

INFORME PROYECTOS— 2023

**ECSI 2023 VALORIZACIÓN Y CIRCULARIDAD DE LOS RECURSOS
(ECONOMÍA CIRCULAR Y SIMBIOSIS INDUSTRIAL)**

Entregable: INFORME DE RESULTADOS 2023

Número de proyecto: 22300002

Expediente: IMAMCA/2023/2

Duración: Del 01/01/2023 al 31/12/2023

Coordinado en AIDIMME por: PÉREZ TORRES, MARÍA ALICIA

Línea de I+D: ECONOMÍA CIRCULAR

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO



iVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. PRESENTACIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	2
3. ACTIVIDADES REALIZADAS	3
4. ALCANCE, COLABORADORES Y PÚBLICO OBJETIVO.....	27
5. ACCIONES DE DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA.....	28
7. RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	29

1. Presentación

El proyecto *ECSI 2023 - Valorización y circularidad de los recursos* ha estado orientado a potenciar en AIDIMME actuaciones relacionadas con la economía circular y simbiosis industrial en las empresas industriales. En dicho marco, se ha procedido a mejorar herramientas existentes desarrolladas en proyectos anteriores, y también a una serie de tareas destinadas a potenciar la presencia de AIDIMME en proyectos europeos relacionados con economía circular y simbiosis industrial.

Por otro lado, también ha trabajado en el estudio y actualización del STM BREF (*Best Available Techniques Reference Document on Surface Treatment Of Metals and Plastics*), colaborando con la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).

Por último, se han realizado pruebas de concepto relacionadas con el concepto de valorización de recursos.

2. Objetivos

- Fomentar las actuaciones de economía circular entre las empresas industriales, mediante la valorización de los recursos subutilizados a través de la simbiosis industrial, así como mediante el uso de otras herramientas de diagnóstico y medición de economía circular.
- Incentivar la participación de las empresas de la Comunidad Valenciana en la creación de ecosistemas industriales basados en la simbiosis industrial y la economía circular, con objeto de fomentar un modelo económico circular, mediante el uso de las herramientas INSYLAY, SYMBINET y CIRCULARIZA/CIRCULATOOL
- Potenciar la participación del centro y de las empresas en proyectos nacionales, europeos e internacionales.
- Identificación y análisis de líneas de I+D del centro, mediante el análisis de información y la participación en diferentes comités, plataformas, grupos de trabajo y visitas prospectivas a otros Centros de I+D de referencia en el ámbito de esta línea de I+D.
- Revisión y validación del cuestionario editado por la Comisión Europea para actualizar el documento STM BREF
- Asesoramiento a las empresas participantes en la cumplimentación del cuestionario editado por la Comisión Europea para actualizar el documento STM BREF
- Propuesta de actualización de BATs (Best Available Technologies)
- Realización de pruebas de concepto para la valorización y reciclaje de residuos o rechazos generados en la industria.

3. Actividades realizadas

3.1. Actividades de difusión

El desarrollo del proyecto *ECSI 2023 - Valorización y circularidad de los recursos* implicó la organización de distintas actividades enfocadas a difundir entre las empresas los conceptos de economía circular y simbiosis industrial (así como las herramientas desarrolladas) y fomentar la inclusión de los mismos en la gestión de estas. A continuación se citan las distintas jornadas/actos en los que participaron técnicos de AIDIMME:

- **La circularidad como ventaja competitiva hacia una economía + circular**

El 4 de mayo de 2023 tuvo lugar una mesa debate sobre la economía circular como ventaja competitiva. En dicha jornada, a la que asistieron 12 asistentes, tuvo un papel destacado Ana Hurtado, técnico del departamento de Gestión de Procesos y Sostenibilidad de AIDIMME.

- **Recovery project. Transition thinking seminar and circular economy.**

El 16 de octubre de 2023 los técnicos de GPS Patricia Boquera y Joan Pau Plaza participaron en una mesa redonda en la cual se compartían las experiencias relacionadas con la economía circular en diferentes sectores. Fue realizado en modalidad semipresencial, y en la mesa redonda también intervinieron técnicos de Minera Los frailes, ITC-AICE y AIJU.

- **CV+i Circular Day 2023**

CV+i Circular Day constituye el epicentro de la investigación, el desarrollo, la innovación y el emprendimiento en Economía Circular en la Comunitat Valenciana. Un encuentro que concentra a los principales agentes del ecosistema regional, en una apuesta dirigida a facilitar su conexión y a acelerar la innovación. Dicha jornada tuvo lugar el 28 de septiembre de 2023. De AIDIMME acudieron Irene Beleña y Joan Pau Plaza



- **Jornada de ecodiseño en la Cámara de Comercio**

El 23 de noviembre de 2023 tuvo lugar el webinar “El ecodiseño y el ACV, hacia procesos más sostenibles” organizado por la Cámara de Comercio de Valencia. Dicha jornada contó con la asistencia de Ana Hurtado, que presentó una cerradura electrónica ecodiseñada.

- **Taller de co-creación Institutos Tecnológicos y Universidades 2023**

La Red de Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana (REDIT) organizó el 29 de noviembre de 2023 una jornada/taller de co-creación de proyectos entre tecnólogos de centros tecnológicos e investigadores de universidades de la Comunidad Valenciana. El objetivo principal de la sesión se centró en conectar el talento de la región para generar oportunidades de proyectos colaborativos sobre la descarbonización de la economía. A dicha jornada asistió Ana Hurtado en representación de AIDIMME.



- **Cocreando el futuro de las ciudades y la industria a través de la economía circular. VDS2023**

Co-Creating the Future of Cities and Industry Through Circular Economy

2023-10-27 at 11:00 am - 11:30 am
☆ Hosted by Dinapsis

The vision of the circular economy in cities is clear: collaboration in between different entities. We are going to talk about the roadmap that will lead us through that collaboration and success, as well as the role of cities and industry in circular economy.

Speakers



Cristina Baixauli
Transformation Director / Dinapsis
Valencia Director, Hidroqua-Dinapsis



Israel Grol Barres
Manager, StartUPV



Lidia Garcia-Garcia
Agri-food Officer, Las Naves



Lucía Jordá
Technician, AIDIMME



Cristina Ramos
Innovation Technician, Veolia

Details

- 📅 **Date:** 2023-10-27
- 🕒 **Time:** 11:00 am - 11:30 am
- 🗣️ **Language:** ES
- 📁 **Category:** Innovation
- 📍 **Location:** Ecosystem Stage by Startup Valencia

En el marco del Valencian Digital Summit 2023, el 27 de octubre de 2023, la técnico Lucía Jordá realizó una presentación de la simbiosis industrial y la plataforma SIMBILAY. Cabe destacar que, en su edición de 2023, Valencian Digital Summit reunió a 12.000 profesionales de 91 países.



3.2. Mejora de las herramientas existentes

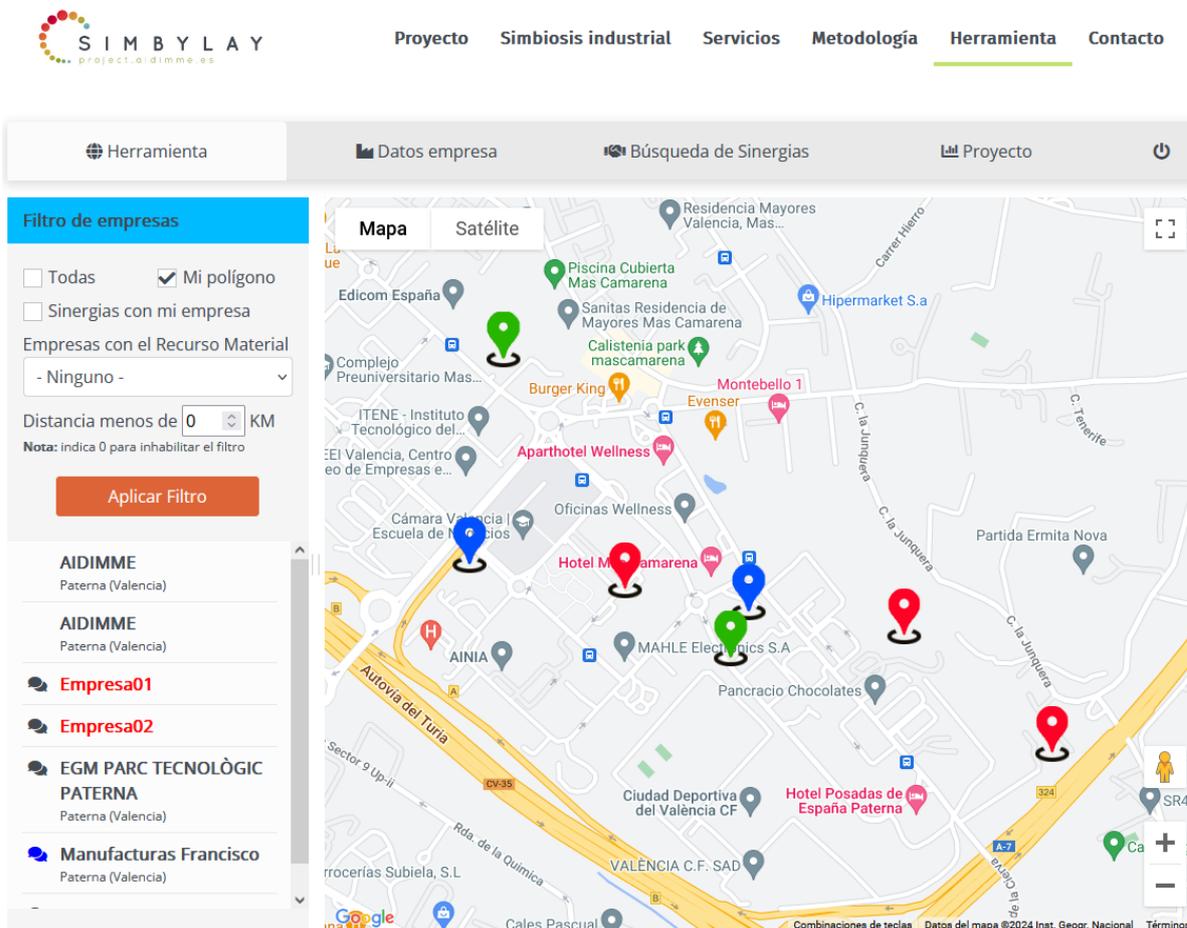
Tras analizar en profundidad las herramientas Symbinet e Insylay relacionadas con la simbiosis industrial, se ha optado por la realización de una tercera herramienta “Simbylay” que sustituya las anteriores y que a su vez integre las funcionalidades de ambas plataformas de manera que se potencie las características principales de ambas, además de aportar nuevas opciones que faciliten a las empresas una colaboración continua en el ámbito de la simbiosis industrial.

Para la realización de la nueva plataforma Simbylay se ha optado por el desarrollo de una serie de soluciones desacopladas y escalables de forma individual las cuales se interconectan entre sí, además de ser capaces de extraer información de las plataformas actuales para que los usuarios ya existentes no pierdan todo el trabajo desarrollado y las sinergias con otras empresas.

De esta forma, la transición será transparente para las empresas ya dadas de alta tanto en Insylay como en Simbylay.

Para la realización de la plataforma se han generado tres aplicativos diferenciados:

- Un Backend basado en un API Rest que se encarga de gestionar la lógica de negocio programado en el lenguaje C# de Visual .Net
- Un Frontend que se encarga de interactuar con los usuarios para la obtención de una evaluación sobre distintos productos electrónicos de una empresa. El framework utilizado ha sido Angular con bootstrap, materials y flex para la parte de diseño y tecnología AJAX para la obtención de los datos de la parte de backend.
- Un modelo de base de datos relacional basado en SQL Server 2014 o superior.



Las nuevas opciones introducidas en SIMBYLAY contemplan la programación y actualización de nuevas funcionalidades en cuanto al modo de presentación de las ofertas y demandas de las empresas y la mejora de determinadas funcionalidades como son:

- Nuevos informes en la parte de administración que obtengan información relevante de las sinergias producidas entre las empresas.
- Creación de un sistema de indicadores relacionados con los datos de los sectores, CNAES, colaboraciones entre las distintas provincias, etc.
- Mejoras enfocadas al diseño y usabilidad de la plataforma:
 - Actualización de la plataforma a través de mejoras visuales para mejorar la experiencia del usuario. Traducción al inglés.
 - Mejora del buscador de recursos mediante la creación de un área pública que permite visualizar recursos registrados en Simbylay sin mostrar información

- confidencial), explicación breve de conceptos, disponer de zona de RECURSOS DESTACADOS. Dichos recursos serán “destacados” por AIDIMME.
- Mejora del envío de alertas vía email para las empresas en las que se encuentre sinergias con otras empresas del sector.
- Mejora de la zona de comunicación: Área pública/ área de noticias y actualidad, enlace al observatorio de simbiosis industrial.
- Posibilidad de ampliar la información a introducir en las ofertas y demandas dadas de alta por las empresas.
- Actualización del módulo “Proyectos” que permite la realización de estudio de viabilidad de iniciativas de simbiosis industrial, teniendo en cuenta los cambios legislativos y la retroalimentación de las observaciones de las empresas usuarias.
- Incorporación de nuevos perfiles de usuarios (teniendo en cuenta la experiencia adquirida en el tema), como: ADMINISTRADOR., EMPRESA, ASOCIACIÓN,, GESTOR, CONSULTOR.

En lo que respecta a la ampliación de Circulatool, se ha desarrollado una serie de mejoras para potenciar la usabilidad de la herramienta, aumentar el detalle de información aportado por las empresas y la posibilidad de obtener por parte de AIDIMME un feedback de los estudios realizados.

Las mejoras desarrolladas son las siguientes:

- Posibilidad que quien rellene el cuestionario de circularidad pueda añadir documentos y poner observaciones en cada una de las preguntas. De esta forma facilitará el trabajo del auditor para la obtención de la marca CIRCULATOOL.
- Dar dos posibilidades a quien vaya a rellenar el cuestionario:
 - 1. Si lo quieren rellenar para uso interno, solo llegará a AIDIMME la información de que el usuario ha completado el autodiagnóstico.
 - 2. Si quieren que desde AIDIMME le demos la marca CIRCULATOOL. En este caso se debe indicar en la plataforma y automáticamente se autoriza al personal de AIDIMME a ver el contenido del autodiagnóstico con el objeto de poder auditarlo previamente al otorgamiento de la marca.

- Una vez los usuarios acaben el autodiagnóstico, les deberá aparecer un breve cuestionario para que llegue a AIDIMME un feedback sobre la usabilidad de la plataforma por parte de las empresas.
 - *¿Le ha parecido útil la herramienta CIRCULATOOL? (Valoración de 1 a 5).*
 - *¿Le ha parecido sencilla la cumplimentación del cuestionario? (Valoración de 1 a 5).*
 - *¿El resultado del diagnóstico se ajusta a lo que usted esperaba? (Valoración de 1 a 5).*
 - *Cualquier comentario, agradeceríamos que nos lo comunicara (espacio libre para que puedan poner texto libre).*

- El cuestionario podrá ser modificado desde la herramienta de administración de Circulatool.

3.3. Preparación de proyectos europeos relacionados con la economía circular.

Proyectos europeos

Uno de los principales objetivos establecidos en el proyecto fue la potenciación de la participación del centro y de las empresas en proyectos nacionales, europeos e internacionales. En ese sentido, durante 2023 se hizo un especial esfuerzo en la preparación y propuesta de proyectos de ámbito europeo.

La participación en proyectos europeos representa un pilar fundamental para los centros tecnológicos y una gran oportunidad para las regiones en las que se ubican, especialmente en el contexto del impulso a la economía circular y la promoción de la simbiosis industrial. Estos proyectos no solo brindan oportunidades para la investigación y la innovación, sino que también fomentan la colaboración transnacional, permitiendo la transferencia de conocimientos y mejores prácticas entre diferentes actores. La economía circular se ve fortalecida por la cooperación entre expertos de diversas regiones que trabajan en conjunto para desarrollar soluciones innovadoras, fomentando su implantación en todas las regiones implicadas, e impulsando su eficiencia y competitividad.

El trabajo desarrollado en 2023, en el marco del proyecto ECSI, implicó la asistencia a reuniones, el intercambio de ideas y búsqueda de posibles proyectos en los que participar, la búsqueda y coordinación de consorcios y la preparación y presentación de propuestas de proyecto. Algunos de los proyectos en los que se trabajó y que han sido aprobados por la Unión Europea, fueron:

- **CircSyst:** proyecto financiado por el programa Horizonte Europa (con un coste total de unos 12 millones de euros, de los que unos 10 millones de euros son subvencionables) que busca demostrar la viabilidad de hasta 8 soluciones sistémicas en el marco de la economía circular (en relación a la reutilización de aguas, el reciclaje de plásticos y la recuperación energética de residuos orgánicos) y facilitar su escalado e implantación en otras ubicaciones geográficas. El proyecto, que durará tres años, cuenta con la participación de socios de 10 países distintos.
- **FABRIX:** proyecto financiado por el programa Horizonte Europa (con una duración de tres años y una inversión cercana a los 3 millones de euros) que tratará de trabajar en favor de la reindustrialización verde de la Unión Europea poniendo el foco en el sector textil y en el papel que la digitalización puede jugar en dicho proceso. Liderado por la Universidad de Delft, en Países Bajos, cuenta con 9 participantes de 4 países distintos.
- **NARRATE:** este proyecto, enmarcado en el programa de financiación Horizonte Europa, tratará de desarrollar un entorno digital que brinde a las empresas una herramienta capaz de ofrecer soluciones frente a situaciones sobrevenidas que pudieran afectar a las cadenas de suministro teniendo en consideración variables medioambientales. Tendrá una duración de 4 años.

Por otro lado, durante 2023 se continuó trabajando de la mano de diferentes asociaciones empresariales, con tal de propiciar la puesta en marcha de colaboraciones y proyectos en materia de economía circular y simbiosis industrial. Gracias al trabajo desarrollado (principalmente campañas de difusión, reuniones y preparación de propuestas) se pusieron en marcha proyectos junto a las siguientes asociaciones empresariales, comarcales y sectoriales: VALMETAL y FEMPA, MÁRMOL DE ALICANTE, PARQUE LOGÍSTICO DE VALENCIA, QUIMELTIA y ASECAM.

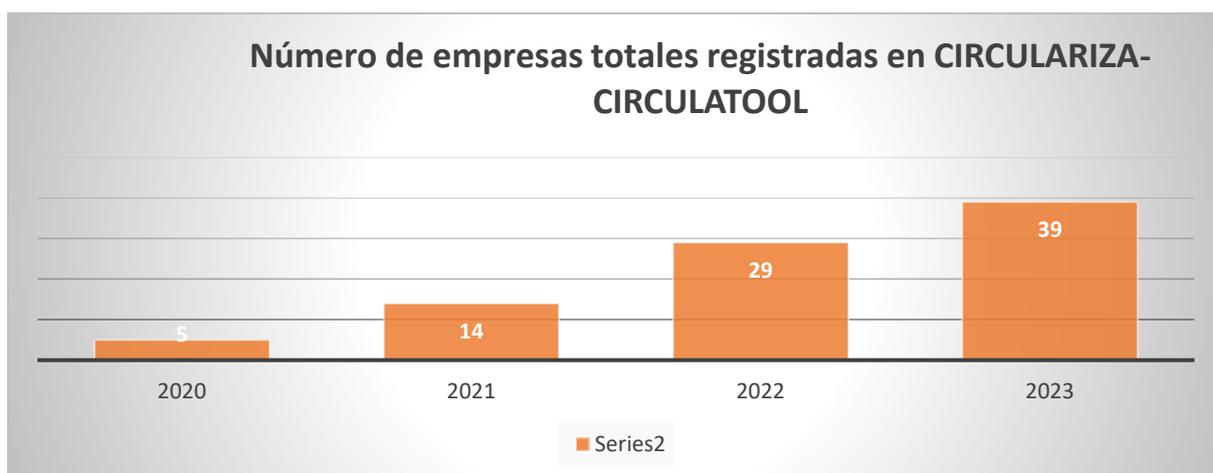
3.4. Evolución de las empresas dadas de alta en las herramientas.

Como resultado de todas las acciones de difusión y mejora de las herramientas comentadas anteriormente, se ha incrementado el número de empresas registradas en las mismas.

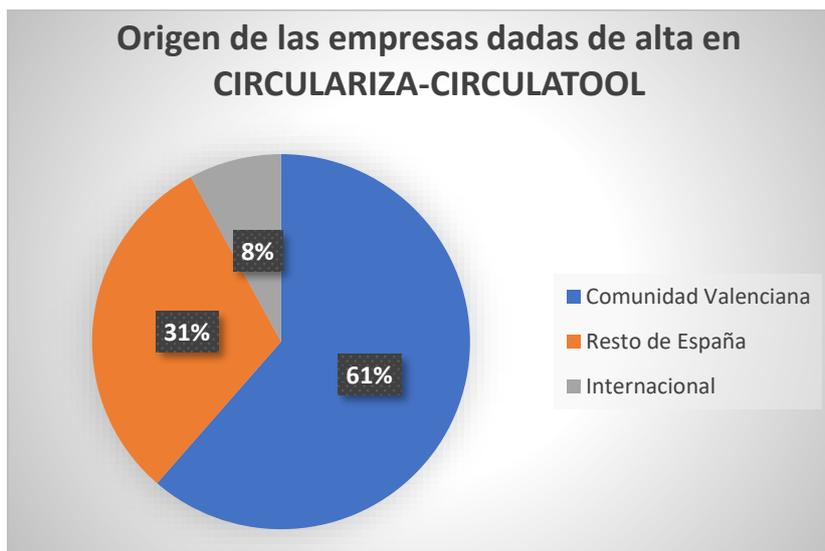
A continuación, se procede a detallar la información relativa a las empresas dadas de alta en las herramientas CIRCULARIZA-CIRCULATOOL y SIMBYLAY-SIMBYLAY:

- CIRCULARIZA-CIRCULATOOL

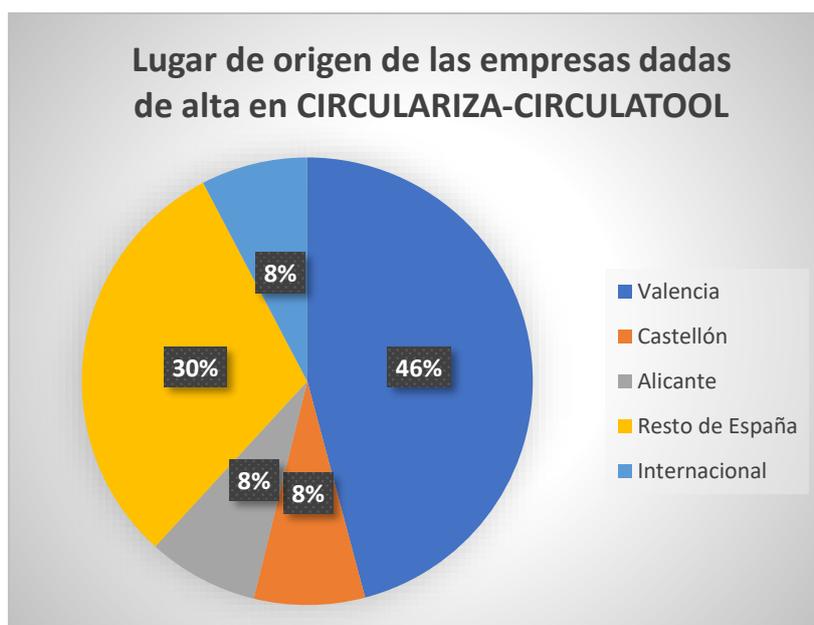
Por lo que respecta al número de empresas totales dadas de alta en CIRCULARIZA-CIRCULATOOL, se observa un incremento continuo, pasando de 5 empresas en 2020 a 39 en 2023.



En lo relativo al lugar de origen de las empresas dadas de alta en CIRCULARIZA-CIRCULATOOL, nos encontramos con que un 70% de empresas proviene de la Comunidad Valenciana, siendo el resto empresas ubicadas en territorio nacional.

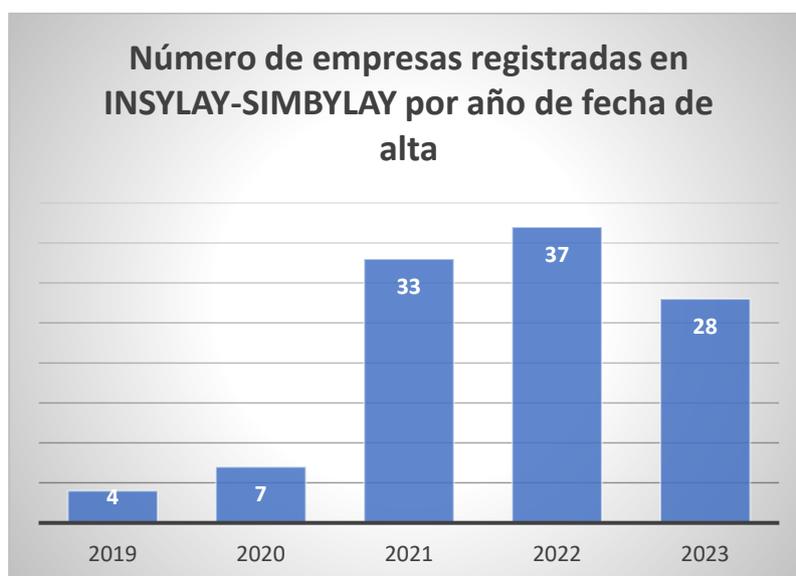


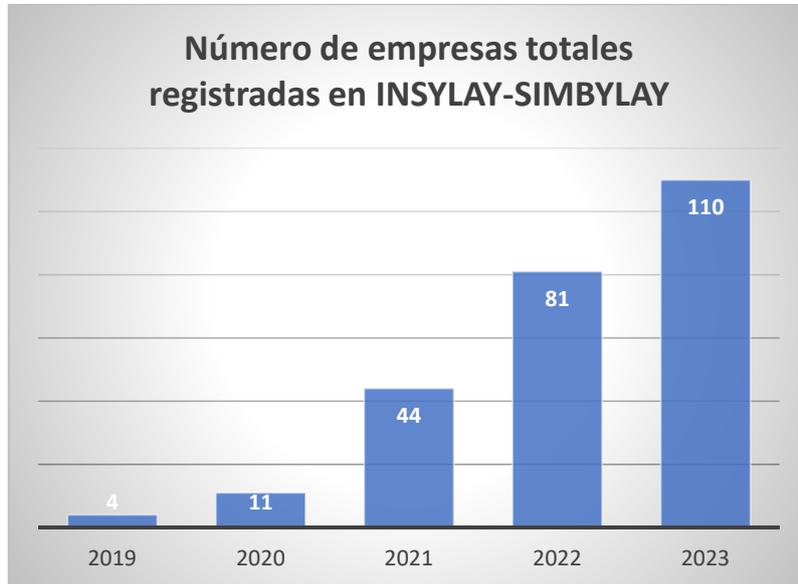
Si desglosamos la Comunidad Valenciana en sus tres provincias a fecha 31 de diciembre de 2023, se observa que un 46% de empresas dadas de alta proviene de la provincia de Valencia, un 8% proviene de Alicante y un 8% de Castellón



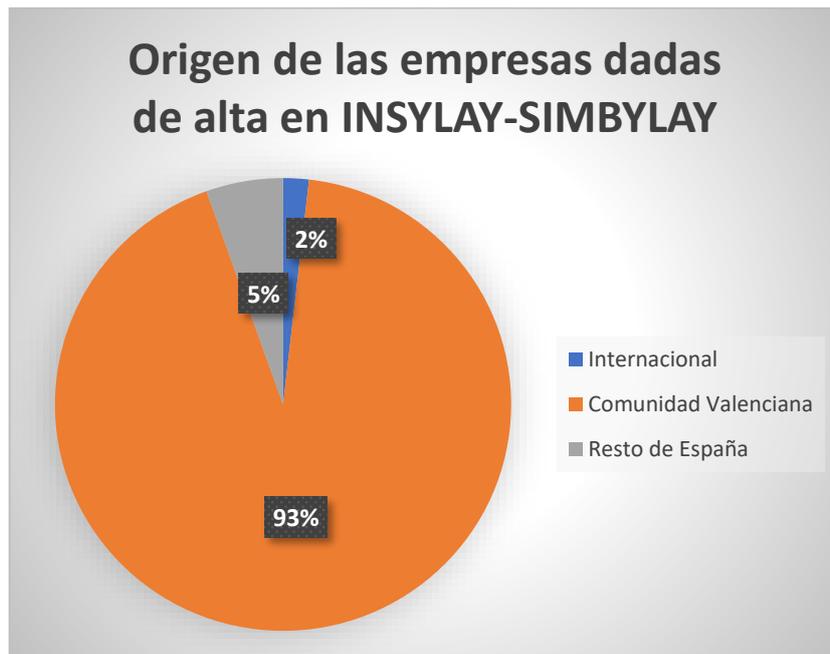
- **INSYLAY-SIMBYLAY**

Al igual que ocurre con CIRCULARIZA, a lo largo de 2019, durante el desarrollo de la herramienta, solo estaban dadas de alta las empresas participantes en el proyecto. Posteriormente, en 2020 se finalizó el proyecto, observándose un crecimiento bastante pequeño, coincidiendo con el año de la pandemia. En 2021 ya se pudo hacer más difusión, fruto de la cual se aumentó de manera significativa las nuevas empresas inscritas, ya que fueron 33 nuevas altas. En 2022 se registraron 37 nuevas empresas. En 2023 se han registrado 28 nuevas empresas, en gran parte como fruto de las actividades desarrolladas en el marco de la presente actuación.

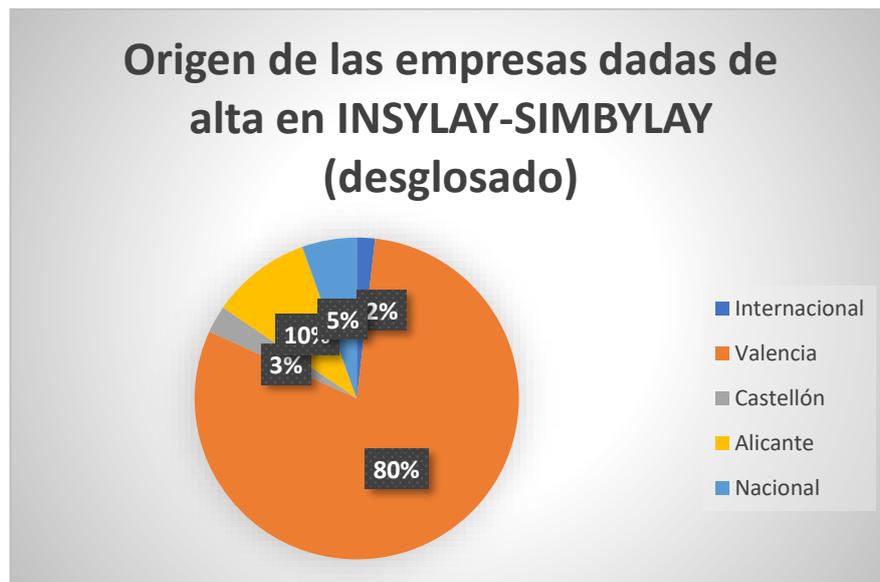




Por lo que respecta al lugar de origen, nos encontramos con que la inmensa mayoría de empresas, un 93% se encuentra ubicada en la Comunidad Valenciana, seguido de un 5% de empresas del resto de España y un 2% de empresas situadas en el extranjero. Por la naturaleza de la herramienta, se pone de manifiesto que para que las empresas se inscriban es necesario seguir realizando acciones de difusión, ya que el concepto de simbiosis industrial no es conocido por una parte muy importante de empresas.



Si desglosamos la Comunidad Valenciana en sus tres provincias, se observa que un 80% del total de empresas dadas de alta proviene de la provincia de Valencia, un 10% proviene de Alicante y un 3% de Castellón. Este hecho puede estar relacionado con la gran cantidad de acciones que han sido desarrolladas en la zona de la provincia de Valencia y en la provincia de Alicante.



3.5. Estudio y actualización del STM BREF

Se ha trabajado en el estudio y actualización del STM BREF (*Best Available Techniques Reference Document on Surface Treatment Of Metals and Plastics*), colaborando con la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).

Respecto a las actividades realizadas en la actualización del STM BREF, han sido aquellas que tras su desarrollo han permitido obtener los resultados indicados en el punto 2, específicamente las siguientes:

- **Diseño final de cuestionario para su uso como soporte técnico en la revisión del STM BREF**

Una de las herramientas principales para la revisión del STM BREF es la información que las empresas participantes en la propia revisión incluyen en un cuestionario técnico. Este cuestionario sirve para actualizar información relevante de la actividad de tratamiento de superficies, tanto en los que se refiere a tecnología empleada como en emisiones,

consumos, residuos, reciclaje, reutilización etc . La información abarca todo lo relacionado con el proceso productivo y el impacto del mismo

El diseño del cuestionario se empezó en 2022, creando un primer borrador. Durante el año 2023 se elaboró un segundo borrador, de cuya revisión se llegó al diseño final, utilizado posteriormente para recabar información de las empresas participantes. A continuación, se incluyen algunas imágenes de distintos apartados del cuestionario.



**Questionnaire
for collecting data for the review of the
BAT Reference Document (BREF)
for the Surface Treatment of Metals and
Plastics (the STM BREF)**

**Final version
April 2023**

European IPPC Bureau

Fig. 1. Portada del cuestionario

3	Emissions to air and to water - Points of release	
3.1	Emissions to air	
3.1.1	General information	
	Name of the attached diagram	Document description
	If emissions are not channelled, please specify the main reasons:	
3.1.2	Total number of monitored points of release to air	
	Emissions to Air (PA) ▼ (0-20)	Additional information on the total number of emissions to air
3.1.3	Information on the monitored points of release	
	Name of the point of release (as mentioned in the permit, flow diagrams etc.)	Additional information/Comments
3.2	Emissions to water	
3.2.1	General information	
	Name of the attached diagram	Document description
3.2.2	Total number of monitored points of release to water	
	Emissions to water (PW) ▼ (0-5)	
3.2.3	Information on the monitored points of release	
	Name of the point of release (as mentioned in the permit, flow diagrams etc.)	Additional information/Comments

Fig. 2. Pantalla de registro de puntos de vertido al airea y al agua

▪ **Asesoramiento a empresas en la cumplimentación del cuestionario para revisión STM BREF**

Una vez diseñado el cuestionario, AIDIMME asesoró en su cumplimentación a las siguientes empresas:

- KAMAX GALOL COATING S.A
- SRG Global Ibi, S.L.U

A continuación, se muestra la portada del cuestionario de cada una de las empresas participantes. No se muestran pantallas con datos debido a la confidencialidad de los mismos.

Questionnaire

for collecting plant-specific data
for the review of the BAT Reference Document (BREF)
for the Surface Treatment of Metals and Plastics (STM BREF)

Final version - April 2023

Please read the STM BREF questionnaire User's manual which accompanies this questionnaire and consult the EndNotes sheet of this questionnaire if in doubt during filling in.

This questionnaire is designed for the collection of data for emissions to air and water, noise and odour emissions, consumption of materials, water, energy, generation of waste/by-products, and corresponding contextual information about processes, techniques and monitoring from STM installations falling under the scope of the STM BREF. **The quality of the data provided is fundamental for deriving sound BAT conclusions.**

The questionnaire consists of the following sheets:

- 0. Introductory notes
- 1. Installation
- 2. Processes description
- 3. Points of release
- 4. Emissions to air
- 5. Noise & Odour
- 6. Emissions to water
- 7. Water consumption & Discharge
- 8. Energy consumption
- 9. Raw materials & Chemicals
- 10. Residues & Circular economy
- 11. Industrial symbiosis & Decarbonisation
- EndNotes

ATTENTION

Not all sheets are initially visible. Some sheets will appear when data are entered in the respective cells. This questionnaire was designed with Excel 2016 and many functions have been automated using Excel macros. **Please enable the macro options of Excel before completing the questionnaire.**

Macros may only work within the precisely defined structure of the questionnaire provided by the European IPPC Bureau. Therefore, **the structure of this questionnaire must not be changed under any**

- fill in a questionnaire version other than the final blank questionnaire template uploaded to BATIS;
- insert, delete, hide, unhide or modify the order or names of worksheets;
- insert, delete, hide, unhide or modify a line or a yellow cell in the worksheets;
- modify the content, the format or any other property of yellow cells;
- insert a value or write text outside white cells;
- modify the format or any property, other than the content, of white cells.

You may

- fill in cells with a white or light red background using the required format (i.e. number, text, date).

<u>Contact person (i.e. the person completing the questionnaire: will only be contacted if further information or clarification is needed):</u>	
Company name:	KAMAX GROUP
Site name:	KAMAX GALOL COATINGS, S.A.
First name and surname:	LUIS JORQUES

Fig. 6. Portada cuestionario de KAMAX GALOL COATINGS, S.A

Questionnaire

for collecting plant-specific data
for the review of the BAT Reference Document (BREF)
for the Surface Treatment of Metals and Plastics (STM BREF)

Final version - April 2023

Please read the STM BREF questionnaire User's manual which accompanies this questionnaire and consult the EndNotes sheet of this questionnaire if in doubt during filling in.

This questionnaire is designed for the collection of data for emissions to air and water, noise and odour emissions, consumption of materials, water, energy, generation of waste/by-products, and corresponding contextual information about processes, techniques and monitoring from STM installations falling under the scope of the STM BREF. **The quality of the data provided is fundamental for deriving sound BAT conclusions.**

The questionnaire consists of the following sheets:

0. Introductory notes
1. Installation
2. Processes description
3. Points of release
4. Emissions to air
5. Noise & Odour
6. Emissions to water
7. Water consumption & Discharge
8. Energy consumption
9. Raw materials & Chemicals
10. Residues & Circular economy
11. Industrial symbiosis & Decarbonisation

EndNotes

ATTENTION

Not all sheets are initially visible. Some sheets will appear when data are entered in the respective cells. This questionnaire was designed with Excel 2016 and many functions have been automated using Excel macros. **Please enable the macro options of Excel before completing the questionnaire.**

Macros may only work within the precisely defined structure of the questionnaire provided by the European IPPC Bureau. Therefore, **the structure of this questionnaire must not be changed under any**

- fill in a questionnaire version other than the final blank questionnaire template uploaded to BATIS;
- insert, delete, hide, unhide or modify the order or names of worksheets;
- insert, delete, hide, unhide or modify a line or a yellow cell in the worksheets;
- modify the content, the format or any other property of yellow cells;
- insert a value or write text outside white cells;
- modify the format or any property, other than the content, of white cells.

You may

- fill in cells with a white or light red background using the required format (i.e. number, text, date).

<u>Contact person (i.e. the person completing the questionnaire): will only be contacted if further information or clarification is needed:</u>	
Company name:	SRG Global Ibi, S.L.U.
Site name:	SRG Global Ibi, S.L.U.
First name and surname:	Paz Martín

Fig. 7. Portada cuestionario SRG Global, S.L.U

▪ **Creación de fichas de actualización de BATs (Best Available Technologies)**

Parte del trabajo de revisión del BREF consiste en actualizar las BATs (Best Available Technologies). El protocolo para su actualización fue rellenar un formulario con información técnico-económica asociada a la BAT a revisar. A continuación, se incluyen imágenes del formulario.

Template for describing a candidate BAT or emerging [technique](#)

<u>Heading within the sections</u>		<u>Type of information included</u>
<u>Description</u>		A brief description of the technique with a view to being used in the BAT conclusions.
<u>Technical description</u>		A more detailed and yet concise technical description using, as appropriate, chemical or other equations, pictures, diagrams and flow charts.
<u>Achieved environmental benefits</u>		The main potential environmental benefits to be gained through implementing the technique (including reduced consumption of energy; reduced emissions to water, air and land; raw material savings; as well as production yield increases, reduced waste, etc.).
Environmental performance and operational data		<p>Actual and plant-specific performance data (including emission levels, consumption levels – of raw materials, water, energy – and amounts of residues/wastes generated) from well-performing installations/plants (with respect to the environment taken as a whole) applying the technique accompanied by the relevant contextual information.</p> <p>Any other useful information on the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> • how to design, operate, maintain, control and decommission the technique; • emission monitoring issues related to the use of the technique; • sensitivity and durability of the technique; • issues regarding accident prevention. <p>Links between inputs (e.g. nature and quantity of raw material and fuel, energy, water) and outputs (emissions, residues/wastes, products) are highlighted, in particular, where relevant to enhancing an understanding of different environmental impacts and their interaction, for example where trade-offs have been made between different outputs such that certain environmental performance levels cannot be achieved at the same time.</p> <p>Emission and consumption data are qualified as far as possible with details of relevant operating conditions (e.g. percentage of full capacity, fuel composition, bypassing of</p>

Template for describing a candidate BAT or emerging technique

		<p>the (abatement) technique, <u>inclusion</u> or exclusion of other than normal operating conditions, reference conditions), sampling and analytical methods, and statistical presentation (e.g. short- and long-term averages, maxima, ranges and distributions).</p> <p>Information is included on conditions/circumstances hampering the use of the (abatement) technique at full capacity and/or necessitating full or partial bypassing of the (abatement) technique and measures taken to restore full (abatement) capacity.</p>
Cross-media <u>effects</u>		<p>Relevant negative effects on the environment due to implementing the technique, allowing a comparison between techniques in order to assess the impact on the environment as a whole. This may include issues such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> • consumption and nature of raw materials and <u>water</u>; • energy consumption and contribution to climate <u>change</u>; • <u>stratospheric ozone depletion potential</u>; • <u>photochemical ozone creation potential</u>; • acidification resulting from emissions to <u>air</u>; • presence of particulate matter in ambient air (including microparticles and metals); • eutrophication of land and waters resulting from emissions to air or <u>water</u>; • oxygen depletion potential in <u>water</u>; • persistent toxic <u>bioaccumulable</u> components (including metals); • <u>generation of residues/waste</u>; • limitation of the ability to reuse or recycle residues/waste; • generation of noise and/or <u>odour</u>; • <u>increased risk of accidents</u>. <p>The Reference Document on Economics and Cross-media Effects (ECM) should be taken into <u>account</u>.</p>
Technical considerations relevant to applicability		<p>It is indicated whether the technique can be applied throughout the sector. Otherwise, the main general technical restrictions on the use of the technique within the sector are indicated. <u>These may be:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • an indication of the type of plants or processes within the sector to which the technique cannot be <u>applied</u>;

2

Template for describing a candidate BAT or emerging technique

		<ul style="list-style-type: none"> • constraints to implementation in certain generic cases, considering, e.g.: <ul style="list-style-type: none"> ○ whether it concerns a new or an existing plant, taking into account factors involved in retrofitting (e.g. space availability) and interactions with techniques already installed; ○ plant size, capacity or load factor; ○ quantity, type or quality of product <u>manufactured</u>; ○ type of fuel or raw material <u>used</u>; ○ animal <u>welfare</u>; ○ climatic conditions. <p>These restrictions are indicated together with the reasons for them.</p> <p>These restrictions are not meant to be a list of the possible local conditions that could affect the applicability of the technique for an individual plant.</p>
<u>Economics</u>		<p>Information on the costs (capital/investment, operating and maintenance costs including details on how they have been calculated/estimated) and any possible savings (e.g. reduced raw material or energy consumption, waste charges, reduced payback time compared to other techniques), or revenues or other benefits including details on how these have been calculated/estimated.</p> <p>Cost data are preferably given in euros (EUR). If a conversion is made from another currency, the data in the original currency and the year when the data were collected are indicated. The price/cost of the equipment or service is accompanied by the year it was purchased.</p> <p>Information on the market for the sector is given in order to put costs of techniques into context.</p> <p>Information relevant to both newly built, <u>retrofitted</u> and existing plants is included. This should allow assessment, where possible, of the economic viability of the technique for the sector concerned.</p> <p>Information on the cost-effectiveness of the technique (e.g. in</p>

3

Template for describing a candidate BAT or emerging technique

		EUR per mass of pollutant abated) and related assumptions for its calculation can be reported. The Reference Document on Economics and Cross-media Effects (ECM) and the Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations (ROM) are taken into account with regard to economic aspects and monitoring costs, respectively.
<u>Driving force for implementation</u>		Where applicable, specific local conditions, requirements (e.g. legislation, safety measures) or non-environmental triggers (e.g. increased yield, improved product quality, economic incentives – e.g. subsidies, tax breaks) which have driven or stimulated the implementation of the technique to date are provided. This subsection should be very short and use a list of bullet points.
<u>Date of implementation</u>		Date of implementation of the technique
<u>Example plants</u>		Reference to a plant(s) where the technique has been implemented and from which information has been collected and used in writing the section. An indication of the degree to which the technique is in use in the EU or worldwide.
<u>Reference literature</u>		Literature or other reference material (e.g. books, reports, studies) that was used in writing the section and that contains more detailed information on the technique. When the reference material consists of many pages, reference will be made to the relevant page(s) or section(s).

4

Fig. 8. Formulario para actualizar ficha de BAT

Las BATs revisadas por AIDIMME y enviadas al ministerio son las siguientes:

Apartado STM BREF	Nombre de técnica
4.4.5.1	Water supply, treatment and recycling/re-use
4.16.7.3	Other flocculating agents
4.16.8	Complexing agents
4.16.12.1	Thermal procedures
4.16.12.2	Membrane technologies with physico-chemical processes
4.16.12.2.2	Treatment using combination of ultrafiltration and reverse osmosis
4.17.3	Re-use and recycling of waste

Adicionalmente también se ha enviado al Ministerio información referente a técnicas que promueven la simbiosis industrial y la optimización del consumo de los recursos. A continuación se incluye una imagen de una de las actualizaciones de BAT enviadas al Ministerio.

Template for describing a candidate BAT or emerging technique

Headline within the document	4.16.7.3. Other flocculating agents	Type of information included
Descripció	Other flocculation agents are used: <ul style="list-style-type: none"> - Inorganic salts - Organic polymers - Natural-based Coagulants 	A brief description of the technique with a view to being used in the BAT conclusions.
Descripció tècnica	Natural coagulants are produced or extracted from different renewable sources such as microorganisms, animals, or plants.	A more detailed and yet concise technical description using, as appropriate, chemical or other equations, pictures, diagrams and flow charts.
Avantatges i desavantatges tècnics	Besides increasing flocculation and improved precipitation like inorganic salts and organic polymers, they have several complementary benefits such as: <ul style="list-style-type: none"> - Non-toxic and renewable product - Increase Biodegradability of sludge produced and therefore its use in agriculture - Conductivity is not modified, increasing the potential recycling of water depolluted - Safer handling 	The main potential environmental benefits to be gained through implementing the technique (including reduced consumption of energy; reduced emissions to water, air and land; raw material savings; as well as production yield increases, reduced waste, etc.).
Environmental performance and operational data		Actual and plant-specific performance data (including emission levels, consumption levels – of raw materials, water, energy – and amounts of residues/waste generated) from well-performing installations/plants (with respect to the environment taken as a whole) applying the technique accompanied by the relevant contextual information. Any other useful information on the following items: <ul style="list-style-type: none"> • how to design, operate, maintain, control and decommission the technique; • emission monitoring issues related to the use of the technique; • scalability and durability of the technique; • link between inputs and outputs. Links between inputs (e.g. nature and quantity of raw material and fuel, energy, water) and outputs

1

Template for describing a candidate BAT or emerging technique

		<ul style="list-style-type: none"> • limitation of the ability to reuse or recycle residues/waste; • generation of noise and/or odour; • link between inputs and outputs. The Reference Document on Economics and Cross-media Effects (RCME) should be taken into account.
Technical considerations relevant to applicability	Coagulation process depends highly on coagulant type and dosage, pH, temperature etc. Hence these parameters should be optimized before implementing to the industry.	It is indicated whether the technique can be applied throughout the sector. Otherwise, the main general technical restrictions on the use of the technique within the sector are indicated. Restrictions are: <ul style="list-style-type: none"> • an indication of the type of plants or processes within the sector to which the technique cannot be applied; • constraints to implementation in certain generic cases, considering, e.g.: <ul style="list-style-type: none"> o whether it concerns a new or an existing plant, taking into account factors involved in retrofitting (e.g. space availability) and interactions with techniques already installed; o plant size, capacity or load factor; o quantity, type or quality of product manufactured; o type of fuel or raw material used; o natural conditions; o climatic conditions. These restrictions are indicated together with the reasons for them.
Economia	Most natural extracts have proven their coagulation capabilities in removing COD, BOD, TSS, turbidity, etc.; not many have accepted and reached commercialization. The main barrier for the commercialization of natural coagulants is difficulty in bulk production of raw materials. So cost-effectiveness should be evaluated considering costs and savings (e.g. sludge management cost)	Information on the costs (capital investment, operating and maintenance costs including details on how they have been calculated/estimated) and any possible savings (e.g. reduced raw material or energy consumption, waste charges, reduced payback time) compared to other techniques, or revenues or other

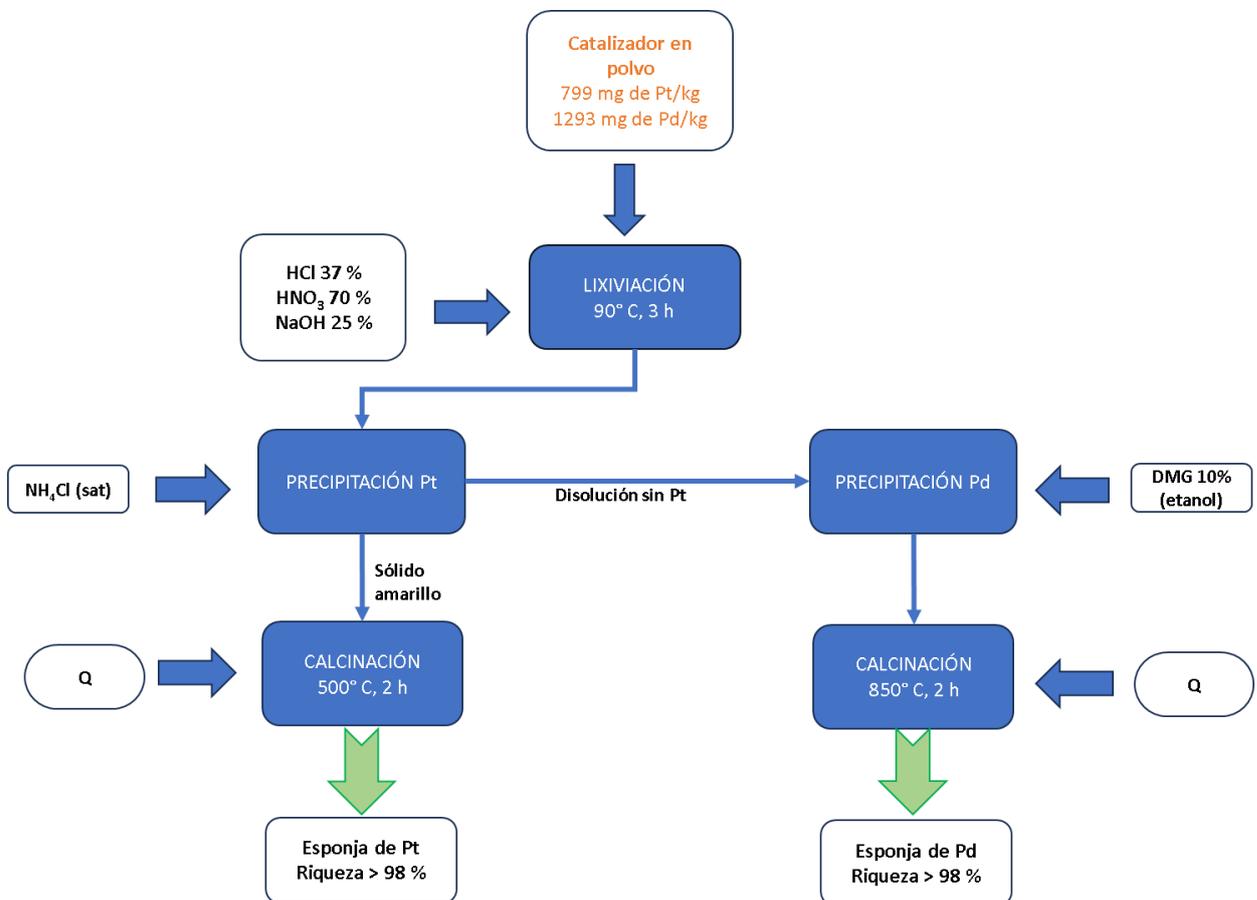
3

Fig. 9. Imagen parcial de la plantilla de 4.16.7.3. Other flocculating agents

3.6. Pruebas de concepto

Se han realizado pruebas de concepto asociadas al estudio de separación y recuperación de Pt y Pd contenidos en catalizadores de automoción.

El procedimiento experimental llevado a cabo fue el siguiente:



La conclusión principal del estudio es que es posible la extracción cuantitativa del Pt y Pd contenidos en el catalizador pero no se consigue su separación selectiva, precipitando ambos metales cuando se utiliza NH₄Cl. La dimetilglioxima tampoco consigue precipitar el Pd, probablemente a su degradación al entrar en contacto con el medio ácido.

El desarrollo llevado a cabo abre otras posibilidades de tratamiento, concretamente las siguientes:

- Precipitar Pt y Pd de forma no selectiva con NH₄Cl y posteriormente separarlos en fundición, ya que tienen puntos de fusión diferentes: 1768° C el Pt, 1554° C el Pd
- Cambio de la disolución lixivante de agua regia a una mezcla de HCl/H₂O₂
- Cementación de los metales con Zn o Al como vía alternativa para purificación y precipitación

4. Alcance, colaboradores y público objetivo.

El alcance del proyecto se estimó en empresas de la Comunitat Valenciana, agrupadas en los siguientes sectores:

CNAE: 1621 - Fabricación de chapas y tableros de madera - Nº de empresas objetivo: 488 (207 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 1623 - Fabricación de otras estructuras de madera - Nº de empresas objetivo: 806 (273 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 1629 - Fabricación de otros productos de madera - Nº de empresas objetivo: 1278 (271 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2222 - Fabricación de envases y embalajes de plástico - Nº de empresas objetivo: 339 (99 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2229 - Fabricación de otros productos de plásti - Nº de empresas objetivo: 351 (177 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2410 - Fabricación de productos básicos de hier - Nº de empresas objetivo: 77 (41 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2511 - Fabricación de estructuras metálicas y s - Nº de empresas objetivo: 147 (82 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2512 - Fabricación de carpintería metálica - Nº de empresas objetivo: 265 (119 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2550 - Forja, estampación y embutición de metal - Nº de empresas objetivo: 82 (41 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2561 - Tratamiento y revestimiento de metales - Nº de empresas objetivo: 101 (62 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2562 - Ingeniería mecánica por cuenta de tercer - Nº de empresas objetivo: 64 (43 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2572 - Fabricación de cerraduras y herrajes - Nº de empresas objetivo: 232 (95 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2599 - Fabricación de otros productos metálicos - Nº de empresas objetivo: 240 (113 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2740 - Fabricación de lámparas y aparatos eléct - Nº de empresas objetivo: 304 (105 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2829 - Fabricación de otra maquinaria de uso ge - Nº de empresas objetivo: 92 (60 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2891 - Fabricación de maquinaria para la indust - Nº de empresas objetivo: 16 (8 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2893 - Fabricación de maquinaria para la indust - Nº de empresas objetivo: 33 (26 de la Comunidad Valenciana)
 CNAE: 2894 - Fabricación de maquinaria para las indus - Nº de empresas objetivo: 21 (15 de la Comunidad Valenciana)

CNAE: 2899 - Fabricación de otra maquinaria para usos - Nº de empresas objetivo: 295 (111 de la Comunidad Valenciana)

CNAE: 3101 - Fabricación de muebles de oficina y de e - Nº de empresas objetivo: 574 (115 de la Comunidad Valenciana)

CNAE: 3109 - Fabricación de otros muebles - Nº de empresas objetivo: 5575 (1324 de la Comunidad Valenciana)

5. Acciones de difusión y transferencia.

Dejando de lado las acciones previamente mencionadas en las que pudiera darse a conocer el proyecto y las herramientas ligadas al mismo, se difundieron en redes sociales y web de AIDIMME los siguientes artículos:

- <https://actualidad.aidimme.es/2024/01/10/https-actualidad-aidimme-es-category-especialproyectos2023/>
- <https://actualidad.aidimme.es/2023/05/25/ecsi23-inicio/>

En relación con la transferencia, las distintas actividades previamente detalladas se llevaron a cabo en colaboración con asociaciones empresariales o gestoras de polígonos industriales tales como Quimeltia, Fempa, Asecam, Femeval y REDIT.

Respecto a la revisión del STM BREF no hay actividades de difusión ya que la información era de uso restringido para los miembros del grupo de trabajo del ministerio de transición ecológica.

7. Resumen y conclusiones

A lo largo del año 2023, las tareas desarrolladas en el presente proyecto han contribuido a mejorar la implantación de varias herramientas de economía circular y simbiosis industrial desarrolladas por AIDIMME, y a seguir difundiendo los conceptos de simbiosis industrial y economía circular en las empresas de la Comunitat Valenciana.

Con objeto de seguir optimizando las herramientas desarrolladas por AIDIMME, se han realizado una serie de mejoras de las funcionalidades de SIMBYLAY y de CIRCULATOOL. Concretamente, se han integrado Symbinet e Insylay en una nueva herramienta denominada SIMBYLAY, y se han realizado mejoras de usabilidad en CIRCULATOOL. Todas las acciones de difusión y mejora de las herramientas comentadas anteriormente, se ha incrementado el número de empresas registradas en las herramientas desarrolladas para la promoción de la economía circular y la simbiosis industrial

Una de las tareas claves en el proyecto ha consistido en la potenciación de la participación de AIDIMME en proyectos europeos relacionados con Economía Circular. Destaca la participación en los siguientes proyectos aprobados por la Comisión Europea: CircSyst, Fabrix y Narrate.

A lo largo del proyecto, se han realizado diversas jornadas para difundir los conceptos de economía circular y simbiosis industrial en distintos municipios de la Comunitat Valenciana.

Respecto a la revisión del STM BREF, el diseño final del cuestionario se envió a las empresas participantes, siendo cumplimentado con el asesoramiento de AIDIMME. Igualmente, se realizaron 6 actualizaciones de BAT (Best Available technologies) mediante cumplimentación de la plantilla suministrada por el ministerio.

Adicionalmente, se realizaron pruebas experimentales para la recuperación de metales preciosos contenidos en catalizadores. Dichas pruebas han permitido establecer estrategias de tratamiento tendentes a diseñar una metodología a medio plazo.

AIDIMME

INSTITUTO TECNOLÓGICO

Domicilio fiscal —

C/ Benjamín Franklin 13. (Parque Tecnológico)
46980 Paterna. Valencia (España)
Tlf. 961 366 070 | Fax 961 366 185

Domicilio social —

Leonardo Da Vinci, 38 (Parque Tecnológico)
46980 Paterna. Valencia (España)
Tlf. 961 318 559 - Fax 960 915 446

aidimme@aidimme.es

www.aidimme.es