

**Interreg**  
**POCTEFA**  
**ORHI**



**SOLUCIONES INNOVADORAS**  
que contribuyen a la evolución hacia la

**ECONOMÍA CIRCULAR**  
en el sector agroalimentario

**TECNOLOGÍAS INNOVADORAS**  
**CONSUMIBLES**  
**SERVICIOS**

FECHA: DICIEMBRE 2019

## RESUMEN

Soluciones Innovadoras que contribuyen hacia la Economía Circular en el sector agroalimentario: **TECNOLOGÍAS INNOVADORAS + CONSUMIBLES + SERVICIOS**

Este documento es un Entregable del Proyecto ORHI (Programa Interreg-POCTEFA), resultado del trabajo en colaboración realizado entre las diferentes entidades socias del proyecto:

SAIOLAN, S.A. (Líder del proyecto ORHI) [www.saiolan.com](http://www.saiolan.com)  
AZARO FUNDAZIOA [www.azarofundazioa.com](http://www.azarofundazioa.com)  
ACLIMA, Basque Environment Cluster [www.aclima.eus](http://www.aclima.eus)  
ADER, Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja [www.ader.es](http://www.ader.es)  
AIN, Asociación de la Industria de Navarra [www.ain.es](http://www.ain.es)  
APESA, Centro Tecnológico en Medio Ambiente y Gestión de Riesgos [www.apesa.fr](http://www.apesa.fr)  
ESTIA, Escuela Superior de Tecnologías Industriales avanzadas [www.estia.fr](http://www.estia.fr)  
Chambre de Commerce et d'Industrie Bayonne Pays Basque [www.bayonne.cci.fr](http://www.bayonne.cci.fr)  
COOP de France Occitanie [www.coopdefrance-lr.com](http://www.coopdefrance-lr.com)

Fecha de publicación: Diciembre 2019

ORHI es un proyecto europeo promovido por un consorcio de entidades del territorio transfronterizo de Francia y España.

El proyecto ORHI pretende contribuir a la evolución del sector agroalimentario hacia una Economía Circular, centrándonos en los recursos "materia orgánica" y "plástico" de la cadena de valor agroalimentaria.

El proyecto ORHI en su conjunto integra diferentes líneas de trabajo o Acciones. Entre ellas, las siguientes:

- La Acción 3 implica la realización de Talleres regionales y transfronterizos, orientados a promover sinergias y conexiones de valor entre empresas (así como la elaboración de la metodología utilizada para ello).
- La Acción 4 implica la identificación de empresas que ofrecen soluciones innovadoras que contribuyen a un uso más eficaz y eficiente de los recursos "materia orgánica" y "plásticos" en la cadena de valor agroalimentaria.
  - Identificación de soluciones innovadoras en cada uno de los territorios implicados en ORHI: Euskadi, La Rioja, Navarra, Pirineos Atlánticos, Altos Pirineos, Alta Garona, Ariège y Pirineos Orientales.
  - Identificación de soluciones innovadoras en el ámbito nacional e internacional, más allá de los territorios implicados en ORHI.

Dentro de esta Acción, se ha trabajado en dos direcciones. Por una parte, en la identificación de "Tecnologías Innovadoras" y por otra parte en la identificación de "nuevos Modelos de Negocio".

-La Acción 5 implica el desarrollo de proyectos orientados a contribuir a la implantación de soluciones innovadoras en empresas del territorio de ORHI.

-La Acción 2 implica el desarrollo de actividades de Comunicación que contribuyan, tanto a la implicación de actores en los procesos del proyecto como a la difusión en el tejido empresarial y social de los activos de valor generados por el proyecto.

Este documento implica uno de los Entregables de la Acción 4: el catálogo de Soluciones que corresponden a la categoría de "Tecnologías Innovadoras"

A su vez, es un elemento de valor para la difusión de dichas Soluciones entre el tejido empresarial y social, tanto de los territorios de ORHI, como más allá, a nivel tanto nacional como internacional (Acción 2).

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

**RESUMEN. P2**

**GUÍA DE LECTURA. P4**

**INTRODUCCIÓN. P6**

**TECNOLOGÍAS INNOVADORAS. P9**

**CONSUMIBLES. P29**

**SERVICIOS. P46**



# GUÍA DE LECTURA

## CAPÍTULO 1

### INTRODUCCIÓN

Este capítulo ofrece una introducción al documento en su conjunto. Explica el **“foco de búsqueda”** establecido para la identificación de las Soluciones Innovadoras realizada tanto en las regiones de ORHI como más allá, a nivel nacional e internacional. Explica **los contenidos** que se pueden encontrar en los demás capítulos, y **qué tipos de entidades pueden encontrar valor** en ellos. Asimismo, menciona las diferentes **entidades en las que el equipo de ORHI se ha apoyado** para complementar su trabajo en la búsqueda realizada.

## CAPÍTULO 2

### TECNOLOGÍAS INNOVADORAS

El segundo capítulo presenta **19 Tecnologías, plenamente comerciales, que en ORHI hemos identificado y valorado de especial interés, en la tipología de soluciones de equipamiento**, que contribuyen a que, aquellas empresas del sector agroalimentario que las utilicen, consigan un uso más eficaz y eficiente de los recursos.

Para la identificación de estas Tecnologías Innovadoras, además de la implicación de todos los socios de ORHI, hemos contado con la colaboración de las siguientes entidades:

- Agencia Vasca de Internacionalización (Basque Trade&Investment)
- La Manga Corporation
- Transfer Consultancy



# GUÍA DE LECTURA

## CAPÍTULO 3

### CONSUMIBLES

**El tercer capítulo presenta 16 referencias de Consumibles, plenamente comerciales, para diferentes aplicaciones en el sector agroalimentario y que pueden contribuir a avanzar hacia la Economía Circular.** Aparecen varias referencias que pueden **sustituir consumibles actualmente utilizados y basados en material plástico.** También referencias que pueden contribuir a una **mayor eficiencia** en el uso de recursos en el proceso y/o a una **mayor vida en la conservación de los productos.**

Este capítulo no estaba previsto en el origen del proyecto, pero se vio importante su creación como diferenciación del capítulo de Tecnologías Innovadoras, para no mezclar en un mismo apartado soluciones basadas en Equipamiento (Inversión), con otro tipo de soluciones más ligadas al concepto de Gasto, como:

- (\*) CONSUMIBLES, productos de consumo recurrente para la actividad de la empresa, recogidas en este Capítulo 3.
- (\*) SERVICIOS recurrentes, recogidos en el Capítulo 4.

Para la identificación de las referencias de Consumibles que exponemos en este Capítulo 3, además de la implicación de todos los socios de ORHI, hemos contado con la colaboración de las siguientes entidades:

- Transfer Consultancy
- Material Connexion Bilbao

## CAPÍTULO 4

### SERVICIOS

**El cuarto capítulo presenta 2 referencias de Servicios a disposición de empresas del sector agroalimentario basados en Modelos de Negocio alineados con la Economía Circular.**

Este capítulo no estaba previsto en el origen del proyecto.

Existe otra publicación del proyecto ORHI orientada a exponer referencias de **Modelos de Negocio** alineados con la Economía Circular. La búsqueda realizada de Modelos de Negocio para dicha publicación llevó a la identificación de empresas del territorio ORHI que están ofreciendo servicios al sector agroalimentario. Consideramos de interés reflejar dichas experiencias con su propio capítulo en esta publicación.

La identificación de las referencias de Servicios que exponemos en este Capítulo 4 ha sido realizada íntegramente por los socios de ORHI.



# 1. INTRODUCCIÓN

## Qué valor puede ofrecer este documento y a quién

En este documento se presentan diferentes Soluciones Innovadoras que pueden ser de valor para empresas del sector agroalimentario que quieren evolucionar hacia la Economía Circular, en lo que hace referencia al uso de los recursos "materia orgánica" y "plástico". Destacamos que todas ellas son actualmente plenamente comerciales y están disponibles para las empresas que las deseen incorporar en sus procesos.

De forma específica, se presentan soluciones de 3 tipologías:

**-Tecnologías Innovadoras:** referencias de equipamiento que empresas del sector agroalimentario pueden integrar en su proceso productivo y gracias a ello mejorar la circularidad de sus recursos "materia orgánica" o "plástico" (equipamiento, como concepto de "inversión").

**-Consumibles:** referencias de consumibles que empresas del sector agroalimentario pueden adquirir y con ello mejorar en la circularidad de sus recursos (consumibles, como concepto de "gasto recurrente").

**-Servicios:** referencias de servicios a disposición de las empresas del sector agroalimentario, que parten de Modelos de Negocio alineados con la Economía Circular.

En un inicio, solamente se preveía la tipología de Tecnologías Innovadoras, pero debido a que como referencias de Tecnologías Innovadoras íbamos identificando **\*equipamientos** (inversión para la empresa usuaria) y **\*consumibles** (gasto recurrente para la empresa usuaria) vimos la conveniencia de crear dos categorías diferenciadas para estas dos tipologías de soluciones.

Posteriormente, vimos también la conveniencia de añadir una tercera categoría **\*servicios** para reflejar aquellos servicios ofrecidos por empresas identificadas en el territorio de los socios de ORHI que están basadas en Modelos de Negocio alineadas con la Economía Circular, y que están a disposición de empresas del sector agroalimentario del territorio.

Para cada solución que presentamos en este Catálogo se ofrece una Ficha Resumen de la Solución. En cada Ficha Resumen se puede identificar a qué Grupo Objetivo del proyecto ORHI puede ofrecer valor la Solución en cuestión, así como el tipo de valor que puede ofrecer.



A modo orientativo, mostramos a continuación, para cada Grupo Objetivo de ORHI los tipos de valor que normalmente se encontrarán:

GRUPOS OBJETIVO	TIPO DE VALOR QUE ENCONTRARÁN
 <p>Empresas del sector agroalimentario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciones que ofrecen alternativas de valorización de subproductos.</li> <li>• Soluciones que permiten sustituir consumibles actuales por otros que contribuyen a una mayor circularidad de recursos.</li> <li>• Soluciones que permiten modificar el proceso productivo y con ello alargar la vida de los alimentos y/o reducir el desperdicio alimentario.</li> </ul>
 <p>Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciones que ofrecen alternativas de valorización de subproductos.</li> </ul>
 <p>Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referencias de empresas extranjeras que están abiertas a colaboración con empresas locales para distribuir y/o fabricar sus soluciones en España y/o Francia.</li> </ul>
 <p>Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciones de nuevas actividades empresariales que pueden poner en marcha en colaboración con empresas del sector agroalimentario.</li> </ul>
 <p>Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referencias de Buenas Prácticas para contribuir a la evolución del sector agroalimentario hacia la Economía Circular, que pueden difundir en sus ámbitos de influencia.</li> </ul>

# 1. INTRODUCCIÓN

## Economía Circular, más allá de la valorización de subproductos

Consideramos de interés mencionar que desde un inicio del proyecto, el equipo de socios de ORHI ha querido poner una atención especial a no "limitar" la búsqueda a soluciones desde la "perspectiva de valorización de subproductos (orgánicos o plásticos)", e integrar la "perspectiva de diseño para la circularidad".

La mirada de la gran mayoría de las personas cuando se piensa/habla sobre Economía Circular se dirige hacia los denominados "residuos" (subproductos para los cuales la empresa no ha identificado aún su valor potencial) y hacia propuestas de acción que permitan valorizar dichos "recursos" (encontrar el valor potencial que pueden ofrecer y cómo materializarlo). Llamamos a esto una "perspectiva de valorización de subproductos".

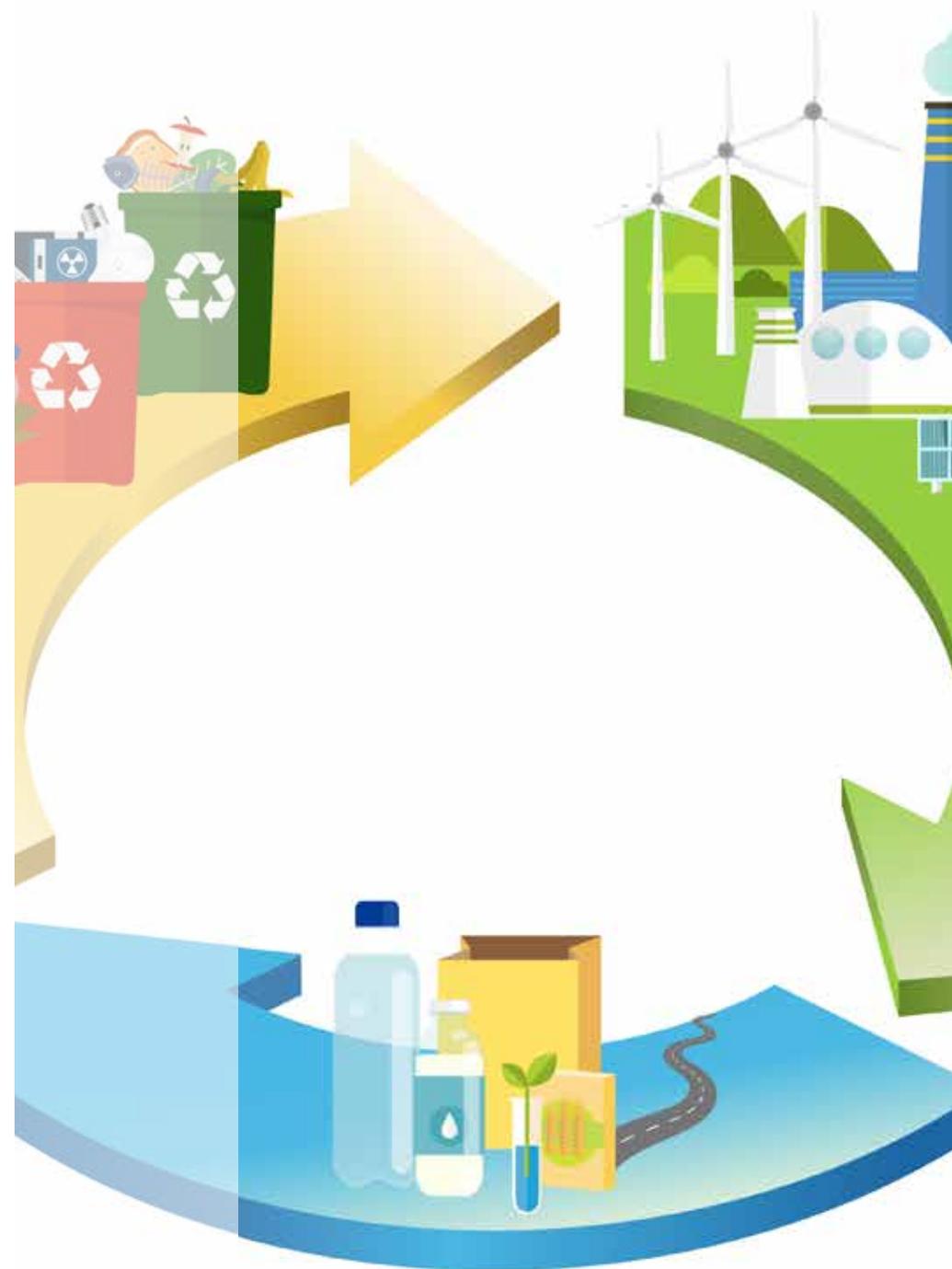
Dirigir la mirada hacia el modo de favorecer que la actividad productiva sea "regenerativa por diseño", y hacia propuestas que permitan nuevos diseños de producto (producto a ofrecer) y/o de proceso (materias primas, equipamientos, sistemas organizativos, ...) de modo tal que se reduzca y/o evite la generación de los denominados "residuos", suele ser menos común, pero consideramos que es de suma importancia en el intento de evolucionar hacia la Economía Circular. A esta perspectiva es a la que nos referimos cuando en ORHI expresamos "perspectiva de diseño para la circularidad".

## Entidades que han colaborado en la búsqueda e identificación de Soluciones

Queremos mencionar que además de los socios de ORHI, que han participado activamente en la identificación de soluciones en cada una de sus regiones, también han colaborado en la búsqueda e identificación de Soluciones las siguientes entidades:

- Agencia Vasca de Internacionalización (Basque Trade&Investment)
- La Manga Corporation
- Transfer Consultancy
- Material Connexion Bilbao

Agradecemos a todas estas organizaciones su colaboración para que este material que aquí presentamos sea un recurso disponible para el sector agroalimentario.



## 2. TECNOLOGÍAS INNOVADORAS

A continuación presentamos en formato FICHA RESUMEN, las 19 referencias de Tecnologías Innovadoras identificadas en ORHI.

En el siguiente CUADRO mostramos para cada una de la Tecnologías Innovadoras identificadas, su localización, la entidad que ha sido fuente de su identificación y una breve descripción.

En las páginas siguientes se puede acceder a la FICHA RESUMEN elaborada para cada una de ellas, en la que además de reflejar el “valor” que la solución ofrece para los diferentes Grupos de Interés de ORHI, también se puede encontrar una persona de contacto de la empresa para contactar con ella en caso de querer profundizar y/o solicitar información adicional.

	TECNOLOGÍAS INNOVADORAS			BREVE DESCRIPCIÓN	PÁG.
	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	FUENTE de IDENTIFICACIÓN		
ORHI	1 COMPO G.S.	Euskadi	Saiolan	Sistema innovador de compostaje industrial para valorización de materia orgánica residual	10
	2 CWT	Euskadi	Saiolan	Equipo DAF avanzado que optimiza el posterior tratamiento del agua residual	11
	3 EKONEK	Euskadi	Saiolan	Tecnología que valoriza subproductos de materia orgánica mediante secado intensivo	12
	4 OKLIN	Euskadi	Saiolan	Equipo de pequeña escala para compostar “in situ” subproductos orgánicos (ej. restaurantes, catering...)	13
	5 BREEN (B.A.S.)	Euskadi	CCIB	Solución de ingeniería para la producción integral de peces y vegetales en circuito autónomo y cerrado	14
	6 SENSARA	La Rioja	Ader	Tecnología de detección de Oxígeno que permite optimizar el proceso de depuración de aguas residuales técnica y energéticamente	15
	7 GREEN RESEARCH	Occitania	CDF	Tecnología que crea carbón vegetal (biochar) a partir de residuos leñosos	16
	8 MCUBE	Occitania	CDF	Equipo de biometanización de pequeña escala	17
	9 NEREUS	Occitania	CDF	Solución de ultrafiltración de aguas residuales que recupera N, P y Carbono	18
	10 SAPOVAL	Occitania	CDF	Tecnología de saponificación que valoriza residuos grasos en “jabones” con destino valorización energética	19
MÁS ALLÁ DE ORHI	11 NAODEN	Francia	Estia	Tecnología de valorización energética de biomasa por gasificación	20
	12 BIOBEEBOX	Francia	CDF	Equipo de biometanización de pequeña escala	21
	13 JIMCO	Dinamarca	Saiolan	Equipo de desinfección que alarga la vida de los alimentos	22
	14 TECHNICAL	Japón	La manga corporation	Ultracongelación intensiva de alimentos frescos por inmersión en una mezcla líquida etanol+agua	23
	15 HYOKAN	Japón	La manga corporation	Equipo de refrigeración que alarga la frescura de alimentos (conservación) y mejora su sabor (maduración)	24
	16 DNP	Japón	La manga corporation	Contenedores (en base a VIP) reutilizables para el transporte isoterma (sin impacto ambiental negativo y mínimo consumo energético)	25
	17 KENDENSHA	Japón	Saiolan	Equipos para la separación sólido / líquido de residuos líquidos con ventajas energéticas y operativas respecto del tornillo-prensa	26
	18 ECOVATIVE	EEUU	Transfer	Bio-fabricación para la obtención de materiales compostables (ej. envases protectores)	27
	19 SWISS BIOCHAR	Suiza	Transfer	Tecnología que crea carbón vegetal (biochar) a partir de residuos leñosos	28

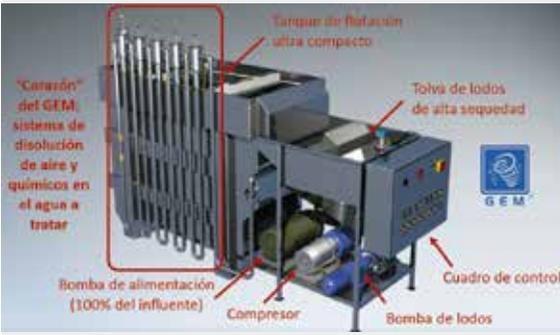
A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Granjas avícolas (>100.000 cabezas), de vacas de carne (> 500 cabezas), Industria de transformación de alimentos.	Transforma los purines y otros subproductos orgánicos en un producto de valor (fertilizante) con altas prestaciones en N, P y K valoradas por el mercado.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Gestores de residuos orgánicos en entornos urbanos de > 50.000 hab.	Reduce a la mitad el coste de gestión de estos residuos (de unos 200 €/t a unos 90 €/t).
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades públicas de municipios de > 50.000 hab. - Entidades promotoras de Economía Circular en general.	- Facilita una gestión intensiva de los residuos. - Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>✓ Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo impacto ambiental (sin malos olores ni lixiviados).</li> <li>- Dado que el residuo se procesa in-situ, se minorra mucho el impacto ambiental por el transporte a una planta de gestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite rentabilizar la inversión por la venta del fertilizante obtenido (precio objetivo &gt;100 €/t en polvo).</li> <li>- Permite hacer que el generador del residuo sea totalmente autónomo en su gestión, sin depender de otros agentes.</li> <li>- Como la relación entrada/salida es 3/1 en peso, hace que el coste de transporte del producto hasta el cliente sea reducido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite que una actividad como es el compostaje que es muy molesta, se pueda ubicar muy próxima a la población (hay múltiples referencias en Japón así).</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo <b>japonés</b> (empresa CHUBU ECOTEC) con amplia experiencia (&gt; 3.000 equipos instalados).</li> <li>- Compostaje <b>intensivo</b> de residuos orgánicos.</li> <li>- Alto rendimiento (<b>entre 8 y 12 días</b> de tiempo de residencia).</li> <li>- Operación <b>en continuo</b>.</li> <li>- <b>Formato vertical</b>.</li> <li>- <b>Gama de producto</b> (tanques de 16 a 90 m<sup>3</sup> de capacidad).</li> <li>- Capaz de obtener un <b>fertilizante orgánico</b> de alta calidad (4:5:3).</li> <li>- Asegura <b>higienización</b> del producto obtenido.</li> <li>- <b>Espacio muy reducido</b>.</li> <li>- <b>Operativa sencilla</b>.</li> <li>- Sin necesidad de adición de <b>estructurante</b>.</li> <li>- El equipo de <b>mayor capacidad</b> en el mundo.</li> <li>- Mínima mano de obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Inversión económica: 400.000 € .</b></li> <li>- <b>Potencia eléctrica instalada: 40 kW.</b></li> <li>- <b>Consumo eléctrico: 15.000 kwh/mes.</b></li> <li>- <b>Necesidad de espacio: 7 x 7 m<sup>2</sup>.</b></li> <li>- <b>Capacidad: hasta 12 t/día.</b></li> <li>- <b>Necesidad de personal: 1 persona ½ h/día.</b></li> </ul>	<p><b>Equipo S-90</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Granja Larrabe</b> - Vizcaya (gallinas de puesta)</li> <li> <b>Coop. CAC</b> - Portugal (gallinas de puesta)</li> <li> <b>Granja Legaria</b> - Navarra (gallinas de puesta)</li> </ul>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE	A QUIÉN	QUÉ VALOR
 Empresas del sector agroalimentario	Empresas de sectores diversos (lácteo, queserías, salas de despiece y mataderos, congeladoras, envasadoras, etc.) con caudales de aguas residuales entre 1 y varios cientos de m <sup>3</sup> /h.	Optimiza la fase de separación sólido/líquido: - Logrando una eficaz separación y reducción en contaminantes como grasas y aceites, sólidos en suspensión con la consecuente reducción en el parámetro de DQO. - Reduce los costes de gestión de los tratamientos posteriores, tanto en la gestión del lodo como del agua. - En un proceso intensivo (en menor espacio tiene una alta capacidad de tratamiento).
 Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
 Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	<b>Empresas francesas y/o alemanas</b> con acceso al mercado del tratamiento de aguas residuales agroalimentarias y conocimientos de procesos.	Acceso a una tecnología con fuerte potencial dada su capacidad de procesar aguas residuales de múltiples procesos de la industria alimentaria. CWT está abierta a acuerdos de colaboración con empresas del sector en Francia y/o Alemania para acceder a esos mercados.
 Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
 Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	Gestores públicos de aguas residuales urbanas entre 2.000 y 100.000 habitantes equivalentes.	- Optimización y alta eficiencia del tratamiento inicial, sobre todo en caso de aportes industriales, aliviando los tratamientos secundarios.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<p>Diseño para Circularidad Mantenimiento/Reparación Reutilización y recirculación Refabricación ✓ Revalorización Reciclaje Valorización energética Producto como Servicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El impacto ambiental y visual es mucho menor ya que son equipos más compactos.</li> <li>- La cantidad de lodos es menor (y están más secos) por lo que su impacto se reduce.</li> <li>- Al ser un proceso tan eficiente en la captación de sólidos, simplifica las etapas posteriores de tratamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor uso de productos químicos (entre un 20 % y un 80 % menos).</li> <li>- El coste de gestión de los lodos se reduce entre un 30 y 40 % de media por su mayor sequedad.</li> <li>- Si el efluente se vierte a colector, la tasa de vertido se reduce entre 60-70 % de media dada su menor carga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimiza el impacto ambiental de los lodos ya que se generan en menor cantidad, con un menor contenido de humedad. Ello es bien recibido por las comunidades sociales donde se utilicen dado su menor nivel de emisiones, olores, etc.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo <b>norteamericano</b> (empresa CWT) con amplia experiencia (&gt; 700 equipos instalados en el mundo). Todavía casi desconocidos en Europa.</li> <li>- <b>Equipo DAF avanzado</b> (Flotación por Aire Disuelto) para separación de fases (sólidos en suspensión o aceites/grasas en líquidos).</li> <li>- <b>Elemento clave</b> es el banco de <b>cabecales</b> con sus equipos electro-mecánicos donde se produce la mezcla eficiente agua-aire-químicos.</li> <li>- Fuerte mejora de prestaciones frente a DAFs convencionales <ul style="list-style-type: none"> <li>* Menor espacio necesario debido a menor tiempo de residencia.</li> <li>* Lodos generados con mayor sequedad.</li> <li>* Altas tasas de retención de sólidos y proceso muy estable.</li> <li>* Amplia gama de productos (desde 1 a varios cientos de m<sup>3</sup>/h).</li> <li>* Muy versátil por ser capaz de procesar aguas residuales de origen y composición diversos.</li> <li>* Alta flexibilidad y sostenibilidad: amplio rango de carga másica en que un mismo equipo opera eficazmente.</li> <li>* Admite retrofitado de otros equipos antiguos.</li> </ul> </li> <li>- <b>Varias patentes</b> en vigor en cuanto a la propia tecnología, el uso de aditivos químicos y el sistema de aireación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Inversión económica: a partir de 85.000 €</b> (coste de periféricos no incluido).</li> <li>- <b>Consumo eléctrico: &lt;5 kWh/m<sup>3</sup>.</b></li> <li>- <b>Consumo de químicos según carga contaminante.</b></li> <li>- <b>Espacio necesario:</b> desde 2 m<sup>3</sup> (modelo 7 m<sup>3</sup>/h) hasta 12 m<sup>3</sup> (modelo de 360 m<sup>3</sup>/h) de agua tratada por m<sup>2</sup> de espacio.</li> <li>- <b>No requiere personal para la explotación,</b> es un equipo con la sensorica suficiente para avisar de posibles incidencias. Se recomienda una 'visita' diaria al equipo, de control sonoro y visual.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>BIONOR - Alava</b> (producción biodiesel)</li> <li><b>Grupo APEX - Navarra</b> (producción snacks)</li> <li><b>PROCAVI - Sevilla</b> (matadero de pavos)</li> </ul>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Empresas agroalimentarias medianas o grandes que gestionen subproductos (conservas, mataderos, salas de despiece, lácteas, etc.) con capacidades entre unos pocos kg/d de productos de alto valor (ejemplo, cáscaras de langostino) hasta decenas de t/d de productos de menor valor (ejemplo, levadura de cerveza).	Transformar los subproductos alimentarios líquidos o pastosos de bajo valor en concentrados secos con una transformación física en gránulos o polvo aptos para la alimentación humana, animal, fertilizantes, entre otros. Permite a las empresas acceder a una nueva cadena de valor, aumentando la sostenibilidad de la cadena alimentaria en general.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	<b>Empresas francesas</b> con acceso al mercado agroalimentario: - <b>Empresas de Consultoría</b> del sector. - <b>Empresas de ingeniería e instalaciones</b> del sector.	Acceder a una tecnología con fuerte potencial dada su capacidad de aportar valor a múltiples subproductos alimentarios. EKONEK está abierta a acuerdos de colaboración con empresas del sector en Francia para acceder al mercado francés.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades promotoras de Economía Circular en general.	- Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>✓ Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evita que residuos orgánicos entren en procesos naturales de putrefacción.</li> <li>- En muchos casos es un problema relevante por ser muy voluminosos.</li> <li>- Dado que el residuo se procesa in-situ, se minora mucho el impacto ambiental por el transporte a una planta de gestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los proyectos instalados han conseguido pay-backs entre 1 y 4 años.</li> <li>- Transforman un subproducto generador de costes (logísticos, de vertido, etc.) en una fuente de ingresos.</li> </ul>	<p>Minimizan el impacto social asociado a los residuos orgánicos al trabajar con procesos industriales intensivos, cerrados, donde los gases emitidos se pueden captar fácilmente para su adecuado tratamiento por lo que estos proyectos no tienen problemas de aceptación, incluso aquellos más próximos a zonas pobladas.</p>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Solución propia, innovadora</b>, para valorizar subproductos alimenticios.</li> <li>- <b>5 instalaciones</b> funcionando con residuos diversos.</li> <li>- Validada la capacidad de <b>procesar múltiples residuos</b>.</li> <li>- Necesaria hacer una <b>correcta caracterización</b> y conservación del material a gestionar.</li> <li>- Capaz de procesar <b>residuos de altas humedades</b> (80-90 %). Secadores rotativos no pueden.</li> <li>- Transformar un <b>subproducto de bajo valor</b> (unos pocos €/t) en un producto de alto valor (varios €/kg).</li> <li>- Equipos de secado <b>compactos y eficientes</b> (bajo consumo energético, 1 kwh/kg agua evaporada).</li> <li>- Operativa <b>flexible</b>: fácil adaptación a cambios en el input.</li> <li>- Operación <b>en continuo</b> con cortas paradas para limpieza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Inversión económica media de instalación entre 0,4 y 2 M €.</b></li> <li>- <b>Plazo entrega instalación: 6 meses.</b></li> <li>- <b>Consumo gas: 20 €/t de input al 30% materia seca para obtener output al 94%.</b></li> <li>- <b>Necesidad de personal: 1 persona .</b></li> </ul>	<p><b>Equipo de secado</b></p> 	<div data-bbox="1769 1053 1948 1340"> <p><b>ABN - Madrid</b> (planta productiva con levadura de cerveza)</p> </div> <div data-bbox="1769 1356 2217 1596"> <p><b>NEIKER - Alava</b> (planta experimental para obtención de fertilizantes)</p> </div>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	*Hoteles, *Restaurantes, *Aeropuertos, *Centros Educativos, *Hospitales, *Cafeterías, *Transformadoras de alimentos, *Supermercados, *Restauración colectividades, *Entidades locales gestoras de residuos orgánicos.	Equipos que transforman los subproductos orgánicos en compost en breve espacio de tiempo. En 24 horas consigue reducir el volumen del residuo en 90%.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario		
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	Entidades promotoras de Economía Circular en general.	Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>✓ Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mínimo impacto ambiental (sin malos olores ni lixiviados)</li> <li>Dado que el residuo se procesa in-situ, se minimiza mucho el impacto ambiental por el transporte a una planta de gestión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite hacer que el generador del residuo sea totalmente autónomo en su gestión, sin depender de otros agentes.</li> <li>Las entidades usuarias eliminan los costes de gestión de residuo orgánico tras la instalación de estos equipos.</li> <li>En los casos en los que las entidades usuarias tienen proveedores que trabajan cultivando la tierra, pueden establecer acuerdos de colaboración en los que intercambian "fertilizante generado por el equipo OKLIN" por "frutas/verduras" de los cultivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La solución evita que establecimientos de hostelería, empresas de transformación alimentaria y supermercados depositen basura de materia orgánica en espacios en contacto con la ciudadanía, con lo que se evitan las posibles molestias que ello pueda generar a la comunidad cercana.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de <b>compostaje de materia orgánica de escala pequeña y media</b>, creado para ser <b>utilizado "in situ"</b> en el lugar de generación de los residuos de materia orgánica.</li> <li>Requiere para su funcionamiento de una serie de <b>"microorganismos específicos" que solamente se deben incorporar al inicio de la puesta en marcha</b>, y son suministrados junto con el equipo por la empresa.</li> <li>Ciclos en continuo. Se añaden subproductos a procesar a demanda. Vaciado del compost generado cuando el volumen en el depósito es indicado.</li> <li><b>Gama de producto</b> (Equipo mediano procesa entre 75 y 90kg/día).</li> <li>No genera líquidos residuales.</li> <li>En el interior opera a 55°C y cuando se necesita, se puede aumentar la Tª hasta 70°C (para asegurar higienización).</li> <li><b>Espacio muy reducido.</b></li> <li><b>Operativa sencilla.</b></li> <li>Mínima mano de obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Inversión económica:</b> Eq. Small-Scale (4 kg/día): 1.400 € Eq. GG-30S (75 kg/día): 24.000 € Eq. GG-300 S (800 kg/día): 119.000 €</li> <li><b>Potencia eléctrica instalada:</b> Eq. Small-Scale (4 kg/día): 0,240 Kw Eq. GG-30S (75 kg/día): 4 Kw Eq. GG-300 S (800 kg/día): 25 Kw</li> <li><b>Consumo eléctrico:</b> Eq. Small-Scale (4 kg/día): 60-90 kwh/mes Eq. GG-30S (75 kg/día): 694 – 1.787 Kwh/mes Eq. GG-300 S (800 kg/día): 3.953 – 10.885 Kwh/mes</li> <li><b>Necesidad de espacio:</b> Eq. Small-Scale (4 kg/día): 0,5 m x 0,5 m Eq. GG-30S (75 kg/día): 2 m x 1,5 m</li> <li><b>Capacidad:</b> ofrecen gama variada que va desde 4 kg/día (Small-Scale) hasta 1.350 kg/día (en equipos comerciales). También cuentan con un equipo Large-Scale que trata 30 Tn/día.</li> <li><b>Necesidad de personal:</b> 1 persona conocedora del funcionamiento del equipo. Manejo sencillo.</li> </ul>	<p><b>Equipo Small-Scale</b>      <b>Equipo GG-30S</b></p>	<p><b>Restaurante Nolla (Finlandia)</b></p> <p><b>Hotel Sheraton Schiphol (Holanda)</b></p>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	- Piscifactorías. - Horticultores.	Solución de Ingeniería para la producción integral de peces y vegetales en circuito autónomo y cerrado, reutilizando continuamente los recursos generados para reintroducirlos en el sistema y generar cero desperdicio y cero contaminación.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario		
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades	Supermercados, Hoteles, Restaurantes, Restauración, Colectividades.	Concepto que permite la producción de peces et y verduras en el mismo proceso.
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Escuelas. - Entidades promotoras de Economía Circular en general.	- Oportunidad de crear un demostrador de la viabilidad del sistema acuapónico que sirve a modo de referencia educativa. - Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<p>La principal puesta de valor del sistema es la reducción de consumo de agua y de energía produciendo peces y vegetales. La producción es local, en circuitos cortos.</p> <p>Así, Breen Aquaponic Systems ha desarrollado una ingeniería que puede dar solución a la sobreexplotación de los mares y la escasez de suelos de cultivo, además de gestionar de forma sostenible el agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar economías de agua, insumos y materias primas. Realizar también economías de transporte.</li> <li>- La solución de ingeniería ofrece la oportunidad de diversificar su actividad con la producción de un producto de calidad en el mercado, con seguridad alimentaria.</li> </ul>	<p>Las piscifactorías y entidades de horticultura pueden diversificar su actividad con esta solución. Ello podría implicar la incorporación de nuevas personas (empleo) con nuevas competencias</p> <p>Sensibilización del público sobre el consumo local y responsable.</p> <p>Se trata de un campo prometedor con mucho conocimiento para desarrollar, aprender y expandir.</p>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<p>La empresa ofrece una solución de ingeniería contrastada en el mercado que permite producir peces y vegetales en un circuito cerrado autónomo, donde el agua residual del cultivo de peces es utilizada para el riego del cultivo de vegetales.</p> <p>La propuesta es conseguir ser sostenibles en agua, energía y alimento en cultivos acuícolas, reutilizando continuamente los recursos generados para reintroducirlos en el sistema y generar cero desperdicio y cero contaminación.</p> <p>La acuaponía es el método de cultivo ideal en áreas urbanas y periurbanas porque se puede practicar en interiores (bodega, veranda, garaje), en terrazas y techos de edificios, en terrenos baldíos, y especialmente en áreas donde el acceso a la tierra es limitado y costoso. Como resultado, el modelo es particularmente adecuado para el desarrollo de circuitos cortos. La acuaponía promueve así el desarrollo de una economía local y ventas directas, limitando así los costes y las emisiones de CO2 vinculadas al transporte.</p>	<p>Dependiendo de la ubicación, el clima, la cantidad y calidad del agua, el mercado y el volumen de producción la inversión será diferente. En cada uno de los proyectos personalizados el concepto será el mismo pero la ejecución diferente en diseños y costes.</p>	 	<p>Breen Aquaponic Systems realizó la primera industrialización (ubicada en Hondarribia - Gipuzkoa) sobre una superficie de producción de 6 000 m2 y otra de investigación y desarrollo de 800 m2. La empresa sobre la que se ha realizado esta primera instalación es productora de peces "tilapia" y vegetales.</p>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE	A QUIÉN	QUÉ VALOR
 Empresas del sector agroalimentario	Empresas agroalimentarias medianas o grandes o que gestionen sus aguas residuales mediante sistemas aeróbicos, fundamentalmente fangos activos.	Tecnología de detección de Oxígeno que permite optimizar el proceso tanto técnicamente (detección de toxicidad, condiciones de proceso) como energéticamente, lo que conlleva importantes ahorros económicos.
 Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
 Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas tanto Españolas como Francesas interesadas en ahorrar y mejorar el proceso de fangos activos.	Acceder a una tecnología con fuerte potencial. Sensara está abierta a establecer acuerdos de colaboración con empresas del sector en Francia para acceder al mercado francés.
 Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
 Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entidades públicas gestionando Estaciones de Depuración de Aguas Residuales (EDAR).</li> <li>- Entidades que promueven la Economía Circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnología de detección de Oxígeno que permite optimizar el proceso tanto técnicamente (detección de toxicidad, condiciones de proceso) como energéticamente, lo que conlleva importantes ahorros económicos.</li> <li>- Referencia de Buena Práctica que pueden difundir en su territorio.</li> </ul>

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	Permite detectar los efectos perjudiciales del agua residual sobre los microorganismos justo en el momento en que empieza a afectarles, permitiendo tomar medidas que palien los efectos ocasionados y evitar la estabilidad del proceso de fangos activos.	La optimización de los costos energéticos en las plantas de tratamiento de aguas residuales supone más del 60% de sus costos operativos. Con esta tecnología se consiguen unos ahorros medios de energía y reactivos de entre 15-40%, dependiendo del estado actual de la planta. Los pay-backs que se consiguen son reducidos, oscilando entre < 1 y 2 años.	Al ser una herramienta que aporta información del estado o actividad de la biomasa, nos permite valorar, controlar y proteger el proceso de fangos activos. Esto posibilita anticiparse a la mayoría de problemas que pueden afectar al proceso, garantizando que se están tomando las medidas correctas, minimizando los problemas.

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<p>Detecta el aporte de oxígeno en función de la degradación de las bacterias de la biomasa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurable a partir de un respirómetro básico.</li> <li>- Control de más de un reactor con un mismo equipo.</li> <li>- No se ve afectado por el nivel de balsa.</li> <li>- Sensores de bajo mantenimiento.</li> <li>- Reproducción del proceso en condiciones reales.</li> <li>- Posible instalación en diferentes puntos del proceso.</li> <li>- Configurado con comunicación MODBUS TCP, salidas 4-20 o 0-10V, para su integración con el sistema de control de la planta. Control remoto, base de datos y avisos vía email.</li> <li>- Valoración primaria del fango.</li> <li>- Detección de vertidos.</li> <li>- Control automático de la aireación, basado en respirometría: Optimización energética: tanto en la nitrificación, como en plantas industriales con y sin nitrificación.</li> <li>- Optimización SBRs.</li> <li>- Control automático de la dosificación de nutrientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Inversión económica: 30.000 € .</b></li> <li>- <b>Armario portátil de 400 x 500 mm.</b></li> <li>- <b>Bajo consumo eléctrico.</b></li> <li>- <b>Medición en continuo.</b></li> <li>- <b>Control total remoto.</b></li> </ul>	<p><b>Respirómetro SN8</b></p>  <p><b>Cuadro electrónico</b></p>  <p><b>Comunicaciones</b></p> 	<p>Depuradora de Aguas residuales de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodega Marqués de Murrieta</li> <li>- Bodegas Torres</li> <li>- EDAR Murcia Este</li> <li>- EDAR Front de la Pedra</li> </ul> <p>Depuradoras industriales gestionadas por la empresa EXMAN</p>  

**A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE**

	Empresas del sector agroalimentario
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general

**A QUIÉN**

- Todas las empresas agroalimentarias o agrícolas con biomasa leñosa para valorizar (turtó, escobajos, orujo, cáscaras, semillas ...)
- Viticultura (sarmientos, tocones, pies, cortes, podas, etc.)
- Aserraderos.
- Empresas distribuidoras de soluciones de valorización de energía.
- Autoridades locales, residuos verdes de ciudades, sindicatos municipales, plataforma de compostaje. Fase de estudio territorial para evaluar el potencial y la realización del proyecto con inversores públicos o privados.
- Entidades promotoras de la Economía Circular en general.

**QUÉ VALOR**

- Equipo para transformar la fracción leñosa no valorada en una energía o enmienda ecológica, económica y sostenible: agrocombustible estandarizado (pellets), electricidad (inyección en la red nacional), Syngaz, Biochar. 4 kg de material leñoso = 2 kg de combustible = 1L de fuel. - Presentación de 3 patentes.
- Equipo que permite la revalorización de residuos de madera (madera seca, sin tratar, sin pintar, pallets, cajas, etc.)
Greenresearch está interesada en distribuir y prospectar a través de una empresa con sede en España. Abierto a la firma de un NDA.
- Greenresearch es también una oficina de estudios y un laboratorio de investigación y de desarrollo que apoya a las autoridades locales y las metrópolis en la búsqueda de yacimientos no explotados en su territorio. - Se trata de una referencia de buenas prácticas para su divulgación en el territorio.

**PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>✓ Revalorización</li> <li>✓ Reciclaje</li> <li>✓ Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>
--

**IMPLICACIONES PARA EL "END USER"**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revalorización de biomasa leñosa in situ con la granulación móvil: se reduce el impacto ambiental del transporte.</li> <li>- Perspectiva agronómica local y nacional.</li> </ul>
---

**FOTOS / IMÁGENES**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soluciones innovadoras (herramientas, proyectos) para el acceso a la energía en los territorios.</li> <li>- Circularización de la economía en el mismo territorio: biomasa, recogida, almacenamiento, tratamiento, transformación y valorización (posible herramienta de granulación móvil), recursos, actividades en el territorio: Reunir todos los materiales en el territorio para su redistribución en el mismo territorio.</li> <li>- Retorno medio de la inversión: 7 años. Green research transforma un subproducto generador de costes (logística, procesamiento, etc.) en una fuente de ingresos.</li> </ul>
---

**REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de empleos no calificados, sostenibles, directos e indirectos.</li> <li>- Creación de trabajos dinámicos en la venta de calderas de pellets (instalación y mantenimiento).</li> </ul>
---

**PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"**

<p>- Equipo que permite explotar la biomasa leñosa: de la ciudad (poda, desechos verdes, etc.), de la revalorización (madera A), del campo (ramas, tocones, tallos, cortes, podas, vides, etc.), del bosque (energía de la madera, productos relacionados con aserraderos, etc.) , la industria alimentaria (turtó, semillas, huesos, cáscaras, orujo ...). en energía local y almacenable en diferentes formas: pellets de energía (pellets), enmienda para suelos, Energía eléctrica y térmica (Cogeneración), gas y / o hidrógeno, en producción, inyección o autoconsumo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Hecho a medida.</li> <li>* Áreas de economía para los presupuestos de las comunidades.</li> <li>* Un sistema de valorización diseñado para ser fijo o móvil.</li> <li>* La fábrica lego: montaje de módulos bajo supervisión.</li> <li>* Granulación: 1 a 4 T / h.</li> </ul>
--

**IMPLICACIONES PARA EL "END USER"**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de procesamiento: de 1 a 4 t/h.</li> <li>- Proyectos desde 600 K€ hasta 5.000 K€ : Una sola unidad de granulación de 1T/h: alrededor de 600 K € .</li> <li>- Espacio requerido: 600 m<sup>2</sup> para una unidad de 1T / h, pero la mayoría de las veces hay que contar el doble con el almacenamiento.</li> <li>- Retorno de la inversión: de 6 a 9 años netos, pero será inferior si integramos los costes iniciales de tratamiento de residuos verdes (en Francia: de €35 a €65 por tonelada).</li> <li>- Requisitos de personal: 2 personas para la solución 1T / h.</li> </ul>
---

**FOTOS / IMÁGENES**



**REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO**

<p><b>Sociedad hortícola en le Cher</b> ( Dept 18- Francia) – en curso: conversión de su biomasa en pellets. Parte de estos biocombustibles se utilizan para generar electricidad. Con esta electricidad, la compañía podrá calentar sus invernaderos en invierno y enfriarlos en verano. Al duplicar su producción y facturación, la compañía planea crear 20 empleos.</p> <p><b>SMIRTOM DU SAINT AMANDSIS</b> (Autoridad local – Planta de reciclaje - Dept 18 – Francia) Línea de troncos y granulación – 10 000 T de residuos verdes al año. <b>Plataforma de compostaje en Nogent-sur-Vernisson en le Loiret</b> ( dept 45- Francia)- en curso: instalación de una unidad de producción de electricidad a partir de un sistema de gasificación. El calor se reutilizará para la producción de pellets y la ceniza generada por este sistema se recuperará para mejorar la calidad del compost.</p>
---

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	- Fincas agrícolas : ganadería de vacas lecheras, cerdos, patos grasos... Micro metanización in situ.	- Explotar los recursos de las granjas (aguas residuales de ganadería, purín, estiércol, materias vegetales procedentes de residuos de cultivo...) para producir un digestato (producto estable, menos oloroso) y un biogás que puede ser transformado en electricidad por cogeneración ( producción de calor o inyección en la red).
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas que proponen soluciones de valorización energética.	- La búsqueda de distribuidores se prevé a partir de finales de 2020. Se verá en ese momento bajo qué forma.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	Las entidades promotoras de la Economía Circular en general.	Se trata de una Referencia de Buena Práctica para su divulgación en el territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>✓ Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No afecta al sitio ni alrededor.</li> <li>- Uso de fosas de estiércol in situ: ventaja sanitaria, no hay transporte ni riesgo de propagación de enfermedades.</li> <li>- Digestato de las fosas de estiércol: producto estable, higienización y desodorización, abono in situ .</li> <li>- Promueve la agricultura en las prácticas agro-ecológicas (CIVE, retorno al suelo de los digestatos...).</li> <li>- Menos gas a efecto invernadero .</li> <li>- Bienestar animal (caliente&amp;frío, limpieza más regular).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Genera un ingreso estable para los agricultores (venta de electricidad)</li> <li>- Facilidad de inyección de electricidad en las redes</li> <li>- Esta creación de valor interviene a nivel de todas las partes concernidas: manufactura de módulos de unidades de metanización en condición industrial estandarizada, instalación de las unidades prefabricadas por montaje de los módulos en los sitios agrícolas, mantenimiento de los equipos (metanización y cogeneración), ingreso del agricultor procedente de la metanización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación y distribución de valor en el territorio: creación de empleos y de competencias en las cooperativas para la instalación del metanizador, mantenimiento de las granjas gracias a un ingreso adicional.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL “END USER”	PROPUESTA DE VALOR PARA EL “END USER”	FOTOS / IMÁGENES	IMPLICACIONES PARA EL “END USER”
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solución innovadora de metanización en la granja, llave en mano y personalizable dirigida a los productores aislados de bio-residuos, es decir fuera del perímetro de los grandes centros de metanización.</li> <li>- Máquina patentada desplazable y modular que se adapta a todo tipo y cantidad de residuos: micro-metanización.</li> <li>- Máquina automatizada, supervisión a distancia, asistencia 24h/semana y 7d./semana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tamaño mínimo de la granja : 3000 m³/año de estiércol de cerdo (es decir 160 cerdas reproductoras y de engorde con los nacidos y engordados in situ) o de vaca (alrededor de 150 vacas) . 1.000 m³ para el pato graso.</li> <li>- Inversión : entre 400 y 600 K€.</li> <li>- Rendimiento de inversión : 7 años.</li> <li>- Consumo eléctrico : 0,05 MWh consumida /MWh eléctrico inyectado.</li> <li>- Capacidad de tratamiento : de 1.500 a 10.000 toneladas de materias entrantes.</li> <li>- Necesidad en personal : vigilancia por el agricultor.</li> <li>- Plazo de entrega de la instalación: entre 6 meses y 1 año (siendo un aspecto limitante el de los trámites administrativos).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Granja de vacas lecheras en la Escuela de Agricultura de Purpan, Toulouse (Dept 31 - Francia).</li> <li>- Granja de cebado de patos en Barcelonne du Gers ( Dept 32 – Francia).</li> </ul>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	- Empresas alimenticias, de la transformación, bebidas e industria lechera, que deben reducir su extracción de agua, que quieren recuperar ingredientes en las aguas de lavado para reducir la carga contaminante de las aguas usadas y/o producir biogás o polímeros. - Ganaderos agrícolas (para los estiércoles), Restauración colectiva y comercial.	Néréus proporciona soluciones innovadoras de reciclaje de efluentes tipo estiércol, digestato y aguas usadas a las industrias y a las autoridades. Gracias a una membrana cerámica disco, las máquinas de Néréus consumen 5 veces menos energía para producir agua de calidad potable a partir de aguas usadas o de estiércoles o de subproductos líquidos. - Recuperación de compuestos valiosos (N, P, Carbono) y de fracciones primarias.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario	- Productores de bioplásticos o de biopolímeros. - Lavanderías industriales, piscinas y embalses, hoteles y campings en terrenos/ zonas carentes de agua.	Procedimientos intensivos para la producción de PHA a partir de fuentes de carbono residuales.
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Proveedores de tecnología de tratamiento en la fase preliminar y posterior, socio operativo. Plataformas de compostaje y metanización.	- Eficacia energética & CAPEX inferior para unas prestaciones determinadas. - Separaciones selectivas muy robustas.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades	- Empresas que desarrollan soluciones de economía. - Promotores y operadores de hábitat eco-responsables.	- Tecnología de selección de líquidos / fluidos para lanzar una nueva actividad.
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Compañías de agua y autoridades locales. Productores de biogás, metanizadores. - Entidades promotoras de la Economía Circular en general.	- Reducción a corto plazo de las extracciones de agua en los recursos naturales, un agua más barata que la de la red, un agua desinfectada sin tratamiento terciario. - Se trata de una Referencia de Buena Práctica para su divulgación en el territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<p>Diseño para Circularidad Mantenimiento/Reparación Reutilización y recirculación Refabricación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revalorización</li> <li>✓ Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de 5 a 10 veces menos de energía por m<sup>3</sup> de agua reciclada procedente de aguas usadas.</li> <li>- Gestión sostenible de los microcontaminantes.</li> <li>- Cero expulsión de residuos líquidos.</li> <li>- Recuperación de los ingredientes y de la energía contenidos en las aguas usadas.</li> <li>- Tratamiento in situ.</li> <li>- Producción sostenible de biogás.</li> <li>- Quiere tender hacia la autonomía en agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión sostenible del agua y de las aguas residuales: extracción de 85% de agua potable a partir de la valorización de los efluentes.</li> <li>- Reducción simultánea in situ de los consumos de agua y de energía para edificios sostenibles: preservación de los recursos en agua natural, bajo consumo energético (menos de 10kWh/T para las 3 etapas de extracción).</li> <li>- Para los productores de biogás y agricultores: reducción o supresión de los volúmenes de digestatos/ estiércoles para esparcir y para almacenar, mejora de la rentabilidad de su unidad de producción o de su granja, práctico para las granjas cuyos sitios de abono están muy alejados o que no disponen de suficiente superficie de abono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño y construcción en Occitania: empleos locales.</li> <li>- Formación y aumento en materia de competencias para los obreros y técnicos.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reciclaje de aguas residuales.</li> <li>- Menos consumo de agua natural.</li> <li>- Menos dependencia para las necesidades de agua.</li> <li>- Recuperación eficiente de compuestos valiosos.</li> <li>- Menos desperdicio y menos energía.</li> <li>- Fácil transformación a economía circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil de usar, 100% conectado para monitoreo y control remoto.</li> <li>- Límite bajo de tratamiento: 200 litros / hora (industria) o 40 HE (urbana).</li> <li>- Herramienta muy compacta y fácil de colocar en el sitio, lo que limita el trabajo de ingeniería civil y reduce aún más los impactos ambientales.</li> <li>- Aumento de capacidad muy fácil (+ 100% después de 2 días de trabajos).</li> </ul>	 <p><b>GAMME VALORDIG</b> Extraction d'eau &amp; éléments valorisables pour les productions de biogaz, eaux usées agricoles.</p> <p><b>GAMME NÉOSTEP</b> Gestion des eaux usées pour les régions des eaux, collectivités &amp; clients industriels.</p> <p><b>GAMME RECYNOV</b> Recyclage d'eaux usées pour les établissements touristiques, les PC-Quartier, les laveries industrielles &amp; autres industries diverses.</p>	<p><b>Gama Valordig (concentración digestatos y estiércoles):</b> <b>EV6 ENERGIE</b> (aguas residuales digestato) (capacidad de tratamiento de 2,2T/h) – Pleuvezain (Dpt 88- Francia). <b>Gaec des Moulins de Kerollet</b> (aguas residuales digestato) (capacidad de tratamiento de 2,2T/h)- Arzal (Dpt 56- Francia). <b>Gamme Recynov (reciclaje de las aguas usadas):</b> Restaurante Maison de Steven (aguas grises) – Anvers (Bélgica). <b>Gamme Néostep (tratamiento y/o reciclaje de las aguas usadas):</b> <b>Aria Foods</b> (aguas de lechería) (capacidad de tratamiento de 19 m<sup>3</sup>/h)-Rødskær (Dinamarca). <b>Hennig Olsen Ice</b> (aguas de fábrica de helado) (capacidad de tratamiento de 10 m<sup>3</sup>/h) – Kristiansand (Noruega).</p>

Synthèse gamme Valordig pour le fractionnement des lisiers, digestats, fluides agroalimentaires

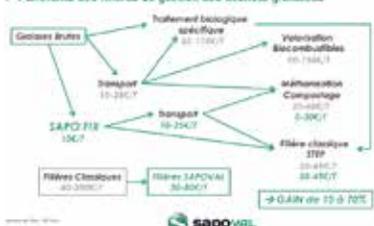
Machine	Capacité moyenne sur digestat ou sur lisier - T/an	Prix public - Amortir sur 16 ans	Consommation électrique - kWh/tonne entrée	Main d'œuvre - Heures/an	Coût remplacement de membranes - € par an
VALORDIG 2(+2)	20 000	485 000 €	11 +/-3	200 +/-40	12 125 €
VALORDIG 3(+1)	30 000	555 000 €	11 +/-3	200 +/-40	18 188 €
VALORDIG 4	40 000	628 000 €	10 +/-3	200 +/-40	24 250 €
VALORDIG 6(+2)	60 000	889 000 €	10 +/-3	250 +/-50	32 738 €
VALORDIG 8	80 000	1 015 000 €	9 +/-3	250 +/-50	43 650 €
VALORDIG 10+2	100 000	1 200 000 €	9 +/-3	300 +/-60	48 500 €
VALORDIG 16	160 000	1 580 000 €	9 +/-3	300 +/-60	77 600 €

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE	A QUIÉN	QUÉ VALOR
 Empresas del sector agroalimentario	Toda industria de la alimentación con residuos grasos (conservas, comidas, salazones y sacrificios superiores a 50-60 toneladas / año de producción de grasas), restauración colectiva..	Equipos que permiten mejorar la gestión de los residuos grasos: <b>pretratamiento por saponificación de grasas</b> . Coste del tratamiento dividido por 2. Técnica confiable, fácil de usar y muy poco consumidora de tiempo. Al final, entrevista y seguimiento por parte del personal de mantenimiento de la empresa agroalimentaria.
 Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario	Todas las empresas del sector que tienen efluentes grasos para tratar.	Ahorro en el procesamiento de materiales o recuperación optimizada de energía con grasa (según corresponda) por saponificación de materiales.
 Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas que ofrecen servicios en el sector alimentario y colectividad.	- Sapoval busca prescriptores (oficinas técnicas...) no inversores. - Sapoval ofrece la posibilidad de distribuir sus soluciones técnicas en Francia y España.
 Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades	Por área geográfica, SAPOVAL ofrece la posibilidad de desarrollar, a través de inversores, su solución móvil de saponificación y tratamiento de grasas para empresas del sector agroalimentario.	Ofrecer una solución móvil a varias empresas para optimizar el tratamiento de grasas (optimización económica del proceso complementario al proceso de saponificación para pequeños volúmenes de grasa).
 Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Comunidades urbanas que evitan el manejo de los flujos grasos por saponificación ya que todo se elimina en la planta (planta de más de 20,000 HE) Plantas de depuración urbanas y agroindustriales. - Entidades promotoras de la economía circular en general.	- Transforma los residuos grasos de flotación sólidos y pegajosos en un efluente líquido, inodoro y fácilmente biodegradable que luego es aceptable para cualquier tipo de planta. - Se trata de una referencia de buenas prácticas para su divulgación en el territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>✓ Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>✓ Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mejora de la huella de carbono y contribución a la economía circular.</li> <li>- Permite el tratamiento de la grasa optimizado en plantas de pretratamiento o de tratamiento de aguas residuales (producto obtenido por saponificación altamente biodegradable): inodoro.</li> <li>- Optimización energética (permite una fuerte evolución de la producción de biogás).</li> <li>- Beneficio medioambiental: 100-300%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de costes de tratamiento de grasas (-10 a 70% según el caso).</li> <li>- Bajas inversiones y bajos costes de funcionamiento del proceso de saponificación.</li> <li>- Proceso de saponificación desarrollado originalmente para empresas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay impacto.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidad-a-medida de envasado para sus residuos grasos integrada en su metanizador.</li> <li>- Mejora de costes relacionados con el tratamiento de grasas y agua (directos e indirectos).</li> <li>- Optimización de la producción de energía de biomasa.</li> <li>- Estandarización de la saponificación que tiene lugar en una unidad móvil y es automatizada.</li> <li>- Usos del flujo saponificado: para la producción de energía (metanización), integrado a nivel de una biología de una planta de tratamiento, permite mantener un equilibrio entre la fracción carbonosa y nitrogenada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Tener un sistema de flotación o recuperación de grasa en el agua.</u></li> <li>- <u>Orden de precio de una instalación</u></li> <li><u>Inversión mínima</u> : Aprox. 25-60 k€ (proyecto simple que puede tratar aproximadamente hasta 1 a 2-3 T/día de grasas a aprox. 10% MS) ; 85 – 150 k€ (proyecto complejo y capaz de tratar aproximadamente 1500 T/año de grasas a aprox. 10% MS); 180 – 220 K€ (proyecto complejo y que puede tratar aprox. 4 000 a 7000 T/año de grasas a aprox. 10% MS)</li> <li>El <u>coste completo de funcionamiento</u> de la unidad SAPO'FIX ,elaborada y optimizada por SAPOVAL, varía de 7 a 15 € HT/T tratada. Incluye electricidad, costos en reactivo, tiempo dedicado a gestionar la unidad (10 a 15 min / día), cambio de piezas con el tiempo debido al desgaste, calibración anual de las sondas por un organismo externo.</li> <li>Espacio <u>requerido para la instalación</u>: aprox. De 15 a 50 m<sup>2</sup> para una instalación de planta fija en un sitio (pretratamiento de agua, planta de depuración, metanizador), posibilidad de implantar una instalación en puesto móvil en una caja de 30 m<sup>3</sup> (contenedor de basura habitual) especialmente para comunidades o empresas teniendo que gestionar varios sitios.</li> <li><u>Capacidad de tratamiento</u>: Para la empresas en Francia, min económico 50 – 60T/año de grasas a tratar (depende del contexto local) ... sin límite superior (instalación a medida). Para las comunidades, no se puede mencionar ningún límite técnico porque se trata de un sistema técnicamente no vinculante y con plusvalía real en la planta de depuración o bien en materia de metanización (preparación de grasas).</li> <li><u>Tasa de rentabilidad interna</u> de 1 a 3 años en función del contexto.</li> </ul>	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el sector agroalimentario (con un proceso de saponificación fijo) :</li> <li>Grupo MENGUY'S- Barnier Olives (Dept 34- Francia) – 150 T de grasas/año.</li> <li>- En el sector agroalimentario (con un proceso de saponificación móvil):</li> <li>Varias empresas de transformación de productos a base de carne (AFG, Intermarché, ...)</li> <li>- En plantas de depuración :</li> <li>Graulhet (Dept.81 – Francia) 1 500 T de grasas/año.</li> </ul>

> Panorama des filières de gestion des déchets graisseux



A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Agro-industria.	Naoden revaloriza los residuos de base biológica para producir electricidad y calor mediante sus propias centrales bioenergéticas.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario	Varios sectores con residuos de biomasa .	La gasificación de biomasa es un proceso que utiliza material vegetal como la madera para extraer un gas de síntesis después de una reacción termoquímica. El proceso de transformación se establece en un reactor en cuatro fases sucesivas que son secado, pirólisis, oxidación y reducción.
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario		En desarrollo a nivel internacional (España: objeto de estudio).
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Autoridades territoriales que generan residuos leñosos. - Las entidades promotoras de la Economía Circular en general.	- Revalorización de residuos de base biológica para producir electricidad. - Valorización energética. - Referencia de buenas prácticas para la propagación en su territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>✓ Mantenimiento/Reparación</li> <li>✓ Reutilización y recirculación</li> <li>✓ Refabricación</li> <li>✓ Revalorización</li> <li>✓ Reciclaje</li> <li>✓ Valorización energética</li> <li>✓ Producto como Servicio</li> </ul>	<p>La solución de micro-generación Naoden es positiva a varios niveles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece la transición energética.</li> <li>- Disminución y control de la factura energética.</li> <li>- Balance carbono neutro en cuanto a la parte equipos.</li> <li>- Reducción emisiones de CO<sub>2</sub> en cuanto a la gestión del proyecto (local).</li> </ul>	<p>Transformar residuos disponibles localmente en energía, todo ello enteramente valorizable in situ, con reducción de la factura energética, disminución de la huella de carbono y re-dinamización de la economía local.</p>	<p>Solución que permite la creación de empleo local.</p>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción de electricidad y calor según el principio de cogeneración gracias a la central IMPERIUM (160 kWth / 90 kWel).</li> <li>- Producción únicamente de calor según el principio de un quemador gracias a la central eléctrica NOBILIS (330 kWth).</li> <li>- Posicionado en el mercado de la micro-cogeneración, es decir, menos de 100 kWe, Naoden seleccionó la tecnología de lecho fijo co-corriente (Downdraft) para su unidad de gasificación.</li> <li>- Servicios para financiar el proyecto de implantación de una planta bioenergética, garantizar su mantenimiento, el servicio postventa o formar a los equipos "end user" in situ en la verificación rutinaria de los diversos parámetros de control.</li> <li>- La puesta en paralelo de las unidades permite alcanzar una potencia eléctrica de 900 kW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Micro-cogeneración &lt; 100 kWe,</li> </ul> <p>Tipo de combustible: astillas de madera, desechos de madera de clase A, pallet / palox, madera de poda, huesos de fruta, cáscaras de fruta, orujo de oliva. En investigación: CSR, lodo, desechos de madera de clase B, plástico marino.</p> <p>Tamaño del combustible : &lt; 80 mm  Humedad máxima : 20 %  Porcentaje de fina : &lt; 30 %  Consumo de madera : 0,78 kg/kWhel  Débito de gas nominal : 186 m<sup>3</sup>/h  PCI gas : 1,42 kWh/m<sup>3</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensiones de las unidades (Anch./Larg./Altura)</li> <li>- UGZ : 1.2 x 3.6 x 3 m</li> <li>- UFL : 1.2 x 4.2 x 3 m</li> <li>- UPE : 1.2 x 4.2 x 3 m</li> <li>- UTO : 0.6 x 1.0 x 5.0 m</li> </ul>	 	<p>NAODEN instaló una central IMPERIUM en Vertou (44) en la planta de Côtéaux Nantais.</p> <p>Mancomunidad del Pays du Haut Val d'Alzette (57).</p> <p>Kerval Centre Armor, un sindicato de valorización de los residuos del centro de Côtes d'Armor (22).</p> <p>Eolyo, puesta en servicio de una central Cogebio en la planta de Safran en Tarnos (64).</p>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	- Todas las empresas de la industria alimentaria que generan residuos orgánicos, incluidos los productos cárnicos. - Restauración colectiva (restaurantes escolares, cocinas centrales, etc.). - Mercado mayorista de alimentos (Mercado de Interés Nacional). - Grandes superficies de alimentos. - Granjas: tratamiento de estiércoles procedentes de ganado.	Micro metanización: solución de tratamiento integrada en la planta por contenedor: saneamiento, producción de electricidad y calor, producto de compost estandarizado, agua industrial.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario La empresa no está buscando un inversor, pero está interesada en encontrar puntos de distribución en España.	El interés de los distribuidores es poder promover y vender una solución de micro-metanización llave en mano para proporcionar una solución de tratamiento lo más cerca posible de los sitios de producción de residuos biológicos.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Autoridades con competencia en el tratamiento de residuos o a cargo de la gestión de las escuelas y sus residuos - Obligación reglamentaria de 10 toneladas por año. - Entidades promotoras de la economía circular en general.	- Una solución de tratamiento local con recogida reducida en el perímetro de la ciudad, garantizando de este modo un coste de recogida reducido y promoviendo la aceptación social y sociocultural para la concienciación hacia la transición ecológica y energética. - Se trata de una referencia de buenas prácticas para su divulgación en el territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<p>Diseño para Circularidad Mantenimiento/Reparación Reutilización y recirculación Refabricación Revalorización Reciclaje</p> <p>✓ Valorización energética Producto como Servicio</p>	<p>- Productor de energía renovable sustituyendo a la imagen del productor de residuos.</p> <p>- Reducción de la huella de carbono para la recogida de residuos: permite el tratamiento de bio-residuos en un radio de menos de 5 km desde su lugar de producción .</p> <p>- Productor de CO<sub>2</sub> de origen biomasa.</p>	<p>- Sustitución de un coste de recogida / tratamiento por un coste de tratamiento in situ.</p> <p>- Garantía de un ingreso eléctrico en territorio francés bajo la obligación de comprar energía renovable durante 20 años a 175 € / MWh.</p>	<p>- Gestión local de residuos.</p> <p>- Cumplimiento de la ley mediante la creación de una actividad local y unas salidas para el compost producido.</p> <p>- Anclaje en el territorio de la solución integrada que garantiza la gestión de los bio-residuos y la producción de energía con pequeñas unidades que se integran fácilmente en el lugar y con aceptación social.</p>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
---------------------------------------	----------------------------------	------------------	--

Solución de micrometanización llave en mano para proporcionar una solución de tratamiento lo más cerca posible de los sitios de producción de biorresiduos.

- Capacidad, seguridad, lucha contra los perjuicios, facilidad de uso.
- Ingreso energético garantizado por el estado para reemplazar el coste de recogida y tratamiento.
- Posicionamiento del usuario como actor en la transición ecológica y energética.
- Uso de compost en espacios verdes del municipio.
- Reducción del impacto de CO<sub>2</sub> de los usuarios finales.
- Fábrica miniaturizada de metanización conectada (control de proceso remoto, envío diario del informe de funcionamiento, avisos de alarmas y alertas en móviles).
- Vida útil de más de 20 años.

- Establecimiento de un flujo separado de desechos orgánicos a menudo generados en la industria agroalimentaria.
- Requiere clasificación por las comunidades separando el flujo orgánico de los residuos domésticos.
- Precio: de 200 K€ a 700 K€ (solución de tratamiento para yacimientos entre 80 y 1000 toneladas / año).
- Amortización en menos de 6 años.
- Tamaño: 2 contenedores marítimos de 20 pies.

DONNEES D'ENTREES	
Biodéchets	BioBeeBox®
Restes alimentaires (restauration hors foyers -RHIF)	Modules de 80 – 1000 T/an
Déchets de GMS,	
Déchets des IAA	Du XS au XXL

DONNEES DE SORTIES	
Electricité =	2 – 30 kW
Thermie =	4 – 60 kW
Compost =	2 – 35 T/an
Eau industrielle =	60 – 800 m³/an
TCO2 économisée =	60 – 700 T/an



- Una BioBeeBox® con capacidad de 100 Toneladas por año de biorresiduos instalada en el MIN (mercado mayorista) de Burdeos (33) desde Julio 2017.
- Una BioBeeBox® con capacidad de 300 Toneladas por año en la ciudad de Vitry-sur-Seine (94) para la gestión de residuos Alimenticios de los 40 grupos escolares del municipio.

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	*Granjas avícolas, *Granjas de vacuno.  * Empresas de transformación alimentaria, * grandes almacenes de fruta/verdura, * Transformadoras de pescado, *Panaderías, *Empresas logísticas, *Supermercados.	*Equipos de desinfección de granjas sin necesidad de sacar los animales (porque no requiere el uso de químicos). *Equipos de desinfección de atmósferas y superficies por medio de ozono, que alargan la vida de los alimentos y reducen el "desperdicio alimentario".
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas que comercializan equipamiento para almacenamiento y transporte en el sector agroalimentario.	Oportunidad de establecer acuerdo de colaboración para distribución en España y Francia (Ya tienen distribuidores en Madrid y Barcelona, pero abiertos a nuevas colaboraciones).
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	Entidades promotoras de Economía Circular en general.	Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuye a alargar la vida de los alimentos y, por lo tanto, a reducir el desperdicio alimentario.</li> <li>- Frente a otras soluciones de higienización evita el "uso de agua", "uso de químicos" y "calentamiento del agua a 50 °C".</li> </ul>	<p>JIMCO destaca que en Dinamarca aseguran que la recuperación de la inversión (Payback) es menor a un año. Las empresas usuarias ahorran costes derivados del "uso de agua", "uso de químicos" y "calentamiento del agua a 50 °C".</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Además de desinfectar también evita malos olores.</li> <li>- La presencia de bacterias de listeria y salmonella pueden ser eliminadas en su práctica totalidad mediante la utilización de estos equipos 1 hora/día.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo de desinfección de atmósferas y superficies</b> por medio de ozono, generado por la acción de rayos UV actuando sobre el oxígeno del aire.</li> <li>- <b>Accesorios (patentados) que ofrecen registro de datos del ambiente, así como seguridad y garantía del proceso de desinfección realizado).</b></li> <li>- <b>2 tipos de equipo:</b>  <b>FLO-D:</b> orientado a almacenes, naves de procesamiento, granjas. Puede desinfectar un volumen de 1.500 m<sup>3</sup>.  <b>FLO-D MINI:</b> orientado a camiones y contenedores de transporte de alimentos.</li> <li>- <b>Ventajas que ofrece:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarga la vida de los alimentos y reduce el "desperdicio alimentario".</li> <li>- Permite mezclar (en transporte y almacenamiento) productos diferentes (ej. peras y manzanas, que normalmente no se mezclan porque cuando uno empieza a oxidarse emite gas etileno, que afecta negativamente al otro producto).</li> <li>- Evita listeria y salmonella en plantas de procesado de pescado.</li> </ul> </li> <li>- <b>Payback menor a 1 año (en Dinamarca asegurado).</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>FLO -D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión: <b>55.000 €</b></li> <li>- Suministro eléctrico: <b>3x400 v + PE50/60 Hz + 16 A</b></li> <li>- Potencia instalada: <b>9 Kw</b></li> <li>- Dimensiones: <b>2,1x1,2x1,2m (175 kg)</b></li> <li>- Area de capacidad desinfección: <b>1.500 m<sup>3</sup></b></li> </ul> </li> <li>- <b>FLO-D MINI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión: <b>11.000 €</b></li> <li>- Suministro eléctrico: <b>1x230 v + PE50/60 Hz + 10 A</b></li> <li>- Potencia instalada: <b>0,64 Kw</b></li> <li>- Dimensiones: <b>1,15x0,56x0,89m (59 kg)</b></li> <li>- Area de capacidad desinfección: <b>314 m<sup>3</sup></b></li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Equipo FLO-D</b></p>  <p><b>Equipo FLO-D MINI</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Vega Salmon A/S (Esbjerg, Dinamarca)</b></li> <li> <b>Levenstond Seafood (Bélgica)</b></li> <li> <b>Dalco (Bélgica)</b></li> <li> <b>Volys Star (Bélgica)</b></li> <li> <b>Danfrugt Skælskør A/S (Dinamarca)</b></li> </ul>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	- Empresas procesadoras y empacadoras de carne y pescado - Restaurantes - Productores de frutas y verduras - .....	Congelación de alta calidad que evite los problemas típicos de la descongelación (pérdida de fluidos, cambios de sabor y textura...)
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	<b>Empresas españolas y francesas</b> con acceso al mercado agroalimentario: - <b>Proveedoras de equipamiento de cocina industrial.</b> - <b>Empresas de ingeniería e instalaciones</b> del sector.	Abiertos a la firma de un <b>Acuerdo de Licencia de Fabricación</b> para la explotación del negocio en Europa con una gama de equipos de alto valor para el usuario.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades promotoras de Economía Circular en general.	- Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evita el desperdicio</b> de alimentos frescos (muy perecederos). Permite conseguir <b>residuo cero</b>.</li> <li>- Evita la gestión de residuos alimentarios (voluminosos, mal olientes, etc.).</li> <li>- Permite optimizar la logística, disponiendo de almacenes intermedios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El alimento fresco es, por defecto, caro (pescado, setas, etc.). Si se gestiona correctamente, se anula el desperdicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimizan el impacto social asociado a los residuos orgánicos.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo TOMIN de congelación ultrarrápida</b> (20 veces más rápido que la convencional por aire).</li> <li>- <b>Por inmersión</b> en un <b>medio líquido</b> (etanol/agua 60/40) a <b>-27°C</b>.</li> <li>- <b>Sin pérdida de frescura</b> del alimento.</li> <li>- <b>2.000 instalaciones</b> en 35 países.</li> <li>- <b>Congela alimentos</b> cuya <b>congelación normalmente es deficiente</b> (frutas, pescados, setas, etc.).</li> <li>- Orientación al profesional (<b>distribuidores de frescos, restaurantes, transformadores de alimentos</b>).</li> <li>- <b>Minimiza el goteo</b> en descongelación (4 % en peso en congelación convencional de carne).</li> <li>- No modifica sabores y texturas del alimento por generación de <b>microcristales de hielo</b> (5 µm).</li> <li>- <b>Evita la coloración rojiza</b> típica de la congelación <b>de carnes y pescados</b>.</li> <li>- <b>No sustituye a la cámara congeladora</b> para la conservación a largo plazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mejora el entorno</b> de trabajo (evita a los operarios la permanencia en entornos congelados).</li> <li>- <b>Reduce el desperdicio</b> alimentario</li> <li>- <b>Permite ahorro</b> al gestionar mejor las compras (comprar más cuando la oferta es mayor).</li> <li>- <b>Equipo 140 kg/h</b> (operando 8 h/d) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión: 140.000 €</li> <li>- Amortiz. a 10 años: 0,035 €/kg</li> <li>- Operación: electric. 0,011 €/kg etanol 0,002 €/kg</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Con TOMIN</b>                      <b>Con aire</b></p>  <p><b>Equipo mediano (140 kg/h)</b></p> 	 <p><b>Equipos lineales</b> (hasta 3 t/h) ~ 20 implantaciones aprox.</p>  <p><b>Equipos compactos</b> (desde 20 a 700 kg/h) ~2.000 equipos vendidos aprox.</p>

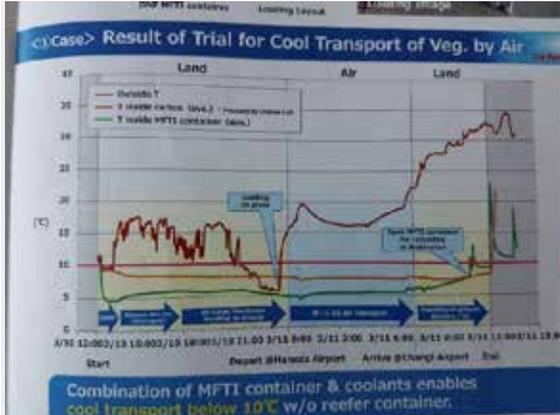
A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	- Empresas distribuidoras de pescado - Restaurantes - Productores de frutas y verduras - Floristerías - .....	Prolongar la frescura de los alimentos altamente perecederos sin que pierdan propiedades (sabor, textura, humedad, etc.) incluso hasta fuera de su vida natural.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	<b>Empresas españolas y francesas</b> con acceso al mercado agroalimentario: - <b>Proveedoras de equipamiento de cocina industrial.</b> - <b>Empresas de ingeniería e instalaciones</b> del sector.	Fabricación de los equipos mediante un <b>Acuerdo de Licencia de Fabricación</b> que permita ampliar gama de producto con equipos de alto valor para el usuario. Dispuesto también a crear una <b>Joint Venture</b> .
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades promotoras de Economía Circular en general.	- Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evita el desperdicio</b> de alimentos frescos (muy perecederos). Permite conseguir <b>residuo cero</b>.</li> <li>- Evita la gestión de residuos alimentarios (voluminosos, mal olientes, etc.).</li> <li>- Permite optimizar la logística, disponiendo de almacenes intermedios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite al productor y distribuidor la salida al mercado en momentos de mayor precio.</li> <li>- Permite al consumidor hacer mayores compras en momentos de mayor oferta.</li> <li>- El alimento fresco es, por defecto, caro (pescado, setas, etc.). Si se gestiona correctamente, se anula el desperdicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimizan el impacto social asociado a los residuos orgánicos.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Neveras industriales y cámaras frigoríficas ADAPTADAS.</b></li> <li>- Capaces de <b>conservar la frescura de alimentos y flores</b> (evita deshidratación).</li> <li>- <b>Alarga la vida</b> de alimentos escasos, de duración limitada o caros durante un largo período de tiempo.</li> <li>- <b>Aplicando un campo eléctrico</b> de alto voltaje y baja intensidad a las baldas que <b>evita la congelación</b> de las moléculas de <b>agua</b>.</li> <li>- <b>No congela</b> el alimento a <b>-3°C</b>.</li> <li>- Han caracterizado <b>más de 1.000 alimentos</b>.</li> <li>- <b>Más de 1.000 instalaciones</b>.</li> <li>- <b>Aporta maduración</b> al alimento (refuerzo de sabores y contenido de Aminoácidos).</li> <li>- <b>Permite ahorros</b> en la compra de alimentos, flores, al poder comprar en períodos de mayor oferta.</li> <li>- Permite <b>conservar productos orgánicos</b> (sin conservantes) más tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Reduce el desperdicio</b> alimentario.</li> <li>- <b>Permite ahorro</b> al gestionar mejor las compras (comprar más cuando la oferta es mayor).</li> <li>- Los <b>restaurantes</b>, clientes actuales de HYOKAN, tienen un <b>ahorro medio de 80 €/mes</b> en compra de alimentos.</li> <li>- <b>Nevera media:</b> <b>Coste (en Japón): 12.000 €</b> <b>Consumo eléctrico: 3 €/mes (sobrecoste)</b></li> </ul>	<p><b>Crisantemos después de 2 semanas</b></p>  <p><b>Fresas después de 3 semanas</b></p>  <p><b>Carne, después de 1 mes, mantiene su color natural</b></p> 	 <p><b>Nevera industrial</b></p>  <p><b>Cámara frigorífica</b></p>  <p><b>Nave refrigerada</b></p>  <p><b>Vitrina de floristería</b></p>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE	A QUIÉN	QUÉ VALOR
 Empresas del sector agroalimentario		
 Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
 Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	- Empresas del <b>sector logístico</b> de productos termosensibles. - Fabricantes de <b>máquinas de vending</b> .	- Evitar la necesidad de transporte isoterma. - Interesados por realizar: * <b>Proyectos demostrativos</b> de la bondad de su solución. * Cerrar <b>Acuerdos para la Distribución</b> de sus contenedores en Europa.
 Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
 Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades promotoras de Economía Circular en general.	- Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Transportar</b> en un mismo vehículo <b>productos a diferentes temperaturas</b> permite llenarlos más (hacer menos viajes).</li> <li>- El uso de <b>contenedores retornables</b> evita los residuos.</li> <li>- <b>En transporte aéreo</b> evita el uso de poliuretano (que se desecha) con hielo seco (CO<sub>2</sub> sólido), que se vierte a la atmósfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evitar</b> el uso de <b>transporte isoterma</b> supone un fuerte ahorro en muchos casos.</li> <li>- La capacidad de adaptación al empleo de <b>contenedores isotermos de pequeña dimensión</b> también es un ahorro cuando se envían <b>pequeñas cantidades</b> (por ejemplo, reparto de fármacos en proximidad a las Farmacias).</li> <li>- El uso de <b>contenedores retornables</b> es otro ahorro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El <b>desperdicio de paneles de poliuretano</b> está muy mal visto dada su mala reciclabilidad.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Contenedores plegables para el transporte isoterma.</b></li> <li>- <b>Solución propia de aislamiento</b> aplicada a las paredes formada por poliuretano y un film barrera (producido por DNP) sobre el que se genera un vacío de unos pocos Pascales.</li> <li>- <b>Permite reducir las paredes</b> aislantes a un 5 % respecto del grosor de la lana de vidrio (para una misma capacidad aislante).</li> <li>- Apto para <b>sustancias termosensibles</b> (alimentos, flores, fármacos, productos químicos, etc.).</li> <li>- Han vendido <b>200 uds. en 2 años.</b></li> <li>- <b>Envase retornable.</b></li> <li>- <b>Evita</b> la necesidad de usar <b>transporte isoterma.</b></li> <li>- <b>Permite llevar productos a diferentes temperaturas</b> en un mismo vehículo.</li> <li>- <b>Sin</b> necesidad de <b>conexión eléctrica.</b></li> <li>- <b>Alternativa al empleo de poliuretano con hielo seco.</b></li> <li>- Disponen de un <b>software que simula</b> las condiciones del transporte para definir los medios necesarios.</li> <li>- Dada una T inicial de 8°C, permite mantener 100 l de agua a menos de 10°C durante 8 h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de <b>vida ilimitada</b>, a menos que se rompa el vacío de los paneles.</li> <li>- <b>Modelo 40 l:</b> 600 €/ud (comprando 50 uds).</li> <li>- <b>Modelo 1.000 l:</b> 2.000 €/ud (comprando 50 uds).</li> </ul>	 <p>Result of Trial for Cool Transport of Veg. by Air</p> <p>Combination of MFTI container &amp; coolants enables cool transport below 10°C w/o reefer container.</p>	 <p>Varios modelos y formatos entre 40 y 1.000 l de capacidad</p>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Empresas que generen corrientes residuales con bajo contenido de sólidos en suspensión: - Granjas de vacuno y porcino. - Empresas procesadoras de alimentos (mataderos, congeladoras, conserveras, etc.).	- Un equipo de separación de la fracción sólida de la líquida, con capacidad para separar de manera eficiente y barata la parte de sólidos en suspensión presente en el residuo. - Necesario hacer una caracterización previa con un equipo portátil.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas proveedoras de equipamiento de gestión de residuos del sector agroalimentario Empresas de ingeniería/consultoría que asesoren o diseñen instalaciones de gestión de residuos en el sector agroalimentario.	- Oportunidad para incorporar el equipo de KDS en el catálogo (KDS está interesada en abrir mercado en Europa, y abierta a Acuerdos de Distribución). - Proceso lógico: 1º Acuerdo de colaboración con ingeniería o proveedor de equipamiento (harían la venta, instalación, mantenimiento), 2º Acuerdo de Licencia de Fabricación o Joint Venture con socio local para la fabricación aquí.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	Entidades promotoras de Economía Circular en general.	Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>✓ Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Minora el impacto de los residuos con alta humedad</b> ya que facilita la gestión individualizada de cada corriente tras la separación (la líquida y la sólida).</li> <li>- Permite dar una <b>solución in situ</b> a la generación de residuos sin necesidad de acudir a empresas especializadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite la valorización económica de la fracción sólida del residuo.</li> <li>- Evita la necesidad de transportar los residuos lejos para su gestión (vertido al campo, transformación, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Minimiza el impacto</b> de los residuos ya que se procesan en cuanto se generan, disminuyendo su nivel de emisiones a la atmósfera.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipos</b> de diseño propio de corrientes residuales.</li> <li>- <b>Principio técnico</b> de separación <b>diferente</b> a los convencionales (sistema multidiscos rotatorios).</li> <li>- <b>Gran experiencia</b> procesando residuos de la industria agroalimentaria y granjas.</li> <li>- <b>Sin</b> necesidad de <b>coagulantes</b> (para separaciones primarias) <b>o con coagulantes</b> (para separaciones de afino).</li> <li>- <b>Permite valorizar el lodo</b> generado por compostaje.</li> <li>- <b>900 equipos</b> instalados <b>en Japón</b> (unos 30 cada año).</li> <li>- Dispone de marcado <b>CE</b>.</li> <li>- <b>Regulable el espacio entre discos</b>, lo que permite retener mejor los sólidos (o procesar más caudal para una misma tasa de retención de sólidos).</li> <li>- <b>Gama de productos</b> para procesar entre 5 y 60 m³/d (dependiendo de la concentración de sólidos en suspensión y el nivel de retención deseado).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite obtener un <b>lodo</b> con un <b>25-30 % de materia sólida</b> (apto para compostaje intensivo).</li> <li>- <b>Caso granja 8.000 cerdos engorde:</b> Generan 34 m³/d de purín Equipo KDS: 26.000 € Gasto eléctrico: 15 €/mes</li> </ul>	<p>Disponen de un pequeño equipo de pruebas, portátil, que permite valorar la adecuación de cada residuo a esta solución.</p> 	<p>100 referencias en ganadería, 90 en gestores públicos, 90 en empresas agroalimentarias, 40 en gestores de residuos, ...</p> 

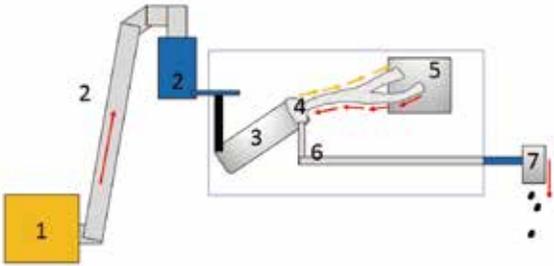
A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Empresas alimentarias (especialmente de producción de setas) interesadas en diversificar actividades.	- Oportunidad de valorizar subproductos de materia orgánica en nuevos productos (embalaje, mobiliario, etc.). Recomendable que acudan con algún socio con conocimientos en procesos de transformación industrial de materiales. ECOVATIVE está interesada en tener un centro productivo en España o Francia.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas proveedoras de embalajes protectores, deseosas de migrar del material sintético al biodegradable.	- Oportunidad de diversificar y crear una nueva línea de producto. ECOVATIVE está interesada en tener un centro productivo en España o Francia.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades	Empresas con interés en crear nuevas actividades alineadas con Economía Circular, mediante la transferencia tecnológica de otra empresa en otro país.	- Oportunidad de diversificar y crear una nueva actividad empresarial. ECOVATIVE está interesada en tener un centro productivo en España o Francia.
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades promotoras de Economía Circular en general.	- Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>✓ Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Contribuye al desarrollo sostenible</b>, sustituyendo materiales sintéticos por otros biodegradables.</li> <li>- <b>Incentiva el cultivo de plantas beneficiosas para el suelo</b> (como el cáñamo), cuyos desechos son más reutilizables.</li> <li>- Los residuos enterrados tardan <b>30 días en descomponerse</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>España y Francia son dos territorios especialmente factibles</b> para este tipo de soluciones por la abundancia de materias primas: setas, recursos forestales (pino, eucalipto) y agrícolas (paja, cáñamo, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Seleccionada por Fast Company</b> como una de las 10 empresas más innovadoras del mundo al bien social.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Bio-fabricación para la obtención de materiales compostables</b> (envases protectores, elementos estructurales de muebles, acústica, edificios, etc.).</li> <li>- <b>Emplea micelios de varios tipos de hongos y residuos agrícolas</b> (paja, virutas de madera, hoja, etc.) previamente pasteurizados.</li> <li>- Mezclando estas materias primas, se consigue que el micelio genere un tejido orgánico muy resistente, que después de su cocción y secado, genera el producto final.</li> <li>- <b>Condiciones de cultivo</b> deben ser <b>estrictas</b>: temperatura entre 18°C y 28°C bajo protección plástica, intensidad lumínica 100 luxes (penumbra) y humedad entre 60 y 90 %.</li> <li>- Producen <b>embalaje protector de ordenadores de DELL y mobiliario de IKEA</b>.</li> <li>- Varios elementos para <b>sector mobiliario</b> (partes de sillas, puertas, etc.).</li> <li>- <b>2 empresas aliadas en Europa: CNC Exotic Mushrooms</b> (distribuye las materias primas) y <b>Krown Design</b> (fabrican sus productos con micelio).</li> <li>- <b>Empresa interesada en disponer de un centro productivo en España o Francia.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Producción mínima</b> para rentabilizar la inversión: <b>5.000 paneles/año</b> de 1 m<sup>2</sup> x 1 cm (grosor).</li> <li>- <b>Inversión</b> en maquinaria: <b>400.000 €</b>.</li> <li>- <b>Necesario mejorar la industrialización</b> del proceso productivo (demasiado artesanal).</li> </ul>	<p>Producto semielaborado en el proceso productivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Embalaje protector de ordenadores DELL</li> <li> Núcleo interior de puerta</li> <li> Respaldo de silla</li> </ul>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE	A QUIÉN	QUÉ VALOR
 Empresas del sector agroalimentario	Empresas agrícolas generadoras de residuos (bodegas, alcoholeras, procesadoras, conserveras, etc.).	- Transformación de subproductos de materia orgánica en producto de valor, que les permite acceder a un nuevo mercado.
 Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario	Empresas procesadoras de madera (limpieza de bosques, serrerías, etc.).	- Transformación de residuo maderero en producto de valor, que les permite acceder a un nuevo mercado.
 Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Ingenierías que ofrecen soluciones en generación de energía y/o gestión de residuos.	- Oportunidad de distribución en España y Francia. SWISS BIOCHAR está interesada en disponer de algún distribuidor para los mercados español y francés.
 Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
 Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades promotoras de Economía Circular en general.	- Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>✓ Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformación de residuos agrícolas y forestales en sustratos de alta calidad para el terreno.</li> <li>- Por cada 1.000 kg de orujo de uva procesada, se generan 330 kg de biochar y se secuestran 500 kg CO<sub>2</sub>.</li> <li>- Proceso autosuficiente desde el punto de vista energético.</li> <li>- Vía para evitar el cambio climático.</li> <li>- Especialmente apto para regiones muy agrícolas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite la <b>valorización económica de residuos de escaso valor.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite <b>generar empleo</b> en el entorno rural, que es algo muy necesario, <b>cumpliendo las normativas más estrictas en cuanto a emisiones.</b></li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Instalación industrial que transforma residuos</b> agrícolas (orujo de uva, astillas, miscanthus, etc.) <b>en biochar</b> (carbón vegetal).</li> <li>- Cumple el <b>European Biochar Certificate</b>.</li> <li>- <b>Pirólisis a 650°C</b>.</li> <li>- De <b>aplicación a cultivos</b>.</li> <li>- Forma eficaz de <b>retener nutrientes y agua en los cultivos</b>.</li> <li>- Proceso <b>sin consumo energético</b> (autosuficiente).</li> <li>- Forma de <b>generar actividad de valor en el entorno agrícola</b>.</li> <li>- <b>La pirólisis</b> genera unos gases (<b>syngas</b>) cuya <b>combustión posterior</b> eleva la temperatura a <b>1.200°C</b>, que es lo que se emplea <b>para calentar la biomasa en el horno</b>.</li> <li>- Varias instalaciones en Europa y Asia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Para su activación en el campo</b> es conveniente <b>mezclarlo con compost maduro</b> (50/50).</li> <li>- <b>No apto para su aplicación en suelos alcalinos.</b></li> <li>- <b>Precio venta biochar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* A pequeña escala (sacos de 9 kg): 3 €/kg</li> <li>* A escala masiva (big-bag 360 kg): 1 €/kg</li> </ul> </li> <li>- <b>Instalación completa</b> con todos sus periféricos <b>para producir 230 t/a</b>  <b>Inversión:</b> 642.000 €  <b>Costes de operación:</b> 150.000 €/a</li> </ul>	<p>Muestra de biochar.</p>  	 <p>NovoCarbo (Alemania) 2014 Restos de poda y virutas</p>  <p>Verora (Suiza) 2012 Cortes verdes</p>  <p>Greenpoch (Bélgica) 2016 Cortes verdes</p>  <p>Sonnenerde (Austria) 2012 Lodos de papelera, cascarilla de cereales</p>

# 3. CONSUMIBLES

A continuación presentamos en formato FICHA RESUMEN, las 16 referencias de Consumibles identificadas en ORHI.

En el siguiente CUADRO mostramos para cada uno de los Consumibles identificados, su localización, la entidad que ha sido fuente de su identificación y una breve descripción.

En las páginas siguientes se puede acceder a la FICHA RESUMEN elaborada para cada uno de ellos, en la que además de reflejar el “valor” que la solución ofrece para los diferentes Grupos de Interés de ORHI, también se puede encontrar una persona de contacto de la empresa para contactar con ella en caso de querer profundizar y/o solicitar información adicional.

	CONSUMIBLES			BREVE DESCRIPCIÓN	PÁG.
	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	FUENTE de IDENTIFICACIÓN		
ORHI	1 SMURFIT KAPPA (acolchado)	Navarra	Ain	Solución de acolchado agrícola en base a papel	30
	2 ISANATUR	Navarra	Ain	Ingredientes nutricionales provenientes de valorización de subproductos de una almazara de residuo cero	31
	3 OLEOFAT	Navarra	Ain	Productos oleaginosos provenientes de la transformación de aceites vegetales	32
	4 PENTABIOL	Navarra	Ain	Pienso para alimentación animal que mejora su salud y evita uso preventivo de antibióticos	33
MÁS ALLÁ DE ORHI	5 APEEL SCIENCES	EEUU	Transfer	Recubrimientos derivados de plantas que alargan la vida de frutas y verduras	34
	6 mOASIS	EEUU	Transfer	Hidrogel inyectado en la tierra que aumenta la retención de humedad y mejora el rendimiento de la planta	35
	7 PLASTIROLL (acolchado)	Finlandia	MCX Bi	Solución de acolchado agrícola en base a bioplástico	36
	8 BIOBAG (acolchado)	Noruega	MCX Bi	Solución de acolchado agrícola en base a bioplástico	37
	9 SILVEX (acolchado)	Portugal	MCX Bi	Solución de acolchado agrícola en base a bioplástico	38
	10 MATERBI (acolchado)	Italia	MCX Bi	Solución de acolchado agrícola en base a bioplástico	39
	11 LANKHORST	Holanda	MCX Bi	Solución de cuerdas para invernaderos en base a bioplástico	40
	12 PACK BENEFIT	España	Saiolan	Solución de envasado para alimentos en base a bioplástico	41
	13 PLASTIROLL (envase)	Finlandia	MCX Bi	Solución de envasado para alimentos en base a bioplástico	42
	14 FRESCO (envase)	España	MCX Bi	Solución de envasado para alimentos en base a bioplástico	43
	15 TIPA (envase)	Israel	MCX Bi	Solución de envasado para alimentos en base a bioplástico	44
	16 SIRANE (envase)	UK	MCX Bi	Solución de envasado para alimentos en base a bioplástico	45

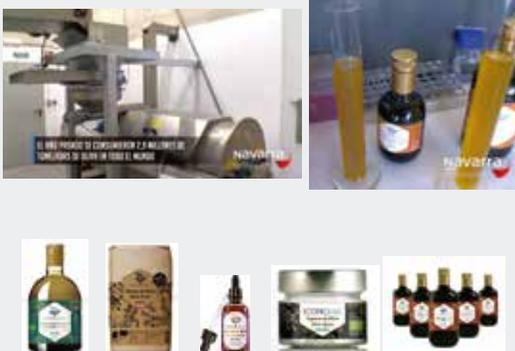
A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE	A QUIÉN	QUÉ VALOR
 Empresas del sector agroalimentario	Empresas del sector primario que utilicen la técnica de acolchado en sus cultivos hortícolas (exterior e invernadero).	Solución de acolchado agrícola en papel que sustituye la aplicación de acolchado plástico y es aplicable con la maquinaria actual. Tiene un menor impacto ambiental, menor huella de CO <sub>2</sub> , controla de forma eficaz las malas hierbas (es la única solución de acolchado que controla la juncia), no sobrecalienta el cultivo y una vez utilizado se reincorpora como materia orgánica al suelo.
 Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
 Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas que ofrecen productos vinculados al acolchado agrícola.	Las empresas distribuidoras de suministros agrícolas tienen la oportunidad de ofertar el innovador AgroPaper® de Smurfit Kappa dentro de su catálogo de productos.
 Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
 Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autoridades públicas regionales.</li> <li>- Centros de Investigación Agraria I+D trabajando en nuevas soluciones para el sector agroalimentario.</li> <li>- Organizaciones, colectivos y promotores relacionados con las temáticas de interés del proyecto: Economía Circular, plásticos, ..., Asociaciones de cultivo ecológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La I+D es el core de este producto que sigue en continua evolución. Está testado para diferentes tipos de cultivos. Se debe seguir investigando sobre su aplicación en todas las tipologías de acolchado plástico existentes, así como en potenciales nuevos usos.</li> <li>- Es un producto que se ha desarrollado a través de la colaboración entre la empresa Smurfit Kappa y el organismo público INTIA S.A., siendo una referencia de Buena Práctica de creación de nuevos productos entre un ente público instrumental y una empresa privada líder en su sector.</li> </ul>

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AgroPaper® es especialmente relevante desde el punto de vista de la prevención de residuos en el sector agrícola, fundamentalmente polietileno (PE), cuya gestión y tratamiento como residuos es muy compleja y con bajos índices de reciclado. Esto es debido a que una vez utilizado el plástico agrícola, éste tiene un alto porcentaje de impurezas (tierra y vegetales mayormente). Limpiar este residuo es muy complicado y, en algunos casos, como es el cultivo del tomate, resulta imposible. Las trazas de plástico que se quedan en la finca dificultan la gestión de la misma, limitando su uso. Determinadas agroindustrias (guisante, espinaca, etc.) exigen por criterios de calidad el uso de tierras en las que no haya restos de plásticos, o que sean biodegradables. Los costes reales de la gestión de este residuo son muy onerosos.</li> <li>- Otro dato importante en relación al impacto ambiental es el elevado consumo de recursos fósiles asociado a los plásticos. De forma general, puede decirse que 1 kg plástico --- 3,5 kg CO<sub>2</sub>.</li> <li>- La materia prima que se utiliza para la producción de este papel en la planta de Sangüesa procede de bosques de gestión sostenible, certificados con FSC y PEFC.</li> <li>- Otros activos medio ambientales de la planta son: fábrica de pasta propia, sistema de recuperación de productos químicos, caldera auxiliar para la combustión de materia vegetal para producción de energía verde, planta de caustificación y sistema depurador de aguas residuales. La planta cuenta con la certificación ISO: 14.001.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La problemática ambiental de la gestión de los plásticos en el sector agrícola genera también un enorme impacto económico. La sustitución de plásticos en el acolchado de cultivos por papel conlleva un enorme ahorro económico en la gestión y valorización del residuo plástico (PE).</li> <li>- Beneficios económicos para Smurfit Kappa asociados a la venta del nuevo producto (papel para acolchados vegetales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo local de la zona, generación de empleo local.</li> <li>- Prevención de incendios (las etiquetas FSC y PEFC certifican una labor de gestión sostenible de los bosques).</li> <li>- Aplicación de AgroPaper® fija la población rural por sustituir el material pero no el proceso de aplicación.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sector agrario es un sector en crecimiento que se enfrenta fundamentalmente al reto del crecimiento de la población que debe abastecer de alimentos. Para ello tendrá que optimizar los cultivos y una de las soluciones es la producción intensiva del sector hortícola en invernadero, acolchados y túneles, sistemas para los que se requiere una cantidad ingente de plástico con una gestión que lleva asociado un elevado impacto tanto ambiental como económico. La propuesta de valor del proyecto de Smurfit Kappa es sustituir el plástico agrícola por papel AgroPaper® en el cultivo de especies hortícolas, de forma que se aporte una solución a esta problemática.</li> <li>- El papel que se utiliza en la solución de Smurfit Kappa es papel con propiedades especiales, donde se ha tenido que modificar el proceso productivo para este fin. AgroPaper® permite su uso en las acolchadoras existentes, realiza un excelente control de la juncia, permite un almacenamiento duradero y es totalmente biodegradable y poroso, por lo que no sobrecalienta el cultivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Solución a las siguientes problemáticas asociadas al plástico:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión del residuo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Retirada compleja no separada de materia orgánica</li> <li>Restos no reciclables a vertedero</li> <li>Recursos necesarios para la correcta gestión</li> <li>Contaminación de suelos con microplásticos</li> </ul> </li> <li>- No control de todas las malas hierbas</li> <li>- Consumo de recursos fósiles: 1 kg plástico --3,5 kg CO<sub>2</sub></li> </ul> </li> <li>- <u>Ventajas respecto al plástico biodegradable-compostable:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor coste (respecto a los plásticos convencionales su precio es mayor)</li> <li>- Controla de forma efectiva la juncia</li> <li>- No tiene problemas en la gestión del stock. Mientras que el almacenamiento de los plásticos biodegradables es complicado debido a su degradación temprana. AgroPaper® puede estar mucho más tiempo almacenado sin que por ello se alteren sus propiedades.</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Testado en cultivos de: pimiento, tomate, lechuga, brócoli, berenjena, borraja y melón.</li> <li>- Implantado en cultivos de plantas aromáticas en ecológico.</li> <li>- Muy interesante para productores de ecológico ya que podrían producir alimentos libres de plástico desde el minuto 0.</li> <li>- AgroPaper® es un producto fabricado a base de fibra de pino proveniente de madera de bosques gestionados de forma sostenible.</li> <li>- Para poder aplicarse de manera mecánica se le ha conferido una elasticidad del 10 %.</li> </ul>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Panaderías, Empresas de producción y venta de bebidas, carne y pescado que utilizan en su proceso productivo ingredientes nutricionales de alto valor	Como la materia prima de Isanatur son los productos residuales de una almazara, al adquirir los productos de Isanatur adquieren productos alineados con la Economía Circular. De este modo, se integran los productos valorizados por Isanatur de los productos de valorización en la matriz alimentaria de panadería, bebidas, carne y pescado. Aportan productos de calidad y elevado valor añadido para utilizar como ingredientes procedentes de procesos de residuo cero y de origen ecológico en la elaboración de productos como por ejemplo hamburguesas veganas.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario	Empresas del sector salud, en el uso de productos para cosmética y masajes.	Como la materia prima de Isanatur son los productos residuales de una almazara, al adquirir los productos de Isanatur adquieren productos alineados con la Economía Circular. ISANATUR está investigando para ampliar su gama de productos
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	- Empresas de distribución (grandes superficies y distribución tradicional) - Empresas de distribución para el sector agroalimentario - Empresas de distribución para sector salud (masajes...)	- Durante todo el proceso de producción, su laboratorio realiza análisis y controles continuos, controlando los niveles de ácidos grasos y polifenoles en todas las etapas del proceso, garantizando un alto nivel de producción constante. - Los productos de Isanatur están enfocados al mercado internacional (anglosajón, japonés y norteamericano). - Isanatur está abierta a relaciones de colaboración comercial con empresas que faciliten la entrada de sus productos en estos mercados.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades	Empresas inversoras buscadoras de oportunidades para diversificar y crear nuevas actividades empresariales que apuesta por procesos novedosos en industrias tradicionales y sector SALUD.	Isanatur está abierta a nuevos inversores o socios industriales que aporten capacidades/acceso a mercado o fondos propios a su actividad. Es una empresa de relativa reciente creación con una proyección enorme, muy atractiva por su singularidad y patente de extracción. Uno de los objetivos del proyecto de Isanatur es impulsar su implantación integral (tecnología y productos) en los principales países productores de aceite de oliva en Europa (España, Italia, Portugal y Grecia).
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Centros de I+D trabajando en nuevas soluciones para el sector agroalimentario - Organizaciones, colectivos y promotores relacionados con las temáticas de interés del proyecto: Economía Circular, valorización de un residuo...	- Isanatur busca el desarrollo de nuevos procesos y tecnologías para la extracción de productos de alto valor. - Referencia de Buena Práctica. El modelo de negocio de Isanatur es un modelo inspirador que se resume en el siguiente patrón: Conservación total del valor de una materia prima, valorizando subproductos con elevado valor añadido cuyo proceso es residuos 0, búsqueda de financiación y partners para el desarrollo del proyecto, registro de patente, desarrollo industrial del proceso y productos y personal altamente cualificado

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<p>Diseño para Circularidad Mantenimiento/Reparación Reutilización y recirculación Refabricación ✓ Revalorización Reciclaje Valorización energética Producto como Servicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de producción sostenible con el medio ambiente y respetuoso con la materia prima.</li> <li>- No usan aditivos químicos, no hay procesos destructivos y no generan desechos</li> <li>- La extracción de aceite se realiza con el uso de la tecnología de extracción supercrítica CO<sub>2</sub>, que es una tecnología innovadora, limpia y respetuosa con el medio ambiente (no genera residuos ni emisiones gaseosas contaminantes)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El modelo de negocio de Isanatur no sólo conserva todo el valor del material y evita el coste de su gestión como residuo sino que genera productos de elevado valor añadido.</li> <li>- La proyección económica de los productos de la marca EcoPROLIVE es muy alta. La producción española de aceite supone el 44% de la producción mundial y el 62% de la producción europea. El mercado de los alimentos va adquiriendo cada vez más complejidad y los clientes exigen ciertas características en los productos entre las que destacan, el beneficio para la salud. Las aceitunas son frutas nutritivas con una gran variedad de beneficios para la salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Isanatur apuesta por un desarrollo económico de la zona generando riqueza y empleo de calidad</li> <li>- Mejora en la salud de las personas poniendo en el mercado productos con características testeadas por estudios independientes. Son ideales para dietas para celíacos y sin gluten, para personas con diabetes, para personas con problemas de cuidado de la piel, como eczema, o con problemas de salud gastrointestinal y / o cardíaca.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<p>ISANATUR es especialista en la producción, comercialización y distribución de ingredientes nutricionales de alto valor para su uso en suplementos dietéticos y alimentos funcionales. Sus productos se comercializan bajo la marca EcoPROLIVE .</p> <p>ISANATUR utiliza tecnologías como Extracción por CO<sub>2</sub> supercrítico con materias primas ricas en antioxidantes (Aceituna, Uva, otros).</p>	<p><b>En general, los productos EcoPROLIVE están recomendados para la regeneración y cuidado de la piel (irritaciones, eczema, cuidado de las uñas, masajes...) y la salud cardiovascular y gastrointestinal.</b></p> <p><b>Algunos de los productos de EcoPROLIVE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fibra Prebiótica rica en Polifenoles; 100% pulpa de oliva deshidratada</b></li> <li>- <b>Aceite de oliva virgen extra (distintas variedades: cornicabra, arróniz y picual)</b></li> <li>- <b>Extracto de Oliva. Aceite esencial de oliva (olea europea).</b></li> <li>- <b>Condimentos. Especies de oliva (basadas en pulpa de aceituna deshidratada)</b></li> </ul>	<p>Deshuesadora (la mayor diferencia con otras almazaras)</p> <p>Laboratorio (valoración acidez)</p> 	<p>EcoPROLIVE son productos plenamente comerciales en el mercado.</p> <p>El producto PREBIOFENOL ha recibido el premio al ingrediente más innovador en GULFOOD Dubai, y ha sido nominado al Producto del Año 2019 en Free From Food Barcelona.</p> <p>No se conocen otros casos que lleven a cabo un tratamiento integral de la oliva como Isanatur. Su proceso está patentado y son pioneros a nivel internacional.</p>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Empresas europeas del sector alimentario de aceites vegetales (girasol, colza, oliva, orujo, soja y granilla de uva) y otros productos que generan subproductos oleicos	- Oleofat ofrece la valorización de los subproductos oleicos de los procesos productivos de estas empresas con dos fines: Generación de un combustible de origen más sostenible y Recuperación de compuestos de alto valor añadido (tocoferoles, esteroles, escualeno, acilglicérol y ácidos grasos) que se emplearán en la industria cosmética, química y de alimentación animal y humana. - Pueden adquirir de Oleofat productos oleaginosos secundarios que provienen de la valorización de subproductos de la industria alimentaria.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario	Empresas del sector cosmética o farmacia	Con la adquisición de las avanzadas instalaciones de Deoleo, inicia una nueva etapa en la que apuesta por la diversificación y la producción de principios activos dirigidos al mercado de la alimentación, la cosmética y también la farmacia.
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas de biodiesel sostenible	En Oleofat se acondicionan y purifican subproductos oleosos para obtener productos oleaginosos que se venden, fundamentalmente, a industrias productoras de biodiesel sostenible.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Centros de I+D trabajando en nuevas soluciones para el sector agroalimentario - Organizaciones, colectivos y promotores relacionados: Economía Circular, biodiesel, complementos alimenticios	- Abierta a colaboración en proyectos de I+D vinculados a nuevas vías de aprovechamiento y valorización de subproductos oleaginosos más allá del biodiesel sostenible (como para conseguir alimentos funcionales y complementos alimenticios).  - Se trata de una buena práctica de Economía Circular (por la valorización de subproductos)

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>✓ Mantenimiento/Reparación</li> <li>✓ Reutilización y recirculación</li> <li>✓ Refabricación</li> <li>✓ Revalorización</li> <li>✓ Reciclaje</li> <li>✓ Valorización energética</li> <li>✓ Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de huella de carbono</li> <li>- Menos emisiones contaminantes:</li> <li>52% menos de partículas contaminantes</li> <li>99% menos de SO<sub>2</sub> porque no contiene azufre</li> <li>90% menos de hidrocarburos aromáticos</li> <li>63% menos de hidrocarburos inquemados</li> <li>22% menos de CO porque el biodiesel es más oxigenado</li> <li>45% menos de CO<sub>2</sub></li> <li>- Mejor combustión en los motores: Como consecuencia de que el biodiesel contiene un 11% más de oxígeno y por tanto mejor índice de cetano</li> <li>- Combustible biodegradable. El 99% se degrada en 28 días</li> <li>- Oleofat, además, tiene acreditada y auditada la trazabilidad de los residuos y subproductos que transforma. Esta auditoria cumple la normativa Europea de Sostenibilidad mediante la certificación ISCC.</li> </ul>	<p>El <b>biodiesel</b> generado a partir de residuos oleaginosos tiene las siguientes ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora la balanza de pagos, ya que evita la compra de petróleo de países foráneos.</li> <li>- Se rentabilizan residuos, valorizándose los mismos e incrementando la riqueza de la cadena de suministro y transformación.</li> <li>- Propicia una industria local fuerte, frente a las grandes multinacionales.</li> <li>- Se genera empleo y se diversifica la economía.</li> </ul> <p>Los impuestos que gravan estos residuos, son una nueva vía de recaudación para Hacienda.</p> <p>También la puesta en el mercado de los <b>nuevos productos</b> en los que está trabajando Oleofat mejorará los ingresos de la empresa, ya que son muy valorados por el mercado (compuestos de alto valor añadido (tocoferoles, esteroles, escualeno, acilglicérol y ácidos grasos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo local de la zona, generación de empleo local, Oleofat apuesta por un desarrollo económico de la comarca de la Ribera de Navarra, generando multitud de sinergias con otras actividades: transporte, servicios, industria auxiliar, etc</li> <li>- Con la puesta en marcha de la ampliación de la planta creará unos 10 puestos de trabajo directos y otros tantos indirectos, y tiene previsto implantar otra división dedicada al proceso de derivados de aceites vegetales, donde la estimación es de 25 empleos más.</li> <li>- Por otra parte, la sociedad está demandando gran cantidad de cosméticos, alimentos saludables y complementos que mejoren la salud y la calidad de vida de las personas y procedan de fuentes naturales, por ello los productos de Oleofat son muy bien aceptados por la sociedad en general.</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<p>Oleofat es una empresa dedicada al aprovechamiento de subproductos oleosos procedentes del refino químico y físico de aceites vegetales (girasol, colza, oliva, orujo, soja y granilla de uva) para obtener productos oleaginosos con dos fines principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Combustibles (biodiesel)</li> <li>- Extracción de compuestos de alto valor añadido para la industria cosmética, química y de alimentación animal y humana.</li> </ul>	<p>Oleofat vende sus productos procedentes del aprovechamiento de subproductos oleosos a la industria del biodiesel. Aprovechando el conocimiento y la experiencia de la compañía, el nuevo modelo de negocio es valorizar una parte de estos residuos con el objetivo de poner en el mercado otros productos de alto valor añadido de fuentes exclusivamente vegetales procedentes de industrias agroalimentarias, como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tocoferoles: (vitamina E ) Potente antioxidante con propiedades muy demandadas en productos de belleza y salud</li> <li>- Esteroles: (fitoesteroles) Se emplean en el control de los niveles de colesterol.</li> <li>- Escualeno: cardioprotector, antitumoral, catalizador del sistema inmunitario y con poder detoxificante, además de poseer propiedades antioxidantes, hidratantes y protectoras de la piel</li> <li>- Acilglicérol y</li> <li>- Ácidos grasos</li> </ul> <p>que se venderán fundamentalmente a empresas de cosmética, farmacéuticas o de alimentación.</p>		<p>Parte de la tecnología que usa Oleofat está implementada en otras empresas a nivel internacional, otra parte es tecnología propia, desarrollada por la empresa.</p> <p>En la valorización de residuos, con el objetivo de obtener la materia grasa, en Oleofat se han desarrollado métodos de trabajo y procedimientos propios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productos LEA, obtiene ácidos grasos por destilación.</li> <li>- Lasenor, fabrica emulsionantes alimentarios,</li> <li>- Vitae Naturals, dedicada a la extracción y comercialización de vitamina E,</li> </ul> <p>A nivel internacional podemos citar clientes actuales como Sophim (Francia), Silohealth (Italia), Framelgo (Holanda) y Palsgaard (Dinamarca).</p>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario		
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas de ganadería, productoras de piensos	Probisan es un pienso complementario para alimentación animal obtenido tras una doble fermentación con bacterias lácticas y levaduras cuyo producto resultante es un POSTBIOTICO que optimizando las funciones nutricionales e inmunológicas de los animales, permite sustituir la aplicación preventiva de antibióticos, mejorando de la salud de los animales y, como consecuencia, la del ser humano.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades	Empresas inversoras que buscan oportunidades para diversificar y crear nuevas actividades empresariales.	Pentabiol es una spin off del fabricante de correctores Penta y está abierta a nuevos inversores que aporten fondos propios a su actividad. Es una empresa de gran proyección por su alineación con la nueva política de la UE por la que se viene regulando una drástica reducción de la aplicación preventiva de antibióticos en la alimentación animal debido a los problemas generados en la salud humana. El pienso resultado de la fermentación por bacterias lácticas y levaduras permite sustituir la aplicación preventiva de antibióticos y mejorar la respuesta inmune del animal estableciendo una microbiota beneficiosa.
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Centros de I+D trabajando en nuevas soluciones para el sector agroalimentario - Organizaciones, colectivos y promotores relacionados con las temáticas de interés del proyecto: alimentación animal, salud...Economía Circular	- La empresa está abierta a colaboraciones en I+D para el desarrollo de nuevos productos de alimentación animal - Referencia de buena práctica de mejora de la calidad, rendimiento y sostenibilidad de la producción de productos de alimentación animal

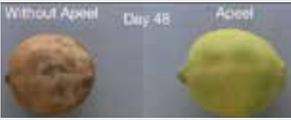
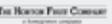
ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<p>Se estima que un 30% de los antibióticos presentes en las aguas residuales no se eliminan en las depuradoras y esto conlleva una problemática ambiental de enorme calado debido al desequilibrio natural que provocan en los sistemas hídricos pero sobre todo, a la aparición de las denominadas superbacterias (por los mecanismos de resistencia antimicrobiana desarrollados), responsables de la ineficacia de los antibióticos a escala global que afectan tanto al medio ambiente como al ser humano.</p> <p>Con este producto, se evita el uso indiscriminado de antibióticos en la producción animal, evitando así los vertidos asociados a ese consumo, tanto en la fabricación de los mismos como los derivados de su ingesta tanto animal como humana.</p> <p>El óxido de zinc, ampliamente usado en el sector porcino, sólo es aprovechado por los animales un 10%, el resto, un 90% es expulsado, siendo este metal uno de los residuos más contaminantes de nuestros suelos. Además se trata de una sustancia para la que la UE ha determinado que se debe ir estableciendo una transición para dejar de incorporar este compuesto en las dietas.</p>	<p>Los animales incrementan su digestibilidad, aprovechan mejor los nutrientes, están más fuertes y por lo tanto aumentan potencialmente su productividad. Una vez mejorada la digestibilidad hay que estudiar la formulación alimenticia, ya que a partir de aquí es cuando se es capaz de mejorar el R.O.I (retorno de la inversión) económico de las explotaciones ganaderas.</p> <p>Debido a la propia regeneración digestiva de la microbiota del animal, se estimula mejor su inmunología, por lo que los animales estando más sanos, se puede reducir la aplicación preventiva de medicamentos (incluso la reducción del óxido de zinc en porcino).</p>	<p>Desarrollo local de la zona, generación de empleo local y de calidad.</p> <p>Mejora en la salud tanto de las personas como de los animales.</p>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<p>Pentabiol fabrica y comercializa un <b>pienso fermentado con bacterias lácticas y levaduras</b>, de marca comercial <b>Probisan</b>.</p> <p>La singularidad del producto radica en que <b>ni es un probiótico ni es un prebiótico</b>, aunque tiene efectos parcialmente similares, ya que no interactúa de forma directa sobre la microbiota digestiva.</p> <p>Partiendo de la base de un cultivo de bacterias lácticas y levadura y tras un proceso de transformación por fermentación, se generan subproductos (metabolitos) que se adhieren a la mucosa intestinal actuando como barrera inhibitoria de elementos exógenos, permitiendo a la propia microbiota regenerarse de forma natural, sin interacciones externas, es decir, <b>estimulan el sistema inmunológico del organismo</b> y como consecuencia, los animales están más sanos.</p>	<p>El uso de este <b>postbiótico</b> evita el uso de antibióticos en la producción animal y las empresas que empiecen a utilizarlo estarán mejor posicionadas en el mercado al haberse anticipado a nueva <b>legislación</b>.</p> <p>La repercusión beneficiosa en la <b>salud</b> de los animales repercute directamente en la <b>salud de las personas</b>.</p>	 	<p>Pentabiol ofrece un producto plenamente comercial.</p> <p>La mayoría de laboratorios, acostumbrados al sistema de actuación de los antibióticos están buscando una mecánica de actuación directa.</p> <p>Sin embargo, la innovación del producto de Pentabiol frente al uso común del mercado, es que actúa como medio preventivo y colaboración indirecta, marcando así una diferenciación de mecánica de actuación.</p>



A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Productores agrícolas	Recubrimiento que alarga la vida del producto: APEELSCIENCES ofrece un "polvo" elaborado a partir de lípidos y glicerolípidos extraídos de cáscaras, semillas y pulpas de frutas y verduras, que, mezclado con agua, se aplica a las frutas y verduras y ofrece un "recubrimiento natural" que permite mantener la frescura más tiempo (de 2 a 3 veces más)
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Proveedor de consumibles para el procesamiento de los alimentos	Oportunidad de distribución en España y Francia. APEELSCIENCES está interesada en acceder al mercado español / francés mediante un agente local. Inicialmente será Distribuidor de los productos. Por ahora, en Europa sólo actúan en el mercado holandés a través de Nature's Pride
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	Entidades promotoras de Economía Circular en general	Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio

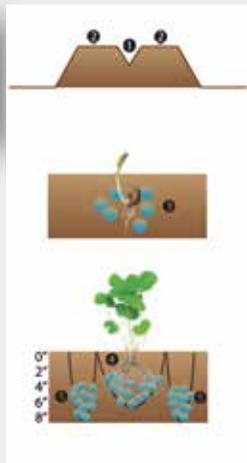
ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	Contribuye a la disminución de desperdicios alimentarios gracias a ralentizar el deterioro de frutas y verduras, y mantener su vida como producto fresco hasta tres veces más.	Minora el impacto económico derivado de la pérdida de frescura de frutas y verduras para los productores y distribuidores.	La empresa tiene formulaciones que están listadas en la OMRI (Instituto de Revisión de Materiales Orgánicos) con lo que se pueden usar en productos orgánicos certificados por el Dpto. Agricultura de los EEUU (USDA) y otras entidades a nivel mundial. Por lo que la empresa garantiza que es saludable el consumo del "recubrimiento natural" por parte del consumidor.

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recubrimientos derivados de plantas que ofrecen a empresas productoras de frutas y verduras la posibilidad de alargar el tiempo de frescura de los alimentos.</li> <li>- La empresa ofrece los diferentes elementos de la "solución" para que empresas productoras puedan aplicar el "recubrimiento" a sus frutas y verduras:</li> <li>(1) La mezcla en polvo elaborada a partir de lípidos y glicerolípidos extraídos de cáscaras, semillas y pulpas de frutas y verduras</li> <li>(2) El equipo mezclador para que la empresa mezcle el polvo con agua, y tenga a su disposición el "líquido mezclado" que ofrece la propiedad de recubrimiento</li> <li>(3) El equipo de aplicación del "líquido mezclado" sobre la fruta/verdura</li> <li>- El recubrimiento que la empresa productora aplica a las frutas y verduras crea una barrera natural que:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene la humedad en el interior</li> <li>• Impide la entrada del oxígeno desde el exterior</li> </ul> </li> <li>- La empresa dispone de varias patentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La empresa que aplica el recubrimiento ha de adquirir, además de la "mezcla en polvo" (consumible que ofrece APEEL SCIENCES) también un "equipo mezclador" y un "equipo de aplicación"</li> <li>- La aplicación del producto se realiza por pulverización, inmersión o pincel. No exige un nivel de conocimiento superior, pero la empresa recomienda tener en consideración sus indicaciones para la manipulación de la mezcla y la aplicación sobre los alimentos.</li> <li>- El recubrimiento es aplicado por el PRODUCTOR</li> <li>- APEEL SCIENCES no ofrece precios de sus productos, si bien afirma que su producto tiene el potencial de ahorrar un 70 % del desperdicio de comida.</li> </ul>	  	<p>Actualmente son clientes de APEEL SCIENCES: Productores de frutas y verduras:</p> <p><a href="http://www.hortonfruit.com">www.hortonfruit.com</a></p> <p> <a href="http://www.ecofarmsusa.com">www.ecofarmsusa.com</a>  <a href="http://www.sicarfarms.com">www.sicarfarms.com</a> </p> <p> <a href="http://www.delreyavocado.com">www.delreyavocado.com</a>  <a href="http://www.agricolaventa.com">www.agricolaventa.com</a></p> <p><a href="http://www.farmdirectsupply.com">www.farmdirectsupply.com</a></p> <p>Empresas de distribución:</p> <p> <a href="http://www.kroger.com">www.kroger.com</a>  <a href="http://www.costco.com">www.costco.com</a>  <a href="http://www.martins-supermarkets.com">www.martins-supermarkets.com</a></p> <p> <a href="http://www.harpsfood.com">www.harpsfood.com</a></p>



A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Productores agrícolas	Hidrogel (BountyGel) se inyecta en la tierra cultivada para mejorar la capacidad de retención de humedad y de los fertilizantes cerca de las raíces de la planta, gracias a lo cual mejora el rendimiento y la calidad de los cultivos.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Proveedores de consumibles para el campo	Oportunidad para distribución de este producto. mOASIS está interesada en acceder al mercado español / francés mediante un agente local. Inicialmente será distribuidor de los productos
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	Entidades promotoras de Economía Circular en general	Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción del consumo de agua necesario para el riego de los cultivos agrícolas.</li> <li>- Aumenta la eficiencia de los fertilizantes utilizados en los cultivos (gracias a la capacidad de retenerlos cerca de la raíz de la planta mediante el hidrogel): menor consumo de fertilizantes para lograr la misma cantidad de producto final producido.</li> <li>- Menor infiltración de fertilizantes a acuíferos.</li> <li>- Polímero no tóxico y 100 % biodegradable en condiciones anaeróbicas.</li> </ul>	<p>Beneficios económicos derivados de la utilización de este "consumible".</p> <p>[Referencia de California facilitada por la empresa] (la situación variará en otros contextos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El costo de los 25 kg de BountyGel requeridos para 1 Ha de cultivo es de 370 USD</li> <li>- En promedio, cada Hectárea tiene una ganancia de 2.225 USD como resultado de *mayor producción y *menor consumo de agua</li> <li>- Por lo tanto, la utilización de BountyGel resulta en una ganancia de 1.855 USD/Ha (en el ejemplo de California)</li> </ul>	<p>Impacto social favorable gracias a los beneficios que reporta a nivel ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor consumo de agua</li> <li>- Menor consumo de fertilizantes</li> <li>- Menor infiltración de fertilizantes en acuíferos</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- BountyGel es un gel no tóxico, parte de una nueva clase de tecnología patentada llamada Aquamer. En su condición de polímero superabsorbente, cuenta con una gran capacidad para almacenar agua (250 veces su peso). De esta forma favorece la retención de humedad, mejora la eficiencia de irrigación, reduce la erosión del suelo y mejora la cantidad y calidad de los cultivos agrícolas.</li> <li>- Se descompone en un período de 2 semanas aprox.</li> <li>- El uso de BountyGel se recomienda en zonas de escasa precipitación o suelos pobres, dañados por procesos de salinización.</li> <li>- La efectividad del BountyGel está condicionada por las características del suelo a tratar: pH, conductividad, entre otros</li> <li>- La empresa ofrece 2 tipos de producto (con la misma función):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- BountyGel: producto ya hidrogelizado</li> <li>- BountyPowder producto en polvo, que requiere ser mezclado con agua para producir "in situ" el hidrogel a inyectar en la tierra</li> </ul> </li> <li>- BountyGel está patentado: WO2014032189A1 (Patente publicada el 6 de marzo de 2014)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la inyección del BountyGel se requieren equipos habituales con los que trabajan los productores agrícolas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tractor con arado de cincel</li> <li>- Tolvas para dispersión con tubos por donde se distribuye el BountyGel en el campo.</li> </ul> </li> <li>- Precios de referencia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- El coste del uso es 370 USD/Ha aprox.</li> </ul> </li> </ul>	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualmente son clientes de mOasis, agricultores en 10 condados en California, Arizona Baja y México.</li> <li>- En la siguiente imagen se puede observar la plantación de tomate a cargo de mOasis (con aplicación de BountyGel) en California (EEUU) en 2016</li> </ul> 

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Agricultores que utilizan materiales de acolchado estándares	Permite ahorrar tiempo y costes en la recogida del material ya que es un film biodegradable y compostable, por lo que no hay que retirarlo, si no que desaparece en la tierra
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas que ofrecen soluciones al primer sector.	Oportunidad de distribuir este producto. Actualmente trabajan en España y Francia pero están dispuestos a hacerlo con más empresas.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades públicas vinculadas al medio ambiente - Entidades promotoras de Economía Circular en general	- Reducción de la contaminación medioambiental derivada de la recogida incompleta del film de acolchado agrícola tradicional. - Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo impacto ambiental (sin contaminación del sustrato)</li> <li>- Ya que el film se biodegrada en cada cosecha no hay necesidad de transportar residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay ninguna inversión inicial para maquinaria, se implementa como los film convencionales.</li> <li>- Como el film se composta, el cliente reduce el coste en mano de obra, ya que no hace falta retirarlo</li> <li>- El producto en sí es más caro que el convencional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evita los restos de polímero contaminante en los cultivos, aportando un producto de mayor calidad y salubridad.</li> <li>- Reducción de contaminación en entorno adyacente a los cultivos (ríos, montes, animales...)</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Film de acolchado agrícola compostable y biodegradable</li> <li>- Producido con biopolímeros basados en <b>almidón de patata o maíz</b> (materia prima natural)</li> <li>- Certificado EN 13432 de compostabilidad industrial</li> <li>- <b>Vida útil</b> (hasta descomposición) personalizable</li> <li>- Evita malas hierbas y controla la humedad y la temperatura</li> <li>- Dada su permeabilidad permite respirar a la tierra, evitando humedades no deseadas y mejorando el crecimiento de la plantación</li> <li>- <b>Acelera</b> el crecimiento y retiene el agua en el suelo.</li> <li>- Producción <b>más rápida. Operativa sencilla</b></li> <li>- Se <b>implanta igual</b> que el film normal, solo hay que regular la tensión de la máquina</li> <li>- <b>Evita restos</b> de film de acolchado agrícola en la tierra</li> <li>- <b>Ahorro de tiempo y costes</b> ya que no hay que retirarlo</li> <li>- Empresa con más de 20 años de experiencia en mulching film compostable.</li> <li>- Dependiendo de las necesidades de velocidad de compostado pueden usarse almidón de maíz o de patata. El almidón de patata se compostará más rápido que el de maíz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Cambio de material</b> y posible pequeña adaptación. El principal y mayor cambio es la reducción en la tensión de la máquina que extiende el film de acolchado. Además, de cambios de ciclos de contratación de personal dado que no se necesita recoger el film.</li> <li>- <b>No se degrada el material almacenado</b>, pero puede perder propiedades mecánicas con el tiempo. Se recomienda su uso antes de los primeros 6 meses desde la fecha de producción.</li> <li>- <b>Pedido mínimo</b> 1.000 kg de film. Pueden realizarse compras en grupo con diferentes anchuras de film para diferentes aplicaciones.</li> <li>- El precio oscila entre 5-6€/kg</li> </ul>	<p><b>Bioska Biodegradable mulch film</b></p>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Originalmente diseñado para su uso en Finlandia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dada la naturaleza climatológica de Finlandia, estos materiales solo se utilizan de abril a agosto en el mejor de los casos. La degradación debe hacerse en un periodo corto de tiempo ya que por la heladas, de finales de septiembre a abril el compostaje se paraliza por completo.</li> </ul> </li> <li>- También cuentan con referencias de aplicaciones en Austria.</li> </ul>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Agricultores que utilizan materiales de acolchado estándares	Permite ahorrar tiempo y costes en la recogida del material ya que es un film biodegradable y compostable, por lo que no hay que retirarlo, si no que desaparece en la tierra
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas que ofrecen soluciones al primer sector.	Oportunidad de distribuir su producto. No tienen distribuidores ni en España ni Francia, pero están muy interesados.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades públicas vinculadas al medio ambiente - Entidades promotoras de Economía Circular en general	- Reducción de la contaminación medioambiental derivada de la recogida incompleta del film de acolchado agrícola tradicional. - Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo impacto ambiental (sin contaminación del sustrato)</li> <li>- Ya que el film se biodegrada en cada cosecha no hay necesidad de recoger y transportar residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay ninguna inversión inicial para maquinaria, se implementa como los film convencionales.</li> <li>- Como el film se composta, el cliente reduce el coste en mano de obra, ya que no hace falta retirarlo</li> <li>- El producto en sí es más caro que el convencional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evita los restos de polímero contaminante en los cultivos, aportando un producto de mayor calidad y salubridad.</li> <li>- Reducción de contaminación en entorno adyacente a los cultivos (ríos, montes, animales...)</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mulching film compostable y biodegradable fabricado con una mezcla de polímeros de base almidón de maíz.</li> <li>- Certificados <b>EN 13432</b> y <b>ASTM D6400</b></li> <li>- <b>Experiencia</b> con tipos de cultivos muy variados</li> <li>- <b>Vida útil</b> (hasta descomposición) personalizada según requerimientos del cultivo. Máximo: <b>24 meses</b></li> <li>- Evita la utilización de <b>pesticidas o herbicidas</b></li> <li>- <b>Operativa sencilla</b></li> <li>- Producción <b>más rápida y eficiente</b></li> <li>- Se <b>implanta igual</b> que el film normal, solo hay que regular la tensión de la máquina</li> <li>- <b>Evita restos</b> de film de acolchado agrícola en la tierra</li> <li>- <b>Ahorro de tiempo y costes</b> ya que no hay que retirarlo</li> <li>- <b>Acelera</b> el crecimiento y retiene el agua en el suelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Cambio de material</b> y posible pequeña adaptación. El principal y mayor cambio es la reducción en la tensión de la máquina que extiende el film de acolchado. Además, de cambios de ciclos de contratación de personal dado que no se necesita recoger el film.</li> <li>- <b>Gestión ajustada de stock</b> por posible degradación del material si las condiciones de almacenamiento no son las correctas.</li> <li>- La adaptación del producto a cada tipo de cosecha genera la necesidad de tener <b>diferentes referencias de producto</b>.</li> <li>- <b>El precio del rollo oscila entre 260€ y 370€ (8-10€/kg) variando según la duración del cultivo y los metros del rollo</b></li> </ul>	<p><b>BioAgri</b></p>	<p><b>Finnerödja</b>- Suecia (Cultivo de fresas)</p> <p><b>Granja Hvidlykke</b> - Dinamarca (Viñedo)</p>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Agricultores que utilizan materiales de acolchado estándares	Permite ahorrar tiempo y costes en la recogida del material ya que es un film biodegradable y compostable, por lo que no hay que retirarlo, si no que desaparece en la tierra
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas que ofrecen soluciones al primer sector.	Oportunidad de distribuir su producto. No tienen distribuidor en España y Francia, pero sí están interesados. A día de hoy, venden el producto directamente al agricultor interesado en cuestión.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades públicas vinculadas al medio ambiente - Entidades promotoras de Economía Circular en general	- Reducción de la contaminación medioambiental derivada de la recogida incompleta del film de acolchado agrícola tradicional. - Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo impacto ambiental (sin contaminación del sustrato)</li> <li>- Ya que el film se biodegrada en cada cosecha no hay necesidad de transportar residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay ninguna inversión inicial para maquinaria, se implementa como los film convencionales.</li> <li>- Como el film se composta, el cliente reduce el coste en mano de obra, ya que no hace falta retirarlo</li> <li>- El producto en sí es más caro que el convencional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evita los restos de polímero contaminante en los cultivos, aportando un producto de mayor calidad y salubridad.</li> <li>- Reducción de contaminación en entorno adyacente a los cultivos (ríos, montes, animales..)</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mulching film compostable y biodegradable fabricado con una mezcla de polímeros de base almidón de maíz.</li> <li>- Certificados <b>EN 13432</b> y <b>ASTM D6400</b></li> <li>- <b>Experiencia</b> con tipos de cultivos muy variados</li> <li>- <b>Vida útil</b> (hasta descomposición) personalizada según requerimientos del cultivo. Máximo: <b>24 meses</b></li> <li>- Evita la utilización de <b>pesticidas o herbicidas</b></li> <li>- <b>Operativa sencilla</b></li> <li>- Producción <b>más rápida y eficiente</b></li> <li>- Se <b>implanta igual</b> que el film normal, solo hay que regular la tensión de la máquina</li> <li>- <b>Evita restos</b> de film de acolchado agrícola en la tierra</li> <li>- <b>Ahorro de tiempo y costes</b> ya que no hay que retirarlo</li> <li>- <b>Acelera</b> el crecimiento y retiene el agua en el suelo.</li> <li>- <b>Empresa con más de 50 años de experiencia en el sector</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Cambio de material</b></li> <li>- <b>Realizar pedidos a los productores de film de acolchado agrícola con mayor frecuencia (no almacenamiento)</b></li> <li>- <b>Terreno ocupado hasta descomposición</b></li> <li>- <b>No hay pedido mínimo</b></li> <li>- <b>Precios según stock</b></li> <li>- <b>El film más común ( ciclo de 3 a 6 meses): 500€/ rollo ( según temporada)</b></li> <li>- <b>Medidas del rollo: 1,8m x 2,2km</b></li> </ul>	<p><b>Agro Biofilm Mulch</b></p>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vid: Mulch film biodegradable como alternativa al mulch film de PE usado en sur de Francia.</li> <li>- Melón: Hortofrutícolas Campelos, en Benfica-do-Ribatejo, Portugal.</li> <li>- Pimiento: Hortofrutícolas Campelos, en Benfica-do-Ribatejo, Portugal.</li> <li>- Fresa: En Portugal y España. Hortofrutícolas Campelos (Portugal), Explotaciones Agrarias Garrido Mora (Huelva) y campos experimentales de ADEVSA (Centro tecnológico de la agroindustria, Huelva).</li> </ul> <p>En Francia se usa sobre todo en viñedos, y tienen films para cultivos de durabilidad de 3-6 meses, 6 meses-1 año. Comercializándose desde 2013.</p>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Agricultores que utilizan materiales de acolchado estándares	Permite ahorrar tiempo y costes en la recogida del material ya que es un film biodegradable y compostable en el suelo, de acuerdo con el estándar europeo UNE EN 17033, por lo que no hay que retirarlo al final del cultivo ya que se biodegrada una vez incorporado en el terreno.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario		
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general		

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo impacto ambiental (sin contaminación del sustrato)</li> <li>- Ya que el film se biodegrada en cada cosecha no hay necesidad de transportar residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay ninguna inversión inicial para maquinaria, se instala como los film convencionales.</li> <li>- Como el film se biodegrada en el suelo, el agricultor reduce el coste en mano de obra, ya que no hace falta retirarlo ahorrándose también el coste de gestión del residuo.</li> <li>- El producto en sí es más caro que el convencional si no se incluyen en el precio de este último el coste asociado de retirada del film, gestión del residuo e impacto ambiental, que se evita con el uso del film biodegradable.</li> <li>- Existen ayudas para acolchado biodegradables de un 50% de su coste, definido en el Real Decreto que regula los fondos operativos para las OPFH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evita los restos de polímero contaminante en los cultivos, aportando un producto de mayor calidad y salubridad.</li> <li>- Reducción de contaminación en entorno adyacente a los cultivos (ríos, montes, animales...)</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Film de acolchado agrícola <b>biodegradable en el suelo</b> con base de almidón de maíz.</li> <li>- Certificados de "<b>biodegradable in soil</b>" de TUV AUSTRIA y certificado de DinCertco que certifica el cumplimiento de la norma europea <b>UNE EN 17033</b>.</li> <li>- <b>Experiencia</b> con tipos de cultivos muy variados.</li> <li>- <b>Vida útil</b> (hasta descomposición) personalizada según requerimientos del cultivo.</li> <li>- Evita la utilización de <b>pesticidas o herbicidas</b>.</li> <li>- <b>Operativa sencilla</b>.</li> <li>- Producción <b>más rápida y eficiente</b>.</li> <li>- Se <b>instala igual</b> que el film normal, solo hay que regular la tensión de la máquina.</li> <li>- <b>Evita la acumulación de restos</b> del film no biodegradable en la tierra.</li> <li>- <b>Ahorro de tiempo y costes</b> ya que no hay que retirar el film al final del cultivo.</li> <li>- Acelera el crecimiento y retiene el agua en el suelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Cambio de material</b> y posible pequeña adaptación. El principal y mayor cambio es la necesidad de reducir la tensión de la máquina que extiende el film de acolchado.</li> <li>- <b>Gestión ajustada de stock</b> por posible pérdida de las características mecánicas del material si las condiciones de almacenamiento no son las correctas. Se aconseja no dejar almacenado más de un año un acolchado biodegradable, y tenerlo conservado dentro de su embalaje original, en un lugar seco, sin humedad ni contacto directo con rayos solares.</li> <li>- Con un precio de compra <b>2,5 veces más caro</b> que el tradicional. Aunque puede reducirse el espesor usando film a 15 micras en vez de 25 micras, haciéndolo más competitivo.</li> </ul>	 	<p><b>Video referencias en la península</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=253&amp;v=FX32Moyc89k">https://www.youtube.com/watch?time_continue=253&amp;v=FX32Moyc89k</a></p> <p><b>Video finca Cal Valls</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=17&amp;v=blhGVINwRx8">https://www.youtube.com/watch?time_continue=17&amp;v=blhGVINwRx8</a></p> <p><b>Video cooperativa Santiago Apostol (Navarra)</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=101&amp;v=v1Q7F_vV4N4">https://www.youtube.com/watch?time_continue=101&amp;v=v1Q7F_vV4N4</a></p> <p><b>Video cooperativa Santiago Apóstol Tomate (Navarra)</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&amp;v=m5SfP_p2F7w">https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&amp;v=m5SfP_p2F7w</a></p>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Agricultores que utilizan materiales de acolchado estándares	La reducción de residuos nocivos para el medio ambiente y la posibilidad de poder tratar los desechos ellos mismos mediante compostaje.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas que ofrecen soluciones al primer sector.	Oportunidad de distribuir el producto en Francia. En Francia no tienen distribuidores y están abiertos a que alguien los distribuya.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades públicas vinculadas al medio ambiente - Entidades promotoras de Economía Circular en general	- Reducción de la contaminación medioambiental derivada de la recogida incompleta de las cuerdas tradicionales. - Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo impacto ambiental (sin contaminación del sustrato)</li> <li>- La biodegradabilidad del material reduce la necesidad del transporte del residuo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación directa. El material no requiere de adaptación alguna, se utiliza como la cuerda actual.</li> <li>- Como las cuerdas se compostan, su retirada es más sencilla y reduce tiempos de trabajo.</li> <li>- Se puede vender el producto como generador de menor impacto ambiental.</li> <li>- El producto en sí es más caro que el convencional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evita los restos de polímero contaminante en los cultivos, aportando un producto de mayor calidad y salubridad.</li> <li>- Reducción de contaminación en entorno adyacente a los cultivos (ríos, montes, animales...)</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producida con fibras de <b>PLA derivadas del almidón de maíz</b>.</li> <li>- Son <b>muy resistentes</b></li> <li>- Soportan bien la <b>humedad</b></li> <li>- Cuerda para invernadero compostable y biodegradable</li> <li>- Origen <b>botánico</b>. Es un material Bio-based, que viene de las plantas.</li> <li>- Compatible con alimentos</li> <li>- Para conocer la <b>Vida útil</b> hasta descomposición han hecho pruebas con la ayuda de la "Wageningen University" en Holanda, y el resultado es que se biodegrada en 8 semanas el 99% a microfibras. Estas microfibras se mezclan con la tierra y no suponen ninguna amenaza para seres vivos.</li> <li>- Se puede compostar con el resto de desechos orgánicos del cultivo</li> <li>- Mismo uso que las <b>cuerdas convencionales</b></li> <li>- <b>Ahorro de tiempo y costes</b> ya que no hay que retirarlo</li> <li>- Ayuda al <b>crecimiento</b> de las plantas sin la contaminación del sustrato</li> <li>- Más de 200 años de experiencia en el sector. Más de 200 años fabricando cuerdas, desde 1803.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Gestión ajustada de stock</b> por posible degradación del material si las condiciones de almacenamiento no son las correctas.</li> <li>- <b>El precio puede ser el doble que el de las cuerdas convencionales.</b></li> </ul>	<p><b>Elite Biotwine 100% Biodegradable</b></p> 	 <p><b>Gardener's Pride- Holanda</b> (Cultivo de tomates y pepinos)</p>  <p><b>Gemapa- Bélgica</b> (Cultivo de pimientos)</p>

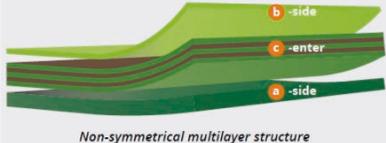
A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Productores agrícolas (fruta, verdura) que envasan en origen, empresas de catering, empresas de transformación de alimentos (envasadoras de carne, pescado), ...	Empleo de envases inocuos para el medioambiente, asegurando el uso de materiales naturales, sin causar ningún efecto sobre las propiedades organolépticas de los alimentos. Argumento de venta diferencial para un envasador de alimentos
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario		
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades promotoras de Economía Circular en general	Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyan la sostenibilidad de las actividades de sus clientes</li> <li>- Materiales de origen vegetal (100 % compostables). Certificación OK-Compost</li> <li>- Reduce el nivel de desperdicios del sector agroalimentario</li> </ul>	<p>Permiten, por ejemplo, que un envasador de alimentos que procese 3,5 M uds/año se ahorre 46.000 € por la tasa a ECOEMBES de gestión del contenedor amarillo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las bandejas son inocuas y no afectan a las propiedades organolépticas del alimento</li> <li>- Material sostenible (celulosa) con facilidad para su procesamiento (a contenedor azul o de orgánico)</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<p><b>[información dirigida a EMPRESA USUARIA DEL EMBALAJE en su proceso productivo, más que para CONSUMIDOR-FINAL]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa muy innovadora en la producción de envase alimentario</li> <li>- Produce bandejas de celulosa por termoconformado partiendo de celulosa virgen de masas forestales sostenibles</li> <li>- Son envases compostables en 90 días, cumpliendo todas las normativas de seguridad alimentaria</li> <li>- Tienen gama de producto (adaptando la solución a la vida esperada del envase)</li> <li>- Se crea en 2013 como empresa con alta capacitación técnica</li> <li>- Dispone de: 11.000 m<sup>2</sup>, 8 líneas de termoconformado y 7 de tratamiento superficial, 12 M € inversión, 75 empleados</li> <li>- Capacidad para producir 100 M envases (90 % exportación)</li> <li>- Están estudiando la incorporación de residuos de tomate o paja</li> <li>- Ofrece también films de sellado (compostables) y máquinas de sellado</li> </ul>	<p><b>[información dirigida a EMPRESA USUARIA DEL EMBALAJE en su proceso productivo, más que para CONSUMIDOR-FINAL]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Envases que permiten congelación (-40°C), horno (45 min a 150°C), microondas (5 min a 750 w), sin pérdida de rigidez</li> <li>- Aseguran cumplimiento de normas de seguridad alimentaria (sin migraciones)</li> <li>- El residuo se vierte en contenedor de materia orgánica (por compostable) o al azul (por ser de celulosa)</li> <li>- Incluso después de estar en el horno a 150°C, el envase no supera los 47°C ("tacto frío")</li> <li>- El precio de los envases es entre un 20-30% más caro que la alternativa en plástico convencional</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>MONTPELLIER: Comedores escolares</b> 1er. municipio en Francia que usa barquetas biodegradables para transporte y servicio de menús en todos los comedores escolares</li> <li>- <b>GASTRONOMÍA BASKA</b> <a href="https://www.gastronomiabaska.com/">https://www.gastronomiabaska.com/</a> Servicio de catering para colectividades Utilizan el formato de envase 100% compostable</li> <li>- <b>XUMUXUA (Deba)</b> <a href="https://xumuxua.com/">https://xumuxua.com/</a> Establecimiento comercial de venta de platos preparados</li> </ul>

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Empresas envasadoras de productos frescos listos para su consumo (Ej.: Ensaladas, frutas, etc.)	Incrementa la propuesta de valor por su apoyo al medio ambiente debido a que es compostable y reciclable.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas que ofrecen soluciones de embalaje.	Actualmente trabajan en España y Francia pero están dispuestos a hacerlo con más empresas.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades promotoras de Economía Circular en general	Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo impacto ambiental, por la utilización de polímeros compostables</li> <li>- Al final de su vida útil se descompone en varios meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumenta la propuesta de valor del producto, por su carácter compostable</li> <li>- No hay gran inversión inicial, simplemente un cambio de producto ya que está diseñado para máquinas de empaquetado estándares tanto horizontales como verticales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil reciclado mediante el contenedor de materia orgánica (para compostaje)</li> <li>- Mismas prestaciones pero con mejor impacto ambiental</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<p>[información dirigida a EMPRESA USUARIA DEL EMBALAJE en su proceso productivo, más que para CONSUMIDOR-FINAL]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricado a base de polímeros <b>bio-based en base a maíz</b>.</li> <li>- <b>Certificado</b> EN13432 y ASTM D7081 de compostabilidad industrial</li> <li>- Al final de su vida se <b>descompone</b> solo en pocos meses .</li> <li>- La <b>tinta</b> es biodegradable.</li> <li>- Previene la condensación por su condición traspirable.</li> <li>- Envases para IV Gama y envasado en general.</li> <li>- Extiende la vida útil del producto. Dependiendo del producto: Patata nueva 2-4 días; Varios vegetales: hasta 1 semana por ej. Col, lechuga, hierbas, setas, fresas; Verduras de raíz: 1-2 semanas» Cerezas: hasta 1 mes.</li> <li>- Biocompatible tanto con alimentos como con personas.</li> <li>- Empresa con mucha experiencia en films compostables.</li> </ul>	<p>[información dirigida a EMPRESA USUARIA DEL EMBALAJE en su proceso productivo, más que para CONSUMIDOR-FINAL]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>El precio del film es de 7,5€/kg</b></li> <li>- <b>Sustitución de su producto inicial por el nuevo, realizado a partir de Bio-polímeros compostables.</b></li> <li>- <b>No se degrada el material almacenado</b>, pero puede perder propiedades mecánicas con el tiempo. Se recomienda su uso antes de los primeros 6 meses desde la fecha de producción.</li> <li>- <b>Hay que realizar los pedidos con menos cantidad y más frecuencia.</b></li> <li>- Funciona con la mayoría de máquinas estándares del mercado.</li> <li>- <b>Importante informar a consumidor-a final de que el contenedor al que debe ser retirado es el contenedor marrón (para tratamiento de materia orgánica)</b></li> <li>- <b>Válido únicamente para su uso en temperatura ambiental o refrigerada.</b></li> </ul>	<p><b>Bioska 506 Biofilm</b></p>  <p>Non-symmetrical multilayer structure</p> 	<p><b>Empresa Abel &amp; Cole- Inglaterra</b> Envasado de hortalizas</p>  <p><b>Kesko food Ltd-Finlandia</b> Envasado de hortalizas</p> 

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Empresas envasadoras de productos listos para su consumo (Ej.: cafés, té, etc.)	Incrementa la propuesta de valor por su carácter reciclable y compostable y contribución al medio ambiente. Destaca que todo el packaging, incluida la válvula, sea reciclable
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario		
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	Entidades promotoras de Economía Circular en general	Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio. Puede aplicarse a un sector que genera gran cantidad de residuo en los municipios como es el sector hostelero.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo impacto ambiental, por la eliminación de plásticos en el diseño del envase.</li> <li>- Fácil reciclado (en el contenedor de materia orgánica, para su posterior compostaje)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumenta la propuesta de valor del producto, por su carácter compostable</li> <li>- No hay gran inversión inicial, simplemente un cambio de producto ya que en principio está diseñado para su uso con máquinas estándar del sector.</li> <li>- Se puede vender el producto como generador de mejor impacto ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil reciclado y compostabilidad</li> <li>- Mismas prestaciones pero con mejor impacto ambiental</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<p>[información dirigida a EMPRESA USUARIA DEL EMBALAJE en su proceso productivo, más que para CONSUMIDOR-FINAL]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Material <b>multicapa</b> que combina biopolímeros, celulosa regenerada y extractos de té verde</li> <li>- Envasado en general</li> <li>- <b>Propiedades mecánicas</b> igual a la de los envases tradicionales</li> <li>- <b>Certificado</b> EN13432 y OK Compost</li> <li>- Al final de su vida es completamente <b>compostable</b></li> <li>- <b>Reducción</b> de packaging</li> <li>- Previene la contaminación por gases gracias a su <b>válvula</b>, también compostable</li> <li>- Biocompatible tanto con alimentos como con personas.</li> <li>- Film <b>personalizable</b> según la maquinaria de la que disponga el cliente.</li> <li>- Empresa española (empresa <b>Fres-co</b>, del grupo italiano Goglio)</li> </ul>	<p>- [información dirigida a EMPRESA USUARIA DEL EMBALAJE en su proceso productivo, más que para CONSUMIDOR FINAL]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>El precio varía según la maquinaria de la que disponga el productor de café</b> (dependiendo de factores como: la velocidad de la máquina, el ancho de las bobinas, los colores de impresión, los descartes que se vayan a producir, etc.)</li> <li>- <b>El precio puede ascender hasta el doble que los packaging convencionales.</b> Este depende de factores como: qué tipo de máquina se usa, el tamaño, cuantos colores lleva...</li> <li>- <b>Sustitución de su producto inicial por el nuevo, elaborado a partir de materiales renovables y compostables.</b> Está elaborado con biopolímero PLA (Extraído de los almidones) y de celofán (celulosa) al que se le aplica una laca metalizada.</li> <li>- <b>Importante informar a consumidor a final de que el contenedor al que debe ser retirado es el contenedor marrón (para tratamiento de materia orgánica)</b></li> <li>- Específico para el empaquetado de café.</li> </ul>	<p><b>Fres-co Green</b></p> 	<p><b>Caffè Molinari</b></p> 

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Empresas envasadoras de productos frescos listos para su consumo y congelados (Ej.: Ensaladas, frutas, cereales, etc.)	Incrementa la propuesta de valor porque ofrece buenas prestaciones de conservación de producto y es compostable (mejor impacto ambiental)
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario		
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	Entidades promotoras de Economía Circular en general	Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	Mínimo impacto ambiental, ya que es compostable y biodegradable	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumenta la propuesta de valor del producto, por ser una material que tiene un mejor impacto ambiental.</li> <li>- No hay gran inversión inicial, simplemente un cambio de material ya que está diseñado para ser manipulada con maquinaria estándar. Los productos de TIPA se pueden utilizar en máquinas de sellado térmico estándar, así como en máquinas de sellado a baja temperatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil reciclado, con el flujo orgánico</li> <li>- Mismas prestaciones pero con mejor impacto ambiental</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<p>[información dirigida a EMPRESA USUARIA DEL EMBALAJE en su proceso productivo, más que para CONSUMIDOR-FINAL]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Envases para <b>IV Gama</b> y envasado en general</li> <li>- <b>Certificaciones</b> EN 13432, ASTM D6400, OK Compost Home de compostaje industrial</li> <li>- Producido con <b>materiales</b> de origen natural y polímeros compostables</li> <li>- Los cierres y las válvulas también son compostables</li> <li>- <b>Compostaje industrial</b>, se descompone a los 180 días, pero depende de las circunstancias puede llegar a tardar hasta 365 días</li> <li>- Buenas <b>propiedades mecánicas</b></li> <li>- <b>Reducción</b> de packaging y fácil transporte</li> <li>- <b>Tiempo de producción</b> de 8-12 días laborables</li> <li>- Extiende la <b>vida útil</b> del alimento. Sus Packaging tienen una garantía de que duran 6 meses, a partir de ahí el packaging empieza a degradarse lentamente. Según más fresco sea el producto en su interior, más tarde empezará el proceso de degradación.</li> <li>- Se puede utilizar en máquinas de sellado estándar</li> <li>- <b>Biocompatible</b> tanto con alimentos como con personas</li> <li>- Empresa con experiencia en productos de packaging sostenible.</li> </ul>	<p>[información dirigida a EMPRESA USUARIA DEL EMBALAJE en su proceso productivo, más que para CONSUMIDOR-FINAL]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pedido mínimo producto final: 25.000 unidades por referencia</b></li> <li>- <b>Pedido mínimo roll: 20.000 m</b></li> <li>- <b>El precio</b> depende de varios parámetros, como la cantidad, el producto que va en su interior, el grosor del material, las opciones de impresión, la vida útil necesaria etc. Trabajan para hacer productos de alta calidad, por tanto el precio de éstos puede llegar a ser el doble o triple de caros que los convencionales.</li> <li>- <b>Importante informar a consumidor-a final de que el contenedor al que debe ser retirado es el contenedor marrón (para tratamiento de materia orgánica)</b></li> <li>- <b>Válido únicamente para envasar productos frescos (no calientes)</b></li> </ul>	<p><b>TP 302 Film</b></p> 	<p><b>Empresa Waitrose &amp; Partners-</b> Inglaterra- Envasado de plátanos</p>  <p><b>Empresa Sun&amp;Swell-</b> California Envasado snacks saludables</p>  <p><b>Arbor tea-</b>Michigan Envasado de té</p> 

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	Empresas envasadoras de productos frescos listos para su consumo que requieran atmósfera controlada (Ej.: Frutas, semillas, etc.)	Incrementa la propuesta de valor por su carácter reciclable, compostable y fabricado a base de materia prima renovable contribuyendo al medio ambiente.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario	Empresas que ofrecen soluciones de envasado al sector agroalimentario	No tienen distribuidores oficiales. Abiertos-as a posibles relaciones de colaboración con empresas del sector para la distribución del producto en España/Francia.
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	Entidades promotoras de Economía Circular en general	Referencia de Buena Práctica para difundir en su territorio. Facilita una gestión intensiva de los residuos, ya que el papel es más fácil de reciclar que el plástico

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo impacto ambiental (100% reciclable)</li> <li>- No utiliza ningún plástico</li> <li>- Reduce el desperdicio de comida, ya que ayuda a mantener el alimento en buen estado. De esta manera puede consumirse durante más tiempo evitando el desperdicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumenta la propuesta de valor del producto, por su carácter reciclable.</li> <li>- La materia prima son fuentes renovables/forestales, pero puede venir también de pulpa reciclada.</li> <li>- Está diseñado para poder usarse de manera directa en maquinaria estándar. La empresa también suministra una máquina específica si fuera necesario.</li> <li>- Los residuos se compostan, por lo que facilita el trabajo de las plantas de reciclaje convencionales, al tiempo que aumenta los puestos de empleo en las plantas de compostaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil reciclado (con el flujo del papel)</li> <li>- Eliminación de plásticos, que son un grave problema para la sociedad</li> <li>- Mismas prestaciones pero con mejor impacto ambiental</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<p>[información dirigida a EMPRESA USUARIA DEL EMBALAJE en su proceso productivo, más que para CONSUMIDOR-FINAL]</p> <p><b>- Adecuado para cereales, granola, harinas, productos secos o con poca humedad que no necesariamente requieren atmósfera controlada.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No contiene plástico y se recicla con el <b>papel</b></li> <li>- <b>Certificado</b> EN13432 y ASTM D7081 de compostabilidad industrial</li> <li>- Revestimiento <b>termosellable</b>, barrera contra la grasa, el agua y la humedad</li> <li>- Es posible imprimir con <b>tintas ecológicas</b></li> <li>- Se fabrica a partir de una fuente de <b>materia renovable</b></li> <li>- Al final de su vida se <b>descompone</b> solo en pocos meses</li> <li>- <b>Reducción</b> de packaging y transporte sostenible (ocupa y pesa poco)</li> <li>- Extiende la <b>vida útil</b> del producto dependiendo de muchos criterios, sobre todo del producto. Por ejemplo, si es necesaria una atmósfera protegida, si hay que poner alguna barrera en el film...</li> <li>- Biocompatible tanto con alimentos como con personas</li> <li>- La <b>tinta</b>, a base de agua, también se degrada</li> <li>- Empresa con experiencia en realizar productos para el empaquetado y protección de alimentos.</li> </ul>	<p>[información dirigida a EMPRESA USUARIA DEL EMBALAJE en su proceso productivo, más que para CONSUMIDOR-FINAL]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sustitución de su producto inicial por el nuevo, fabricado a partir de materiales reciclados</b> y renovables como el Papel/cartón.</li> <li>- <b>El precio</b> depende de diferentes factores: qué tipo de alimento va en su interior, medidas, poner una ventana para ver lo que hay dentro...</li> <li>- Está diseñado para poder usarse de manera directa en maquinaria estándar. La empresa también suministra una máquina específica si fuera necesario.</li> <li>- <b>Importante informar a consumidor-a final de que el contenedor al que debe ser retirado es el contenedor azul (para tratamiento de materia papel) o al marrón (materia orgánica)</b></li> <li>- <b>Válido únicamente para envasar productos frescos.</b></li> <li>- Están desarrollando varias fórmulas para conseguir un packaging que incluso se pueda meter al horno, contener líquidos o alimentos con mucha grasa.</li> </ul>	<p><b>Earthpouch</b></p> 	<p><b>Empresa The Cornsih Seaweed-</b> Inglaterra Envasado de algas secas</p> <p><b>Empresa John McCambridge-</b> Dublín Gachas de Avena</p> <p><b>Empresa EatTroo-</b> Inglaterra Envasado de granola</p> 

# 4.SERVICIOS

**A continuación presentamos en formato FICHA RESUMEN, las 2 referencias de Servicios identificadas en ORHI.**

En el siguiente CUADRO mostramos para cada uno de los Servicios identificados, su localización, la entidad que ha sido fuente de su identificación y una breve descripción.

En las páginas siguientes se puede acceder a la FICHA RESUMEN elaborada para cada uno de ellos, en la que además de reflejar el "valor" que la solución ofrece para los diferentes Grupos de Interés de ORHI, también se puede encontrar una persona de contacto de la empresa para contactar con ella en caso de querer profundizar y/o solicitar información adicional.

	SERVICIOS			BREVE DESCRIPCIÓN	PÁG.
	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	FUENTE de IDENTIFICACIÓN		
ORHI	1 PRS	Navarra	Ain	Servicio de reparación de productos plásticos deteriorados: Cajas, jumbos y pallets	47
	2 PHENIX	P.Atlánticos	Apesa	Intermediación entre empresas que permite valorizar alimentos de descarte o a punto de caducar	48

**A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE**

	Empresas del sector agroalimentario
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general

A QUIÉN
PRS dirige su servicio de reparación a cualquier empresa del sector agroalimentario, cárnico y pesquero que trabaje con productos plásticos reparables: Cajas, jumbos y pallets para el almacenamiento y transporte, cajas y contenedores isotérmicos, elementos plásticos de vehículos y maquinaria y depósitos y tanques para almacenamiento de líquidos..
Empresas que procesan plástico fuera del sector agroalimentario. PRS dirige su servicio de reparación a cualquier empresa que trabaje con productos plásticos reparables.
PRS dirige su servicio de reparación a cualquier empresa que trabaje con productos plásticos reparables. Empresas de industria auxiliar (que ofrecen maquinaria y bienes de equipo), del sector primario (producción agrícola, ganadería, empresas de pesca y piscifactorías) y empresas de distribución (grandes superficies, distribución tradicional)..
Empresas inversoras buscadoras de oportunidades para diversificar y crear nuevas actividades empresariales dentro y fuera de España. Posibilidad de establecimiento en nuevos países a través de la colaboración con profesionales del sector y similares.
- Centros de I+D - Organizaciones, colectivos y promotores relacionados con las temáticas de interés del proyecto: Economía Circular, plásticos...

QUÉ VALOR
Solución de reparación de plástico que realizan con una termosoldadura con aporte de material virgen de alta densidad fabricado en exclusiva. Además, el hilo está fabricado con material apto para uso alimentario, de acuerdo con la normativa europea. El valor fundamental de la reparación se resume en reducción de costes, reducción del impacto ambiental y generación de impacto social positivo.
Solución de reparación de plástico que realizan con una termosoldadura con aporte de material virgen de alta densidad fabricado en exclusiva. El valor fundamental de la reparación se resume en reducción de costes, reducción del impacto ambiental y generación de impacto social positivo.
Solución de reparación de plástico que realizan con una termosoldadura con aporte de material virgen de alta densidad fabricado en exclusiva. Además, el hilo está fabricado con material apto para uso alimentario, de acuerdo con la normativa europea. El valor fundamental de la reparación se resume en reducción de costes, reducción del impacto ambiental y generación de impacto social positivo.
PRS es una empresa con amplia proyección, con una sistema de reparación patentado y certificado y con un modelo de negocio fácilmente replicable. PRS tiene potencial de nuevos establecimientos dentro y fuera de España, con acuerdos empresariales que permiten la transferencia de su técnica de reparación, aplicación informática, modelo de negocio, asesoramiento técnico y formación de nuevos trabajadores.
- PRS está abierta a colaboraciones de I+D con otros centros sobre nuevos materiales y de mejora continua. Su sistema de reparación patentado está avalado por estudios científicos independientes. - Referencia de Buena Práctica en EC: la reparación es el primer mecanismo de conservación de valor de productos y materiales, los plásticos son materiales especialmente contaminantes y abundantes y contribuye a la generación de un impacto social positivo. La colaboración con entidades públicas ha sido fundamental para su éxito (ha recibido ayuda financiera de fondos FEDER, Start Up Capital Navarra y de la Sociedad de Promoción de Empresas)

**ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR**

**APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL**

- Diseño para Circularidad
- ✓ Mantenimiento/Reparación
- Reutilización y recirculación
- Refabricación
- Revaloración
- Reciclaje
- Valorización energética
- Producto como Servicio

- La actividad de PRS se encuadra dentro del modelo circular que promueve un uso eficaz de los recursos que, entre otras consecuencias, limita el impacto medioambiental asociado al proceso de producción que conllevaría la fabricación de un producto nuevo y la gestión del producto considerado residuo. De esta manera se puede afirmar que reparar y reutilizar los bienes fabricados en plástico produce una reducción importante de residuos (minimización de residuos contaminantes al evitar que los productos reparados vayan a vertedero), de consumo de materias primas, agua y energía.  
- Merece mención especial el impacto ambiental asociado al consumo de recursos fósiles relacionado con los plásticos. De forma general, puede decirse que 1 kg plástico → 3,5 kg CO<sub>2</sub>. En la reparación de plásticos, la reducción de la huella de carbono es superior a la del reciclaje. Sólo en 2017 PRS reparó más de 100 productos diferentes como: pallets, cajas, contenedores, depósitos, kayaks, etc., que en total ascendieron a más de 1.263 toneladas de plástico recuperadas, lo cual supone una retención de CO<sub>2</sub> superior a 1.126 toneladas. Además cuenta con la certificación ISO 14001

**APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO**

- Orientación permanente a las necesidades y las preferencias del cliente. Captación y fidelización de clientes porque al reparar sus productos están aumentando la eficiencia de los mismos que se traduce en una reducción de costes. Se estima que la **reparación de un producto respecto a su reemplazo por uno nuevo conlleva una reducción de costes media de un 65% - 70%**  
- Mantenimiento de los máximos niveles de calidad en sus servicios y productos. El método que usa denominado "Sistema de Termosoldadura PRS", es el único método patentado y certificado. El Instituto Tecnológico del Plástico (AIMPLAS) y el Centro Multidisciplinar de Tecnologías para la Industria (CEMITEC) son los encargados de esta certificación

**APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL**

- Desarrollo local de la zona, generación de empleo local.  
- **Responsabilidad social empresarial (RSE)**, PRS se fundamenta en los principios básicos de la responsabilidad social, la sostenibilidad y la honestidad, como el apoyo a la inclusión social de personas con discapacidad, a través de su incorporación laboral a la Red de Talleres Autorizados. De los 20 talleres de PRS, 8 son CEE  
- Fácil accesibilidad a los servicios, ampliando la Red de Talleres Autorizados  
- Orientación a la excelencia y a la mejora continua

**PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"**

PRS se encarga de la reparación, el mantenimiento y la adaptación de cualquier bien fabricado en plástico, tanto para empresas como para particulares.  
Su propuesta de valor se basa en cuatro compromisos: Responsabilidad Social Corporativa, Medio ambiente, Sociedad y Clientes.  
Busca soluciones adaptadas a las necesidades del cliente, ofrece un servicio de alta calidad a un coste muy competitivo.  
Su método de reparación está patentado y certificado, y se ha demostrado que es el mejor método de reparación de plásticos del mercado.

**IMPLICACIONES PARA EL "END USER"**

La solución ofrecida por PRS depende del tipo de daño:  
- Método de termo-soldadura para reparación de objetos dañados  
- Reparación o sustitución de accesorios  
- Refuerzo de puntos débiles, evitando daños futuros  
- Adaptación de soluciones a medida de cada necesidad.  
Para dar un servicio accesible y rápido, PRS cuenta con una amplia red de **Talleres Autorizados** que ofrece cobertura en todo el ámbito nacional.  
También dispone de **unidades móviles** para la reparación de objetos que no pueden ser trasladados a los talleres

**FOTOS / IMÁGENES**



**REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO**

En el siguiente enlace se puede acceder al buscador de la red de Talleres Autorizados de PRS:  
<https://www.plasticrepair.es/donde-estamos/>  
Actualmente se trabaja para los sectores de Automoción, Bebidas, Hortofrutícola, Cárnico, Pooling, Pesquero, Retail alimentario, Químico, Farma, RSU, ...

A QUIEN OFRECE VALOR Y QUÉ VALOR OFRECE		A QUIÉN	QUÉ VALOR
	Empresas del sector agroalimentario	- Sector de la gran distribución - Industria de transformación alimentaria	- Phénix propone asesoría a las empresas para limitar el desperdicio y valorar sus subproductos especialmente ante el sector asociativo. - Phénix se encarga de la gestión continua de los inventarios de los almacenes (excedente, productos invendibles, ...) o bien la de operaciones puntuales de revalorización de los excedentes (fines de serie, errores de pedido...) - Mediante su plataforma web « Phénix Exchange », Phénix conecta automáticamente el conjunto de ofertas de los emisores con las necesidades de los compradores.
	Empresas que procesan materia orgánica y plástico fuera del sector agroalimentario		
	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios al sector agroalimentario		
	Empresas que deseen invertir (o diversificarse) en otras actividades		
	Autoridades locales, Centros de I+D, entidades impulsoras de economía circular en general	- Entidades promotoras de las Economía Circular en general	- Se trata de una referencia de Buena Práctica para su divulgación en el territorio.

ENCAJE EN ECONOMÍA CIRCULAR	APORTACIÓN A IMPACTO AMBIENTAL	APORTACIÓN A IMPACTO ECONÓMICO	APORTACIÓN A IMPACTO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño para Circularidad</li> <li>Mantenimiento/Reparación</li> <li>Reutilización y recirculación</li> <li>Refabricación</li> <li>✓ Revalorización</li> <li>Reciclaje</li> <li>Valorización energética</li> <li>Producto como Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesoramiento a las empresas para limitar el desperdicio y promover sus subproductos, en particular para el sector asociativo (estructuración y simplificación de los flujos de donación, reventa o reciclaje de alimentos y productos no alimenticios)</li> <li>- Phénix también desempeña un papel estructurador en el desarrollo de asociaciones y proyectos de innovación en torno al desperdicio de alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phénix permite que sus clientes ahorren dinero (principalmente la gran distribución) al optimizar la gestión de sus productos no vendidos y adquiere un% de las ganancias generadas de este modo. Esta gestión de artículos no vendidos y excedentes permite a las empresas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir el volumen de sus residuos y los costes que conlleva, a través de varios canales.</li> <li>- Optimizar su reducción de impuestos a través de donaciones en especie a asociaciones (exención de impuestos de hasta el 60% en Francia)</li> <li>- Aumentar su facturación en caso de reventa de excedentes</li> </ul> </li> <li>- La empresa también ha creado un Phenix Lab, una iniciativa que incuba y apoya a las próximas empresas emergentes de la economía circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responder a los objetivos RSE de su estrategia empresarial</li> <li>- Donativos a ONG</li> <li>- Reducción del desperdicio alimenticio</li> </ul>

PROPUESTA DE VALOR PARA EL "END USER"	IMPLICACIONES PARA EL "END USER"	FOTOS / IMÁGENES	REFERENCIAS YA IMPLANTADAS EN EL MERCADO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de residuos a través de circuitos de economía circular.</li> <li>- Conexión permanente y en tiempo real entre la oferta y la demanda.</li> <li>- Gestión sostenible de artículos no vendidos y revalorización de excedentes.</li> <li>- Aumento de su facturación en caso de reventa de excedentes</li> <li>- Tiempo de gestión reducido y procesos administrativos simplificados.</li> <li>- Cumplir sus objetivos de RSE</li> <li>- Optimización de sus reducciones de impuestos a través de donaciones en especie a asociaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión a largo plazo de artículos no vendidos y excedentes</li> <li>- Facilita gracias a una herramienta de colaboración la conexión entre la oferta y las necesidades.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Zona de acción: Francia – España – Portugal-EEUU</b></li> <li>- <b>Start-Up de 4 años de existencia que emplea a casi 80 personas en Francia y se divide en 10 delegaciones regionales.</b></li> <li>- <b>En el Sur-Oeste de Francia, hay 3 agencias: Burdeos, Toulouse y Biarritz</b></li> <li>- <b>Una antena acaba de abrir en Madrid ( Miguel DIE GONZALEZ, Director PHENIX España)</b></li> </ul>



**Interreg**  
POCTEFA  
ORHI



[www.orhi-poctefa.eu](http://www.orhi-poctefa.eu)

