

# LA SIMBIOSIS INDUSTRIAL

o cómo aplicar los conceptos  
de economía circular (a través del  
tejido productivo de un territorio)

**Veronica Kuchinow**

*CEO & Founder*



[www.simbiosy.com](http://www.simbiosy.com)



[Inicio](#)

[Simbiosis Industrial](#)

[Recursos de SI](#)

[Equipo](#)

[Proyectos de SI](#)

[Actualidad](#)

[Contacto](#)

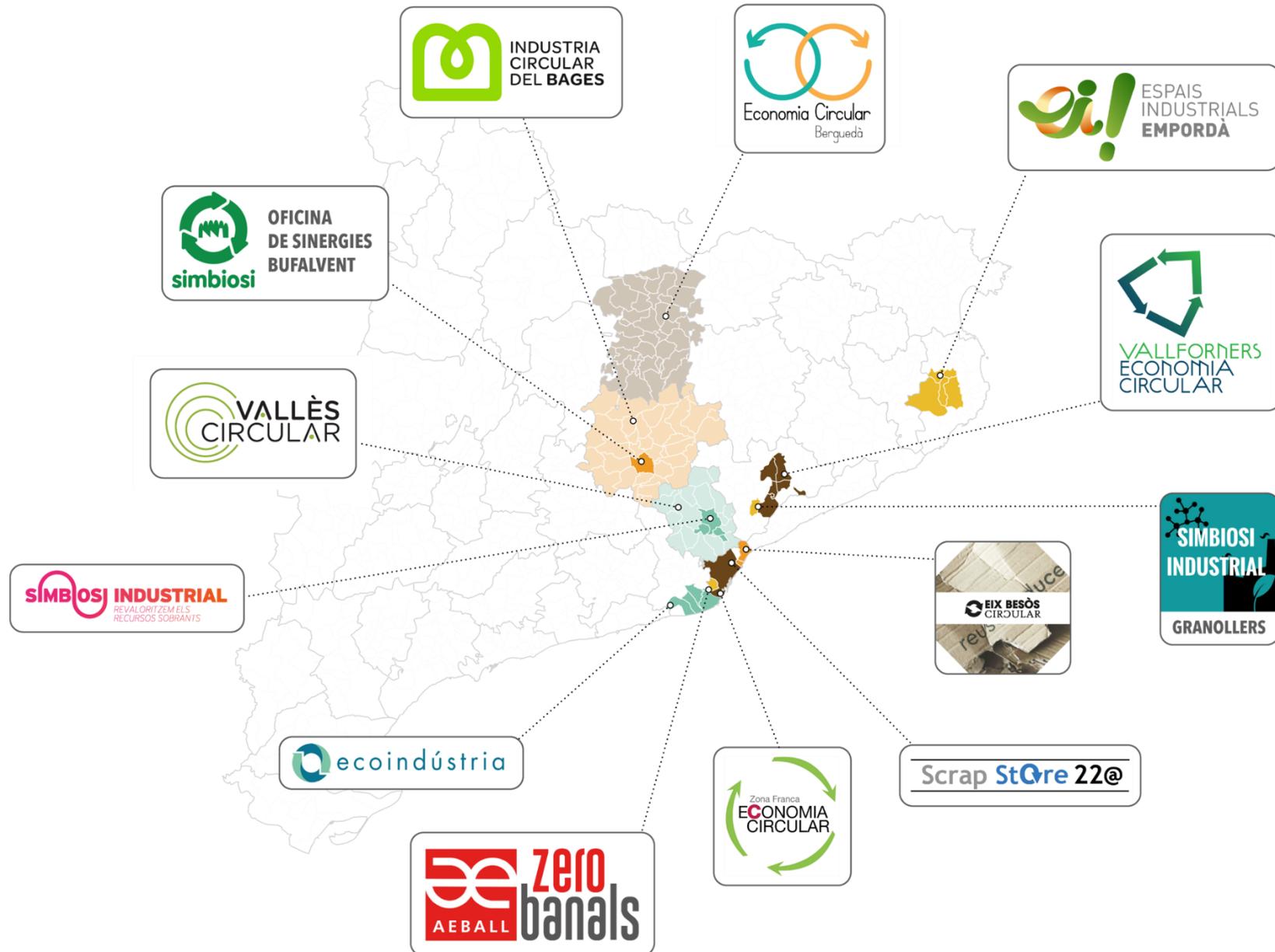
## Simbiosis Industrial

Una herramienta hacia la economía circular haciendo un uso eficiente de los recursos

**Somos especialistas en diseño e implementación de estrategias de simbiosis industrial**

**NOVEDADES EN SÍMBIOSY**

# SIMBIOSIS INDUSTRIAL – ECONOMIA CIRCULAR: Catalunya



## Objectiu

El nostre propòsit és implementar a Manresa el primer projecte de simbiosi industrial a Catalunya per a maximitzar l'eficiència en l'ús dels recursos disponibles creant les bases per afavorir les sinèrgies entre empreses/entitats.

## Qué és la Simbiosi Industrial ?

És una nova estratègia empresarial que consisteix en unir diverses indústries i entitats —tradicionalment separades— en una sola xarxa on es busquin i es posin en marxa solucions innovadores, dins un mateix territori, per tal de maximitzar l'ús dels recursos: materials, energia, aigua, béns, experiència, logística... per tal d'avançar cap a l'economia circular

A través de la xarxa s'identifiquen oportunitats de negoci que donen lloc a transaccions comercials rendibles gràcies a:

- Donar valor afegit a recursos sobrants
- Trobar solucions innovadores a la provisió de recursos
- Posar en comú el coneixement...

La cooperació en simbiosi s'enfoca en optimitzar l'ús d'aquells recursos que les empreses per sí soles no utilitzen internament.

Les empreses fan un esforç per millorar la seva eficiència

### Impulsen



Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori  
i Sostenibilitat



Agència de  
Residus de  
Catalunya

Ajuntament



de Manresa



CONSORCI DEL BAIXÈS  
PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

### Col·laboren



Diputació  
Barcelona



Bufalvent.cat



### Implementa



Per a més informació:

[simbiosy@simbiosy.com](mailto:simbiosy@simbiosy.com)

Projecte pilot de  
Simbiosi Industrial  
a Catalunya

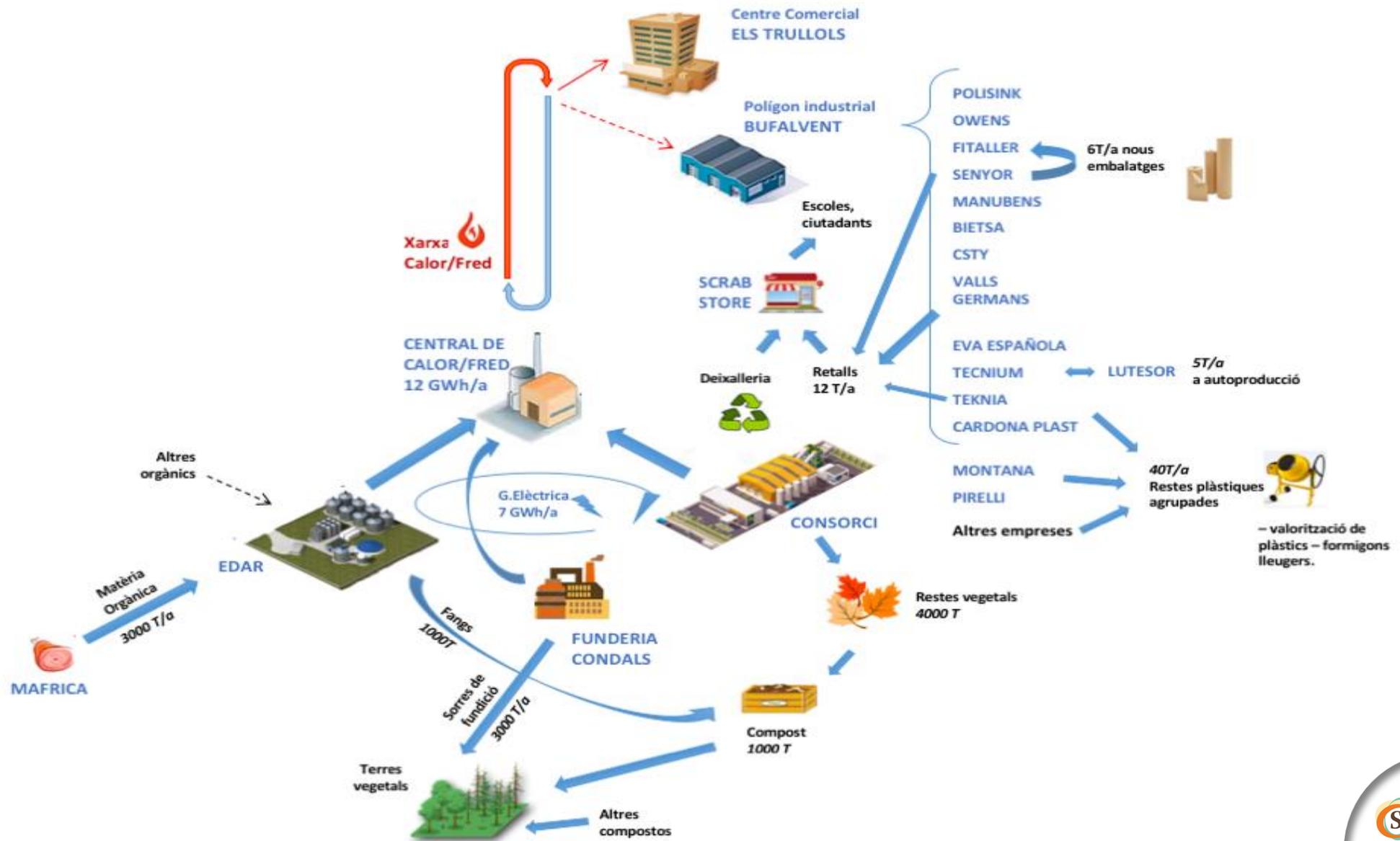
# Manresa en simbiosi



# Simbiosis Industrial

# Casos pràctics

Projecto piloto en Catalunya: MANRESA EN SIMBIOSIS



### **RESULTADOS DEL PRIMER AÑO POTENCIAL DE LAS SINERGIAS**

#### **Participación**

28 empresas, 50 personas

8 sinergias identificadas 4 en implantación y 4 en estudio

#### **Potenciales ambientales**

Mejora gestión residuos orgánicos:

11.000 T

Mejora gestión residuos plásticos:

750 T

Residuos banales evitados (plásticos, textiles, papel, etc.):

256 T

Energía local generada:

12 GWh térmicos + 7 GWh eléctricos

#### **Potenciales económicos**

Mejora gestión residuos: **135.000 €/año** (ahorros)

Generaciones energéticas: **1.200.000 €/año** (Generación de inversión local: 4.000.000 €)

**Y la creación de valores sociales y ambientales en la mejora gestión de los recursos**

# Simbiosis Industrial

## Casos prácticos

Proyecto piloto en Catalunya: MANRESA EN SIMBIOSIS



RECUPERACIÓN DE RESTOS DE  
EMBALAJES PARA UN  
APROVECHAMIENTO PARA  
EMBALAJES EN OTRA EMPRESA

**fitaller.**  
SHAPES & SIGNS

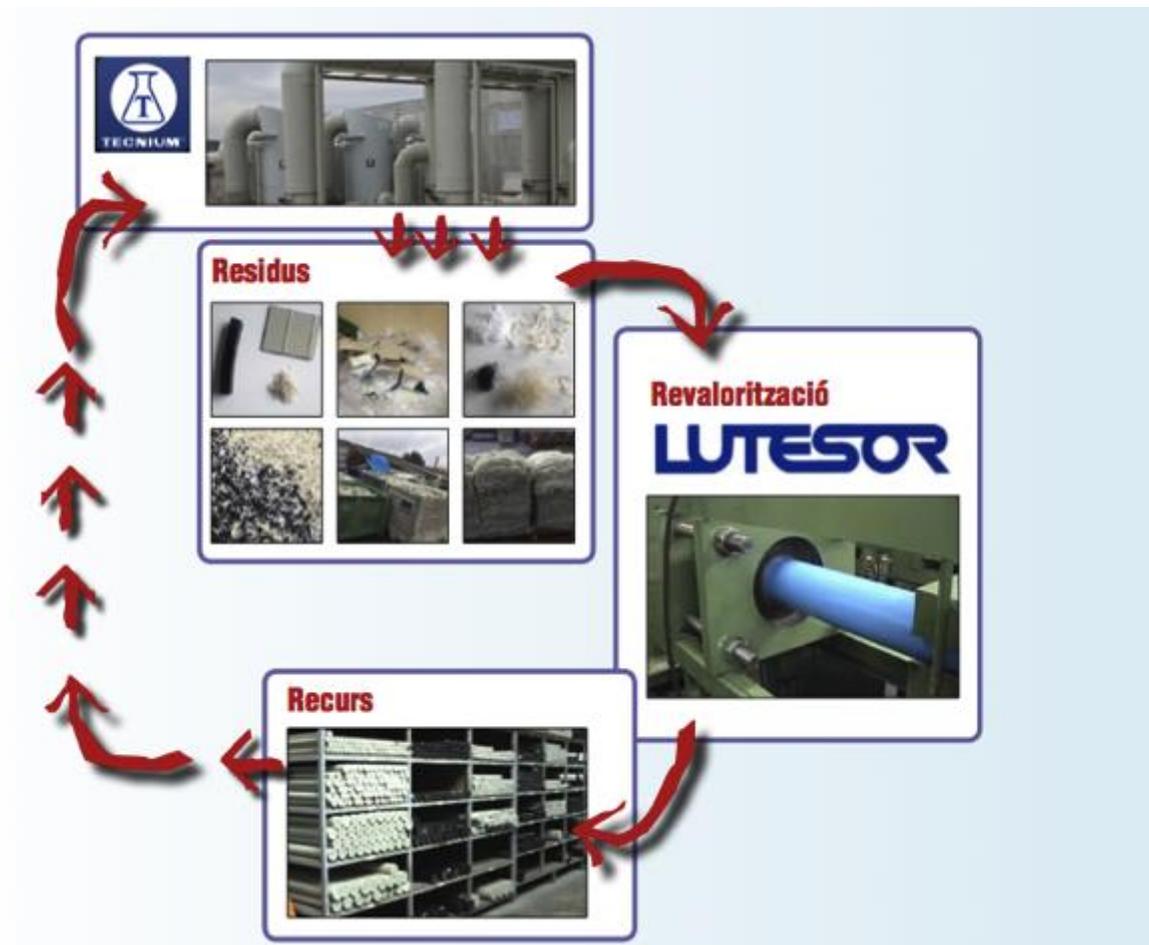
**Señor**  
1961

# Simbiosis Industrial

## Casos prácticos

Proyecto piloto en Catalunya: MANRESA EN SIMBIOSIS

RECUPERACIÓN DE  
RESTOS DE  
PLÁSTICOS PARA SU  
REINTRODUCCIÓN  
EN EL MISMO  
PROCESO  
PRODUCTIVO



# Simbiosis Industrial

## Casos prácticos

Proyecto piloto en Catalunya: MANRESA EN SIMBIOSIS

**CONCENTRACIÓN DE  
RESIDUOS PLÁSTICOS  
DE CALIDAD  
(GESTIÓN CONJUNTA  
DE RESIDUOS)**

**Empresas  
DONADORES**



**Empresas  
PRENEDORES**

- ➔ Gestor conjunt dels residus
- ➔ Fabricants de productes a partir de plàstic reciclat
- ➔ Empreses del sector de la construcció

# Simbiosis Industrial

## Casos prácticos

Proyecto pilot en Catalunya: MANRESA EN SIMBIOSIS

Restos de empresas textiles



APROVECHAMIENTO



Material didáctico en escuelas de primaria

OSTY

fitaller.  
SHAPES & SIGNS

Manubens

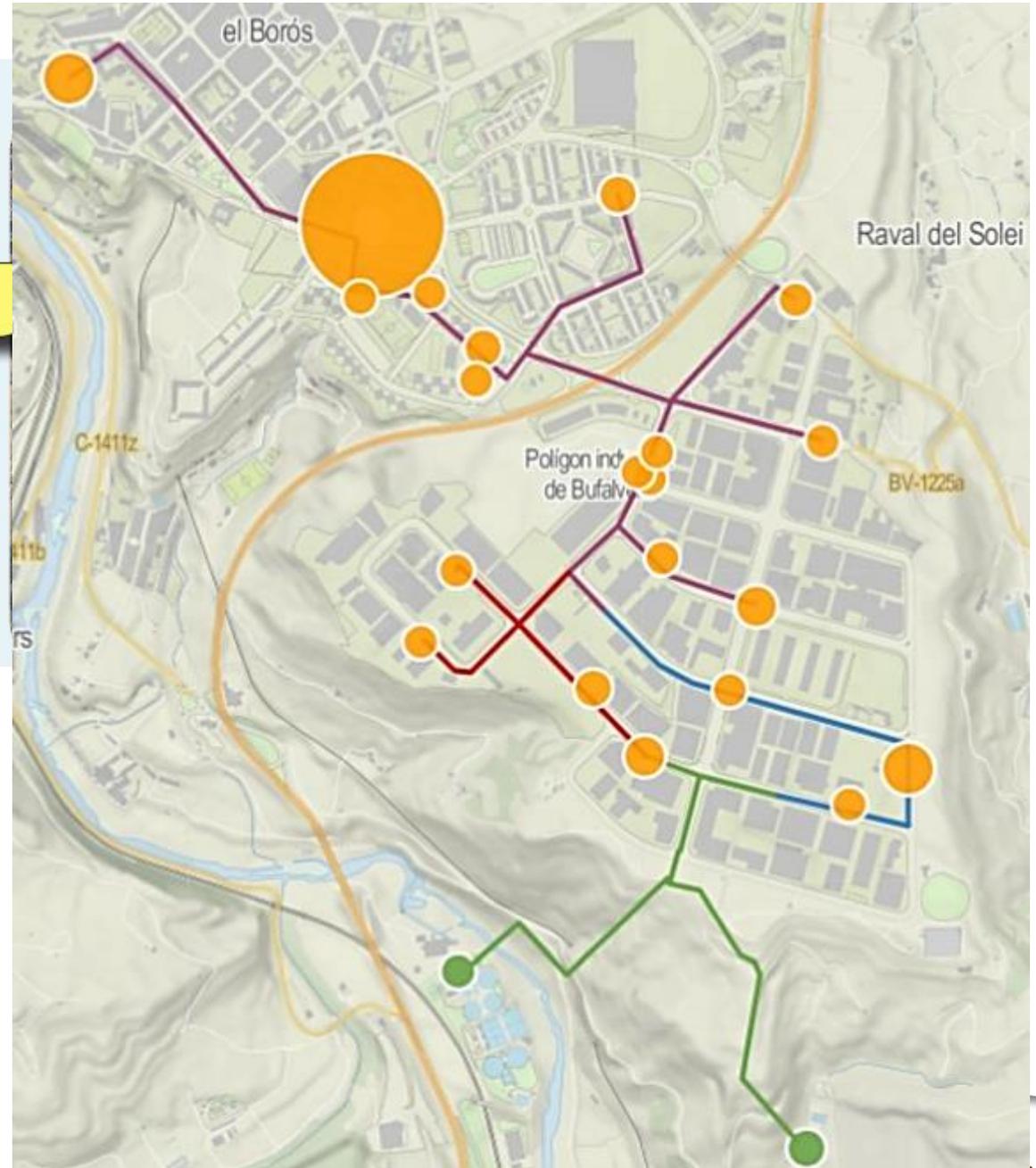
byetsa  
Cintes al bialx

DENTETES

la caseta  
de la gloria

RECUPERACIÓN DE RETALES  
PARA UN  
APROVECHAMIENTO COMO  
MATERIAL ESCOLAR Y  
ARTESANÍA

## Xarxa de calor/fred



## Motors de «cogeneració»





# Sinergies Bufalvent

## Primera oficina de simbiosis industrial de Catalunya

Un servicio para la gestión conjunta de recursos

# Simbiosis Industrial

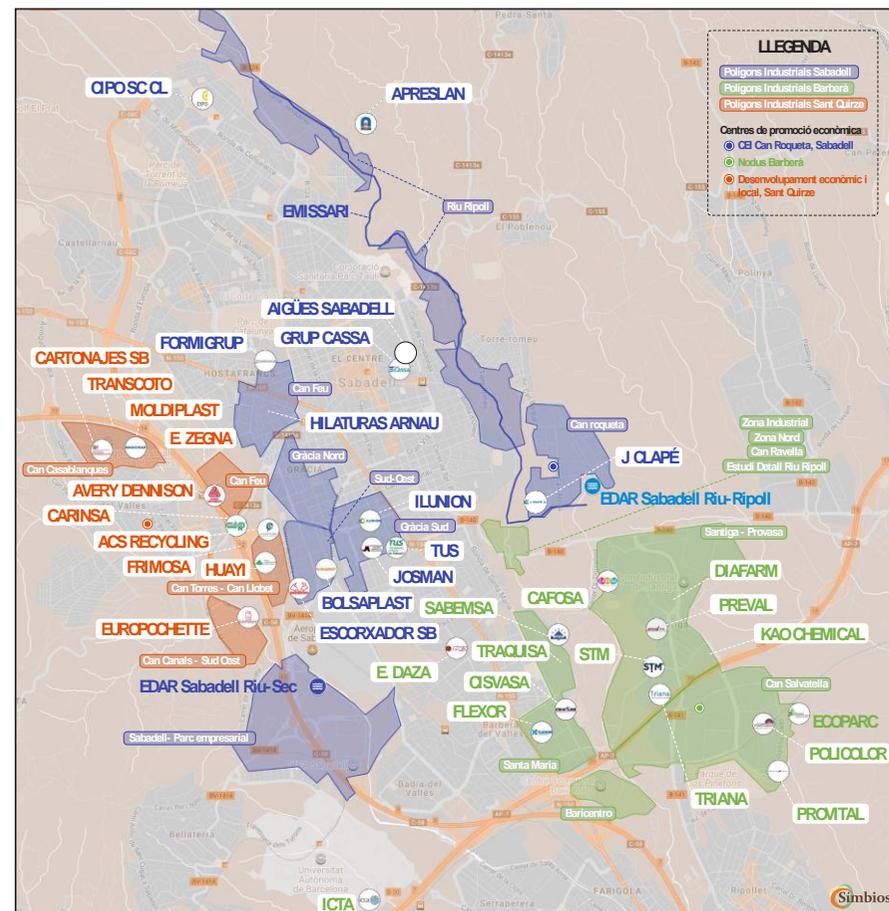
Projectos en marcha en Catalunya

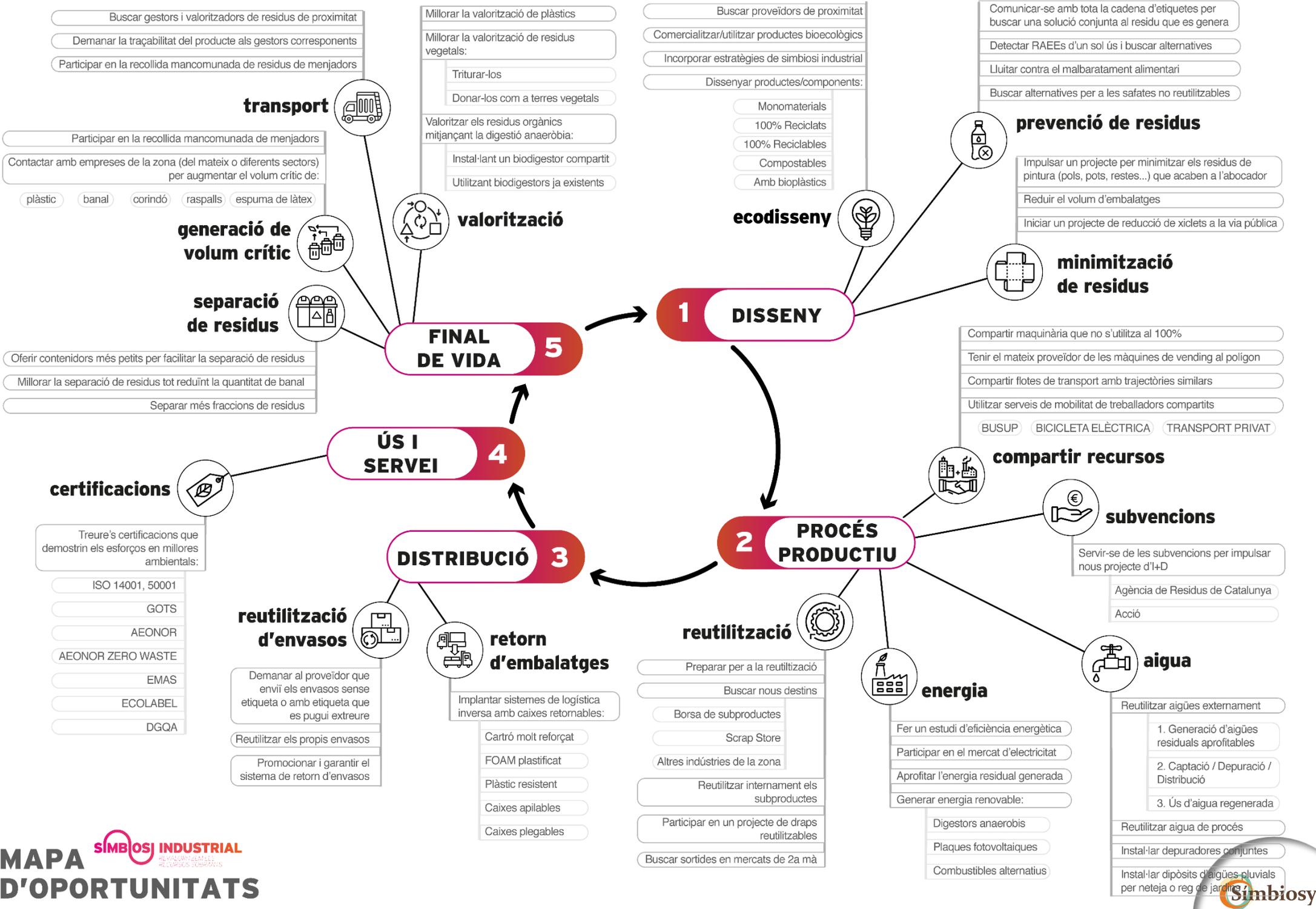
# Casos prácticos

**SIMBIOSI INDUSTRIAL**  
REVALORITZEM ELS RECURSOS SOBRRANTS

**FOMENT DE L'ECONOMIA COL-LABORATIVA ALS POLÍGONS DE BARBERÀ DEL VALLÈS I SABADELL**

## MAPA D'EMPRESES AMB OPORTUNITATS EN SIMBIOSI INDUSTRIAL





# Simbiosis Industrial

Projectos en marcha en Catalunya

# Casos prácticos



**A què es dedica ACS RECYCLING?**

És una empresa de serveis mediambientals especialitzada en la gestió de residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE), mitjançant reutilització, reciclatge, recuperació i valorització de components i matèries primeres, que treballa principalment per empreses productores, de distribució, institucions i usuaris professionals.

- Col·laborem amb empreses i fundacions de reinserció social.
- Innovació constant en aprofitament d'equips i components.
- En tres anys han passat de 5 a 52 treballadors.




**ACS RECYCLING**  
Elèctrics de Catalunya, S.L

Rau Vila i Dinarés, 18  
Polígon Can Torras Can Llobet  
08192 Sant Quirze del Vallès  
Telf: 931 198 062  
www.acsrecycling.es  
info@acsrecycling.es

Certificacions  
ISO 9001  
ISO 14001  
EMAS

Té acords amb els principals sistemes de responsabilitat ampliada del productor (SRAP)  
Codi de Gestor E-1508-14

Reutilitza equips informàtics, monitors, PAE...

Dona formació al client en gestió de residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE)

**Com ho fan?**  
La gestió integral de RAEE es divideix en cinc etapes:

Recollida	Transport	Entrada i classificació	Tractament	Sortida
1	2	3	4	5
			 Desmuntatge manual  Tractament mecànic  CSR ACS Reuse	 Components  Matèries primeres de segona generació  Equips per a reutilització

MAJUSIN



AMB EL SUPORT DE



En aquest procés, quins són els recursos d'entrada i de sortida?

Recursos d'entrada	Recursos de sortida	Que en fan dels recursos de sortida?
<p><b>Aparells elèctrics i electrònics fora d'ús o descatalogats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informàtica</li> <li>• Monitors i pantalles TV</li> <li>• Pètics i grans electrodomèstics</li> <li>• Il·luminació</li> <li>• Electrònica de consum</li> <li>• Telefonia i telecomunicacions</li> <li>• Aparells i eines elèctriques</li> <li>• Aparells sanitaris</li> <li>• Instruments de vigilància i control</li> <li>• Joguines elèctriques</li> <li>• Equips esportius</li> </ul>	<p><b>Components</b></p>  <p><b>Materials recuperats</b></p>  <p><b>Equips reutilitzables</b></p> 	<p>Després de sotmetre els residus als processos de descontaminació, separació i tractament, ACS Recycling recupera els productes que ofereix al mercat:</p> <p><b>Materials i compostos recuperats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plàstics i polímers</li> <li>• Metalls fèrrics i no fèrrics</li> <li>• Vidre</li> <li>• etc.</li> </ul> <p><b>Equips i components reutilitzables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Venda d'equips recuperats a empreses i institucions</li> <li>• Botiga virtual directa a l'usuari final</li> <li>• Majoristes</li> <li>• Preparació d'equips per a donacions</li> </ul>

Com esdevé simbiòtica ACS RECYCLING?

- Oferint serveis de recuperació a mida de les empreses
- Identificant fluxos de RAEE per millorar-ne els seus tractaments per ajudar als seus clients a complir amb les seves obligacions legals i mediambientals
- Minimitzant la generació de residu final mitjançant els processos de reciclatge i allargant la vida útil dels aparells i components amb la preparació per a la reutilització
- Facilitant l'accés a la tecnologia a col·lectius amb menys recursos mitjançant vendes a cost residual i donacions



[Vídeo Simbiosi Industrial Sabadell Barberà](#)

# Simbiosis Industrial

Proyectos en marcha en Catalunya

# Casos prácticos

PROVITAL GROUP  
For a beautiful life from cells to the skin



SORRES i  
GRAVES EGARA

FORMIGONS  
MONTCAU



# Simbiosis Industrial

Projectos en marcha en Catalunya

# Casos prácticos



Conectant indústria Creant oportunitats

## "MATINAL CIRCULAR"

11 juliol 2017  
8:30-10:00h

Centre de Formació AD Berguedà  
carrer Lluís Millet 33 - 08600 Berga

*Sessió de treball amb empresaris del Berguedà per a un primer contacte amb la simbiosi industrial com a estratègia d'economia circular*

Conectant indústria Creant oportunitats

## "3a MATINAL CIRCULAR"

24 NOVEMBRE 2017  
9:00-11:00h

Centre de Formació AD Berguedà  
C/Lluís Millet, 33 - 08600 Berga

*Sessió de treball amb empresaris del Berguedà*

### PROJECTES DE PLANTES DE TRANSFORMACIÓ DE LA MATÈRIA ORGÀNICA EN GAS METÀ.

*Experiències d'èxit d'instal·lacions en funcionament a França*

Agència de Desenvolupament del Berguedà

Data i hora oficials: 12:03:24 - 12/07/2018

Conectant indústria Creant oportunitats

Ets a: Inici > Projectes > Desenvolupament Local

Comparteix:

**ECONOMIA CIRCULAR**

**Economia Circular**

L'Economia Circular és un concepte que pretén garantir un creixement sostenible dels territoris mitjançant l'utilització de recursos d'una manera més eficient i intel·ligent amb l'objectiu que el valor dels productes, els materials i els recursos es mantingui i circula a l'economia durant el major temps possible reduint al mínim la generació de residus.

És evident que el model lineal de creixement econòmic -extreure, fabricar, consumir i llençar- en el que confiàvem en el passat no s'ajusta ja a les necessitats de l'actual societat en un món globalitzat. Molts recursos naturals són finits, pel que hem de trobar noves maneres més sostenibles d'utilitzar-los.

EXTREURE - FABRICAR - CONSUMIR - LLENÇAR

REDUIR · REUTILITZAR · REUTILITZAR · REDUIR

### PROGRAMA

- 08:30 Benvinguda
- 08:40 Introducció: Què és el projecte de Simbiosi Industrial al Berguedà? Què farem en aquesta "Matinal circular. Introducció a l'economia circular i a la simbiosi industrial com a eines estratègiques de millora empresarial"
- 09:00 Què faig - què em sobra - què necessito? Dinàmica d'empreses
- 09:20 Treball en grups reduïts
- 10:10 Posada en comú dels resultats de cada un dels grups
- 10:30 Presentació dels Programes d'innovació per fomentar la transició cap a la economia circular. ACCIO-Generalitat Catalunya

**INSCRIPCIONS**



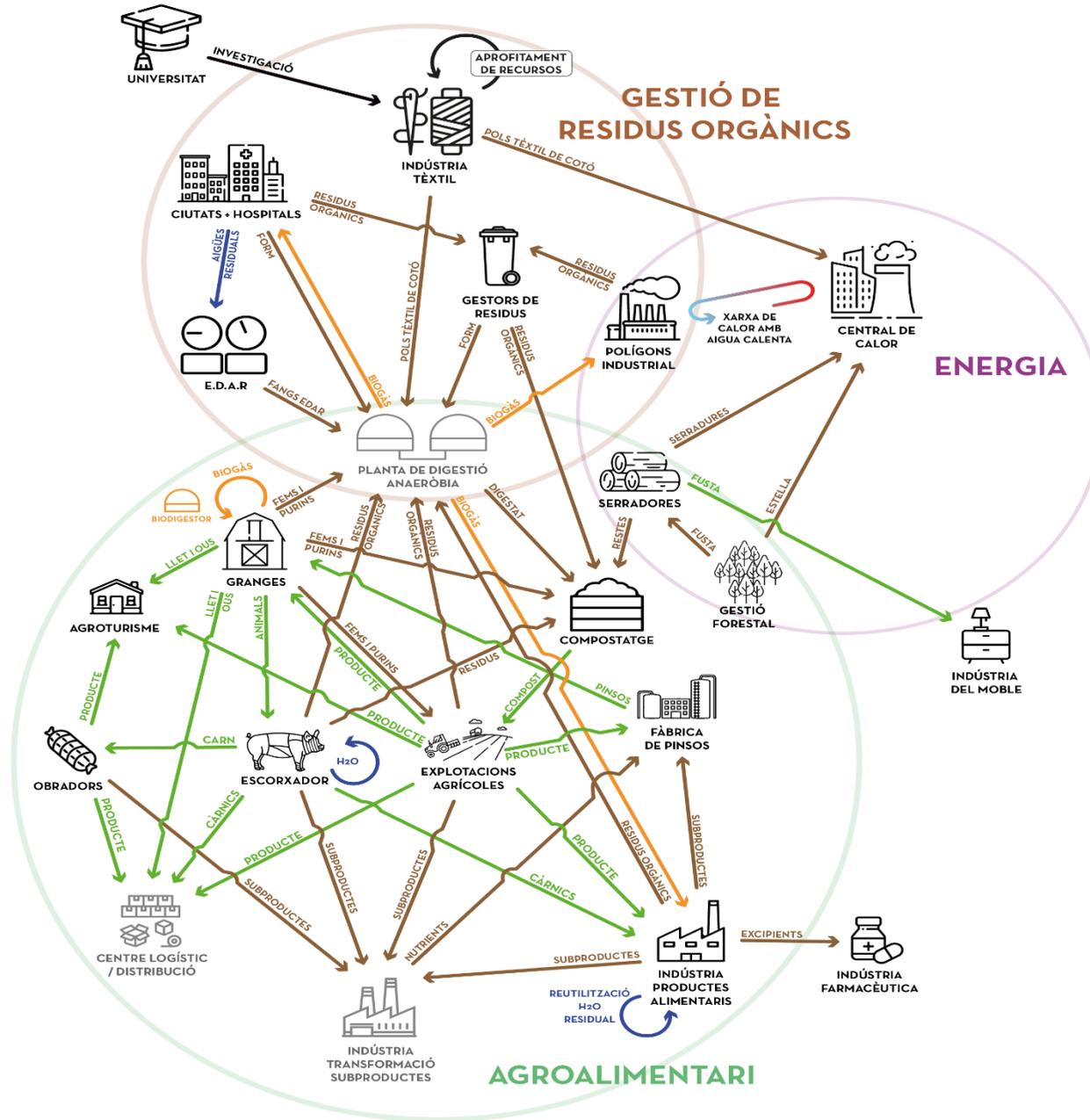
### PROGRAMA

- 09:00 Benvinguda i introducció
- 09:10 De residu orgànic a producte biogàs.  
*Anna Lluís, co-fundadora de SIMBIOSY i responsable de projectes de simbiosi industrial nacional i internacional*
- 09:40 Experiències en producció comunitària de gas d'origen renovable a França.  
*Yann Patrick Mercier, expert en projectes de metanització aplicada al món agrari i industrial a França. Gerent de DUALMETHA y TERRAWATT*
- 10:15 Concreció d'oportunitats i debat.

**INSCRIPCIONS: [pastorhc@adbergueda.cat](mailto:pastorhc@adbergueda.cat)**



# ECOSISTEMA BERGUEDÀ



# Simbiosis Industrial

Proyectos en marcha en Catalunya

## Casos prácticos

[Blog Consorci Zona Franca](#)



# Simbiosis Industrial

Projectos en marcha en Catalunya



SESSIÓ DE TREBALL PER A EMPRESES DEL POLÍGON INDUSTRIAL ZFB



**OPORTUNITATS EN ECONOMIA CIRCULAR I SIMBIOSI INDUSTRIAL**

## OBJECTIU

- Treballar els conceptes d'economia circular i de simbiosi industrial
- Crear grups d'empreses interessades en explorar possibles sinergies

## PROGRAMA

- 9:00 Benvinguda
- 9:30 Dinàmica de presentació ràpida d'empreses  
Què faig - què em sobra - què necessito?
- 10:00 Treball en grups reduïts
- 10:45 Posada en comú dels resultats de cadascun dels grups i cloenda

## ADREÇAT A

Líders d'empresa i responsables de planta que tinguin una visió general dels processos de l'empresa, caps de compres, medi ambient o caps de producció.

**US ESPEREM!**



[economiecircular.elconsorci.es](http://economiecircular.elconsorci.es)

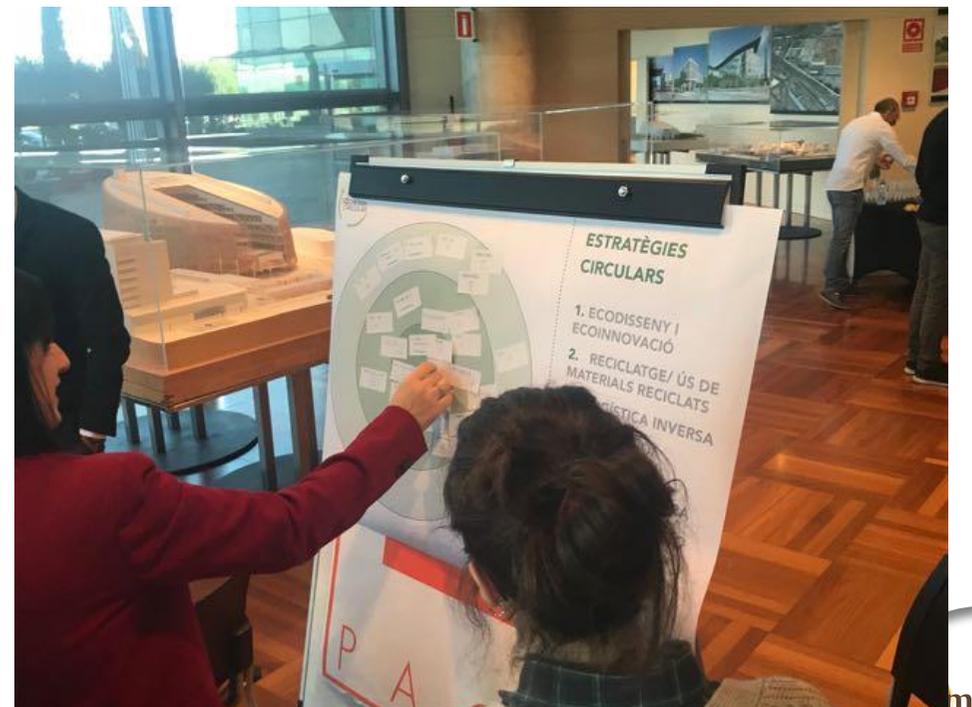


[mediambient@elconsorci.es](mailto:mediambient@elconsorci.es)



932 638 111

# Casos prácticos



## ESPACIO COMPARTIDO

### EMPRESAS

- Grandes empresas del sector automovilístico
- Grandes empresas del sector de la impresión

RECURSO SOBRANTE: FLOTA DE TRANSPORTE, ESPACIO DE APARCAMIENTO

SIMBIOSIS: COMPARTIR ENTRE EMPRESAS DEL MISMO POLÍGONO FLOTAS DE TRANSPORTE O ESPACIOS INFRAUTILIZADOS



# Simbiosis Industrial

Upcycling: valorización con valor añadido

## EMPRESAS INVOLUCRADAS

- Productor de zumos
- Empresas productoras de pienso animal

**UN RESIDUO:** FIBRAS DE FRUTAS Y VERDURAS

**SIMBIOSIS:** VALORIZACIÓN MATERIAL DE LAS FIBRAS PARA LA PRODUCCIÓN DE PIENSO ANIMAL (PLANIFICACIÓN LOGÍSTICA INCLUIDA)

## Casos prácticos



# Simbiosis Industrial

Innovación en producto

## TRES EMPRESAS ESPECIALISTAS DE SECTORES DIVERSOS:

- Prensado de corcho
- Aglomerantes
- Construcción

**UN RESIDUO:** RETALES DE UNA FÁBRICA DE MOQUETA DE AUTOMOCIÓN

**SIMBIOSIS:** LA FABRICACIÓN DE PANELES ACÚSTICOS

## Casos prácticos



# Simbiosis Industrial

Tratamiento conjunto de subproductos

## Casos prácticos

### 6 EMPRESAS DEL SECTOR DEL VINO Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS

- Productores de vino
- Alcoholeras

**UN RESIDUO:** BRISAS Y MADRES  
SUBPRODUCTOS DE LA FABRICACIÓN  
DEL VINO

**SIMBIOSIS:** TRATAMIENTO  
CONJUNTO DE LOS SUBPRODUCTOS  
DE LA FABRICACIÓN DEL VINO PARA  
FABRICACIÓN DE ALCOHOL



## SIMBIOSIS EN TORNO AL RECURSO ORGÁNICO

### EMPRESAS INVOLUCRADAS

- EMPRESA DEL SECTOR QUÍMICO
- CONSORCI DE GESTIÓ DE RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL

UN RESIDUO: AGUAS CARGADAS DE COMPONENTES ORGÁNICOS

SIMBIOSIS: INCLUIR LAS AGUAS RESIDUALES EN LOS PROCESOS DE CODIGESTIÓN Y ASÍ AUMENTAR EL RENDIMIENTO DE PRODUCCIÓN DE BIOGAS DE LA PLANTA



**EMPRESAS PERTENECIENTES A LA CADENA DE VALOR DEL PROCESO DE ETIQUETADO**

**UN RESIDUO:** RESTOS DE ETIQUETA (COMPLEJIDAD POR SER UN MATERIAL COMPUESTO)

**SIMBIOSIS:** PROYECTO CONJUNTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA ENTRE LOS ACTORES DE LA CADENA DE VALOR PARA ENCONTRAR UNA SOLUCIÓN INNOVADORA Y SOSTENIBLE A LOS RESTOS DE ETIQUETAS



¿Cómo ponerlo en práctica?

METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE  
SIMBIOSIS INDUSTRIAL

# Simbiosi Industrial

## ¿Cómo ponerlo en práctica?

### Metodología de un proyecto SÍMBIOSY de simbiosis industrial

#### Objetivos

Los objetivos de un proyecto de simbiosis industrial son:

- Identificar **oportunidades de mejora**, oportunidades de sinergias
- Dinamizar la **colaboración entre empresas** tradicionalmente sin relación
- Facilitar la **materialización de sinergias** y crear un plan de acción para hacerlo posible

#### Fases

Para ello, se desarrollan las siguientes fases:

1. Análisis del ecosistema industrial
2. Reuniones con los principales actores del territorio y creación de la comisión de seguimiento
3. Trabajo con empresas: auditorías individualizadas y sesiones grupales
4. Diagnóstico de oportunidades y elaboración del mapa de recursos
5. Creación del plan de acción
6. Comunicación y formación

# Simbiosi Industrial

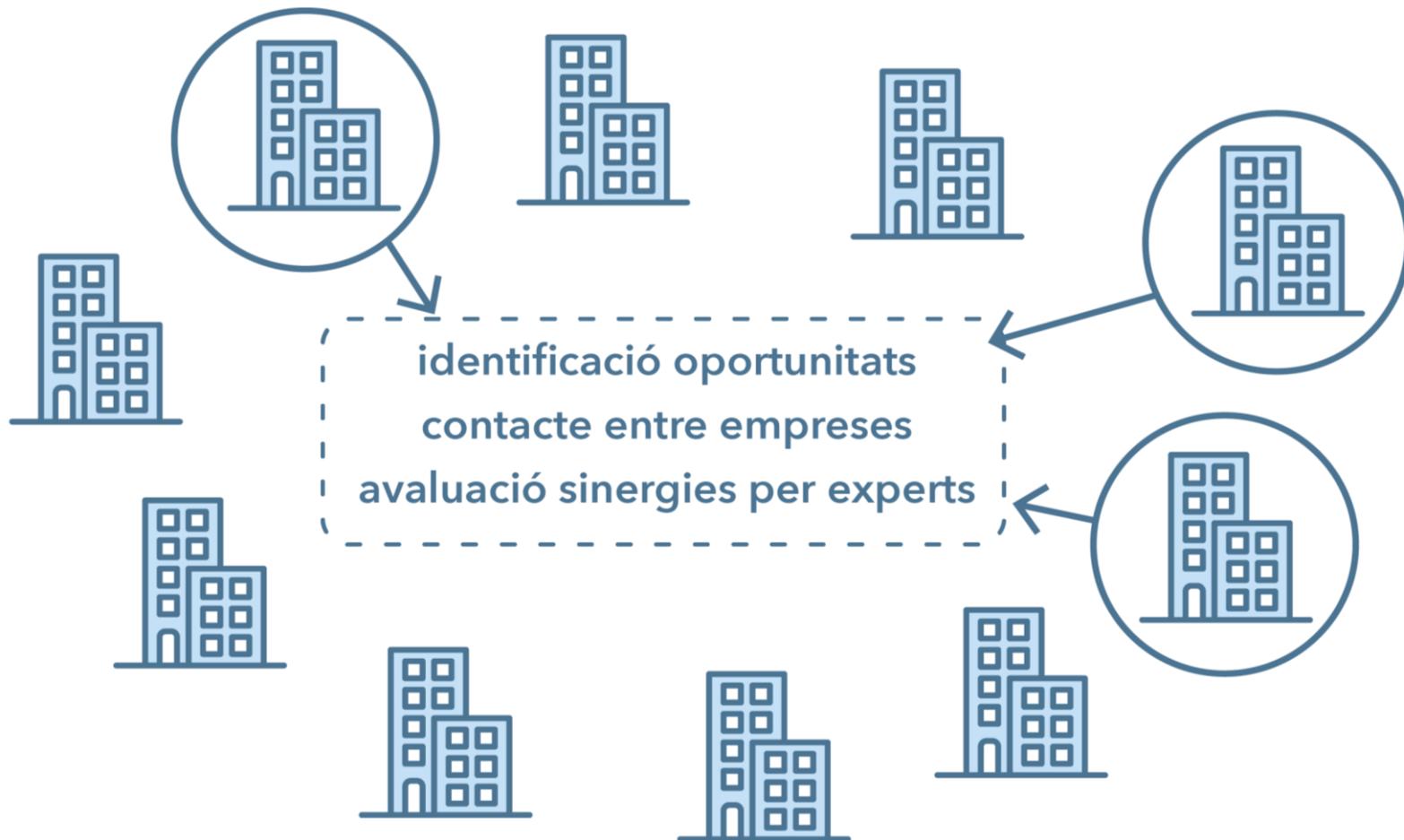
¿Cómo ponerlo en práctica?

## 1. Análisis del ecosistema industrial



# Simbiosi Industrial

## ¿Cómo ponerlo en práctica?



# Simbiosi Industrial

¿Cómo ponerlo en práctica?



## Algunas reflexiones sobre la simbiosis industrial

- La **colaboración** en proyectos de simbiosis industrial no aparece de forma espontanea ni inmediata
- Se necesita promotor proactivo, un **facilitador** orientado a resultados
- Son económicamente viables pero se necesita un **periodo de arranque**
- Es importante **obtener y concentrar datos de industria** para arrancar y para gestionar los proyectos
- Tiene **beneficios colaterales** importantes: ambientales y sociales
- Promueve **la asociación empresarial** y las relaciones con la administración
- **Ahorra costos** a la administración





don't  
lose your train  
think something

MUCHAS GRACIAS



VERÓNICA KUCHINOW

[vkuchinow@simbiosy.com](mailto:vkuchinow@simbiosy.com)

[www.simbiosy.com](http://www.simbiosy.com)