

Cuadro de mando para la gestión energética.

Fundación CIRCE

Inmaculada Fraj

ifraj@fcirce.es



FUNDACIÓN 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 **150 profesionales**.

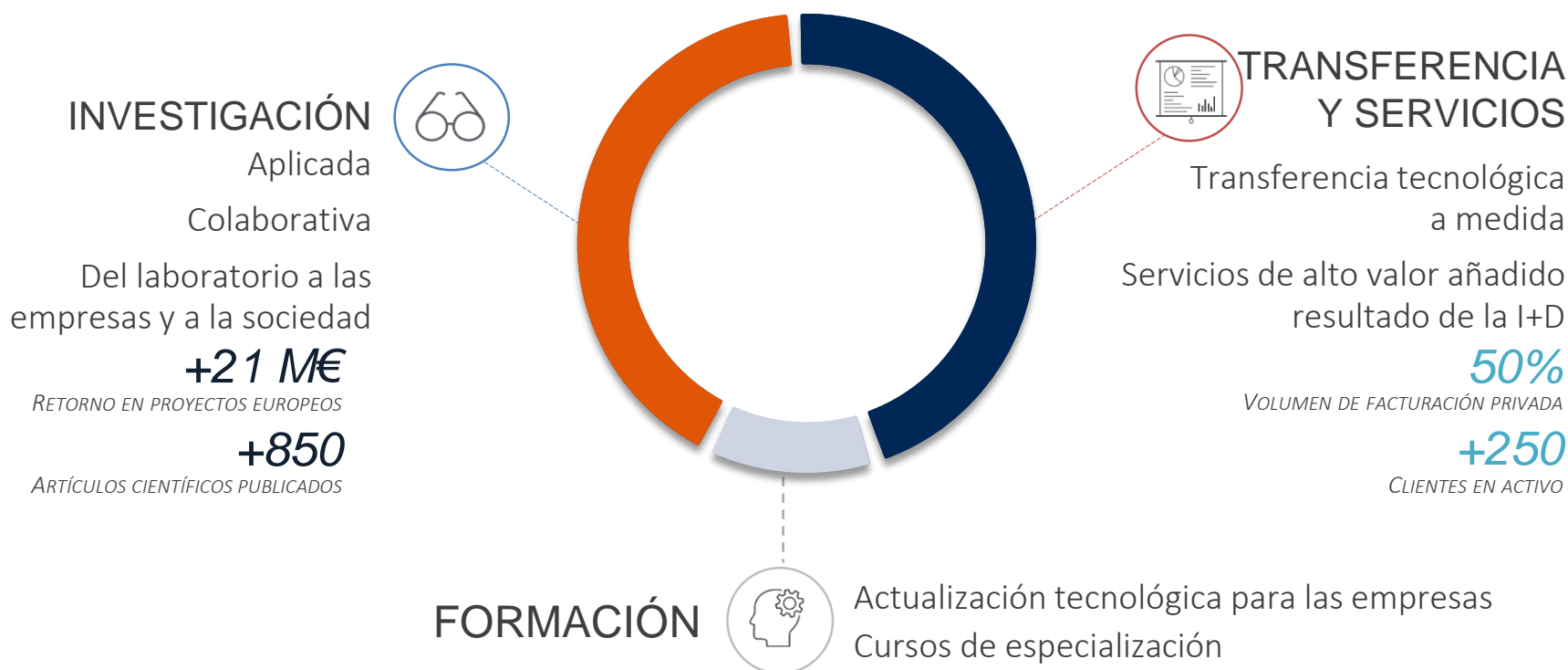
A lo largo de estos años, CIRCE ha llevado a cabo más de **1.500 proyectos**, que han ayudado a las empresas, instituciones y otros centros de investigación a desarrollar productos y actividades más eficientes y respetuosos con el medio ambiente.





Un modelo innovador

I+D+i: “Saber hacer, hacer saber”





Transferencia y servicios

PRINCIPALES SERVICIOS TECNOLÓGICOS



REDES Y SUBESTACIONES

Ingeniería de subestaciones

Calidad de red

Estudios de red
y de protecciones

Estudios de campos
electromagnéticos

Ensayos de validación de
tecnología (mediante
herramienta RTDS)



INTEGRACIÓN DE SISTEMAS EN RED

Evaluación de potencial eólico

Diagnóstico y mejora
de rendimiento de parques
eólicos

Ensayo de curva
de potencia

Electrónica de potencia



SOSTENIBILIDAD Y USO DE LA ENERGÍA

Auditorías energéticas

Implantación ISO 50.001

Monitorización y
automatización energética en
industria

Calibraciones



TEC. ENERGÉTICAS AMBIENTALES

Ensayo de calderas
UNE-EN 303-5:2016

Simulación CFD
en Combustión

Evaluación de recurso
de biomasa



SCOoPE

OBJETIVO: Reducción del consumo energético a corto plazo en la industria intensiva agroalimentaria.

- **Cliente:** Unión Europea – Programa Horizonte 2020
- **Fechas:** 2016 - 2019
- **Socios:** Cooperativas agroalimentarias de España, Universidad Politécnica de Madrid, ENEA, Cooperativas de Grecia (GAIA), Cooperativas de Dinamarca (L&F), Cooperativas de Suecia (Lantmännen), Sociedad Cooperativas Agrícolas Italia (DREAM), Confederación Nacional de cooperativas agrícolas de Portugal (CONFAGRI), Servicios de Cooperativas Agrícolas de Francia (SCDF) y Fundación CIRCE.

RESUMEN:

Implementación de un sistema de monitorización y gestión de la energía en tiempo real en 6 clústeres en:

España	Francia
Italia	Portugal
Grecia.	

Dichos clústeres formados por 24 empresas de los distintos países en los siguientes subsectores:

Secado de cereales
Piensos y secado de alfalfa.
Transformado hortofrutícola
Zumos.



En España

SCOoPE Project – Real Time Monitoring System Developed by: CIRCE

FRUITS & VEGETABLES
SPAIN

Production plants

- 1 Alzicoop
- 2 Copal
- 3 Coopego
- 4 Agrícola SJ Alcasser
- 5 Anecoop
- 6 Coabe
- 7 Ruralfruit
- 8 Coop. Llina

CHOOSE YOUR PLANT
Click in the list or in the map below

➔ BACK TO MAP

COORDINATOR CLUSTER ACCESS

SCOoPE Project – Real Time Monitoring System Developed by: CIRCE

ANIMAL FEED
SPAIN

Production plants

- 1 Coavre
- 2 San Miguel
- 3 Guco
- 4 Alia
- 5 Cluncoop

CHOOSE YOUR COUNTRY
Click in the map below

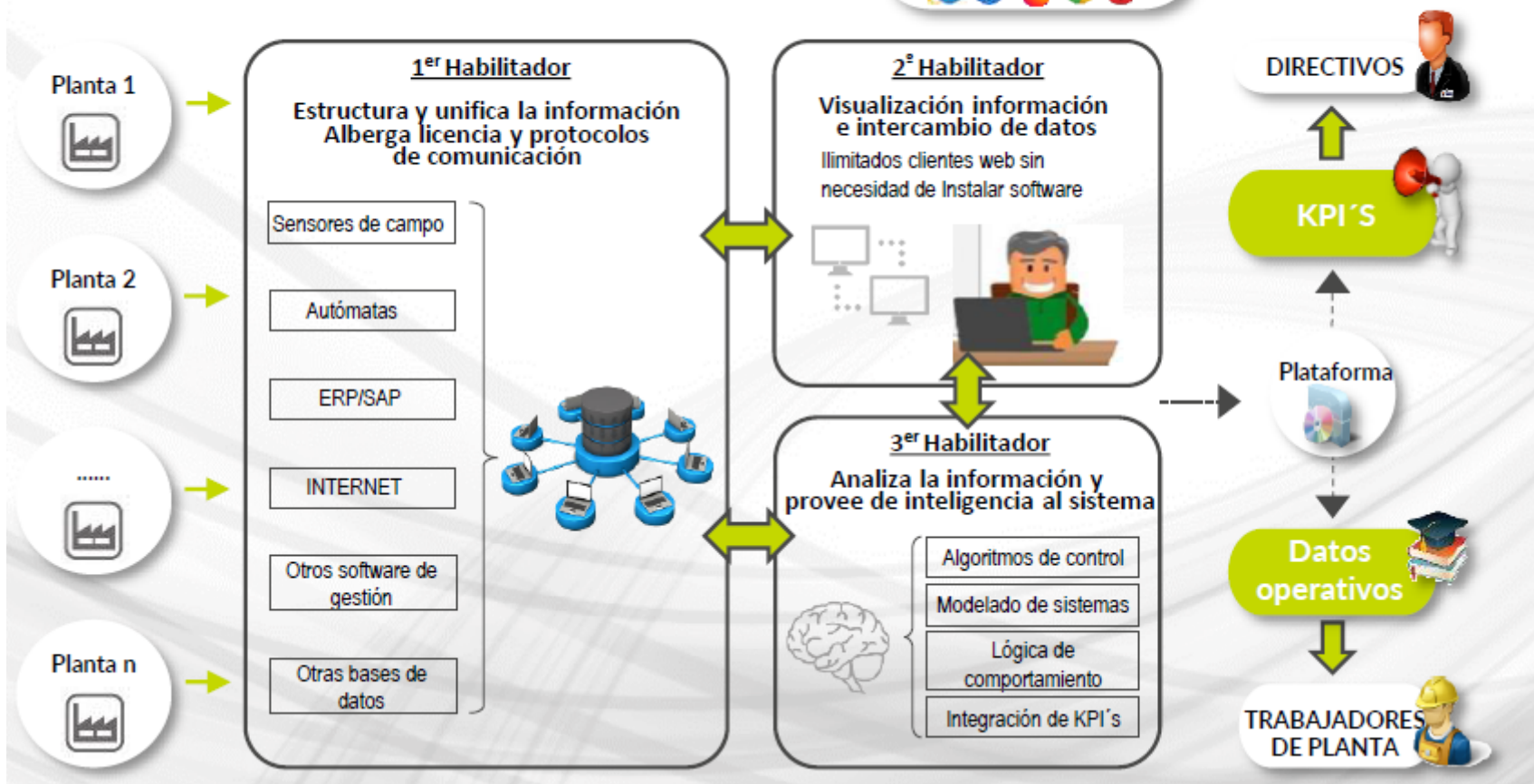
➔ BACK TO MAP

COORDINATOR CLUSTER ACCESS



Arquitectura del sistema

VISUALIZACIÓN REMOTA



17-09-2018

7





1

Fase I : Definición de la solución

- Análisis inicial
- Demostración del funcionamiento del sistema

2

Fase II : Implantación del Sistema de Telegestión

- Adquisición y preconfiguración de equipos
- Ejecución y puesta en marcha de la instalación
- Diseño plataforma visualización

3

Fase III: Finalización de la instalación

- Formación al cliente
- Desarrollo de indicadores y variables a controlar
- Soporte ante incidencias

4

Comience a ahorrar desde el primer momento

17-09-2018

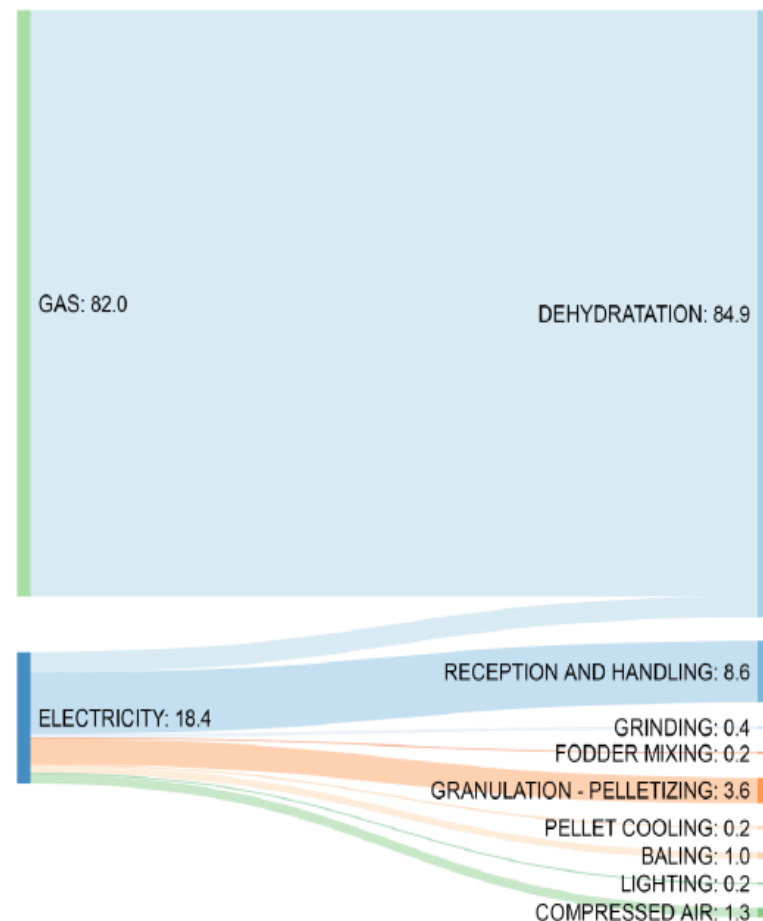


Figure 6: Sankey Diagramm in percentage of Energy consumption – fodder dehydration





¿Que proporciona a las cooperativas?



Información y consulta de variables a **tiempo real**



Facilidad de manejo de los datos obtenidos



Información
Potencia real vs. Potencia nominal.
Histórica sobre potencia usada y consumo energético.



Graficar consumo energético y potencia



Coste y consumo energético general y por procesos



Generación de informes de indicadores y benchmarking del sector



Cuadro de mandos



Optimización de potencia



Dashboard



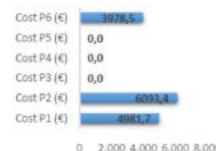
Informe KPI's individuales

- Conexión con servidor en tiempo real
- Periodo seleccionable (diario, semanal, mensual, ...)
- Introducción datos de producción y consumos energéticos s/factura.
- Coste por periodos
- Desvío respecto a factura
- Reparto de energía
- KPI's globales y por procesos.



SCOoPE REPORTE MENSUAL COOPERATIVA

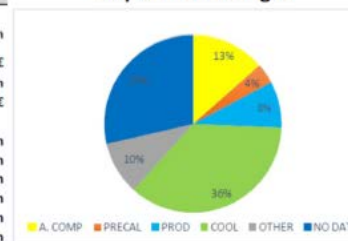
Periodo	Producción	2.984 toneladas	Nº días	31		
Desde 01/12/2017 al 01/01/2018						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Coste por periodos	0,1039	0,0913	0,0810	0,0728	0,0684	0,0535



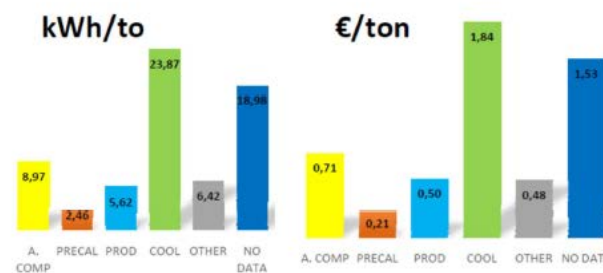
ENERGÍA SEGÚN FACTURA		
204.676,00 kWh	% desvío	
ENERGÍA MONITORIZADA	3,30%	
197.921,69 €		
Coste total día	Coste total prom.	E prom
901,20 €/día	0,08 €/kWh	10850,94 kWh/día

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Datos totales s/factura	
Energía eléctrica	204.676,00 kWh
Coste energía eléctrica	23.021,05 €
Energía térmica	131.703,00 kWh
Coste energía térmica	4.916,23 €
Indicadores totales s/factura	
Ind. energético global	112,71 kWh/ton
Ind. coste global	9,36 €/ton
Ind. energético eléctrico	68,58 kWh/ton
Ind. coste eléctrico	7,71 €/ton
Ind. energético térmico	44,13 kWh/ton
Ind. coste térmico	1,65 €/ton

Reparto de Energía



INDICADORES POR PROCESOS



17-09-2018

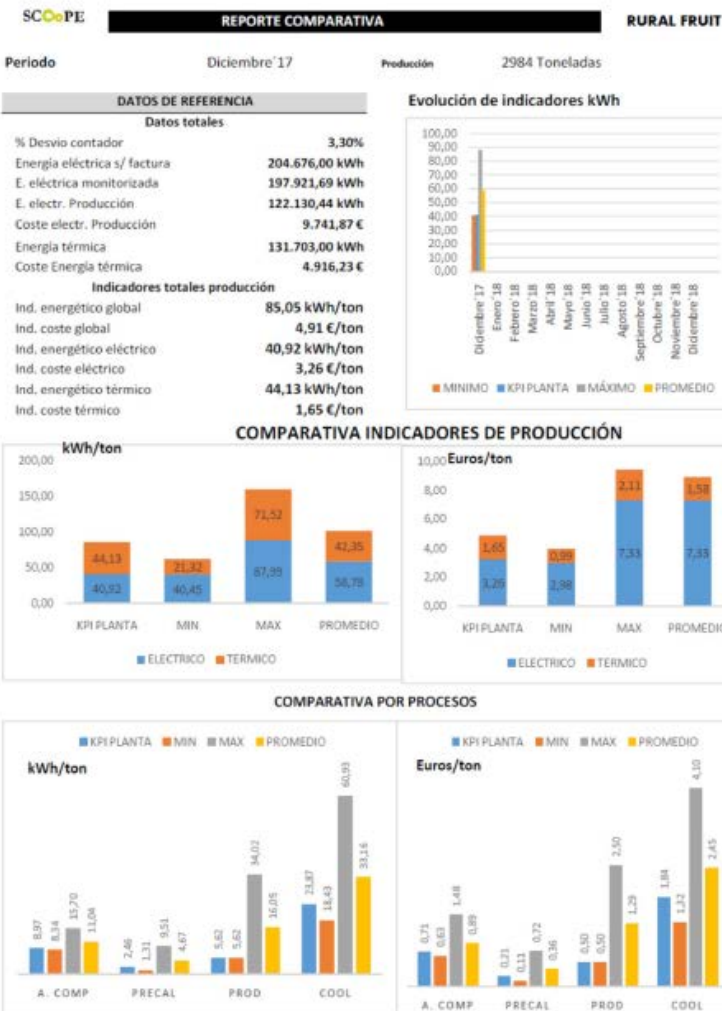
10





INFORME BENCHMARKING

- Conexión con servidor en tiempo real
- Periodo mensual
- Introducción datos de producción y consumos energéticos s/factura.
- Desvío respecto a factura
- Evolución anual
- Comparativo KPI's totales en proceso productivo
- Comparativo KPI's por procesos productivos



17-09-2018

11





BENEFICIOS

- Detección de problemas en las instalaciones y sus causas, en tiempo real.
- Revisión y control periódico de los consumos.
- Mejora del análisis de los costes energéticos (optimización de factura, análisis de consumo de standby,...)
- Evaluación las mejoras de eficiencia energética implementadas.
- Gestión de los presupuestos de gasto energético.
- Unificar criterios, analizar y comparar datos.
- Facilitar la posibilidad de compra conjunta gracias a la monitorización de perfiles de consumo.
- Implantación de un Sistema de Gestión de la energía basado en la ISO 50.001





MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Inmaculada Fraj
ifraj@fcirce.es

