

MEMORIA 2023



GENERALITAT
VALENCIANA

IVACE
INSTITUTO VALENCIANO DE
COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

REDIT
INNOVATION NETWORK

AIDIMME
INSTITUTO TECNOLÓGICO

CEV

CONFEDERACION
EMPRESARIAL
COMUNITAT
VALENCIANA

Cámaras
Consejo de
de la Comunitat Valenciana

1	PRESENTACIÓN	pag 3
2	OBJETIVOS	pag 3
3	ACTIVIDADES REALIZADAS	pag 4
4	RESULTADOS	pag 19
5	ALCANCE	pag 20
6	CONCLUSIONES	pag 21

Presentación

El Observatorio de Simbiosis Industrial de la Comunitat Valenciana (OSICV, en adelante) es una de las **iniciativas valencianas de referencia**, cuyo desarrollo 2021 ha contribuido a situar a la Comunitat Valenciana en el mapa europeo de regiones circulares.

AIDIMME ejerce como secretaria técnica de este Observatorio, realizando labores de coordinación de un **comité de gobernanza** formado por el propio IVACE, junto con la Confederación Empresarial Valenciana (CEV), el Consejo de Cámaras de la Comunitat Valenciana y REDIT.

Desde finales de 2022 la Comunitat Valenciana forma parte de la **red europea de ciudades y regiones circulares** (CCRI, por sus siglas en inglés), un posicionamiento alcanzado gracias al impulso de IVACE en el ámbito de la economía circular. En particular, OSICV es una de las iniciativas que han sido valoradas en el seno del CCRI y por la cual la Comunitat Valenciana participa en el grupo de trabajo de simbiosis industrial del CCRI a través de IVACE y AIDIMME.

En 2023, las actividades de OSICV han puesto el foco en el fomento de **iniciativas de simbiosis industrial en el ámbito local**, bien a través de las comarcas valencianas, bien a través de sus áreas industriales. A nivel de empresa, además, OSICV ha iniciado la realización de pruebas de concepto de simbiosis industrial con empresas particulares, aportando la I+D necesaria para la valorización de residuos en procesos industriales específicos.

Objetivos

De forma resumida, los **objetivos generales** de OSICV incluyen la promoción del concepto de simbiosis industrial en la industria valenciana, facilitar buenas prácticas locales e iniciativas demostrativas, y proponer planes de acción específicos.

-  Promover los conceptos de economía circular y simbiosis industrial como herramientas empresariales
-  Asegurar que los resultados de las iniciativas y proyectos relacionados se comuniquen y difundan en una amplia gama de actores locales/ regionales
-  Comprender e intercambiar buenas prácticas locales derivadas de dichas iniciativas/ proyectos, así como las barreras o problemas encontrados
-  Apoyar sinergias y elementos demostrativos
-  Actualizar periódicamente los planes de acción que las iniciativas del Observatorio tengan en marcha y proponer un plan de acción único coordinado en el medio plazo

Actividades Realizadas

El plan de trabajo 2023 se estructura en varios paquetes de trabajo, los cuales incluyen las actividades descritas a continuación.

Desarrollo de una Hoja de Ruta de Simbiosis Industrial para la Comunitat Valenciana

Se ha desarrollado una hoja de ruta que identifica los principales retos, hitos y etapas con el fin de generar una estrategia de Simbiosis Industrial coherente y poder integrarla en las políticas de la Comunitat Valenciana a medio y largo plazo. Como punto de partida, se han identificado las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades regionales (análisis DAFO). Asimismo, se ha realizado un análisis CAME de acciones a adoptar. Para ello, se ha tenido en cuenta el plan de acción de SI desarrollado en el proyecto TRIS.

Diagnóstico de la Simbiosis Industrial en la Comunitat Valenciana

ANÁLISIS DAFO DE LA SIMBIOSIS INDUSTRIAL EN LA COMUNITAT VALENCIANA

DEBILIDADES:

- Desconocimiento de una parte importante de empresas del concepto de simbiosis industrial.
- Falta de conocimiento técnico sobre procesos productivos de otros sectores y sobre posibilidades de aprovechamiento de los recursos subutilizados en otros sectores. Necesidad de formación multisectorial.
- Desconfianza por parte del posible receptor sobre la calidad del recurso subutilizado a incorporar en su proceso productivo.
- Falta de motivación del generador del recurso subutilizado en buscar alternativas a los métodos actuales.
- Desconocimiento por parte de las empresas de las actividades de las empresas vecinas.
- Para aquellas materias primas de bajo coste, es complicado su sustitución por un recurso subutilizado.
- Es complicado asegurar un flujo continuo y de calidad del producto a reutilizar.
- Productos cada vez más complejos y con muchos componentes, lo que puede dificultar la separabilidad para su reutilización.
- Falta de información de gran parte de diseñadores sobre la posibilidad de utilizar recursos subutilizados en sustitución de las materias primas.
- En muchas ocasiones, escasa consideración del ciclo de vida de los productos.
- Desconocimiento de la calidad de las materias definidas como secundarias y de los productos reutilizados. Falta de información.

AMENAZAS:

- La legislación actual no facilita realizar acciones de simbiosis industrial (gestión, autorizaciones, trámites, tasas...).
- Incertidumbre en el procedimiento para obtener la declaración de subproducto.
- Cualquier recurso subutilizado que no sea catalogado como subproducto debe pasar por la figura de gestor autorizado.
- Falta amparo legislativo para poder realizar acciones de simbiosis industrial sin necesidad de ser gestor.
- Posible rechazo de los clientes en determinados sectores a productos fabricados a partir de material recuperado.
- Imposibilidad de competir en precio por la existencia de productos que vienen de mercados exteriores a un precio mucho menor.

FORTALEZAS:

- Concentraciones industriales relativamente bien gestionadas (tanto los polígonos/áreas industriales). Muchas áreas industriales cuentan con entidad gestora.
- Existencia de clústeres consolidados (asociaciones empresariales, asociaciones sectoriales, asociaciones comarcales...) que pueden actuar como facilitadores de acciones de simbiosis industrial.
- Existencia de centros de investigación con capacidad para desarrollar acciones de formación y sensibilización, así como de proyectos específicos relacionados con la simbiosis industrial.
- Aumento gradual de conocimiento y colaboración entre empresas.
- Sensibilización medioambiental notable en las empresas de la Comunidad Valenciana.
- Interés en el ahorro en costes de gestión de residuos y necesidad de disminución de residuos en vertederos.
- Muchas empresas han apostado por el concepto de "Empresa sostenible", y están más receptivas a llevar a cabo acciones relacionadas con la economía circular y la simbiosis industrial.

OPORTUNIDADES:

- Apuesta muy importante de la Unión Europea por la Economía Circular, tanto en presupuesto como en legislación.
- Ayudas específicas para proyectos de I+D de sostenibilidad e innovación para conseguir apoyar este tipo de acciones.
- No se puede sostener un modelo productivo lineal, por lo que se espera que sea imperativo el cambio de mentalidad de las empresas.
- Necesidad de introducir aspectos ambientales en la fase de diseño y producción de los productos.
- Herramienta de simbiosis industrial asentada y lista para un uso masivo por parte de las empresas (Simbylay), que facilita el acceso a las materias primas secundarias.
- Creación de figuras técnicas para facilitar la simbiosis industrial. Por una parte, para propiciar el contacto entre las empresas y por otra para desarrollar proyectos específicos de Simbiosis Industrial.
- Implicación de sectores diferentes, lo que puede suponer importantes sinergias en los núcleos de cercanía.

ANÁLISIS CAME DE LA SIMBIOSIS INDUSTRIAL EN LA COMUNITAT VALENCIANA

CORREGIR:

- Continuar con la difusión del concepto de simbiosis industrial en las empresas de la Comunitat Valenciana.
- Impulso a las herramientas de Simbiosis Industrial (SIMBYLAY) y a la oferta de asesoramiento e intermediación de los Institutos Tecnológicos.
- Impulso de alternativas legislativas y administrativas que fomenten y faciliten las acciones en simbiosis industrial.
- Incentivar a las empresas que utilicen materias primas secundarias.
- Incentivar a las empresas a la solicitud de nuevas declaraciones de subproducto.
- Crear líneas de financiación específicas para que las empresas realicen acciones de simbiosis industrial (pruebas piloto, estudios previos...)

AFRONTAR:

- Incentivar conceptos como el ecodiseño, pudiendo ligarlos a la tendencia del mercado por la economía circular (y la simbiosis industrial) y la necesidad de transformar el modelo de producción y consumo.
- Necesidad de las organizaciones de realizar un análisis detallado de los materiales, energía y recursos subutilizados consumidos y generados en sus procesos productivos.
- Desarrollo de procedimientos para asegurar la calidad y seguridad de los productos reutilizados.
- Promocionar las acciones de simbiosis industrial para que los consumidores perciban el valor añadido asociado a dichos productos o servicios.

MANTENER:

- Puesta en marcha de iniciativas que fomenten la relación entre entidades gestoras (en el marco de la EC y la SI), como redes de intercambio de información y recursos, congresos multidisciplinares (entre empresas, entidades y centros tecnológicos), etc.
- Fomentar la colaboración de entidades gestoras, asociaciones empresariales y centros tecnológicos para el desarrollo de acciones de simbiosis industrial.
- Fomentar la participación de las empresas más sensibilizadas (especialmente aquellas que hayan participado en el registro de empresas sostenibles, y haciendo hincapié en las empresas tractoras) en acciones ligadas a la difusión y fomento de la simbiosis industrial. Establecer un listado de dichas empresas, pudiendo establecer un contacto y organizar sesiones de trabajo.

EXPLOTAR:

- Búsqueda activa y difusión de oportunidades de financiación ligada a la I+D, asociada a propuestas legislativas europeas, nacionales o autonómicas, que permita la puesta en marcha de sinergias.
- Seguir fomentando el uso de SYMBYLAY, pudiendo elevar su uso a las administraciones públicas.
- Potenciar la figura del facilitador de simbiosis industrial, a diversos niveles. Por una parte, para propiciar el contacto entre las empresas y por otra para desarrollar proyectos específicos de Simbiosis Industrial.

Propuesta de Hoja de Ruta

En 2023 se han recopilado los retos y futuras líneas de actuación que deben acometerse para avanzar en la implantación de buenas prácticas de simbiosis industrial en la Comunitat Valenciana. Se ha elaborado una hoja de ruta consensuada en el comité de coordinación de OSICV y que abarca distintos aspectos a considerar (de gobernanza, legislativos, estímulos, herramientas, etc.). Esta hoja de ruta plantea decisiones y acciones necesarias pero cuyo ámbito temporal supera el año natural, por lo que plasma una visión a largo plazo de la evolución de la simbiosis industrial valenciana.

Gobernanza y colaboración	- Implicar actores fundamentales en el territorio mediante organismos de gobernanza de las iniciativas de simbiosis y grupos de trabajo. - Potenciar la colaboración público-privada (ayuntamientos, empresas municipales, mancomunidades, asociaciones empresariales, comarcales, institutos tecnológicos, universidades, empresas, etc.)
Datos abiertos	- Conocer los flujos de residuos industriales en el territorio para hacer una valoración por comarcas del potencial generador de subproductos. - Diseñar un mapa de residuos y subproductos por comarcas valencianas.
Legislación	- Desarrollar el marco legal de la Simbiosis Industrial en la Comunidad Valenciana. - Establecer protocolos de categorización de residuos como subproductos/ fin de condición de residuos.
Formación e instrumentos	- Desarrollar competencias profesionales para la promoción de la SI a nivel local. - Articular modelos de iniciativas de SI locales (ej. oficinas de simbiosis). - Dinamizar el uso de plataformas de simbiosis industrial que faciliten las sinergias entre empresas - INSYLAY.
Estímulos	- Identificar procesos escalables y proyectos tractores en el ámbito local que justifiquen inversiones en infraestructuras (ej. CEL y redes de calor). - Articular estructuras de financiación de la SI y los modelos de negocio derivados (ej. plantas de biogás).

Aspectos considerados en una hoja de ruta de simbiosis industrial en la Comunitat Valenciana

Corto plazo (1-2 años)	Medio plazo (3-5 años)	Largo plazo (>5 años)
- Conocer los flujos de residuos industriales en el territorio para hacer una valoración por comarcas del potencial generador de subproductos. - Diseñar un mapa de residuos y subproductos por comarcas valencianas. - Dinamizar el uso de plataformas de simbiosis industrial que faciliten las sinergias entre empresas - SIMBYLAY. - Articular modelos de iniciativas de SI locales (ej. oficinas de simbiosis). - Fomentar la participación de las empresas más sensibilizadas en acciones ligadas a la difusión y fomento de la simbiosis industrial.	- Desarrollar competencias profesionales para la promoción de la SI a nivel local. - Articular estructuras de financiación de SI y modelos de negocio derivados (ej. plantas de biogás). - Puesta en marcha de redes de parques industriales para el intercambio de información y experiencias. - Institucionalización de SYMBYLAY. - Potenciar la figura del facilitador de simbiosis industrial, a diversos niveles. - Identificar procesos escalables y proyectos tractores en el ámbito local que justifiquen inversiones en infraestructuras (ej. CEL y redes de calor).	- Desarrollar el marco legal de la Simbiosis Industrial en la Comunitat Valenciana. - Desarrollar un sistema de indicadores para el correcto seguimiento de la simbiosis industrial en la Comunitat Valenciana, especialmente en relación con las redes de parques industriales y los intercambios de recursos subutilizados. - Establecimiento de un mercado de recursos subutilizados de ámbito autonómico.

Hoja de ruta OSICV 2024-2030

Creación de grupos de trabajo en Simbiosis Industrial

Con la finalidad de dinamizar actuaciones de simbiosis industrial se han creado grupos de trabajo en simbiosis industrial que permitan favorecer la conectividad entre empresas y expertos favoreciendo la realización de acciones de simbiosis industrial. En este sentido, se ha diseñado y programado una sistemática de trabajo que permite a los integrantes de un grupo de trabajo disponer de un espacio virtual de encuentro en el que puedan compartir artículos, enlaces, mensajes, herramientas de gestión y trabajo en los distintos asuntos que se puedan tratar.

Áreas públicas	Grupos de trabajo	Áreas colaborativas	
Mis áreas públicas			
Pulsa sobre un área pública para acceder a sus datos			
Nombre			
Economía circular	2	1	2
Áreas públicas disponibles			
Selecciona el área a la que deseas unirte			
Nombre			
Simbiosis industrial	0	0	0

Áreas públicas y grupos de trabajo

Expertos internacionales		Editar
Grupo de expertos en Simbiosis Industrial Internacionales (contempla expertos nacionales)		
Próximos eventos 04-03-2024 08:00 Propuesta reunión CCRI. Definir fecha	Últimos documentos 08-02-2024 13:13 CCRI general VAL.pdf	
Últimos mensajes 23-05-2023 07:38 Estamos buscando expertos internacionales en Simbiosis Industrial	Usuarios Propietario Área Colaborativa Propietario Área Colaborativa Invitado en Área Colaborativa	

Grupos de trabajo en modelo de espacio colaborativo_expertos internacionales

El módulo "espacio virtual colaborativo" es un espacio definido como punto de encuentro para los grupos de trabajo del proyecto. La creación de este módulo "espacio virtual", se planteó en SIMB-YLAY por facilitar su uso a las empresas industriales, ya que actualmente hay un número importante de empresas registradas, permitiendo la posibilidad de que las empresas puedan conocer expertos en distintas temáticas de interés en materia de Simbiosis Industrial.

Los grupos de trabajo que se han desarrollado son:

- **Grupo de trabajo para la elaboración de un catálogo de buenas prácticas/casos de éxito de actuaciones de Simbiosis Industrial de la Comunitat Valenciana.**

Se ha definido un grupo de trabajo con el objetivo de desarrollar una publicación que recoja casos de éxito, ejemplos y buenas prácticas planteadas a lo largo de los años entre empresas valencianas.

- **Grupo de trabajo de expertos internacionales y grupo de expertos del Circular Cities and Regions Initiative (CCRI), este grupo permite la dinamización de proyectos europeos relacionados con la temática.**

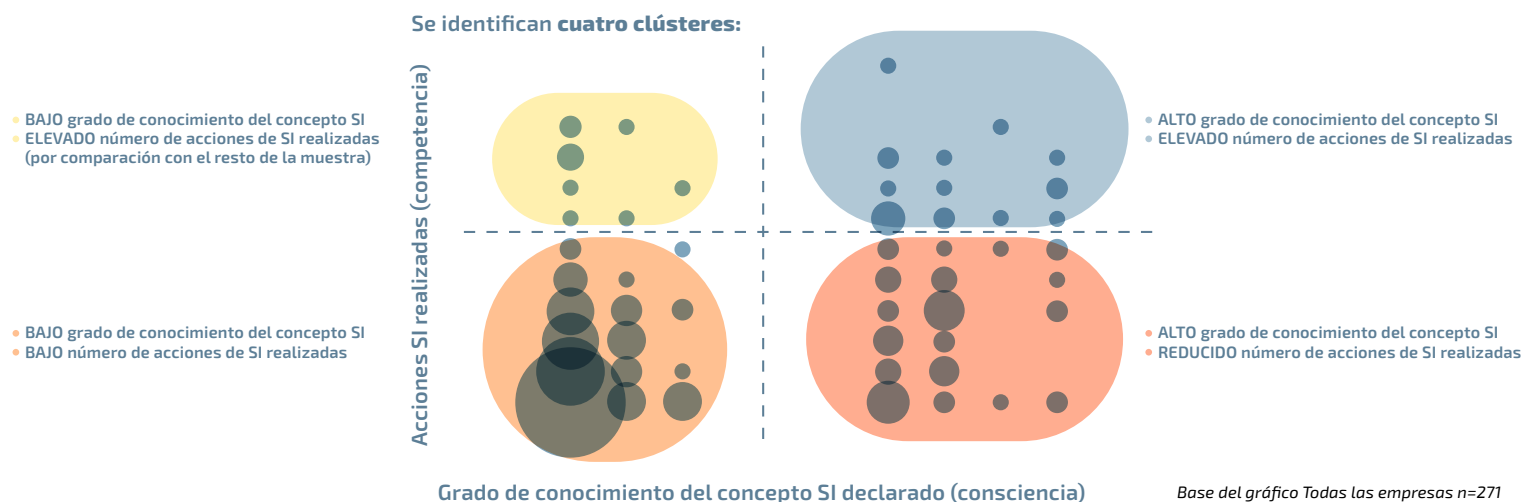
CCRI (Circular Cities and Regions Initiative) es una iniciativa fundada por la Unión Europea como parte del Plan de Acción de Economía Circular, que está focalizada en implantar la Economía Circular a lo largo de las regiones y ciudades Europeas. La iniciativa pretende aumentar sinergias entre proyectos e iniciativas, difundir conocimiento relevante y dar visibilidad a las mejores prácticas sobre Economía Circular.

Sistema de indicadores de consumo de recursos/generación de residuos

En 2023 se han seleccionado los indicadores de gestión de simbiosis industrial en las empresas, los cuales se han centrado en el grado de conocimiento, acciones de simbiosis realizadas o previstas, barreras y expectativas. Estos indicadores forman parte de la oleada anual de recogida de datos de las empresas inscritas en el panel de OSICV, cuya primera oleada comenzó a finales de 2023. Los indicadores están basados en las conclusiones del estudio diagnóstico OSICV 2021-22 y permiten identificar cuatro grupos de empresas industriales valencianas según su comportamiento ante la simbiosis industrial.

Se han identificado 4 clústeres:

- **Early adopters:** segmento avanzado en SI en la industria de la CV. Pueden ser más receptivos frente a las acciones derivadas del OSICV por su alto grado de implicación con la SI. Necesitan apoyo a proyectos I+D+i de SI y proyectos a desarrollar de SI propios.
- **Early majority:** segmento que de forma inconsciente realiza actividades propias de la SI. Realizan SI de forma desestructurada. Empresas idóneas para la formación en el concepto y susceptible de interesarles la definición de una ruta de SI, para integrarla en la estrategia empresarial.
- **Late Majority:** empresas con alto grado de conocimiento en SI declarado que por algún motivo realizan acciones por debajo de la media. Se pueden plantear proyectos de I+D en SI si se identifican los motivos/barreras para la realización de este tipo de acciones.
- **Laggards:** empresas con baja sensibilidad frente a la SI, que realizan pocas o ninguna acciones.



Grupos de empresas industriales valencianas según su comportamiento ante la simbiosis industrial

Dinamización de proyectos de Simbiosis Industrial

Las actividades de dinamización de proyectos de simbiosis industrial han consistido en la visita a empresas industriales, explicarles en qué consistía la actuación, ahondar en el concepto de simbiosis industrial, así como presentar la herramienta de simbiosis industrial desarrollada en AIDIMME (SYMBILAY*). Las visitas a las instalaciones de las empresas han permitido detectar recursos subutilizados con la finalidad de mantenerlos durante más tiempo en uso productivo.

Para el desarrollo de la actuación se contó con la colaboración de dos entidades/asociaciones empresariales de polígonos industriales, en las que se desarrolló parte de la actuación.

Las áreas industriales seleccionadas fueron el Parque Empresarial de Elche y el Polígono Industrial del Oliveral en Ribarroja.

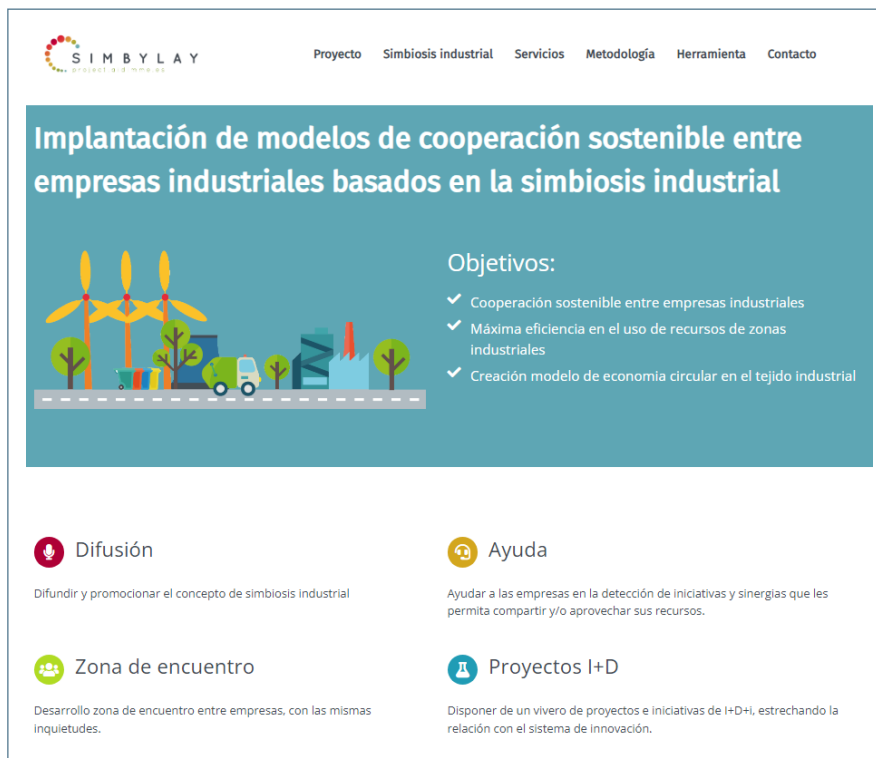
Con respecto al parque empresarial de Elche, se contó con la colaboración de la Entidad de conservación urbanística del Parque Empresarial de Elche, que facilitó la organización de una reunión de presentación del proyecto y el contacto con las empresas para el desarrollo de las visitas.

Para el polígono el Oliveral de Ribarroja se contó con la colaboración la asociación de empresas del polígono industrial el Oliveral RIBA3.

Durante las visitas se detectaron potenciales recursos subutilizados para el desarrollo de estudios de innovación e investigación explicando además el uso de la plataforma de simbiosis industrial de AIDIMME (SIMBYLAY).

La plataforma de simbiosis industrial desarrollada por AIDIMME, SIMBYLAY es una herramienta de uso gratuito para las empresas de la Comunidad Valenciana, que facilita el matching entre la oferta y la demanda de dos o más empresas. Es decir, permite la detección de sinergias de aquellas empresas que están registradas de forma automática y las empresas pueden a través de ella ofertar y demandar recursos subutilizados y otros intereses.

(*SIMBYLAY es la marca registrada de la herramienta de simbiosis industrial INSYLAY).



SIMBYLAY Proyecto AIDIMME

Proyecto Simbiosis industrial Servicios Metodología Herramienta Contacto

Implantación de modelos de cooperación sostenible entre empresas industriales basados en la simbiosis industrial

Objetivos:

- ✓ Cooperación sostenible entre empresas industriales
- ✓ Máxima eficiencia en el uso de recursos de zonas industriales
- ✓ Creación modelo de economía circular en el tejido industrial

Difusión
Difundir y promocionar el concepto de simbiosis industrial

Ayuda
Ayudar a las empresas en la detección de iniciativas y sinergias que les permita compartir y/o aprovechar sus recursos.

Zona de encuentro
Desarrollo zona de encuentro entre empresas, con las mismas inquietudes.

Proyectos I+D
Disponer de un vivero de proyectos e iniciativas de I+D+i, estrechando la relación con el sistema de innovación.

Plataforma de simbiosis industrial AIDIMME-SIMBYLAY.

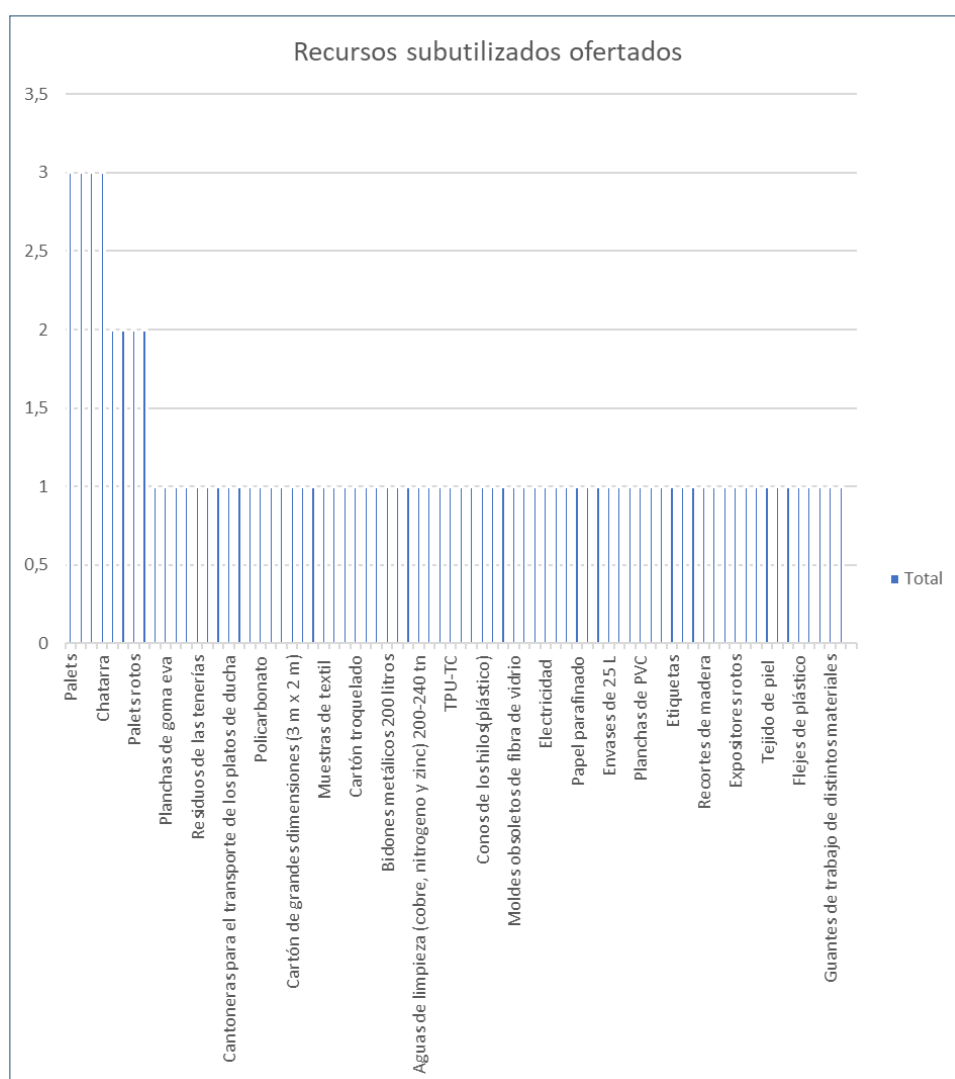


Recursos subutilizados materiales

En cuanto a los resultados de las actuaciones desarrolladas, se puede destacar el desarrollo de dos presentaciones online del proyecto del OSICV con las empresas de cada una de las áreas y coordinadas por las entidades gestoras de las áreas industriales.

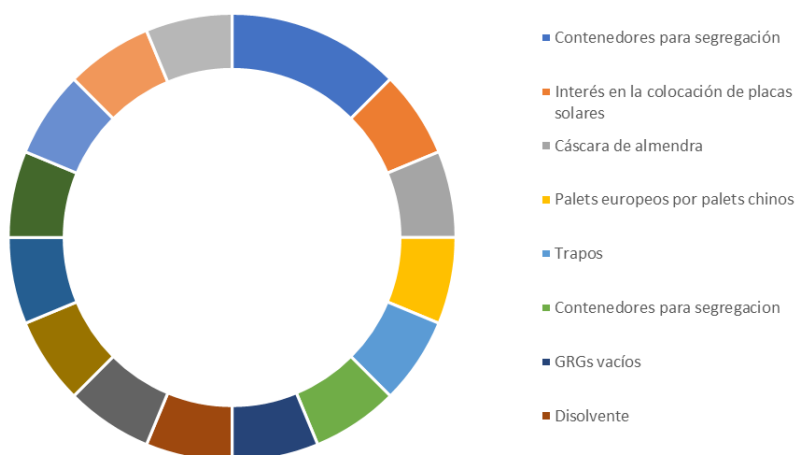
Posteriormente se han realizado 15 visitas a empresas con el objeto de conocer sus procesos e identificar los recursos subutilizados. Como resultado de las visitas se han identificado 86 recursos subutilizados (como oferta) y se han demandado aproximadamente 16 recursos subutilizados.

En cuanto a las sinergias o recursos detectados con gran potencial, hay que destacar la posibilidad de reutilización de agua de proceso (rica en nutrientes) para riego, siendo necesario seguir investigando sobre su uso; el interés común de las empresas en disponer en los polígonos industriales de contenedores de segregación de residuos, así como determinados recursos materiales que se podría evitar su depósito en vertedero si se facilitara su reintroducción en el ciclo productivo.



Identificación de oferta de recursos subutilizados (ejemplo de resultados taller de matching)

Demandas recursos subutilizados



Identificación de demanda de recursos subutilizados (ejemplo de resultados taller de matching)

Potenciales sinergias o recursos subutilizados de interés

RECURSOS SUBUTILIZADOS POTENCIALES	
Planchas goma Eva	La goma EVA es un material que ofrece unas características de amortiguación y aislamiento. Además, es compleja su degradación. Posibles usos: sector transporte como material de protección, material de amortiguación en suelos, aislamiento para el sector de la construcción, etc.
TPU-TC	Material muy versátil y fácil de reciclar.
Agua sobrante de proceso para su uso como agua de riego para los jardines del parque empresarial	Ante la necesidad del agua es interesante analizar como reutilizar el agua para el riego de jardines.
Vidrio triturado podría ser utilizado en pinturas	Uso en pinturas reflectantes compuestas por microesferas de vidrio.
Moldes de fibra de vidrio	Material con propiedades resistentes.
Contenedores para segregación	

Las visitas para la identificación de recursos subutilizados son un primer paso para llevar a cabo acciones de simbiosis industrial. Sin embargo, se debe tener en cuenta que es necesario un trabajo posterior conjunto para que las posibles sinergias y potenciales recursos subutilizados se puedan convertir en acciones reales.

Tal y como se evidencia y fomenta en las acciones de sensibilización, la cooperación y colaboración interpersonal entre trabajadores de distintas empresas es fundamental para la identificación de sinergias. Es recomendable seguir desarrollando actividades de dinamización de actuaciones de simbiosis de forma que al ir incorporándose más empresas se puedan desarrollar proyectos de mejora e incremento de la sostenibilidad por áreas industriales

No obstante, existen plataformas que permiten que la identificación de sinergias sea más rápida y de mayor alcance, al realizarse de forma automática y al integrar a un gran número de empresas, como es el caso de la plataforma desarrollada en AIDIMME y financiada por IVACE, que se puede encontrar en el enlace <https://simbiosisindustrial.aidimme.es/>

Prueba de concepto de Simbiosis Industrial

Las pruebas de concepto de Simbiosis Industrial tienen como objetivo demostrar la viabilidad de la implantación de iniciativas de simbiosis en el sector industrial, con el fin de minimizar los riesgos de la puesta en marcha de determinados proyectos piloto de simbiosis industrial.

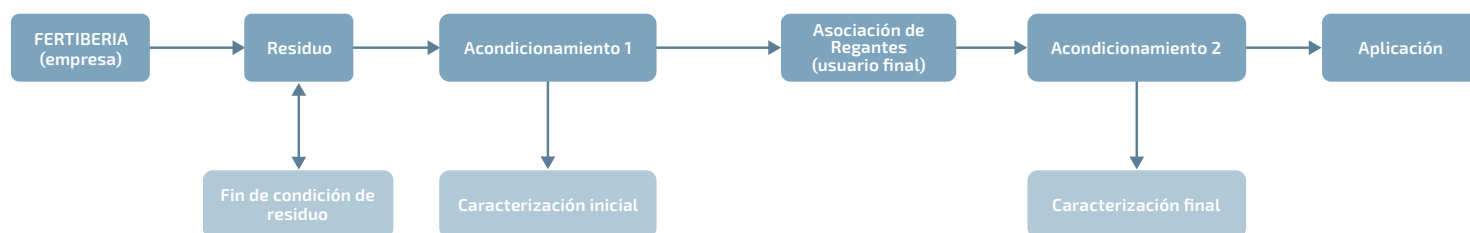
Se han expuesto dos pruebas de concepto durante el proyecto con el objetivo de demostrar la viabilidad de la implantación de iniciativas de simbiosis en el sector industrial, además que sirven como base para la identificación de retos de cara a la puesta en marcha de proyectos piloto en el campo de la Simbiosis Industrial.

La primera prueba de concepto se ha desarrollado durante el 2023 y tiene como objetivo la reutilización de agua nitrogenada procedente de la fabricación de fertilizantes de la empresa FERTIBERIA para su empleo como sustituto de fertilizante suministrado al agua de riego, con el fin de complementar los fertilizantes nitrogenados utilizados actualmente. Para ello se han desarrollado los siguientes puntos durante la prueba de concepto: Revisión de la normativa aplicable, caracterización del agua de riego, alternativas para la reutilización del agua y estudio de las tecnologías disponibles para el tratamiento.

Por otro lado, con el fin de reutilizar las aguas de la empresa se ha procedido a la caracterización de las mismas, tomando muestras de días diferentes, de esta forma se ha podido evaluar si el agua es apta para su uso directo como complemento de fertilizante en las aguas de riego ya utilizadas o se tendría que proceder a utilizar un tratamiento para que los parámetros cumplieran con el límite legal.

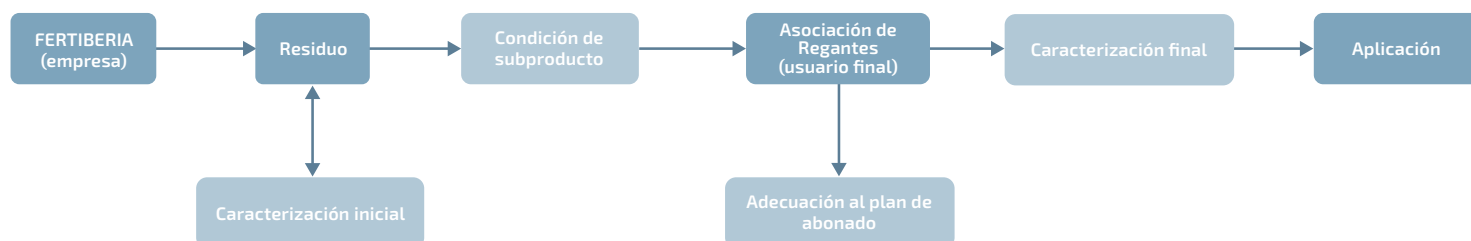
En base al desarrollo de esta prueba de concepto se han desarrollado dos diagramas de la propuesta para la sinergia entre Fertiberia y la comunidad de regantes de Sagunto.

DOTACIÓN DE LA CONDICIÓN DE FIN DE RESIDUO:



Flujo para la condición de fin de residuo la prueba de concepto OSICV con Fertiberia

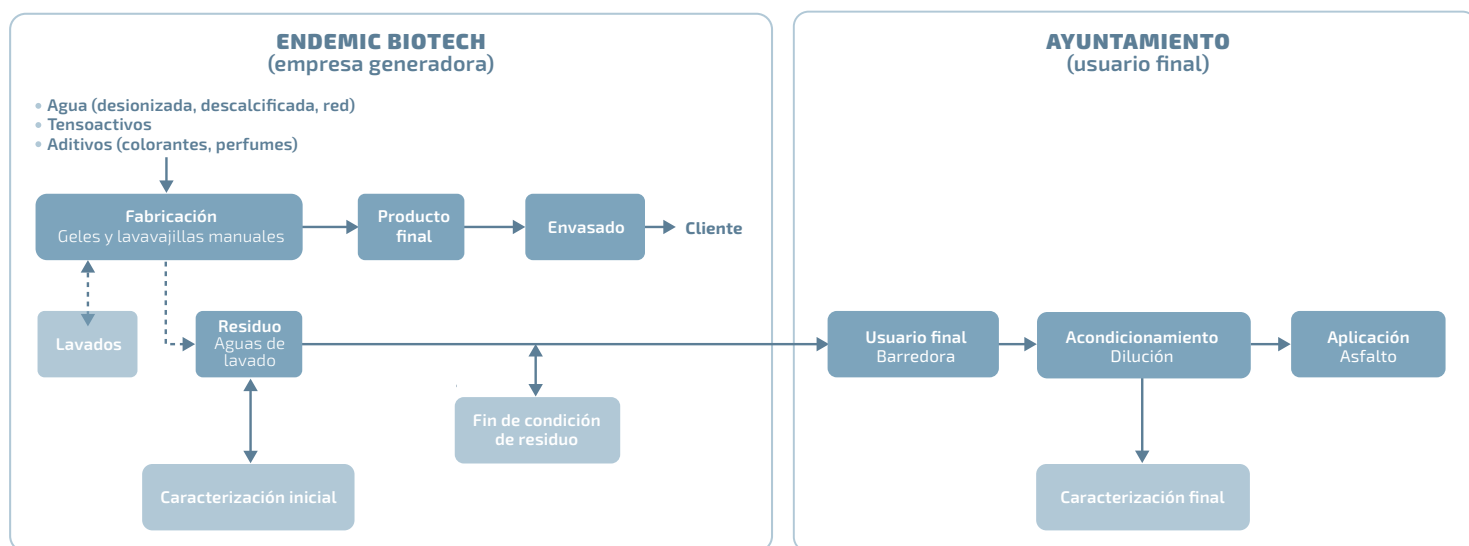
DOTACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SUBPRODUCTO:



Flujo para la condición de subproducto en la prueba de concepto OSICV con Fertilberia

La segunda prueba de concepto se enfoca en la utilización de aguas jabonosas derivadas del proceso productivo de la empresa ENDEMIC BIOTECH dedicada a la fabricación de cosmética natural, higiene ecológica certificada y bioprotección profesional. Estas aguas están siendo evaluadas para su empleo en la limpieza de calles, con la colaboración del Ayuntamiento de Salinas (Alicante). La prueba busca determinar la viabilidad legal, tecnológica y medioambiental de utilizar estas aguas para la limpieza de calles mediante las barredoras del propio ayuntamiento. Hay que indicar que esta prueba de concepto será desarrollada a lo largo del 2024 con el fin de seguir avanzando hacia la integración de prácticas de simbiosis industrial en la industria valenciana.

Se ha desarrollado un primer diagrama de flujo, donde se muestra la propuesta de sinergia entre el agua jabonosa de Endemic Biotech y el ayuntamiento de Paterna.



Sinergias identificadas en la prueba de concepto OSICV con Endemic Biotech

Misión exploratoria de Simbiosis Industrial

Dentro del marco del proyecto, en enero de 2023 tuvo lugar una misión exploratoria a la ciudad de Manresa con la finalidad de conocer de primera mano uno de los primeros ecosistemas de simbiosis industrial desarrollados a nivel nacional.

El proyecto "Manresa en simbiosis" se inició en el año 2015 y su objetivo era implementar en el polígono Bufalvent de Manresa el primer proyecto de simbiosis industrial en Catalunya. Desde el año 2015 se está trabajando en actuaciones de mejora y modernización tecnológica. Desde entonces y gracias a la dinamización de la asociación de empresarios de Bufalvent se han puesto en contacto a distintas industrias y entidades, para que pasen a formar parte de una red de conexiones e intercambios donde se busquen y pongan en funcionamiento soluciones innovadoras, con el fin de valorizar materiales, residuos, energía, agua, experiencia, espacios, logística, etc facilitando la transición hacia una economía circular.

Los integrantes de la misión fueron representantes del IVACE: Júlia Company, Directora General del IVACE, Jordi Sebastià, Director de relaciones externas del IVACE y representantes de AIDIMME: Vicente Sales, Subdirector de AIDIMME, Alicia Pérez, Responsable del Departamento de Gestión de procesos y sostenibilidad de AIDIMME y Lucía Jordá, técnico del mismo departamento. Todos ellos fueron recibidos por Monserrat Ambrós, Gerente de las Asociaciones de Empresarios de los Polígonos Bufalvent, Pont Nou, Trullols i els Dolors de Manresa.

En la sede de la Asociación de Empresarios del Polígono Bufalvent se dieron a conocer los dos proyectos de simbiosis industrial que actualmente están en marcha. En primer lugar, se presentó la red de calor liderada por Aguas de Manresa, cuya finalidad es el aprovechamiento del calor generado en el Parc Ambiental de Manresa por las empresas o entidades situadas en el polígono Bufalvent y en sus alrededores. En segundo lugar, se presentó la Comunidad energética empresarial "Manresa Il·lumina", que se ha creado recientemente y está formada por 31 empresas, y que pretende iniciar su actividad instalando placas solares en los tejados de las empresas para compartir la producción de energía entre ellas, así como otros posibles servicios.

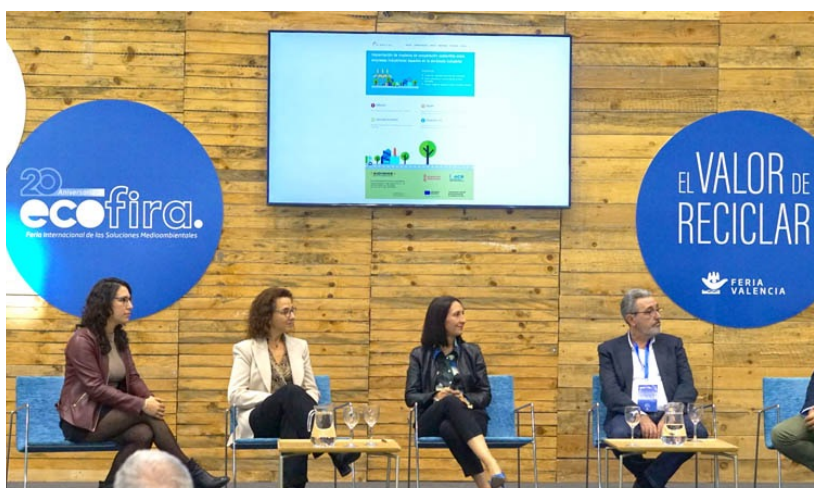
La misión finalizó con éxito, permitiendo el intercambio de experiencias en la temática con la finalidad de enriquecer y promover las actuaciones previstas de simbiosis industrial en el sector industrial de la Comunidad Valenciana.

Difusión del proyecto y transferencia a la industria valenciana

Las actividades de promoción con empresas industriales valencianas ocupan un lugar central entre las actividades de OSICV, en colaboración con las entidades del mapa de gobernanza. Las principales acciones abarcan la realización de jornadas con empresas, la publicación de noticias relacionadas con el proyecto, el mantenimiento de la página web de OSICV y la publicación de los resultados anuales. El siguiente esquema recoge el marco para la difusión y transferencia de resultados de OSICV.



Esquema general de acciones de promoción en OSICV



- ◀ ▲ Taller de detección de sinergias. Orihuela
- ▲ ▶ Mesa de debate sobre simbiosis industrial en Alicante
- ◀ Inauguración del 2º encuentro anual OSICV en Castellón
- ▶ Participantes en la jornada de Dinapsis
- ▼ Participación de AIDIMME en Ecofira 2023

Resultados

A continuación se resumen los principales resultados de 2023 a través de las acciones que AIDIMME ha desarrollado en el marco de OSICV:

Mapa de gobernanza: participación de AIDIMME en el comité de coordinación de OSICV y reuniones con organismos de otras comunidades autónomas (Cataluña y Murcia).

Hoja de ruta: elaboración de una hoja de ruta para avanzar en el concepto de simbiosis industrial en los próximos años en la Comunitat Valenciana, incluyendo la realización de sendos análisis DAFO y CAME a nivel regional.

Tendencias y buenas prácticas en Simbiosis Industrial: se ha realizado una misión institucional y técnica al polígono industrial Bufalvent en Manresa para conocer su proyecto de red de calor a partir de residuos urbanos y otras iniciativas relacionadas.

Sinergias potenciales entre empresas: realización de un taller con 10 empresas a nivel local en Orihuela (Alicante).

Pruebas de concepto: I+D de 2 pruebas de concepto con empresas valencianas para la recuperación de aguas residuales y su valorización en otros sectores productivos (riego y fertilizantes).

Panel industrial: constitución del panel formado por 130 empresas adheridas para la recogida de indicadores anuales de simbiosis industrial en la Comunitat Valenciana.

Expertos internacionales:

- Incorporación de AIDIMME como actor tecnológico en el grupo de trabajo temático de simbiosis industrial de la red europea de ciudades y regiones con iniciativas circulares (CCRI, por sus siglas en inglés). Participación en 3 reuniones de trabajo y en la asamblea anual en Bruselas (Bélgica);
- Creación de un consorcio de investigación con socios europeos en la red CCRI para la presentación de un proyecto de I+D+i en Horizonte Europa.

Jornadas y visitas técnicas con empresas valencianas:

- Realización del II Encuentro Anual OSICV en Valencia, con participación de 66 asistentes (presencial y online);
- 8 visitas a empresas de los polígonos industriales en Elche y Ribarroja del Turia, identificación de 86 ofertas de residuos y 16 demandas;
- Difusión de los conceptos de simbiosis industrial y presentación de OSICV en 5 jornadas técnicas con más de 50 asistentes.

Publicación de noticias del proyecto

- Difusión en web <https://osicv.es/> de noticias y publicación del boletín electrónico Revaloritza a un total de 419 suscriptores;
- Publicación de 11 noticias relativas a OSICV en el blog <https://actualidad.aidimme.es/>.

Alcance

OSICV tiene un **carácter multisectorial**, dado que uno de los principios de la simbiosis industrial es la valorización de residuos y subproductos entre actividades diferentes. El proyecto en 2023 ha tenido un amplio alcance entre las empresas industriales de la Comunitat Valenciana, debido en gran parte a la diversidad de las acciones. De igual manera, la promoción continua de OSICV en distintos lugares de la Comunitat Valenciana hace que su alcance llegue hasta algunas comarcas, donde el impacto ha sido directo a empresas y agentes locales (ayuntamientos, entidades municipales, cámaras de comercio, etc.).

En total, el **alcance estimado** de la actividad de OSICV entre las empresas asciende a alrededor de 2.212 empresas y agentes valencianos. A continuación, se resumen las principales cifras del alcance de OSICV en 2023, según las actividades descritas:

Acciones	Empresas
Empresas participantes en el panel industrial para seguimiento de indicadores anuales de simbiosis industrial en C.Valenciana	130
Talleres de sinergias potenciales entre empresas (Orihuela y visitas parques empresariales en Elche y Ribarroja del Turia)	23
2º encuentro anual OSICV (Castellón)	66
Promoción en jornadas sectoriales y técnicas	174
Suscriptores del boletín electrónico Revaloritza (https://osicv.es)	419
Receptores del boletín de noticias Actualidad AIDIMME (https://actualidad.aidimme.es)	1.400
TOTAL	2.212

Conclusiones

A continuación se resumen las principales **conclusiones** derivadas de las actividades y resultados de OSICV en 2023:

- Existe una **base real de buenas prácticas** de simbiosis industrial entre las empresas valencianas. No obstante, a menudo las empresas no son conscientes de que ciertas prácticas favorecen la simbiosis industrial. Esto es porque el grado de conocimiento del concepto es todavía limitado entre las empresas y por cierta sobre exposición de términos relacionados con la sostenibilidad medio ambiental (economía circular, simbiosis industrial, ecodiseño, análisis de ciclo de vida, etc.).
- Las **actividades de I+D relativas a la simbiosis industrial** en la actualidad se centran en la valorización de aguas residuales y las comunidades energéticas locales. OSICV ha centrado dos pruebas de concepto en el sector de aguas residuales, bien para su valorización como agua de riego bien para la valorización de residuos químicos para aguas de limpieza.
- **A nivel europeo**, AIDIMME está potenciando consorcios europeos de I+D en materia de simbiosis industrial, con la presentación de un nuevo proyecto con varios países europeos en la **convocatoria específica para la red CCRI** de 2023. El proyecto incluye una serie de demostradores de simbiosis industrial comparativos entre países.

A partir de los resultados de 2023, las **futuras acciones de OSICV** deberán dirigirse a avanzar en la I+D enfocada a procesos de simbiosis industrial, mediante iniciativas y proyectos locales, como por ejemplo pruebas de concepto entre pares de empresas y desarrollo de demostradores a mayor escala. En este sentido, el plan de trabajo de OSICV en el futuro inmediato implica contemplar los siguientes aspectos:

1. Avanzar con los retos e hitos identificados en la **hoja de ruta** para la simbiosis industrial en la Comunidad Valenciana y planificarlos a medio y largo plazo.
2. Promover **pruebas de concepto y demostradores de simbiosis industrial** que reflejen avances de I+D en procesos industriales de valorización de residuos. En este sentido, los principales proyectos de I+D están enfocadas a la valorización de aguas residuales y la co-generación energética.
3. Consolidar **iniciativas territoriales específicas** en materia de I+D y simbiosis industrial a nivel de comarca o de polígono, siempre tomando como referencia las mejores prácticas observadas a nivel nacional e internacional, que ejerzan como ejemplos tractores en la Comunitat Valenciana.
4. Impulsar **herramientas y plataformas de simbiosis industrial** en la Comunitat Valenciana para facilitar la adopción de buenas prácticas entre las empresas industriales.



AIDIMME Instituto Tecnológico
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