



CIRCE

Centro de
Investigación de
Recursos y Consumos
Energéticos

Zaragoza, 2020

www.fcirce.es Síguenos en:    

Eficiencia energética y sostenibilidad en el sector Alimentación y Bebidas

1. ¿Quiénes somos?
2. Eficiencia energética e integración de renovables
3. Sostenibilidad e impacto ambiental



¿Quiénes somos?

CIRCE es energía

25 AÑOS DE I+D+i AL SERVICIO DE LAS EMPRESAS,
LA SOCIEDAD Y EL MEDIOAMBIENTE

Somos un centro tecnológico fundado en 1993,
y buscamos aportar soluciones innovadoras para un
DESARROLLO SOSTENIBLE

Para ello contamos con un equipo multidisciplinar,
altamente cualificado, compuesto por más de
185 profesionales.

Trabajamos para mejorar la competitividad de las
empresas mediante la **generación de transferencia
de tecnología** a través de actividades de I+D+i y
formación orientadas a mercado dentro del ámbito
de la sostenibilidad y eficacia de los recursos, las
redes energéticas y las energías renovables.



MISIÓN

Mejorar la competitividad de las **empresas** mediante la
generación y transferencia de **tecnología** a través de
actividades de I+D+i y formación, orientadas a mercado y
en el ámbito de la sostenibilidad y la eficiencia de los
recursos, las redes energéticas y las energías renovables.



VISIÓN

- **Referencia** internacional en energía.
- **Multiplicador** de inversión en I+D+i.
- Foco de **talento**.
- Generador de ideas y **soluciones** innovadoras y competitivas.



VALORES

- **Calidad** y agilidad
- **Compromiso** y responsabilidad
- Pasión por el reto y la **innovación**
- **Transparencia**
- Entusiasmo por el trabajo **colaborativo**
- **Vocación** por la sostenibilidad económica, social y ambiental

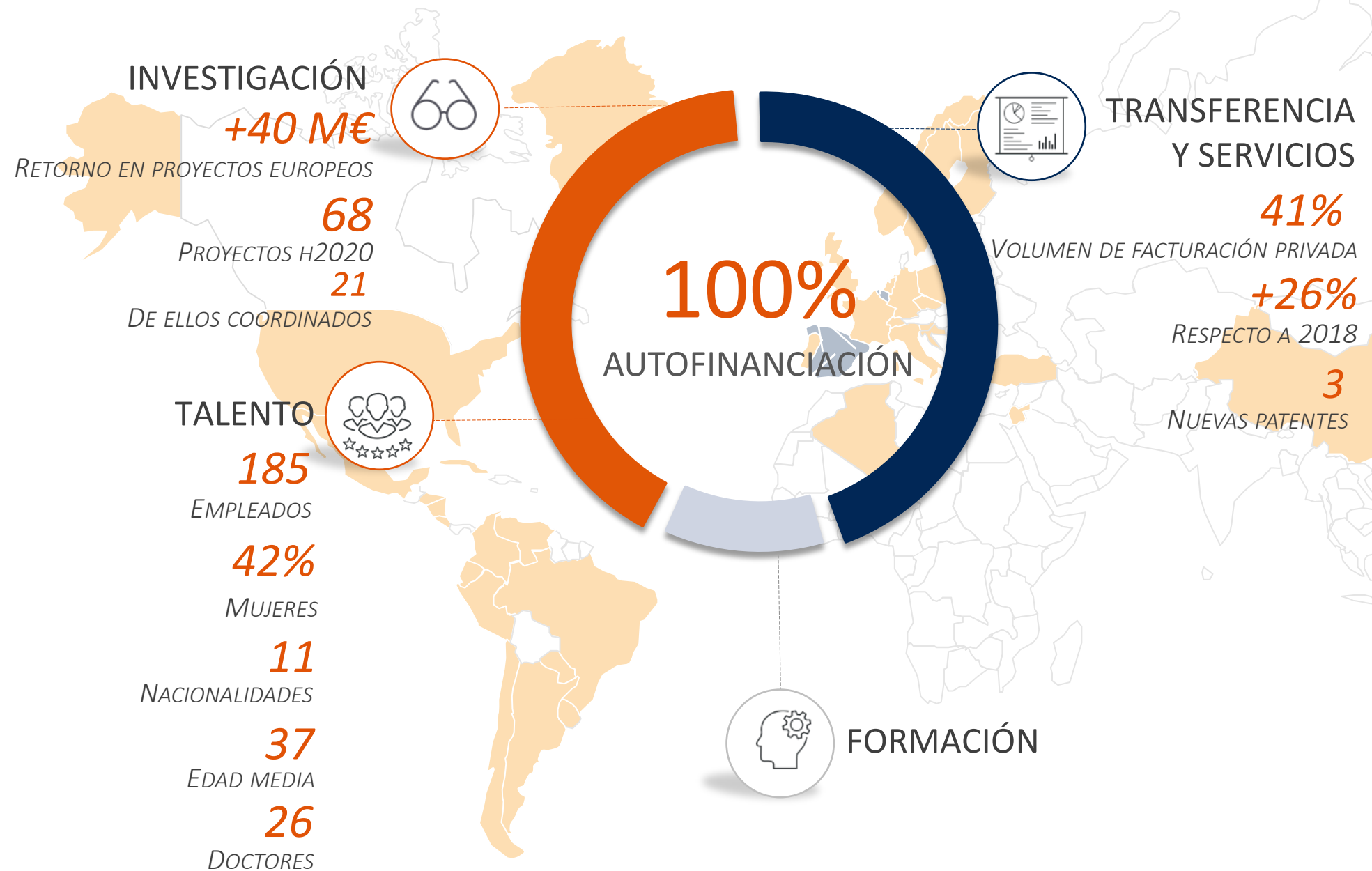


Patronos

EMPRESAS E INSTITUCIONES QUE COMPONEN NUESTRO PATRONATO



CIRCE es energía 25 AÑOS DE I+D+i AL SERVICIO DE LAS EMPRESAS, LA SOCIEDAD Y EL MEDIOAMBIENTE



LÍNEAS DE ACTIVIDAD



ENERGÍAS
RENOVABLES



REDES
ELÉCTRICAS DEL
FUTURO



SMART
MOBILITY



INDUSTRIA
4.0



EFICIENCIA
ENERGÉTICA



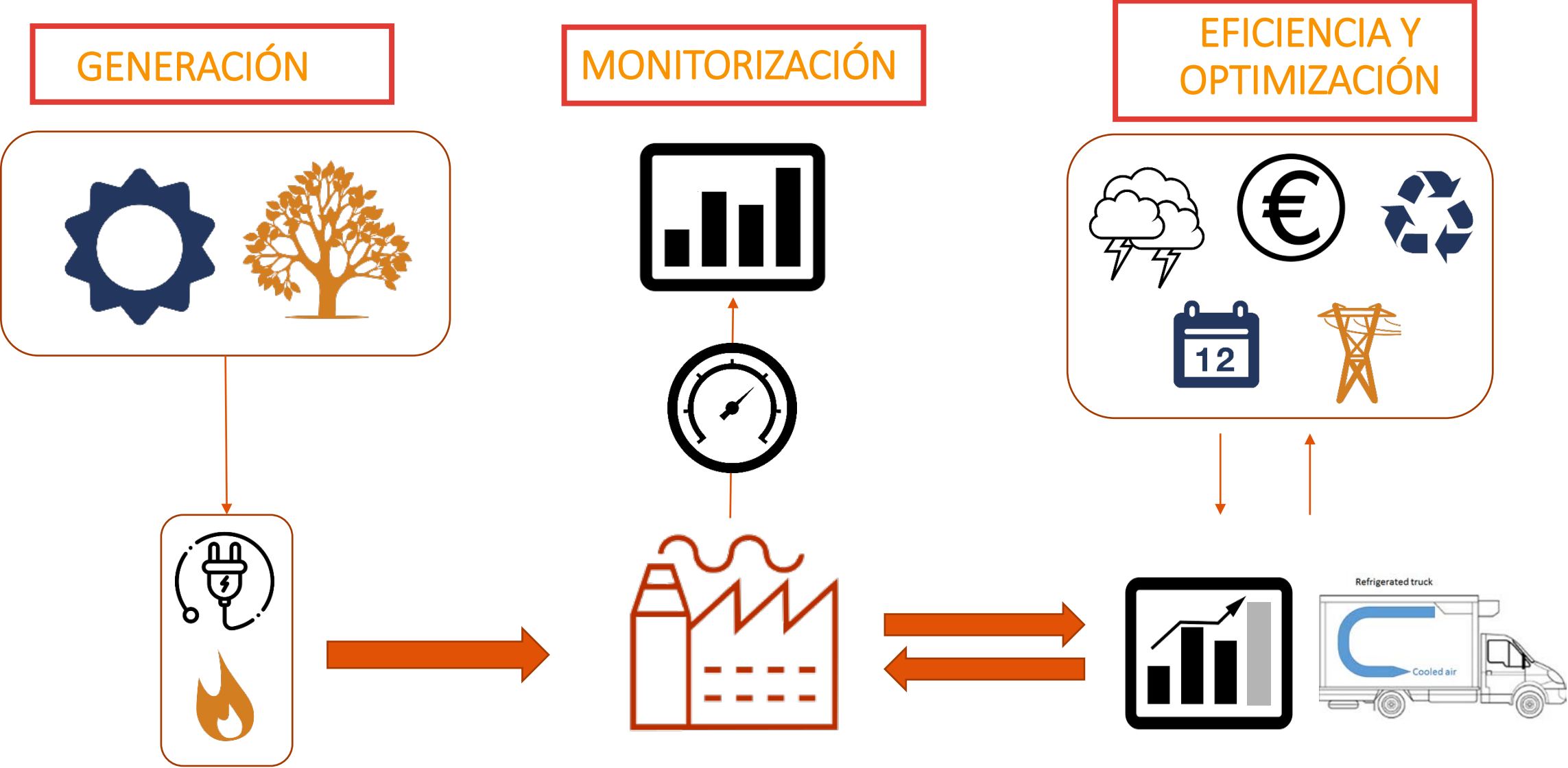
ECONOMÍA
CIRCULAR Y
SOSTENIBILIDAD

[illegible]

Países para los que se ha
facturado en los últimos 4 años

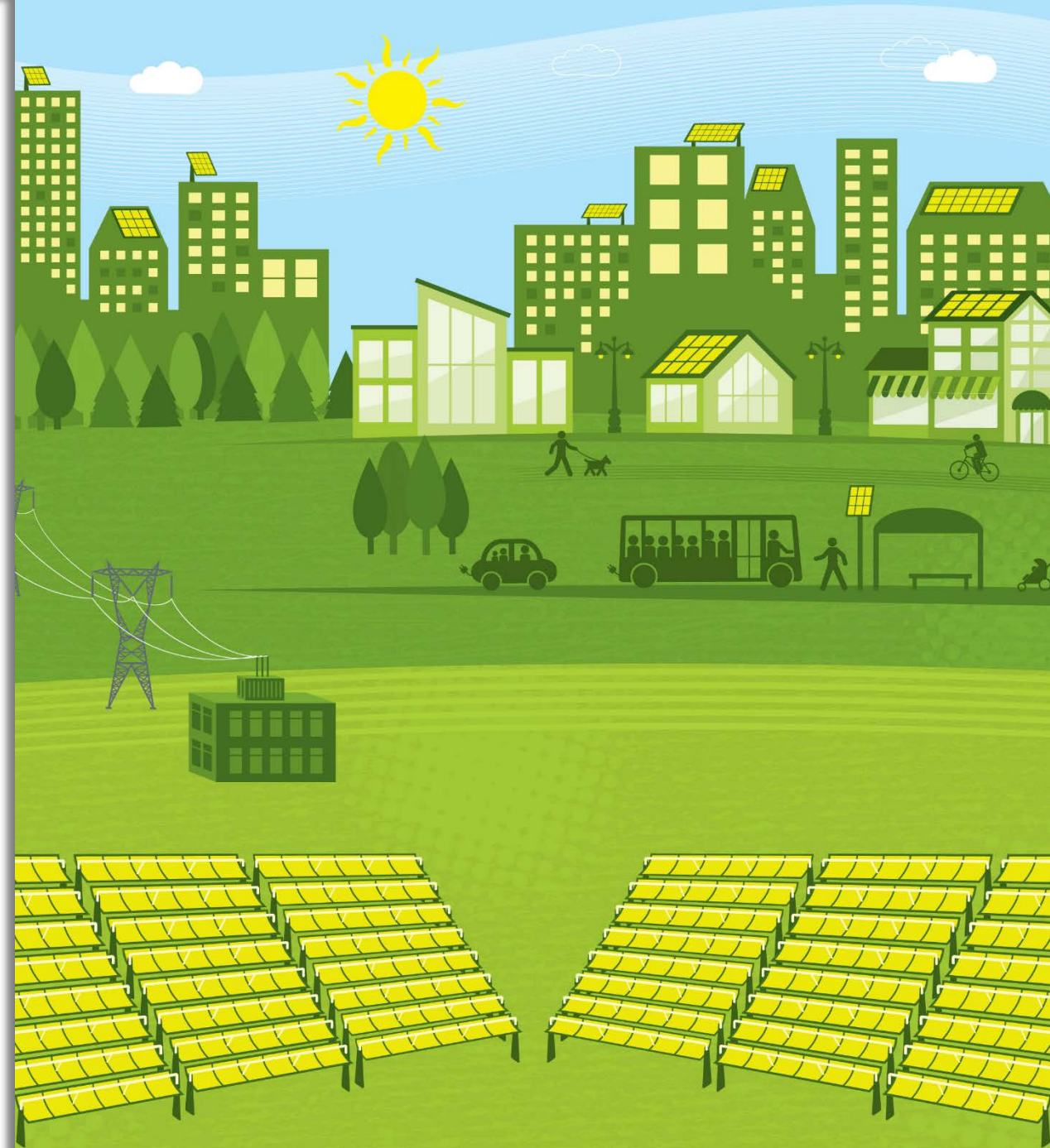
Eficiencia Energética e Integración de renovables

Eficiencia Energética e Integración de renovables

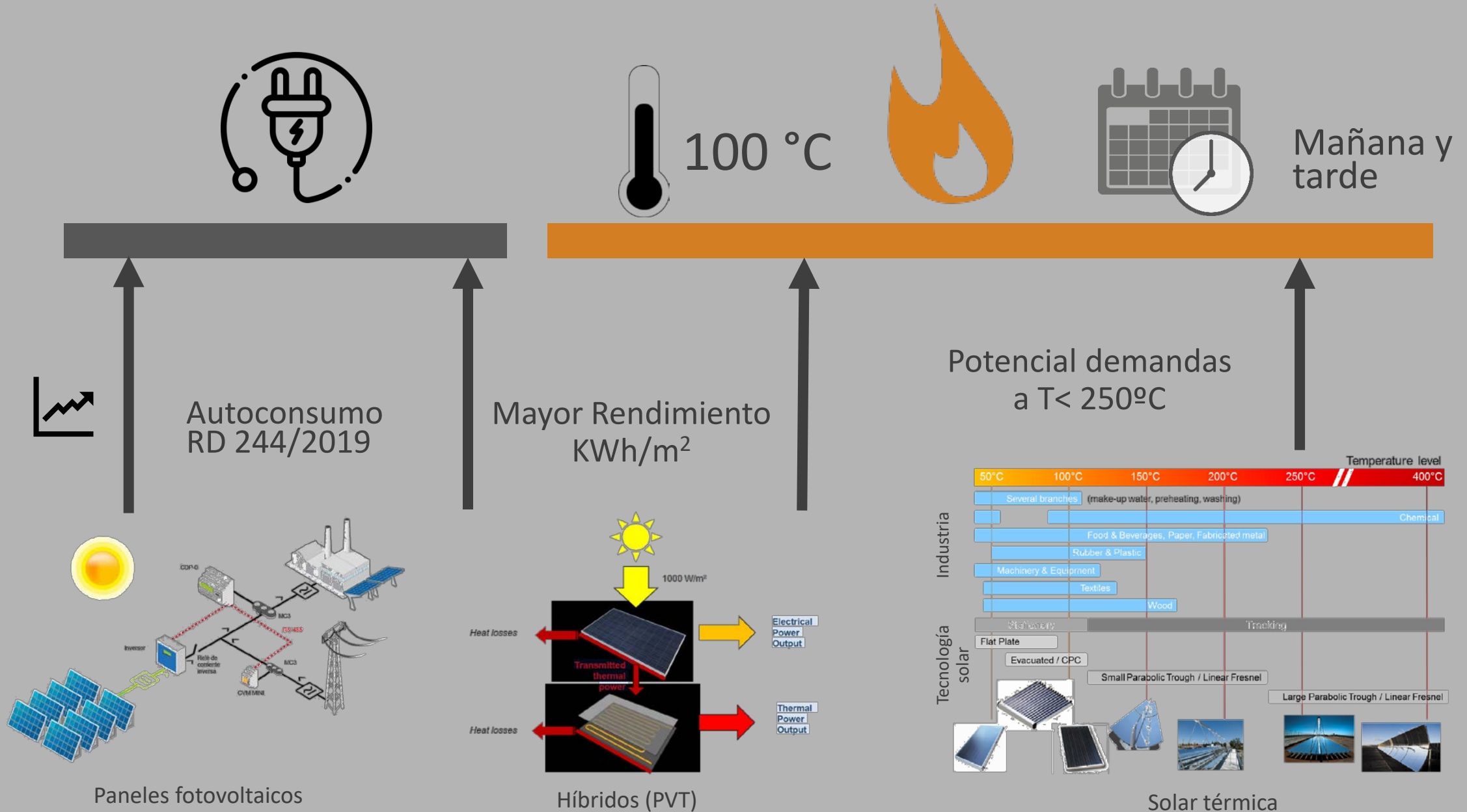


GENERACIÓN Y RECURSOS

- SOLAR
 - TÉRMICA
 - HÍBRIDO
 - AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO
 - HIBRIDACIÓN PARA GENERACIÓN DE FRÍO
- BIOMASA
 - GENERACIÓN DE CALOR
 - MICRO-COGENERACIÓN
 - APROVECHAMIENTO RESIDUOS
 - CONCEPTO IBLC (innovative Integrated Biomass Logistics Centres) PARA AGROINDUSTRIAS



ENERGÍA SOLAR : Posibilidades de integración



Solar térmica en industria

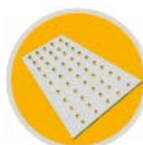


Referencias



SOLAR THERMAL TECHNOLOGIES

High Vacuum technology



Linear Fresnel technology



Flat plate technology



Datos clave

4 Casos de aplicación

4-5 Años de periodo de amortización

4GWh/año Ahorro en consumo energético

Sectores

- Industria textil
- Industria papelerera
- Industria del plástico
- Agroindustria cárnica
- Agroindustria láctea
- Industria de la automoción
- Invernaderos

Casos de éxito

En España: SHIP en Bodega de Vino



- Colectores Planos (FPC + Absorption Chiller) → Producción agua caliente
- Uso en heating (hasta 100°C) and cooling (menos de 15°C)
- Producción Solar Anual: 75 MWht (39% del total anual consumido)
- Payback: 6-7 años

> 17.5 t CO₂eq

100 °C

39 %

En Europa: SHIP en Refinería de Azúcar



- Linear Fresnel with vacuum receiver → Producción directa de vapor (10 barg@179°C)
- Uso de vapor saturado en procesos de cristalización y evaporadores
- Producción Solar Anual: 1.188 MWht (3% del total anual consumido)
- Payback: 3-4 años

> 476 t CO₂eq

179°C

3 %

En el mundo: SHIP en Farmacéutica (Jordania)



- Linear Fresnel → Producción directa de vapor (6 barg@160°C)
- Uso de vapor saturado en procesos de esterilización, secado y fermentación
- Producción Solar Anual: 30-40% de la demanda de diésel cubierta para los procesos

En el mundo: SHIP en Farmacéutica (México)



- Concentrador Parabólico → Producción de vapor a baja presión
- Uso de vapor para procesos de pasteurización de leche fresca (78°C)
- Producción Solar Anual: ahorros anuales de 85.038 m³ gas natural

<http://ship2fair-h2020.eu/>



BIOMASA

ANÁLISIS SUMINISTRO Y CADENA DE VALOR

- ✓ Asesoramiento y consultoría en el **suministro** de biomasa
- ✓ Seguimiento de la **calidad**
- ✓ **Monitorización** cadena valor

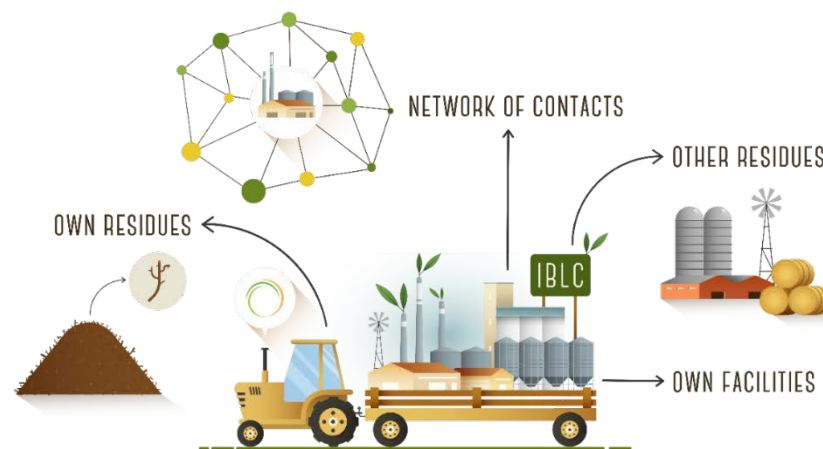


TÉRMICO- COGENERACIÓN

- ✓ Análisis soluciones **tecnológicas** aplicables
- ✓ **Dimensionado** de instalaciones
- ✓ Calidad del **combustible**

CONCEPTO IBLC

- ✓ Aplicación concepto de **centro logístico integrado** de biomasa en agroindustria
- ✓ Análisis **maquinaria** y adaptaciones tecnológicas
- ✓ Estudio **modelo de negocio**



VALORIZACIÓN RESIDUOS

- ✓ Caracterización de residuos
- ✓ Análisis tecno-económico de distintas vías de valorización
- ✓ Marco regulatorio

MONITORIZACIÓN ENERGÉTICA

DATOS CLAVE

+10 Años de experiencia

<3 Años de periodo de amortización

5-20% Ahorro en consumo



2009

Monitorización portátil de procesos



2011

Plan de monitorización para clientes multisite



2014

Sistema de control energético y producción



2016

Desarrollo Plataforma monitorización sector Agroindustrial



2017

Monitorización energética y medioambiental de viviendas



2018

Monitorización plantas sector Papel



2019

Integración total de procesos y sistemas





Welcome to SCOoPE REAL TIME MONITORING SYSTEM

CHOOSE YOUR SECTOR



ARABLE CROPS



FRUITS & VEGETABLES



DAIRY



ANIMAL FEEDS



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695985



FRUITS & VEGETABLES

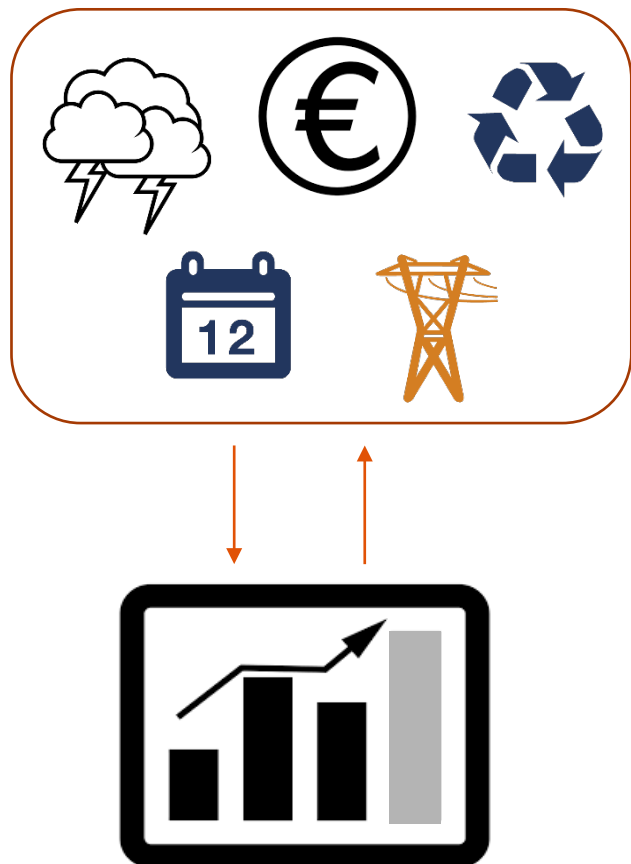
CLUSTER
SPAIN

SCOPE



		COOLING		AIR COMP		PRECAL		PRODUCT	
		kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%
113 kW	Week	5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
	Month	5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
497 kW	Week	25.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
	Month	35.284	35,1	5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
81 kW	Week	55.284	22,1	5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
	Month	5.284	23,1	5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
kW	Week								
	Month								
631 kW	Week	25.284		5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
	Month	52.284		5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
kW	Week	52.284		5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
	Month	15.284		5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
726 kW	Week	55.284		5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
	Month	75.284		5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
445 kW	Week	45.284		5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7
	Month	35.284		5.284	41,7	5.284	41,7	5.284	41,7

PREDICCIÓN



Optimizar el uso de EERR en la planta, adaptando los niveles de generación estimados en función del clima y la operación de planta

Optimizar la compra de recursos y materias primas en función de los calendarios de trabajo de la planta

Análisis de datos históricos de planta para predecir comportamiento futuro

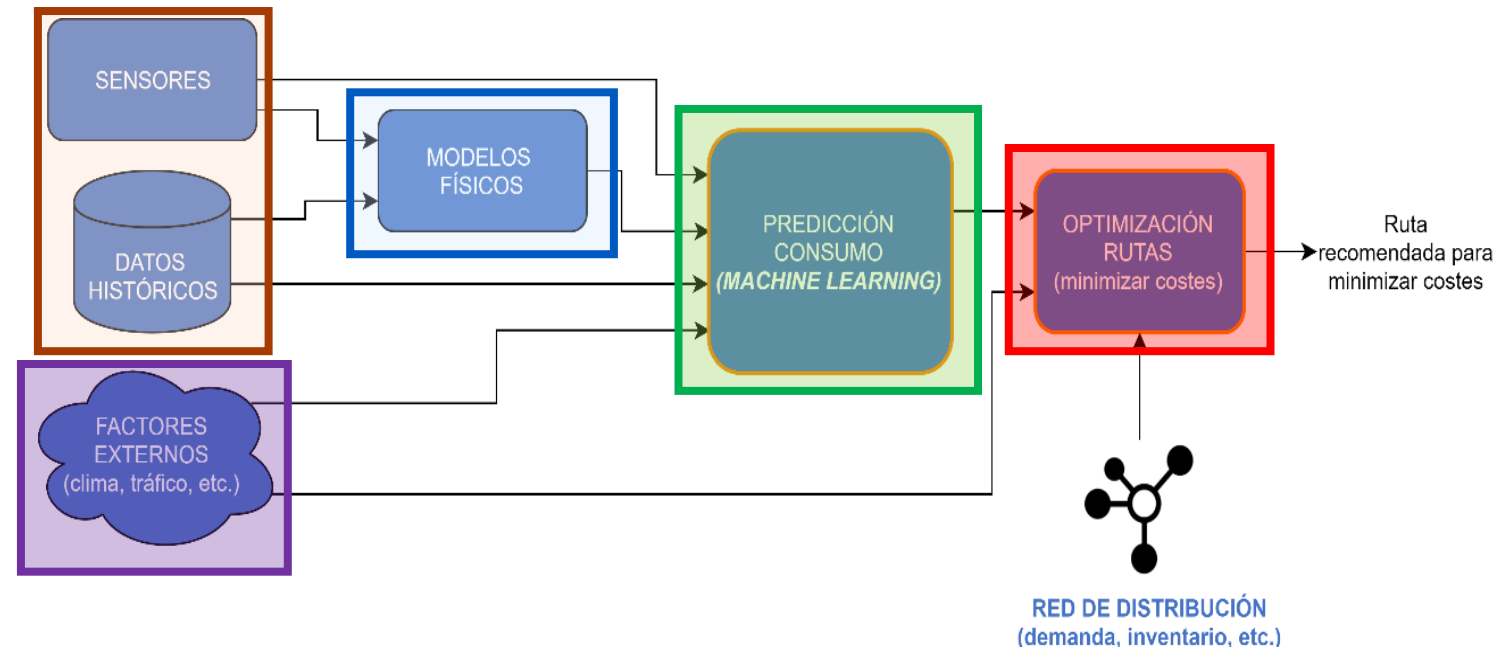
Análisis de datos históricos de operación para optimizar mantenimiento y realizar mantenimiento predictivo

OPTIMIZACIÓN LOGÍSTICA

- Ahorro de costes y emisiones asociadas mediante la optimización logística entre empresas del propio grupo, así como con proveedores y clientes.
- **¿Cómo?** Planes de movilidad, estrategias de logística y desarrollo de modelos físicos y numéricos para la reducción del consumo energético, ahorro de recursos personales y materiales (camiones) y reducción de emisiones asociadas.

Campos de aplicación

- Materia prima
- Procesado
- Almacenamiento
- Transporte
- Demanda

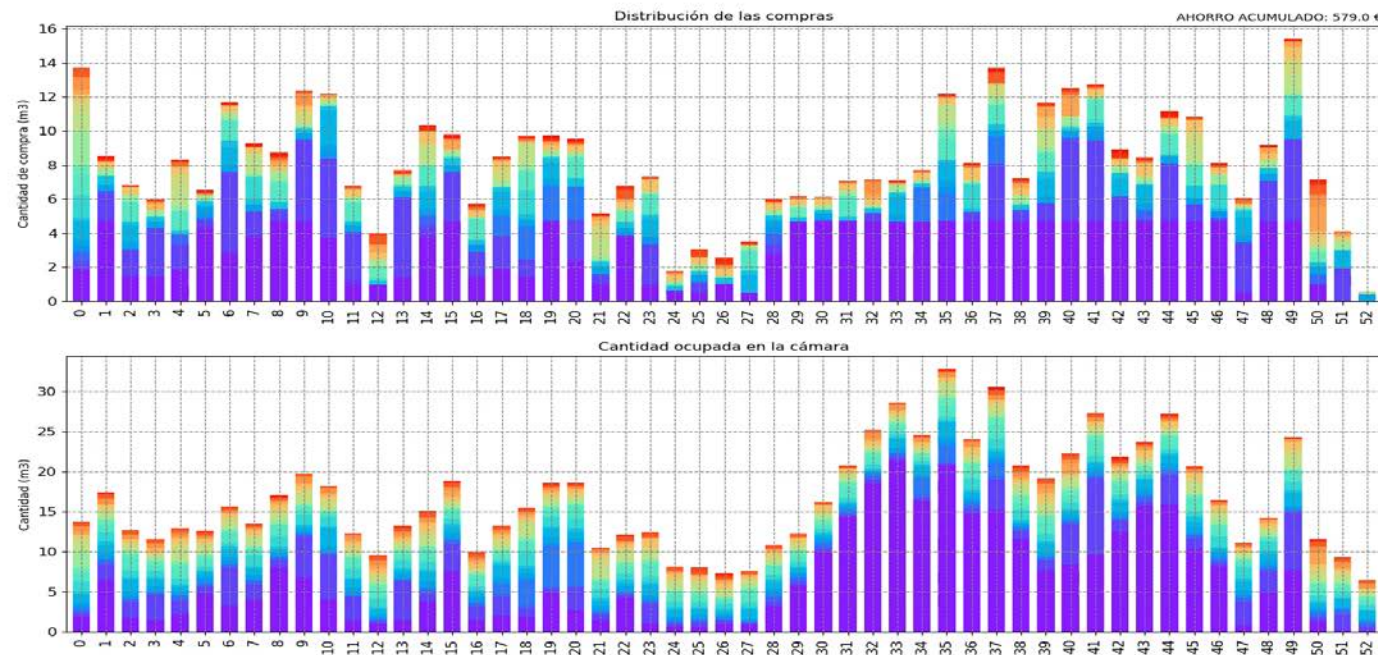


OPTIMIZACIÓN LOGÍSTICA

CASO DE ÉXITO: OPTIMIZACIÓN PROCESO LOGÍSTICO REFRIGERADO - INDUSTRIA CÁRNICA

Redistribución de los productos congelados para maximizar el ahorro en costes:

- Optimización de los periodos de compra de materias primas
- Redistribución de periodos productivos
- Análisis de las cámaras de congelados para mejorar almacenamiento



Sostenibilidad e impacto ambiental

EXPERIENCIA

DATOS GENERALES

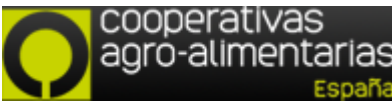
+25 Proyectos europeos

+20 Años de experiencia

+50 Clientes confiando en nosotros

Proyectos Europeos















Coop. Agraria Tauste







¿Cómo podemos ayudarte hacia la sostenibilidad y Economía Circular?

1. Gestión eficiente del agua
2. Análisis de **huella de carbono** (alcance, 1, 2 y 3)
3. Análisis de **ciclo de vida y de costes** de productos, servicios y organizaciones
4. Análisis de **materiales críticos**
5. Estrategias de **ecodiseño**
6. **Circularidad y residuo cero**
7. Análisis de **riesgos medioambientales**
8. Sistemas de **gestión medioambiental** (ISO 14001 y EMAS)
9. **Autorizaciones y tramitaciones** medioambientales

Energía para un mundo mejor. ¿Nos acompañas?

Si buscas una solución,
somos tu mejor aliado.

La satisfacción de las
personas y entidades
que confían en CIRCE
es la clave de nuestro éxito.



Nº 14/C-PE026
Nº 581/LE1265
Nº 67/LC10.043

