</p> <p><u>CEMITEC</u>: Centro Multidisciplinar de Tecnologías para la Industria.</p> <p><u>CTMETAL</u>: Centro Tecnológico del Metal.</p>	Se han estudiado los CNAE más importantes en cuanto a nivel de facturación, extrapolando algunas actividades para un mejor resultado.
	2822	Fabricación de maquinaria de elevación y manipulación	X				
	2823	Fabricación de máquinas y equipos de oficina, excepto equipos informáticos		X			
	2824	Fabricación de herramientas eléctricas manuales		X			
	2825	Fabricación de maquinaria de ventilación y refrigeración no doméstica		X			
	2829	Fabricación de otra maquinaria de uso general N.C.O.P.	X				
283	2830	Fabricación de maquinaria agraria y forestal	X				

TABLA 28. DISEÑO MUESTRAL CNAE 28.

CNAE 28: FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO N.C.O.P			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
284	2841	Fabricación de máquinas herramienta para trabajar el metal		X		<p><u>CARTIF</u>: Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Fabricación.</p> <p><u>CEMITEC</u>: Centro Multidisciplinar de Tecnologías para la Industria.</p> <p><u>CTMETAL</u>: Centro Tecnológico del Metal.</p>	...
	2849	Fabricación de otras máquinas herramienta	X				
289	2891	Fabricación de maquinaria para la industria metalúrgica	X				
	2892	Fabricación de maquinaria para las industrias extractivas y de la construcción		X			
	2893	Fabricación de maquinaria para la industria de la alimentación, bebidas y tabaco	X				
	2894	Fabricación de maquinaria para las industrias textil, de la confección y del cuero		X			
	2895	Fabricación de maquinaria para la industria del papel y del cartón		X			
	2896	Fabricación de maquinaria para la industria del plástico y el caucho		X			
2899	Fabricación de otra maquinaria para usos específicos N.C.O.P.	X					

TABLA 28 (CONTINUACIÓN). DISEÑO MUESTRAL CNAE 28.

CNAE 28	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
281	1	8.565.422,60 €	4.657.893.000,00 €	0,18%	0,04%	20,64%	176,70	96.089,79	
282	5	344.223.444,41 €	8.799.914.000,00 €	3,91%	1,53%	39,00%	1.942,72	49.664,85	
284	4	129.336.052,35 €	1.745.768.000,00 €	7,41%	0,57%	7,74%	1.778,59	24.007,23	
286	0	0,00 €	1.871.435.000,00 €	0,00%	0,00%	8,29%	0,00	0,00	
289	3	18.527.422,86 €	5.488.173.000,00 €	0,34%	0,08%	24,32%	277,84	82.301,46	
TOTAL	13	500.652.342,22 €	22.563.183.000,00 €	2,22%	2,22%	100,00%	4.175,85	252.063,34	
VOLUMEN EXPORTADO									
281	1	8.565.422,60 €	4.657.893.000,00 €	0,18%	0,04%	20,64%	108,56	59.035,13	
282	5	344.223.444,41 €	8.799.914.000,00 €	3,91%	1,53%	39,00%	229,37	5.863,62	
284	4	129.336.052,35 €	1.745.768.000,00 €	7,41%	0,57%	7,74%	97,14	1.311,13	
286	0	0,00 €	1.871.435.000,00 €	0,00%	0,00%	8,29%	0,00	0,00	
289	3	18.527.422,86 €	5.488.173.000,00 €	0,34%	0,08%	24,32%	179,33	53.119,68	
TOTAL	13	500.652.342,22 €	22.563.183.000,00 €	2,22%	2,22%	100,00%	614,39	119.329,56	
VOLUMEN IMPORTADO									
281	1	8.565.422,60 €	4.657.893.000,00 €	0,18%	0,04%	20,64%	71,54	38.903,59	
282	5	344.223.444,41 €	8.799.914.000,00 €	3,91%	1,53%	39,00%	254,98	6.518,37	
284	4	129.336.052,35 €	1.745.768.000,00 €	7,41%	0,57%	7,74%	14,39	194,27	
286	0	0,00 €	1.871.435.000,00 €	0,00%	0,00%	8,29%	0,00	0,00	
289	3	18.527.422,86 €	5.488.173.000,00 €	0,34%	0,08%	24,32%	1,28	379,53	
TOTAL	13	500.652.342,22 €	22.563.183.000,00 €	2,22%	2,22%	100,00%	342,19	45.995,76	

TABLA 29. RESULTADOS CNAE 28.

CNAE 28	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	%Muestra /Actividad	%Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN REUTILIZADO									
281	1	8.565.422,60 €	4.657.893.000,00 €	0,18%	0,04%	20,64%	7,81	4.247,09	
282	5	344.223.444,41 €	8.799.914.000,00 €	3,91%	1,53%	39,00%	306,33	7.831,10	
284	4	129.336.052,35 €	1.745.768.000,00 €	7,41%	0,57%	7,74%	188,12	2.539,18	
286	0	0,00 €	1.871.435.000,00 €	0,00%	0,00%	8,29%	0,00	0,00	
289	3	18.527.422,86 €	5.488.173.000,00 €	0,34%	0,08%	24,32%	46,65	13.817,87	
TOTAL	13	500.652.342,22 €	22.563.183.000,00 €	2,22%	2,22%	100,00%	548,90	28.435,24	28.435,24
VOLUMEN RECUPERADO									
281	1	8.565.422,60 €	4.657.893.000,00 €	0,18%	0,04%	20,64%	57,30	31.159,85	
282	5	344.223.444,41 €	8.799.914.000,00 €	3,91%	1,53%	39,00%	195,65	5.001,61	
284	4	129.336.052,35 €	1.745.768.000,00 €	7,41%	0,57%	7,74%	1.493,34	20.156,93	
286	0	0,00 €	1.871.435.000,00 €	0,00%	0,00%	8,29%	0,00	0,00	
289	3	18.527.422,86 €	5.488.173.000,00 €	0,34%	0,08%	24,32%	3,59	1.063,94	
TOTAL	13	500.652.342,22 €	22.563.183.000,00 €	2,22%	2,22%	100,00%	1.749,87	57.382,33	57.382,33
VOLUMEN POOL									
281	1	8.565.422,60 €	4.657.893.000,00 €	0,18%	0,04%	20,64%	0,00	0,00	
282	5	344.223.444,41 €	8.799.914.000,00 €	3,91%	1,53%	39,00%	0,00	0,00	
284	4	129.336.052,35 €	1.745.768.000,00 €	7,41%	0,57%	7,74%	0,00	0,00	
286	0	0,00 €	1.871.435.000,00 €	0,00%	0,00%	8,29%	0,00	0,00	
289	3	18.527.422,86 €	5.488.173.000,00 €	0,34%	0,08%	24,32%	0,00	0,00	
TOTAL	13	500.652.342,22 €	22.563.183.000,00 €	2,22%	2,22%	100,00%	0,00	0,00	0,00

TABLA 29 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 28.

CNAE 29: FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
291	2910	Fabricación de vehículos de motor	X			<u>SERNAUTO</u> : Asociación Española de Proveedores de Automoción. <u>ANFAC</u> : Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones.	Se han estudiado todas las actividades, además ha habido representatividad de todas ellas en la muestra.
292	2920	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques	X				
293	2931	Fabricación de equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor	X				
	2932	Fabricación de otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor	X				

TABLA 30. DISEÑO MUESTRAL CNAE 29.

CNAE 29	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
291	5	11.935.722.404,29 €	52.335.161.000,00 €	22,81%	15,79%	69,25%	3.384,39	14.839,72	
292	2	9.034.518,55 €	2.224.864.000,00 €	0,41%	0,01%	2,94%	5,90	1.452,95	
293	11	1.437.136.231,75 €	21.012.774.000,00 €	6,84%	1,90%	27,80%	3.731,24	54.555,50	
TOTAL	18	13.381.893.154,59 €	75.572.799.000,00 €	17,71%	17,71%	100,00%	7.121,53	70.848,17	
VOLUMEN EXPORTADO									
291	5	11.935.722.404,29 €	52.335.161.000,00 €	22,81%	15,79%	69,25%	201,71	884,43	
292	2	9.034.518,55 €	2.224.864.000,00 €	0,41%	0,01%	2,94%	0,00	0,00	
293	11	1.437.136.231,75 €	21.012.774.000,00 €	6,84%	1,90%	27,80%	1.485,02	21.712,85	
TOTAL	18	13.381.893.154,59 €	75.572.799.000,00 €	17,71%	17,71%	100,00%	1.686,72	22.597,28	
VOLUMEN IMPORTADO									
291	5	11.935.722.404,29 €	52.335.161.000,00 €	22,81%	15,79%	69,25%	338,39	1.483,77	
292	2	9.034.518,55 €	2.224.864.000,00 €	0,41%	0,01%	2,94%	0,00	0,00	
293	11	1.437.136.231,75 €	21.012.774.000,00 €	6,84%	1,90%	27,80%	1.130,11	16.523,67	
TOTAL	18	13.381.893.154,59 €	75.572.799.000,00 €	17,71%	17,71%	100,00%	1.468,50	18.007,44	
VOLUMEN REUTILIZADO									
291	5	11.935.722.404,29 €	52.335.161.000,00 €	22,81%	15,79%	69,25%	94,07	412,48	
292	2	9.034.518,55 €	2.224.864.000,00 €	0,41%	0,01%	2,94%	5,40	1.329,82	
293	11	1.437.136.231,75 €	21.012.774.000,00 €	6,84%	1,90%	27,80%	1.186,93	17.354,46	
TOTAL	18	13.381.893.154,59 €	75.572.799.000,00 €	17,71%	17,71%	100,00%	1.286,40	19.096,76	

TABLA 31. RESULTADOS CNAE 29.

CNAE 29	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	%Muestra /Actividad	%Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN RECUPERADO									
291	5	11.935.722.404,29 €	52.335.161.000,00 €	22,81%	15,79%	69,25%	3.046,61	13.358,61	
292	2	9.034.518,55 €	2.224.864.000,00 €	0,41%	0,01%	2,94%	0,00	0,00	
293	11	1.437.136.231,75 €	21.012.774.000,00 €	6,84%	1,90%	27,80%	1.098,14	16.056,28	
TOTAL	18	13.381.893.154,59 €	75.572.799.000,00 €	17,71%	17,71%	100,00%	4.144,75	29.414,88	29.414,88
VOLUMEN POOL									
291	5	11.935.722.404,29 €	52.335.161.000,00 €	22,81%	15,79%	69,25%	0,00	0,00	
292	2	9.034.518,55 €	2.224.864.000,00 €	0,41%	0,01%	2,94%	0,00	0,00	
293	11	1.437.136.231,75 €	21.012.774.000,00 €	6,84%	1,90%	27,80%	774,64	11.326,19	
TOTAL	18	13.381.893.154,59 €	75.572.799.000,00 €	17,71%	17,71%	100,00%	774,64	11.326,19	11.326,19

TABLA 31 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 29.

CNAE 33: REPARACIÓN E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
331	3311	Reparación de productos metálicos	X			AEM: Asociación Española de Mantenimiento.	Se han estudiado por mayor facturación, extrapolando los CNAE 3313, 3315 y 3316.
	3312	Reparación de maquinaria	X				
	3313	Reparación de equipos electrónicos y ópticos		X			
	3314	Reparación de equipos eléctricos	X				
	3315	Reparación y mantenimiento naval		X			
	3316	Reparación y mantenimiento aeronáutico y espacial		X			
	3317	Reparación y mantenimiento de otro material de transporte	X				
	3319	Reparación de otros equipos	X				
332	3320	Instalación de máquinas y equipos industriales	X				

TABLA 32. DISEÑO MUESTRAL CNAE 33.

CNAE 33	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
331	6	45.880.994,04 €	8.651.236.000,00 €	0,53%	0,44%	83,64%	247,80	46.725,28	
332	1	7.901.251,00 €	1.692.570.000,00 €	0,47%	0,08%	16,36%	35,46	7.595,44	
TOTAL	7	53.782.245,04 €	10.343.806.000,00 €	0,52%	0,52%	100,00%	283,26	54.320,72	54.320,72
VOLUMEN EXPORTADO									
331	6	45.880.994,04 €	8.651.236.000,00 €	0,53%	0,44%	83,64%	32,96	6.215,35	
332	1	7.901.251,00 €	1.692.570.000,00 €	0,47%	0,08%	16,36%	3,60	771,22	
TOTAL	7	53.782.245,04 €	10.343.806.000,00 €	0,52%	0,52%	100,00%	36,56	6.986,57	6.986,57
VOLUMEN IMPORTADO									
331	6	45.880.994,04 €	8.651.236.000,00 €	0,53%	0,44%	83,64%	25,88	4.880,45	
332	1	7.901.251,00 €	1.692.570.000,00 €	0,47%	0,08%	16,36%	18,77	4.020,72	
TOTAL	7	53.782.245,04 €	10.343.806.000,00 €	0,52%	0,52%	100,00%	44,65	8.901,17	8.901,17
VOLUMEN REUTILIZADO									
331	6	45.880.994,04 €	8.651.236.000,00 €	0,53%	0,44%	83,64%	188,68	35.577,25	
332	1	7.901.251,00 €	1.692.570.000,00 €	0,47%	0,08%	16,36%	35,46	7.595,44	
TOTAL	7	53.782.245,04 €	10.343.806.000,00 €	0,52%	0,52%	100,00%	224,14	43.172,69	43.172,69
VOLUMEN RECUPERADO									
331	6	45.880.994,04 €	8.651.236.000,00 €	0,53%	0,44%	83,64%	9,66	1.821,47	
332	1	7.901.251,00 €	1.692.570.000,00 €	0,47%	0,08%	16,36%	0,00	0,00	
TOTAL	7	53.782.245,04 €	10.343.806.000,00 €	0,52%	0,52%	100,00%	9,66	1.821,47	1.821,47
VOLUMEN POOL									
331	6	45.880.994,04 €	8.651.236.000,00 €	0,53%	0,44%	83,64%	0,00	0,00	
332	1	7.901.251,00 €	1.692.570.000,00 €	0,47%	0,08%	16,36%	0,00	0,00	
TOTAL	7	53.782.245,04 €	10.343.806.000,00 €	0,52%	0,52%	100,00%	0,00	0,00	0,00

TABLA 33. RESULTADOS CNAE 33.

CNAE 35: SUMINISTRO DE ENERGÍA, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
351	3511	Producción, transporte y distribución de energía eléctrica		X		<p><u>UNESA</u>: Asociación Española de la Industria Eléctrica.</p> <p><u>ASEME</u>: Asociación de Empresas Eléctricas.</p> <p><u>APPA</u>: Asociación de Empresas de Energías Renovables.</p>	Se ha estudiado sobretudo el CNAE 351 (el de mayor facturación). Dentro del cual es difícil clasificar las empresas entre las diferentes actividades que lo componen, por lo que se estudia de forma conjunta.
	3512	Transporte de energía eléctrica		X			
	3513	Distribución de energía eléctrica	X				
	3514	Comercio de energía eléctrica	X				
	3515	Producción de energía hidroeléctrica		X			
	3516	Producción de energía eléctrica de origen térmico convencional	X				
	3517	Producción de energía eléctrica de origen nuclear		X			
	3518	Producción de energía eléctrica de origen eólico		X			
	3519	Producción de energía eléctrica de otros tipos	X				
352	3521	Producción de gas		X		<p><u>GASNAM</u>: Asociación Española de Gas Natural para la movilidad.</p>	Se ha descartado el CNAE 353 puesto que no se consideran como usuarios representativos de envases, embalajes o palets de madera.
	3522	Distribución por tubería de combustibles gaseosos	X				
	3523	Comercio de gas por tubería		X			
353	3530	Suministro de vapor y aire acondicionado			X		

TABLA 34. DISEÑO MUESTRAL CNAE 35.

CNAE 35	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
351	3	4.630.752,47 €	77.315.380.000,00 €	0,01%	0,00%	82,63%	0,92	15.293,60	
352	1	583.588.000,00 €	16.249.644.000,00 €	3,59%	0,62%	17,37%	49,58	1.380,64	
TOTAL	4	588.218.752,47 €	93.565.024.000,00 €	0,63%	0,63%	100,00%	50,50	16.674,24	16.674,24
VOLUMEN EXPORTADO									
351	3	4.630.752,47 €	77.315.380.000,00 €	0,01%	0,00%	82,63%	0,00	0,00	
352	1	583.588.000,00 €	16.249.644.000,00 €	3,59%	0,62%	17,37%	0,00	0,00	
TOTAL	4	588.218.752,47 €	93.565.024.000,00 €	0,63%	0,63%	100,00%	0,00	0,00	0,00
VOLUMEN IMPORTADO									
351	3	4.630.752,47 €	77.315.380.000,00 €	0,01%	0,00%	82,63%	0,06	927,63	
352	1	583.588.000,00 €	16.249.644.000,00 €	3,59%	0,62%	17,37%	0,00	0,00	
TOTAL	4	588.218.752,47 €	93.565.024.000,00 €	0,63%	0,63%	100,00%	0,06	927,63	927,63
VOLUMEN REUTILIZADO									
351	3	4.630.752,47 €	77.315.380.000,00 €	0,01%	0,00%	82,63%	0,19	3.098,12	
352	1	583.588.000,00 €	16.249.644.000,00 €	3,59%	0,62%	17,37%	49,58	1.380,64	
TOTAL	4	588.218.752,47 €	93.565.024.000,00 €	0,63%	0,63%	100,00%	49,77	4.478,76	4.478,76
VOLUMEN RECUPERADO									
351	3	4.630.752,47 €	77.315.380.000,00 €	0,01%	0,00%	82,63%	0,32	5.394,50	
352	1	583.588.000,00 €	16.249.644.000,00 €	3,59%	0,62%	17,37%	0,00	0,00	
TOTAL	4	588.218.752,47 €	93.565.024.000,00 €	0,63%	0,63%	100,00%	0,32	5.394,50	5.394,50
VOLUMEN POOL									
351	3	4.630.752,47 €	77.315.380.000,00 €	0,01%	0,00%	82,63%	0,00	0,00	
352	1	583.588.000,00 €	16.249.644.000,00 €	3,59%	0,62%	17,37%	0,00	0,00	
TOTAL	4	588.218.752,47 €	93.565.024.000,00 €	0,63%	0,63%	100,00%	0,00	0,00	0,00

TABLA 35. RESULTADOS CNAE 35.

CNAE 46: COMERCIAL AL POR MAYOR E INTERMEDIARIOS DEL COMERCIO, EXCEPTO DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS	
461	461	Intermediarios del comercio	X			Española de Codificación Comercial. Comité de Logística. CEC: Confederación Española de Comercio.	Se han estudiado aquellas actividades que se consideran usuarios representativos de envases, embalajes o palets de madera.	
462	462	Comercio al por mayor de materias primas agrarias y de animales vivos	X					
463	4631	Comercio al por mayor de frutas y hortalizas	X				El CNAE 4631 es característico por su elevado nivel de exportación, en comparación al resto de CNAE del grupo.	
	4632	Comercio al por mayor de carne y productos cárnicos		X				Se han extrapolado las actividades en las que no se han conseguido respuestas cuantitativas a las encuestas.
	4633	Comercio al por mayor de productos lácteos, huevos, aceites y grasas comestibles	X					
	4634	Comercio al por mayor de bebidas		X				
	4635	Comercio al por mayor de productos del tabaco		X				
	4636	Comercio al por mayor de azúcar, chocolate y confitería		X				
	4637	Comercio al por mayor de café, té, cacao y especias	X					Se han estudiado por primera vez en este estudio los CNAE 461, debido a que se ha conseguido información de usuarios de estos sectores que utilizan.
4638	Comercio al por mayor de pescados y mariscos y otros productos alimenticios	X						
4639	Comercio al por mayor, no especializado, de productos alimenticios, bebidas y tabaco	X						

TABLA 36. DISEÑO MUESTRAL CNAE 46.

CNAE 46: COMERCIAL AL POR MAYOR E INTERMEDIARIOS DEL COMERCIO, EXCEPTO DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
464	4641	Comercio al por mayor de textiles		X		AECOC: Asociación Española de Codificación Comercial. Comité de Logística. CEC: Confederación Española de Comercio.	...
	4642	Comercio al por mayor de prendas de vestir y calzado	X				
	4643	Comercio al por mayor de aparatos electrodomésticos		X			
	4644	Comercio al por mayor de porcelana, cristalería y artículos de limpieza		X			
	4645	Comercio al por mayor de productos perfumería y cosmética	X				
	4646	Comercio al por mayor de productos de perfumería y cosmética		X			
	4647	Comercio al por mayor de muebles, alfombras y aparatos de iluminación		X			
	4648	Comercio al por mayor de artículos de relojería y joyería		X			
4649	Comercio al por mayor de otros artículos de uso doméstico	X					
465	4651	Comercio al por mayor de ordenadores, equipos periféricos y programas informáticos		X			
	4652	Comercio al por mayor de equipos electrónicos y de telecomunicaciones y sus componentes	X				
466	466	Comercio al por mayor de otra maquinaria, equipos y suministros	X				
467	4671	Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, y productos similares	X				
	4672	Comercio al por mayor de metales y minerales metálicos	X				
	4673	Comercio al por mayor de madera, materiales de construcción y aparatos sanitarios	X				
	4674	Comercio al por mayor de ferretería, fontanería y calefacción		X			
	4675	Comercio al por mayor de productos químicos	X				
	4676	Comercio al por mayor de otros productos semielaborados		X			
4677	Comercio al por mayor de chatarra y productos de desecho	X					
469	4690	Comercio al por mayor no especializado	X				

TABLA 36 (CONTINUACIÓN). DISEÑO MUESTRAL CNAE 46.

CNAE 46	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
461	1	15.085.177,99 €	7.357.855.000,00 €	0,21%	0,00%	1,66%	377,50	184.127,11	
462	4	100.676.725,67 €	24.632.638.000,00 €	0,41%	0,02%	5,57%	447,56	109.504,79	
463	22	1.457.402.765,27 €	135.477.673.000,00 €	1,08%	0,33%	30,62%	25.007,69	2.324.671,88	
464	4	407.603.772,99 €	107.140.903.000,00 €	0,38%	0,09%	24,22%	657,65	172.868,12	
465	2	70.931.924,92 €	27.330.161.000,00 €	0,26%	0,02%	6,18%	118,75	45.754,53	
466	4	112.597.222,89 €	34.478.400.000,00 €	0,33%	0,03%	7,79%	1.678,49	513.970,73	
467	5	194.589.514,35 €	104.494.860.000,00 €	0,19%	0,04%	23,62%	1.115,89	599.231,91	
469	1	76.236.000,00 €	1.514.128.000,00 €	5,03%	0,02%	0,34%	43,50	863,96	
TOTAL	43	2.435.123.104,08 €	442.426.618.000,00 €	0,55%	0,55%	100,00%	29.447,03	3.950.993,03	
VOLUMEN EXPORTADO									
461	1	15.085.177,99 €	7.357.855.000,00 €	0,21%	0,00%	1,66%	37,75	18.412,71	
462	4	100.676.725,67 €	24.632.638.000,00 €	0,41%	0,02%	5,57%	16,04	3.924,61	
463	22	1.457.402.765,27 €	135.477.673.000,00 €	1,08%	0,33%	30,62%	7.593,60	705.887,78	
464	4	407.603.772,99 €	107.140.903.000,00 €	0,38%	0,09%	24,22%	35,52	9.336,68	
465	2	70.931.924,92 €	27.330.161.000,00 €	0,26%	0,02%	6,18%	9,00	3.467,71	
466	4	112.597.222,89 €	34.478.400.000,00 €	0,33%	0,03%	7,79%	1.424,37	436.155,32	
467	5	194.589.514,35 €	104.494.860.000,00 €	0,19%	0,04%	23,62%	627,28	336.849,22	
469	1	76.236.000,00 €	1.514.128.000,00 €	5,03%	0,02%	0,34%	0,00	0,00	
TOTAL	43	2.435.123.104,08 €	442.426.618.000,00 €	0,55%	0,55%	100,00%	9.743,55	1.514.034,04	
VOLUMEN IMPORTADO									
461	1	15.085.177,99 €	7.357.855.000,00 €	0,21%	0,00%	1,66%	177,43	86.539,74	
462	4	100.676.725,67 €	24.632.638.000,00 €	0,41%	0,02%	5,57%	0,04	9,79	
463	22	1.457.402.765,27 €	135.477.673.000,00 €	1,08%	0,33%	30,62%	2.471,11	229.710,04	
464	4	407.603.772,99 €	107.140.903.000,00 €	0,38%	0,09%	24,22%	10,81	2.840,46	
465	2	70.931.924,92 €	27.330.161.000,00 €	0,26%	0,02%	6,18%	3,38	1.300,39	
466	4	112.597.222,89 €	34.478.400.000,00 €	0,33%	0,03%	7,79%	1.402,87	429.573,71	
467	5	194.589.514,35 €	104.494.860.000,00 €	0,19%	0,04%	23,62%	307,24	164.987,27	
469	1	76.236.000,00 €	1.514.128.000,00 €	5,03%	0,02%	0,34%	43,50	863,96	
TOTAL	43	2.435.123.104,08 €	442.426.618.000,00 €	0,55%	0,55%	100,00%	4.416,37	915.825,35	

TABLA 37. RESULTADOS CNAE 46.

CNAE 46	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	%Muestra /Actividad	%Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN REUTILIZADO									
461	1	15.085.177,99 €	7.357.855.000,00 €	0,21%	0,00%	1,66%	309,55	150.984,23	
462	4	100.676.725,67 €	24.632.638.000,00 €	0,41%	0,02%	5,57%	395,25	96.704,90	
463	22	1.457.402.765,27 €	135.477.673.000,00 €	1,08%	0,33%	30,62%	14.670,10	1.363.707,87	
464	4	407.603.772,99 €	107.140.903.000,00 €	0,38%	0,09%	24,22%	361,87	95.120,71	
465	2	70.931.924,92 €	27.330.161.000,00 €	0,26%	0,02%	6,18%	108,53	41.816,27	
466	4	112.597.222,89 €	34.478.400.000,00 €	0,33%	0,03%	7,79%	142,36	43.592,61	
467	5	194.589.514,35 €	104.494.860.000,00 €	0,19%	0,04%	23,62%	685,27	367.992,36	
469	1	76.236.000,00 €	1.514.128.000,00 €	5,03%	0,02%	0,34%	43,50	863,96	
TOTAL	43	2.435.123.104,08 €	442.426.618.000,00 €	0,55%	0,55%	100,00%	16.716,44	2.160.782,90	2.160.782,90
VOLUMEN RECUPERADO									
461	1	15.085.177,99 €	7.357.855.000,00 €	0,21%	0,00%	1,66%	0,00	0,00	
462	4	100.676.725,67 €	24.632.638.000,00 €	0,41%	0,02%	5,57%	36,40	8.905,41	
463	22	1.457.402.765,27 €	135.477.673.000,00 €	1,08%	0,33%	30,62%	3.830,98	356.121,52	
464	4	407.603.772,99 €	107.140.903.000,00 €	0,38%	0,09%	24,22%	486,49	127.875,33	
465	2	70.931.924,92 €	27.330.161.000,00 €	0,26%	0,02%	6,18%	1,22	470,55	
466	4	112.597.222,89 €	34.478.400.000,00 €	0,33%	0,03%	7,79%	0,12	36,75	
467	5	194.589.514,35 €	104.494.860.000,00 €	0,19%	0,04%	23,62%	139,36	74.833,84	
469	1	76.236.000,00 €	1.514.128.000,00 €	5,03%	0,02%	0,34%	4,35	86,40	
TOTAL	43	2.435.123.104,08 €	442.426.618.000,00 €	0,55%	0,55%	100,00%	4.498,91	568.329,80	568.329,80
VOLUMEN POOL									
461	1	15.085.177,99 €	7.357.855.000,00 €	0,21%	0,00%	1,66%	0,00	0,00	
462	4	100.676.725,67 €	24.632.638.000,00 €	0,41%	0,02%	5,57%	0,00	0,00	
463	22	1.457.402.765,27 €	135.477.673.000,00 €	1,08%	0,33%	30,62%	23.420,94	2.177.170,41	
464	4	407.603.772,99 €	107.140.903.000,00 €	0,38%	0,09%	24,22%	0,00	0,00	
465	2	70.931.924,92 €	27.330.161.000,00 €	0,26%	0,02%	6,18%	0,00	0,00	
466	4	112.597.222,89 €	34.478.400.000,00 €	0,33%	0,03%	7,79%	0,00	0,00	
467	5	194.589.514,35 €	104.494.860.000,00 €	0,19%	0,04%	23,62%	45,00	24.165,07	
469	1	76.236.000,00 €	1.514.128.000,00 €	5,03%	0,02%	0,34%	0,00	0,00	
TOTAL	43	2.435.123.104,08 €	442.426.618.000,00 €	0,55%	0,55%	100,00%	23.465,94	2.201.335,48	2.201.335,48

CNAE 47: COMERCIAL AL POR MENOR, EXCEPTO DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS			ESTUDIADO	EXTRAPOLADO	DESCARTADO	FUENTES CONSULTADAS	CRITERIOS
471	4711	Comercio al por menor en establecimientos no especializados, con predominio en productos alimenticios, bebidas y tabaco.	X			ANGED: Asociación Nacional Grandes de Empresas de Distribución	Se han estudiado las actividades donde se encuentran los grandes consumidores de envases de madera en el sector. Este año se ha conseguido una muestra superior a la de otros años, con más participación y con datos por primera vez de los CNAE 472, 473, 475 y 479. No obstante se han descartado para que no alteren la realidad de los resultados y para que no haya confusiones en la variación y comparativa con el estudio de otros años. Sin embargo sí que se ha estudiado el CNAE 475, puesto que es representativo y se adaptaba perfectamente al sistema de estudio.
	4719	Otro comercio al por menor en establecimientos no especializados	X				
472	4721	Comercio al por menor de productos alimenticios, bebidas y tabaco en establecimientos especializados.			X		
473	4730	Comercio al por menor de combustible para la automoción en establecimientos especializados			X		
474	474	Comercio al por menor de quipos para las tecnologías de la información y las comunicaciones en establecimientos especializados			X		
475	4751	Comercio al por menor de textiles en establecimientos especializados	X				
	4752	Comercio al por menor de ferretería, pintura y vidrio en establecimientos especializados		X			
	4753	Comercio al por menor de alfombras, moquetas y revestimientos de paredes y suelos en establecimientos especializados		X			
	4754	Comercio al por menor de muebles, aparatos de iluminación y otros artículos de uso doméstico en establecimientos especializados		X			
	4759	Comercio al por menor de muebles, aparatos de iluminación y otros artículos de usos doméstico en establecimientos especializados	X				
476	476	Comercio al por menor de artículos culturales y recreativos en establecimientos especializados			X		
477	477	Comercio al por menor de otros artículos en establecimientos especializados			X		
478	478	Comercio al por menor en puestos de venta y en mercadillos			X		
479	4791	Comercio al por menor por correspondencia o internet			X		
	4799	Otro comercio al por menor no realizado ni en establecimientos, ni en puestos de venta ni en mercadillo			X		

TABLA 38. DISEÑO MUESTRAL CNAE 47.

CNAE 47	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	% Muestra /Actividad	% Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN UTILIZADO									
471	8	18.226.449.218,78 €	96.162.680.000,00 €	18,95%	10,80%	56,96%	131.540,45	694.006,91	
472	1	5.888.979,05 €	22.253.426.000,00 €	0,03%	0,00%	13,18%	25,25	95.415,35	
473	0	0,00 €	22.350.098.000,00 €	0,00%	0,00%	13,24%	0,00	0,00	
474	0	0,00 €	6.605.321.000,00 €	0,00%	0,00%	3,91%	0,00	0,00	
475	2	1.182.911.536,01 €	21.441.680.000,00 €	5,52%	0,70%	12,70%	4.079,85	73.952,05	
TOTAL	11	19.415.249.733,84 €	168.813.205.000,00 €	11,50%	11,50%	100,00%	135.645,54	863.374,31	863.374,31
VOLUMEN EXPORTADO									
471	8	18.226.449.218,78 €	96.162.680.000,00 €	18,95%	10,80%	56,96%	0,00	0,00	
472	1	5.888.979,05 €	22.253.426.000,00 €	0,03%	0,00%	13,18%	0,00	0,00	
473	0	0,00 €	22.350.098.000,00 €	0,00%	0,00%	13,24%	0,00	0,00	
474	0	0,00 €	6.605.321.000,00 €	0,00%	0,00%	3,91%	0,00	0,00	
475	2	1.182.911.536,01 €	21.441.680.000,00 €	5,52%	0,70%	12,70%	120,39	2.182,17	
TOTAL	11	19.415.249.733,84 €	168.813.205.000,00 €	11,50%	11,50%	100,00%	120,39	2.182,17	2.182,17
VOLUMEN IMPORTADO									
471	8	18.226.449.218,78 €	96.162.680.000,00 €	18,95%	10,80%	56,96%	2,63	13,90	
472	1	5.888.979,05 €	22.253.426.000,00 €	0,03%	0,00%	13,18%	13,51	51.066,11	
473	0	0,00 €	22.350.098.000,00 €	0,00%	0,00%	13,24%	0,00	0,00	
474	0	0,00 €	6.605.321.000,00 €	0,00%	0,00%	3,91%	0,00	0,00	
475	2	1.182.911.536,01 €	21.441.680.000,00 €	5,52%	0,70%	12,70%	601,94	10.910,84	
TOTAL	11	19.415.249.733,84 €	168.813.205.000,00 €	11,50%	11,50%	100,00%	618,09	61.990,85	61.990,85

TABLA 39. RESULTADOS CNAE 47.

CNAE 47	Muestras	Cifra Negocio Muestra (€)	Cifra Negocio Actividad (€)	%Muestra /Actividad	%Muestra /Sector	% Actividad /Sector	Volumen EMB. Muestra (Tn)	Volumen EMB. Actividad (Tn)	Volumen EMB. Sector
VOLUMEN REUTILIZADO									
471	8	18.226.449.218,78 €	96.162.680.000,00 €	18,95%	10,80%	56,96%	76.935,16	405.909,60	
472	1	5.888.979,05 €	22.253.426.000,00 €	0,03%	0,00%	13,18%	22,78	86.062,76	
473	0	0,00 €	22.350.098.000,00 €	0,00%	0,00%	13,24%	0,00	0,00	
474	0	0,00 €	6.605.321.000,00 €	0,00%	0,00%	3,91%	0,00	0,00	
475	2	1.182.911.536,01 €	21.441.680.000,00 €	5,52%	0,70%	12,70%	3.691,89	66.919,84	
TOTAL	11	19.415.249.733,84 €	168.813.205.000,00 €	11,50%	11,50%	100,00%	80.649,82	558.892,20	558.892,20
VOLUMEN RECUPERADO									
471	8	18.226.449.218,78 €	96.162.680.000,00 €	18,95%	10,80%	56,96%	13.852,54	73.085,92	
472	1	5.888.979,05 €	22.253.426.000,00 €	0,03%	0,00%	13,18%	0,00	0,00	
473	0	0,00 €	22.350.098.000,00 €	0,00%	0,00%	13,24%	0,00	0,00	
474	0	0,00 €	6.605.321.000,00 €	0,00%	0,00%	3,91%	0,00	0,00	
475	2	1.182.911.536,01 €	21.441.680.000,00 €	5,52%	0,70%	12,70%	267,57	4.850,04	
TOTAL	11	19.415.249.733,84 €	168.813.205.000,00 €	11,50%	11,50%	100,00%	14.120,11	77.935,97	77.935,97
VOLUMEN POOL									
471	8	18.226.449.218,78 €	96.162.680.000,00 €	18,95%	10,80%	56,96%	296.065,87	1.562.042,45	
472	1	5.888.979,05 €	22.253.426.000,00 €	0,03%	0,00%	13,18%	0,00	0,00	
473	0	0,00 €	22.350.098.000,00 €	0,00%	0,00%	13,24%	0,00	0,00	
474	0	0,00 €	6.605.321.000,00 €	0,00%	0,00%	3,91%	0,00	0,00	
475	2	1.182.911.536,01 €	21.441.680.000,00 €	5,52%	0,70%	12,70%	183,13	3.319,36	
TOTAL	11	19.415.249.733,84 €	168.813.205.000,00 €	11,50%	11,50%	100,00%	296.248,99	1.565.361,80	1.565.361,80

TABLA 39 (CONTINUACIÓN). RESULTADOS CNAE 47.

ANEXO III: ANÁLISIS DE LA FASE DE LA RECUPERACIÓN

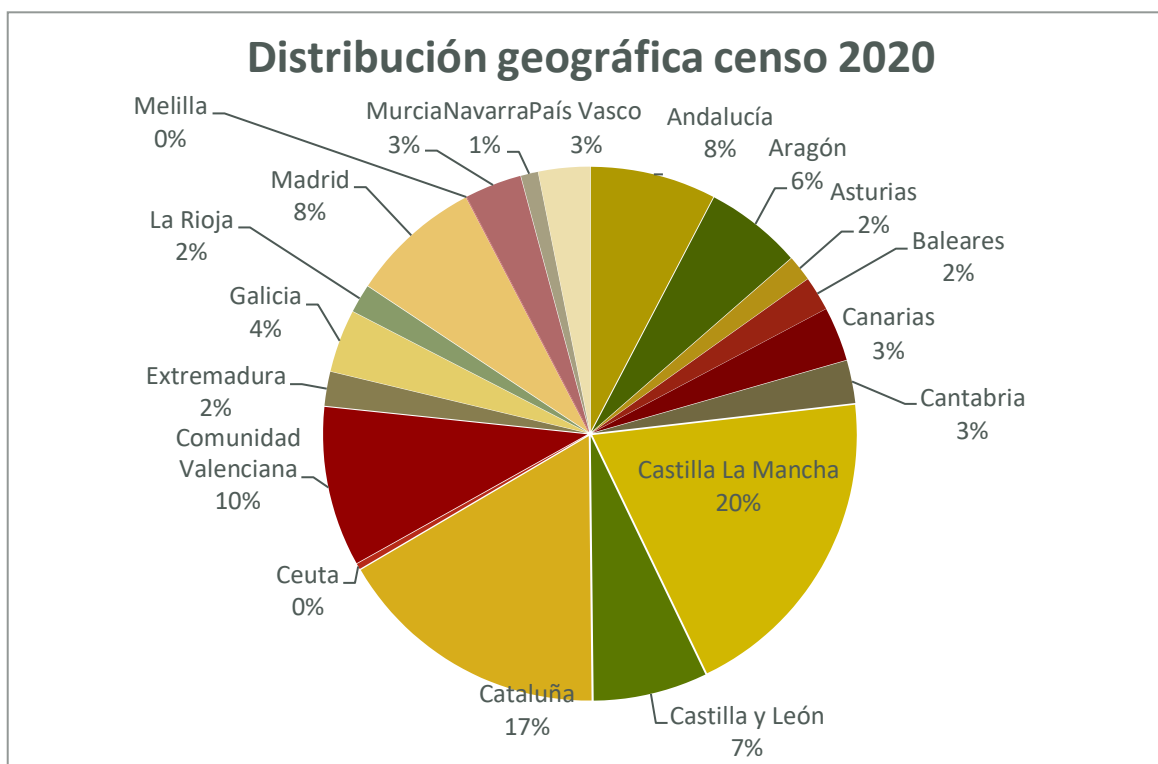


FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL CENSO 2020.

TABLA 40. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS VOLÚMENES DE LOS RESIDUOS DE ENVASES Y EMBALAJES GESTIONADOS VALORIZADOS RESPECTO AL TOTAL DE LA MUESTRA (MUESTRA A Y B).

CC. AA.	Vol. Gestión (Tn)	%	Vol. Recuper. (Tn)	%	Vol. Valoriz. Recicl. (Tn)	%	Vol. Valoriza. Energét. (Tn)	%
Andalucía	14.530	3%	11.217	4%	3.312	2%	-	0%
Aragón	91.773	21%	67.303	23%	24.470	16%	-	0%
Asturias	6.117	1%	4.356	1%	1.761	1%	-	0%
Baleares	1,5	0%	0,7	0%	3,1	0%	-	0%
Canarias	8.240	2%	6.409	2%	1.810	1%	-	0%
Cantabria	15.653	4%	9.865	3%	5.788	4%	-	0%
Castilla La Mancha	6.685	2%	5.502	2%	1.184	1%	-	0%
Castilla y León	25.429	6%	22.221	8%	3.207	2%	-	0%
Cataluña	80.246	18%	42.186	14%	38.060	25%	35.226	94%
Ceuta	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Comunidad Valenciana	41.658	9%	38.534	13%	3.121	2%	259	1%
Extremadura	8.760	2%	7.110	2%	1.650	1%	-	0%
Galicia	58.689	13%	8.976	3%	49.477	33%	-	0%
La Rioja	17.472	4%	14.614	5%	2.858	2%	10	0%
Madrid	40.722	9%	33.921	12%	11.751	8%	1.900	5%
Melilla	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
Murcia	8.142	2%	7.036	2%	1.107	1%	-	0%
Navarra	15.263	3%	14.461	5%	802	1%	-	0%
País Vasco	1.529	0%	706	0%	823	1%	-	0%
Total	440.908	100%	294.417	100%	151.184	100%	37.395	100%

TABLA 41. PESO RELATIVO DE LOS DIFERENTES ENVASES Y EMBALAJES RECUPERADOS RESPECTO AL TOTAL DE LA MUESTRA (A Y B).

PRODUCTO	Vol. Gestión Muestra (Tn)	%	Vol. Prep. Reutilización (Tn)	%	Vol. Gestión sin reutili. Muestra (Tn)	%
Palet 1 uso	65.408	15%	53.081	19%	12.327	6%
Palet EUR	141.694	33%	130.976	47%	10.718	6%
Otro tipo	132.429	31%	88.947	32%	43.481	22%
Total palets	339.530	79,53%	273.004	98,4%	66.526	34%
Total embalaje industrial (jaulas, contenedores, bobinas...)	38.730	9,07%	218	0,08%	38.512	20%
Total envases ligeros (para frutas, hortalizas...)	4.466	1%	26	0%	4.440	2%
Otros	44.191	10%	4.086	1%	40.105	21%
Total envases y otros	48.657	11,40%	4.330	1,56%	44.327	23%
Total envases y embalajes	426.917	100%	277.553	100%	193.910	100%

TABLA 42. SERIE DE DATOS APORTADOS POR LOS ORGANISMOS AMBIENTALES DE LAS CC.AA DESDE 2017.

CC. AA.	Organismo consultado	Cantidades declaradas años 2017-2018-2019-2020	
		D.E.*	R.G.**
Andalucía	Junta	-	-
Aragón	Gobierno	59.716,60	40,78
Asturias	Gobierno	-	-
Balears	Consell Insular Formentera	-	-
	Consell Insular de Mallorca	-	-
	Consell Insular de Menorca	3.078,81	1.806,53
	Consell Insular de Ibiza	-	-
Canarias	Gobierno	-	-
Cantabria	Consejería de Medio Ambiente		
Castilla La Mancha	Consejería de Medio Ambiente	755,00	37.871,84
Castilla y León	Consejería de Medio Ambiente	-	-
Cataluña	Junta de residuos	-	-
Ceuta	Consejería de Medio Ambiente	-	-
Comunidad Valenciana	Consejería de Medio Ambiente	-	-
Extremadura	Junta	10.815,00	512,00
Galicia	Xunta	-	-
La Rioja	Consejería de Medio Ambiente	-	-
Madrid	Consejería de Medio Ambiente	-	-
Melilla	Gobierno	-	-
Murcia	Consejería de Medio Ambiente	-	-
Navarra	Gobierno	143,00	26.282,00
País Vasco	Gobierno	45.567,00	72.371,00
VOLUMEN DECLARADO		117.075,00	138.884,00

*D.E. (Declaración de Envases Generados): Información declarada por empresas de distintos sectores. **R.G. (Registro de Gestores): Información declarada por empresas dedicadas a la gestión de residuo. N.D.: No disponen de estos datos.

ANEXO IV: EMPRESAS QUE HAN COLABORADO CON EL ESTUDIO

FEDEMCO agradece la colaboración prestada en la realización del presente estudio a las siguientes empresas.

EMPRESAS COLABORADORAS EN EL ANÁLISIS DE LA FASE DE UTILIZACIÓN

Las empresas colaboradoras se encuentran distribuidas según el código CNAE

01 AGRICULTURA Y GANADERIA

111 CULTIVO DE CEREALES (EXCEPTO ARROZ), LEGUMINOSAS Y SEMILLAS OLEAGINOSAS

AGROPECUARIA LA BERNE SL
AGROPECUARIA MONTE TEJER S.A. (MONTESA)

113 CULTIVO DE HORTALIZAS, RAÍCES Y TUBÉRCULOS

EXPLOTACIONES AGRARIAS PUERTO-EXPORT S.A.
FUENCAMPO XXI S.L.
ROSERO GARCIA Y CIA SA
VIZCANTAR SL

119 CULTIVO DE FRUTOS TROPICALES Y SUBTROPICALES

SAT SELECTA CANARIAS
FRUTAS DE LA SIERRA ESPUÑA S.L.
VERDIMED S.A.

121 CULTIVO DE LA VID

EL CIRUELO SL

149 OTRAS EXPLOTACIONES DE GANADO

COOPERATIVA CASTELLANA DE GANADEROS

161 ACTIVIDADES DE APOYO A LA AGRICULTURA

FABRISA (FABRICACIONES AGRÍCOLAS Y FERTILIZANTES)
SERVITERRA CINCO VILLAS, SL

10 INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN

1011 PROCESADO Y CONSERVACIÓN DE CARNE

JAMONES DE JUVILES, S.A.

1013 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS Y DE VOLATERÍA

EMBOTITS ESPINA, S.A.U.
FRIBIN, S.A.T, Nº 1269-RL

INDUSTRIAS CARNICAS LORIENTE PIQUERAS, SA
INDUSTRIAS CÁRNICAS TELLO, S.A.
NOEL ALIMENTARIA, S.A.
OSI FOOD SOLUTIONS
ROLER EXTREMADURA S.L.

1021 FABRICACIÓN DE CONSERVAS DE PESCADOS

MAREDEUS FOOD SOLUTIONS, S.L.
SALICA ALIMENTOS CONGELADOS S.A

1022 FABRICACIÓN DE CONSERVAS DE PESCADOS

CONSERVAS AREOSO (VENGARCO)
CONSERVERA GALLEGA, S.A
CONSERVAS ORTIZ, S.A.
IGNACIO GONZÁLEZ MONTES, S.A.
INDUSTRIAL CONSERVERA DE TARIFA, S.L

1032 ELABORACIÓN DE ZUMOS DE FRUTAS Y HORTALIZAS

CONSERVAS ALGUAZAS, SL
INDULLEIDA SA
RIVERBEND ESPAÑA, S.A.

1039 OTRO PROCESADO Y CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS

ACEITUNAS SARASA, S.A.
ACEITUNAS Y ENCURTIDOS ZAMBUDIO SL
ANGEL SARASA E HIJOS, S.A.
VEGAGEL SL

1043 FABRICACIÓN DE ACEITE DE OLIVA

F. FAIGES SL
FJ SÁNCHEZ SUCEORES S.A.
TORRES MORENTE SA (ACEITES MAEVA)

1052 ELABORACIÓN DE HELADOS

GRUPO MOLINA GARZON, SL
HORCHATAS LIDER, S.L.

1053 FABRICACIÓN DE QUESOS

GREGORIO DÍAZ-MIGUEL S.A. (QUESOS RECORD)
INDUSTRIAS LÁCTEAS DE TOLEDO, S.A.
INDUSTRIAS LÁCTEAS MONTEVERDE, S.A.
LÁCTEOS FEINAR, S.L.

1054 PREPARACIÓN DE LECHE Y OTROS PRODUCTOS LACTEOS

CENTRAL QUESERA MONTESINOS, S.L. (JUMILLA)
DANONE S.A.
EL BUEN PASTOR, S.L.
ESPECIALIDADES LACTEAS S.L.U
FIERACO LÁCTEOS, S.L.
GRUPO LECHE RÍO, S.A.
HOCHLAND ESPAÑOLA, S.A.

1061 PREPARACIÓN DE LECHE Y OTROS PRODUCTOS LACTEOS

HARINERA VILAFRANQUINA S.A.

1072 FABRICACIÓN DE GALLETAS Y PRODUCTOS DE PANADERÍA Y PASTELERÍA DE LARGA DURACIÓN

GALLETAS GULLÓN, S.A.
GALLETAS SIRO, S.A. (GRUPO SIRO)

1082 ELABORACIÓN DE CACAO, CHOCOLATE Y PRODUCTOS DE CONFITERÍA

CHOCOLATES TORRAS, SA
EUROCHOC, S.L

1083 ELABORACIÓN DE CAFÉ, TÉ E INFUSIONES

CAFES SILVESTRE S.L.
PRODUCTOS SOLUBLES

1084 ELABORACIÓN DE CAFÉ, TÉ E INFUSIONES

GRUPO YBARRA ALIMENTACIÓN S.L.

1086 ELABORACIÓN DE PREPARADOS ALIMENTICIOS HOMOGENEIZADOS Y ALIMENTOS DIETÉTICOS

CASA SANTIVERI, SL

1089 ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.O.P.

MIELSO, S.A.

1091 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS PARA LA ALIMENTACIÓN DE ANIMALES DE GRANJA

AGROPECUARIA CATALANA S.C.L
LECHES MATERNIZADAS SA
PIENSOS PROCASA, SA

1092 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS PARA LA ALIMENTACIÓN DE ANIMALES DE COMPAÑÍA

CATE S.A.

11 FABRICACIÓN DE BEBIDAS**1102 ELABORACIÓN DE VINOS**

BODEGAS CASTAÑO, S.L.
BODEGAS DEL MEDIEVO
BODEGAS IBAÑESAS DE EXPORTACIÓN, S.A.
BODEGAS MONTECILLO, S.A.
GRUPO BODEGAS VINARTIS
J. GARCIA CARRION JUMILLA, S.L.
VIÑAS DELVERO, S.A

1103 ELABORACIÓN DE SIDRA Y OTRAS BEBIDAS FERMENTADAS A PARTIR DE FRUTAS

CASTILLO DE CANENA OLIVE JUICE, S.L.
LLAGAR CASTAÑON, S.L.

1105 FABRICACIÓN DE CERVEZA

CERVEZAS SAN MIGUEL SL
FONT SALEM
HEINEKEN ESPAÑA, S.A.
MAHO SAN MIGUEL

17 INDUSTRIA DEL PAPEL**1712 FABRICACIÓN DE PAPEL Y CARTÓN**

CARTONAJES BARCO, S.A.
GOMA-CAMPS S.A.U
INDUSTRIAL BOROBIL, S.A.
J. VILASECA, S.A.
JOSEP ARBOS SL
KARTOGROUP ESPAÑA, S.L.
PAPELERA DEL ORIA

1721 FABRICACIÓN DE PAPEL Y CARTÓN ONDULADOS, FABRICACIÓN DE ENVASES EMBALAJE DE PAPEL Y CARTÓN

CARTONAJES TRILLA SA.
CELULOSAS MOLDEADAS, S.A.
JOFEL INDUSTRIAL

1724 FABRICACIÓN DE PAPELES PINTADOS

SAINT HONORE SA

1729 FABRICACIÓN DE OTROS ARTÍCULOS DE PAPEL Y CARTÓN

MIQUEL Y COSTAS & MIQUEL, S.A. (GRUPO MIQUEL Y COSTAS)

20 INDUSTRIA QUÍMICA**2013 FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS BÁSICOS DE QUÍMICA INORGÁNICA**ELECTROQUIMICA DEL NOROESTE, SA ELNOSA
QUIMICA DEL CINCA, SA**2014 FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS BÁSICOS DE QUÍMICA ORGÁNICA**OXAQUIM, SA
INDUSTRIAS QUÍMICAS DEL NALON**2015 FABRICACIÓN DE FERTILIZANTES Y COMPUESTOS NITROGENADOS**AIR LIQUIDE HEALTHCARE ESPAÑA, S.L.
ATLANTICA AGRICOLA, SA
FERTISAC, SL
LIDA PLANT RESEARCH, SL
QUIMICAS MERISTEM, SL
TRICHODEX, S.A.**2016 FABRICACIÓN DE PLÁSTICOS EN FORMAS PRIMARIAS**COMPUESTOS Y GRANZA, SA (CYGSA)
POLYONE ESPAÑA, SL**2020 FABRICACIÓN DE PESTICIDAS Y OTROS PRODUCTOS AGROQUÍMICOS**ARAGONESAS AGRO, SA (ADAMA AGRICULTURE ESPAÑA)
LAINCO SA
DECCO IBÉRICA POST COSECHA S.A.U
ERCROS, S.A.
INDUSTRIAS QUÍMICAS DEL VALLE
INDUSTRIAS AFRASA**2030 FABRICACIÓN DE PINTURAS, BARNICES Y REVESTIMIENTOS SIMILARES;
TINTAS DE IMPRENTA Y MASILLAS**ADAPTA COLOR SL
BARNICES Y PINTURAS MODERNAS, SA
BERNARDO ECENARRO, SA

BEISSIER
PINTURAS HEMPEL
ITACA SAU
JALLUT PINTURAS
PINTURAS ARCO IRIS

2041 FABRICACIÓN DE JABONES Y OTROS ARTÍCULOS DE LIMPIEZA Y ABRILLANTAMIENTO

DIVERSEY ESPAÑA PRODUCTIONS
EUROSANEX
INDUSTRIA JABONERA LINA, SA
KALON MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

2042 FABRICACIÓN DE PERFUMES Y COSMÉTICOS

RNB SL

2051 FABRICACIÓN DE EXPLOSIVOS

EXPAL PROPELLANT SYSTEMS SA

2052 FABRICACIÓN DE COLAS

INDUSTRIAS QUIMICAS AL ADHESIVO SA

2059 FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS BÁSICOS DE QUÍMICA ORGÁNICA

BRUGAROLAS, SA
CROMOGENIA UNITS
METAL FLOW SA
MATEOS SL

21 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS

2110 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS BASE

BOEHRINGER INGLEHEIM ESPAÑA, SA
JUSTESA IMAGEN, SA
LABORATORIOS BOHM, SA
LABORATORIOS PHERGAL SA
MEDICHEM

2120 FABRICACIÓN DE ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS

ALK ABELLO
CALVO IZQUIERDO
LABORATORIOS ALCALÁ FARMA S.L
ALFASIGMA ESPAÑA S.L

CARTONAJES VALLES GASSET
FARMASIERRA MANUFACTURING, SL
MERCK SHARP & DOHME ANIMAL HEALTH S.L.
SANOFI-AVENTIS, SA VENTIS

22 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICOS

2211 FABRICACIÓN DE NEUMÁTICOS Y CÁMARAS DE CAUCHO, RECONSTRUCCIÓN Y RECAUCHUTADO DE NEUMÁTICOS

BRIDGESTONE HISPANIA MANUFACTURING, (BURGOS)
NEUMÁTICOS LUPIAÑEZ SA
WOCO Técnica S.A.
PIRELLI NEUMATICOS

2219 FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS DE CAUCHO

CIKAUTXO, S. COOP.
DELMON GROUP IBÉRICA S.A.U.
PEMARSA SA
PLYMOUTH RUBBER EUROPA

2221 FABRICACIÓN DE PLAGAS, HOJAS, TUBOS Y PERFILES DE PLÁSTICO

SOTRAFA, S.A.
VEKAPLAST IBERICA SAU
WIRTHWEIN ZARAGOZA

2222 FABRICACIÓN DE ENVASES Y EMBALAJES DE PLÁSTICO

ASPLA PLÁSTICOS ESPAÑOLES, S.A. (GRUPO ARMANDO ÁLVAREZ)
COMPLEJOS DE VINILO, S.A.
MACRESAC SA (GRUPO ARMANDO ÁLVAREZ)
OVELAR, SA
PAPELES EL CARMEN SA
REYENVAS, S.A.
SOLPLAST, S.A.

2229 FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS DE PLÁSTICO

COMPLEMENTOS SANITARIOS, SA
INTECSA S.L.
NOVARES IBERICA AUTOMOTIVE, S.A.U
SOLU IBÉRICA, S.A.
TI AUTOMOTIVE PAMPLONA

23 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS

2311 FABRICACIÓN DE VIDRIO PLANO

GUARDIAN INDUSTRIES NAVARRA SLU

2312 MANIPULADO Y TRANSFORMACIÓN DE VIDRIO PLANO

SEVASA
ASTIGLASS S.L.

2319 FABRICACIÓN Y MANIPULADO DE OTRO VIDRIO, INCLUYENDO EL VIDRIO TÉCNICO

VIDRAFOC

2320 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS CERÁMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

AZTECA PRODUCTS & SERVICES SL
CALDERYS IBERICA REFRACTARIOS, S.A.
NATUCER SL

2331 FABRICACIÓN DE AZULEJOS Y BALDOSAS DE CERAMICA

ARGENTA CERAMICA SL
AZULEV SA
AZULIBER SL
CERÁMICA BERLCAIRE, S.A.
GRES PANIA, S.A.
HIJOS DE FRANCISCO GAYA FORÉS, S.L.
KARABEN GROUP, S.A.U.
PAMESA CERÁMICA SL
PERONDA GROUP, S.A.
A. G. CEMENTOS BALBOA
GRES LA SAGRA S.L.

2332 FABRICACIÓN DE LADRILLOS, TEJAS Y PRODUCTOS DE TIERRAS COCIDAS PARA LA CONSTRUCCIÓN

CERAMICAS CALAF SA
CERAMICAS MALPESA SA
CERÁMICA PASTRANA, S.A.
PILKINGTON AUTOMOTIVE ESPAÑA S.A.
TEJAS VERA, S.A.
TEJAS Y LADRILLOS DEL MEDITERRANEO SA
TERREAL ESPAÑA DE CERAMICAS

2342 FABRICACIÓN DE APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS

ROCA SANITARIO SA

2351 FABRICACIÓN DE CEMENTO

CEMENTOS ESPECIALES DE LAS ISLAS SA
CEMENTOS COSMOS, S.A.
CEMENTOS LEMONA SA
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS
CEMEX ESPAÑA OPERACIONES SLU (FABRICA LLOSETA)

2352 FABRICACIÓN DE CAL Y YESO

YESOS ALBI SA

2361 FABRICACIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN PARA LA CONSTRUCCIÓNPRETERSA
PREFABRICADOS UNIBLOK**2370 CORTE, ACABADO Y TALLADO DE LA PIEDRA**

MARMOLERIA VALLISOLETANA S.A.

2391 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ABRASIVOSNAVARRO SIC SA
PROBISA VIAS Y OBRAS S.L.U**2399 FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS****N.C.O.P**MINERALS 2000 SA
PROBISA PRODUCTOS BITUMINOSOS SLU
ACOUSTIC INSULATION TECHNIQUES**24 METALURGIA****2410 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS BÁSICOS DE HIERRO, ACERO Y FERROALEACIONES**ACERINOX EUROPA S.A.U
ACERINOX SA (FAB. ROLDAN SA)
ACEROS INOXIDABLES OLARRA SA
A. G. SIDERÚRGICA BALBOA, S.A.
MEGASA SIDERÚRGICA SL
PANDROL IBERICA, SAU
PERFIL DE PRECISIÓN SL (GRUPO CONDESA)**2420 FABRICACIÓN DE TUBOS, TUBERÍAS, PERFILES HUECO Y SUS ACCESORIOS DE ACERO**CELSA ATLANTIC, S.L.FPD
CONDESA FABRIL S.A.
PERFILES ARAGÓN SA
BORNAY, S.L.
TUBOS DEL MEDITERRANEO SA - TUMESA (GRUPO CONDESA)**2442 FABRICACIÓN Y VENTA DE ALUMINA, PARTIENDO DE BAUXITA**

ALÚMINA ESPAÑOLA, S.A.

2451 FUNDICIÓN DE HIERRO

FURESA SCOOP

2452 FUNDICIÓN DE ACERO

AIANOX SA

PRODUCTOS TUBULARES, S.A.U.

2454 FUNDICIÓN DE OTROS METALES NO FERREOS

RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE BATERIAS

25 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO**2511 FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y SUS COMPONENTES**

DETRAME SL

GRI TOWERS GALICIA (GESTAMP WIND STEEL GALICIA)

TECNOARANDA SL

URSSA, S. COOP.

2540 FABRICACIÓN DE ARMAS Y MUNICIONES

MAXAM OUTDOORS

NAMMO SLU

2561 TRATAMIENTO Y REVESTIMIENTO DE METALES

GALVANIZADOS DE EXTREMADURA

GALVAZINC S.A.

GRAFOMETAL, S.A.

ALUCOIL

INDUSTRIAL DE ACABADOS SA

2562 INGENIERIA MECÁNICA POR CUENTA DE TERCEROS

TIRUÑA

2573 FABRICACIÓN DE HERRAMIENTAS

OETIKER ESPAÑA, S.A.U.

2593 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE ALAMBRE, CADENAS Y MUELLES

ECENARRO S. COOP.

INDUSTRIAS DEL UBIERNA, SA

MOREDA RIVIERE TREFILERIAS SA BARCELONA

26 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS INFORMÁTICOS, ELECTRÓNICOS Y ÓPTICOS**2611 FABRICACIÓN DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS**

FAGOR ELECTRONICA S. Coop.
ORBIS TECNOLOGIA ELÉCTRICA S.A.

2612 FABRICACIÓN DE CIRCUITOS IMPRESOS ENSAMBLADOS

SERVITRON S.A.

2630 FABRICACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES

FERMAX ELECTRÓNICA, S.A.U.
GRUPO ROYAL TELECOM S.L.
KONEKT TELECO, S.L.U
TEL DAT SA
TELEVES, S.A.
TELTRONIC, S.A.U.
SUMINISTROS KELONIK, S.A.

**2651 FABRICACIÓN DE INSTRUMENTOS Y APARATOS DE MEDIDA,
VERIFICACION Y NAVEGACION**

COMPLEMENTOS DEL TIEMPO, S.L.
JCM TECHNOLOGIES, S.A.
SETCO S.A.U.
TECNOBIT SLU

27 FABRICACIÓN DE MATERIAL Y EQUIPO ELÉCTRICO**2711 FABRICACIÓN DE MOTORES, GENERADORES Y TRANSFORMADORES
ELÉCTRICOS**

INDUSTRIA ELECTRICA SEVEIN

2712 FABRICACIÓN DE APARATOS DE DISTRIBUCIÓN Y CONTROL ELÉCTRICO

DF, SA
FAGOR AUTOMATION KOOP SCL

2732 FABRICACIÓN DE OTROS HILOS Y CABLES ELECTRÓNICOS Y ELÉCTRICOS

MIGUELEZ SL
STANDARD CABLETEAM SPAIN S.L.

2751 FABRICACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS

ELECTRODOMÉSTICOS JATA, S.L.
ELECTRODOMÉSTICOS TAURUS, S.L.

2752 FABRICACIÓN DE APARATOS DOMÉSTICOS NO ELÉCTRICOS

LACUNZA KALOR GROUP, S.A.

28 FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO N.C.O.P.**2811 FABRICACIÓN DE MOTORES Y TURBINAS, EXCEPTO LOS DESTINADOS A AERONAVES, VEHÍCULOS AUTOMÓVILES Y CICLOMOTORES**

IPTE SPAINS SLU

2822 FABRICACIÓN DE MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN

MACPUAR, S.A.
MITSUBISHI LOGISNEXT EUROPE SA
MONTAJES AGAPITO SL

POSIMAT, S.A.

2849 FABRICACIÓN DE MÁQUINAS HERRAMIENTA PARA TRABAJAR EL METAL

DESARROLLO SOCIAL E INTEGRACIÓN (MALPICA)
TALLERES ELÉCTRICOS M. SERRANO
VIRUTEX

2891 FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA METALÚRGICA

GURUTZPE TURNING SOLUTIONS SL

2892 FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE LA CONSTRUCCIÓN

TALLERES SEGOVIA, S.L.

2893 FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN, BEBIDAS Y TABACO

FAGOR INDUSTRIAL SCOOP
INOXPA

29 FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS MOTOR, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES**2910 FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR**

FORD ESPAÑA SL
IRIZAR S. COOP.
VOLKSWAGEN NAVARRA SA
INSONORIZANTES PELCER SAU

**2920 FABRICACIÓN DE CARROCERÍAS PARA VEHÍCULOS DE MOTOR;
FABRICACIÓN DE REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES**

CARROCERIAS HIJOS DE A RAMOS SL
FOIMA SA

2931 FABRICACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS PARA VEHÍCULOS DE MOTOR

MAHALE ELECTRONICS SLU

2932 FABRICACIÓN DE OTROS COMPONENTES, PIEZAS Y ACCESORIOS PARA VEHÍCULOS DE MOTOR

DANA AUTOMOCION SA
DALPHI METAL ESPAÑA, S.A
INDUSTRIAS TEIXIDO SA
GKN DRIVELINE VIGO S.A.
GRUPO ANTOLIN IRAUSA
KDK DONGKOOK AUTOMOTIVE SPAIN SA
MANN+ HUMMEL IBÉRICA SAU
MECANIZADOS BRAVO & BIPPUS SL
SUMIRIKO AUS SPAIN SAU

33 REPARACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO

3314 REPARACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS

CABLEADO Y MONTAJE BANYOLES, S.L.

RENOVALIA O & M, S.L

3317 REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE OTRO MATERIAL DE TRANSPORTE

IRVIA MANTENIMIENTO FERROVIARIO, S.A.

3319 REPARACIÓN DE OTROS EQUIPOS

MEBE INDUSTRIAL SL

3320 INSTALACIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES

HERAEUS ELECTRO-NITE ESPAÑA SL

35 SUMINISTRO DE ENERGÍA, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO

3513 DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

HIDROELECTRICA DE SILLEDA SL

3514 COMERCIO DE ENERGÍA ELECTRICA

ELECTRA ADURIZ SA
LA PROHIDA DISTRIBUCION ELECTRICA SL

3522 DISTRIBUCIÓN POR TUBERÍA DE COMBUSTIBLES GASEOSOS

ENAGAS

46 COMERCIO AL POR MAYOR E INTERMEDIARIOS DEL COMERCIO, EXCEPTO DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS**4611 INTERMEDIARIOS DEL COMERCIO DE MATERIAS PRIMAS AGRARIAS, ANIMALES VIVOS, MATERIAS PRIMAS TEXTILES Y PRODUCTOS SEMIELABORADOS**

LEGUMBRES ARCONADA SL

4613 INTERMEDIARIOS DEL COMERCIO DE LA MADERA Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

DAKOTA PENINSULA IBÉRICA, S.L.U.

4621 COMERCIO AL POR MAYOR DE CEREALES, TABACO EN RAMA, SIMIENTES Y ALIMENTOS PARA ALIMALESCEREALES SAIZ SL
FERSAIZ SL**4631 COMERCIO AL POR MAYOR DE FRUTAS Y HORTALIZAS**AGRICOLA GIL SL
A. G. VILLODRE SL
AGRUPACION DE COOPERATIVAS DEL VALLE DEL JERTE SCL
CASTILLO DE ISCAR SOC SCOOP LTDA
COOPAMAN SCL DE SEGUNDO GRADO
NATURSO SCA
NAVARRO DARDER, S.L.
CORTIJO CUEVAS SL
FONTESTAD SA
FRUTAS SALUD SOC. COOP
JOSE MANUEL PARDO SL**4633 COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS LÁCTICOS, HUEVOS, ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES**

CASTILLO DE CANENA OLIVE JUICE SL

4638 COMERCIO AL POR MAYOR DE PESCADOS Y MARISCO Y OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOSCOFRADIA DE PESCADORES ALTEA
CONGELADOS APOLO, S.L.
DELFIN ULTRACONGELADOS, S.A.

GRUESO MORENO SL
IMPACTO FOOD SERVICE
MAREDEUS FOOD SOLUTION SL

4639 COMERCIO AL POR MAYOR, NO ESPECIALIZADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO

GADISA RETAIL SLU
VEGENAT SA
VELDIS SA

4642 COMERCIO AL POR MAYOR DE PRENDAS DE VESTIR Y CALZADO

CALZADOS NUEVO MILENIO S.L.

4646 COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS

ABBOTT LABORATORIES SA

4649 COMERCIO AL POR MAYOR DE OTROS PRODUCTOS DE USO DOMÉSTICO

CHOLLOS EL BARATO
PENÍNSULA 2000, S.A.

4652 COMERCIO AL POR MAYOR DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS Y DE TELECOMUNICACIONES Y SUS COMPONENTES

TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD. SUCURSAL EN ESPAÑA

4661 COMERCIO AL POR MAYOR DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y SUMINISTROS AGRÍCOLAS

AGROMECÁNICA AGROSAN, S.L.
KNAUF GMBH SUCURSAL ESPAÑA

4662 COMERCIO AL POR MAYOR DE MÁQUINAS HERRAMIENTA

HIKOKI POWER TOOLS IBERICA
FIABILIDAD INTEGRAL AIRE COMPRIMIDO IBERICA S.L.

4673 COMERCIO AL POR MAYOR DE MADERA, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y APARATOS SANITARIOS

URBATEK CERAMICS

4675 COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS QUÍMICOS

COARVAL COOP V

4677 COMERCIO AL POR MAYOR DE CHATARRA Y PRODUCTOS DE DESECHO

CAMACHO RECYCLING SL
GRUPO RIESTRA

47 COMERCIO AL POR MENOR, EXCETO DE VEHICULOS DE MOTOR

**4711 COMERCIO AL POR MENOR EN ESTABLECIMIENTOS NO ESPECIALIZADOS,
CON PREDOMINIO EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS BEBIDAS Y TABACO**

ALDI SUPERMERCADOS SL
CONSUM SCV
DEZA CALIDAD SA
JUAN FORNES SA
DIA RETAIL SA
ALCAMPO SAU
TORIODIS, S.L.

**4719 OTRO COMERCIO AL POR MENOR EN ESTABLECIMIENTOS NO
ESPECIALIZADOS**

EL CORTE INGLÉS SA

**4723 OTRO COMERCIO AL POR MENOR DE PESCADOS Y MARISCOS EN
ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS**

PESCADOS Y MARISCOS CHICA SL

**4751 COMERCIO AL POR MENOR DE TEXTILES EN ESTABLECIMIENTOS
ESPECIALIZADOS**

HOGARLIN, S.A.
PRIMARK TIENDAS SLU

EMPRESAS COLABORADORAS EN EL ANÁLISIS DE LA FASE DE RECUPERACIÓN

ANDALUCIA

PALETS DEL PONIENTE, S.L.
RECIGESUR, S.L.
REPAL S.C.
BANALES I SL
SUMINISTROS Y RECICLAJES S.L.
SADECO
FRIGOPUSA SL
IRMASOL ANDALUCIA S.A.
RECUPERACIÓN DE MADERA Y PALETS DEL SUR (RAMPASUR)
SERVICIOS DE LIMPIEZA INTEGRAL MÁLAGA III S.A. (LIMASA III)
MADERA FRAMADO S.L.

ARAGÓN

PALETS VILLAMAYOR
ENVASES Y EMBALAJES ROMERO, S.L.
GRUPO QUERCUS SUSTAINABLE SL
RETRAMA SL
SUCESORES DE JOSE MARIA MESA DIAGO S.L. EUROPALET
CICLA MANUFACTURING S.L.
RECICLAJES BAJO CINCA S.L.
RECICLADO Y TRANSFORMACION DE MADERA, S.L.
CHAZAR, S.L.
RECUPALET GRACIA, S.L.
AMYPAL COMERCIAL, S.L.

ASTURIAS

PALETS DEL CANTABRICO S.L.
COGERSA (Centro de tratamiento de residuos)
SAMOA INDUSTRIAL, S.A.

ISLAS BALEARES

MESTRAL INSERCIO I MEDI AMBIENT SOCIEDAD LIMITADA.
ADALMO S.L.
TRIATGES MENORCA
TIRME S.A.

CANARIAS

ECOLOGÍA CANARIA S.A.U.
MARTÍNEZ CANO CANARIAS S.A.

CANTABRIA

RECICLADOS INDUSTRIALES SANTANDER SA RECINSA
SAEMA EMPLEO
CANTABRA DE TURBA SL

CASTILLA LA MANCHA

PALETAS Y EMBALAJES EUROPALET, S.L.
RECUPERACIONES ALCARREÑAS
HAYWARD IBÉRICA SLU
BOMBAS ERCOLE MARELLI SRL
PENINSULAR DE RESIDUOS
CASTELLANO MANCHEGA DE LIMPIEZA SL
ECOCLASIREES SL
RECICLAJES ECOLÓGICOS DE HENARES SL

CASTILLA Y LEÓN

PALETS BURGOS
RECICLAJES ROMAIZ
LOPEZ BARTOLOME
RECICLEJES ZAERA SL
PALETS SANTAMARÍA SL
ROVERPAL PALETS Y EMBALAJES
RECUPERACIONES DE MIGUEL SL
VEGANXONES E HIJOS SL
NOVAPROSA

CATALUÑA

EMBALATGES ALT CAMP
JAUME ESCAYOLA CIO
EMBALATGES SANTACREU S.L.
PALETS Y FUSTES GERMAN SL
COMEPAL S.A.
CASAS, RECUPERACIÓN DE PALETS S.A.
IPTE SPAIN SLU
SERVIPALET S.L.
TRANSPORTS SENTFORES
COMPOST SEGRIA S.A.U.
GELABERT SERVICIOS Y MANTENIMIENTO S.A.
RECICLATGES PELEGRÍ
ALAMEDA TORRENT S.L.U.

MATERIAL RECUPERATS RIFÁ SL
RECUPERACIÓN DE PALETS SIOSMI, S.L.
CLARET, S.L.
EMBALAJES MONTE, S.L.

COMUNIDAD DE MADRID

PALETS BLAS S.L.
GRUPO LAYNA
PALETS RODRIGUEZ S.L.
MANIPULACIÓN Y RECUPERACIÓN MAREPA S.A.
MIGUEL VIDAL E HIJOS (ECOVIDAL)
SISRED
FONDOMOVIL S.L.
RECUPERACIONES PÉREZ S.L.
FCC AMBITO S.A.U.
PUMASA
SERTEGO S.L.U.

COMUNIDAD VALENCIANA

MANTENIPAL S.L.
PALET ECOLOGIC S.L.
PALETS HIDALGO
PALETS IRI S.L.
PALETS MONTBLANC, S.L
RETRANSPAL S.L
ALREDES SL
ABORNASA, S.A.
PALETS ALONSO
PALETS LLUTXENT SL
RECUPERACIONES XUQUER
RECICLAJES ELDA
RECICLADOS Y SERVICIOS DEL MEDITERRANEO
INEKOL GESTIÓN RESIDUOS
RECICLADOS Y VALORIZACIONES BETXI S.L.
TRANS.SABATER, S.A.

EXTREMADURA

PALETS EXTREMADURA

GALICIA

TOCA SALGADO S.L.
RECICLADOS AVI, S.L.U
GESTAN MEDIOAMBIENTAL S.L.
COPO IBÉRICA, S.A. (GRUPO COPO)
SERVICIOS INDUSTRIALES Y AMBIENTALES VINIANZO

MADERAS COVELO
FINANCIERA MADERERA
PALETS JOAQUIN 2013
DESGUACES LEMA, S.L.

LA RIOJA

PALETS RIOJA SC
VPALETS RIOJA S.L.
EMBALAJES BLANCO S.L.
ASTILLADORA RIOJANA S.A.
EMBALAJES ONA
NIDEC ARISAL, S.L.
RECUPERACIONES ÁLVAREZ TORRES, S.L.

REGIÓN DE MURCIA

ROCAENVA SL
AUXILIAR MANIPULADORA DEL CARTON
LIMUSA
RECUPERACIONES ORTIN
GESTORA DE RESIDUOS 2010 SL
AUXILIAR MANIPULADORA DEL CARTON

NAVARRA

MENDIPAL SL
FABO BONETA, JOSE LUÍS Y MARCOS

PAIS VASCO

ARCÓN CONTENEDORES S.L.
RECICLADOS EGUTEGUI
INDUSTRIAS ELECTROMECÁNICAS GH
CONTENEDORES VASCOS

ANEXO V: CARTA AL MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL
DE CALIDAD Y EVALUACIÓN
AMBIENTAL

D. Alberto Palmí Alcober
Director de FEDEMCO
Profesor Beltrán Baguena, 4-412 C
46009 - VALENCIA

Estimado Sr. Palmí:

La Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases, que incorpora al Derecho interno la Directiva 94/62/CE del mismo nombre, establece unos objetivos de reciclado y valorización para los residuos de envases generados en territorio español, así como un objetivo de reciclaje mínimo para cada material de envasado. En particular, y conforme a la modificación introducida por la Directiva (UE) 2018/852, se fija un objetivo de reciclaje mínimo para los envases de madera.

Con el fin de comprobar la aplicación de dichas normas, se estableció la obligación de elaborar una Base de Datos que, con periodicidad anual y conforme a una serie de formularios, permita conocer la cantidad de envases y de productos envasados puestos en el mercado, por cada envasador, y el destino final de los residuos de envases y de los envases usados.

Tras la experiencia de más de veinte años de realización de dicha Base de Datos, se ha puesto de manifiesto la dificultad de obtener ciertos datos y la necesidad de perseverar en esta labor para mejorar la calidad de los inventarios anteriores, en tanto que no se revise la normativa de envases.

Con este motivo, y al igual que en años anteriores, me dirijo a Ud. en calidad de representante de FEDEMCO, Federación que engloba a los fabricantes de envases de madera y representante del sector de la madera en ECOEMBES, solicitando su colaboración para que recabe y nos suministre los datos del sector del envase de madera, correspondiente al año 2020, con el fin de poder confeccionar adecuadamente la Base de Datos prevista en el artículo 15 del Reglamento de la Ley de Envases.

Agradeciendo de antemano su colaboración, reciba un cordial saludo.

Madrid, 24 de marzo de 2021

Margarita Ruiz Saiz-Aja
Subdirectora General de Economía Circular

CSV : GEN-a141-8492-bf66-e5ab-785e-cd28-2a65-ab2b

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : MARGARITA RUIZ SAIZ-AJA | FECHA : 24/03/2021 16:22 | Sin acción específica



