

José María Cabria

AKO

Nov 17th

Regulación óptima y eficiente de la  
Temperatura

# AKO Group: OUR WORLD



## Fabricante Tecnológico e Innovador:

**40%**

Ingenieros  
Técnicos y/o  
Superiores

Reconocida como PYME  
Innovadora por el Gobierno de  
España

**15%**

Doctores  
Ingenieros

**4**

Patentes relacionadas con nuevas  
soluciones de conectividad y  
eficiencia

Suministrar productos innovadores para la eficiencia energética, seguridad alimentaria y detección de gases en toda la cadena del frío, incrementando la competitividad, el negocio y la satisfacción de nuestros clientes

**17mill€**

**Facturación  
2019**

**8.000m<sup>2</sup>**

**Fábrica en  
España**

**+70**

**Países con  
presencia**

**+300**

**Clientes  
Globales**

**40%**

**Ingenieros en  
Plantilla**



INNOVATE SME  
Valid until Dec. 31st 2018



**12%**

**De la  
Facturación se  
invierte en  
I+D+i**

**+40**

**Años de  
Experiencia**



EN 378:2016

# Contexto de la Eficiencia en Instalaciones Frigoríficas

## Contexto: LA CADENA DEL FRÍO Y SU IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE

La refrigeración de productos alimentarios es actualmente un consumidor de recursos y un generador de emisiones a la atmósfera con un gran potencial de optimización

2,5% DEL TOTAL DE  
EMISIONES DE CO2 MUNDIAL

60% DE LA ENERGÍA DE UN  
SUPERMERCADO

1°C MENOS DE LO NECESARIO  
AUMENTA UN 3% EL  
CONSUMO DE ENERGÍA

15% DE LA ELECTRICIDAD  
MUNDIAL DESTINADA A LA  
CONSERVACIÓN DE  
ALIMENTOS

UNA INSTALACIÓN CON UN  
20% DE FUGAS SUPONE UN  
INCREMENTO DEL CONSUMO  
>15%

40% DE LOS ALIMENTOS  
CONSERVADOS REQUIEREN  
DE REFRIGERACIÓN

27TW/Año ES EL CONSUMO  
ELÉCTRICO DE LAS CÁMARAS  
FRIGORÍFICAS SOLO EN USA

15% -26% DE POTENCIAL DE  
AHORRO ENERGÉTICO EN  
CÁMARAS POR BEST  
PRACTICES

60% - 80% DEL COSTE TOTAL  
DE PROPIEDAD DE UNA  
CÁMARA, SE DEBE AL  
CONSUMO ELÉCTRICO



# Potenciales de Ahorro Energético

## **Contexto:** PRÁCTICAS INEFICIENTES EN LA REFRIGERACIÓN

Las instalaciones frigoríficas se diseñan con un amplio margen de maniobra lo que las hace extremadamente robustas aunque su utilización sea ineficiente

**SOBREDIMENSIONAMIENTO  
DE LOS SETPOINTS (APROX -  
2°C POR DEBAJO)**

**SOBREDIMENSIONAMIENTO  
DESESCARCHES (ENTRE 4 Y 6  
DIARIOS)**

**MALAS PRAXIS (APERTURA  
DE PUERTAS)**

**FALTA DE REGULACIÓN  
(CABLE DE DRENAJE,  
VENTILADORES, LUCES)**

**REGULACIÓN NO  
ADAPTATIVA  
(PROGRAMACIONES RÍGIDAS)**

**FALTA DE GAS EN LA  
INSTALACIÓN**

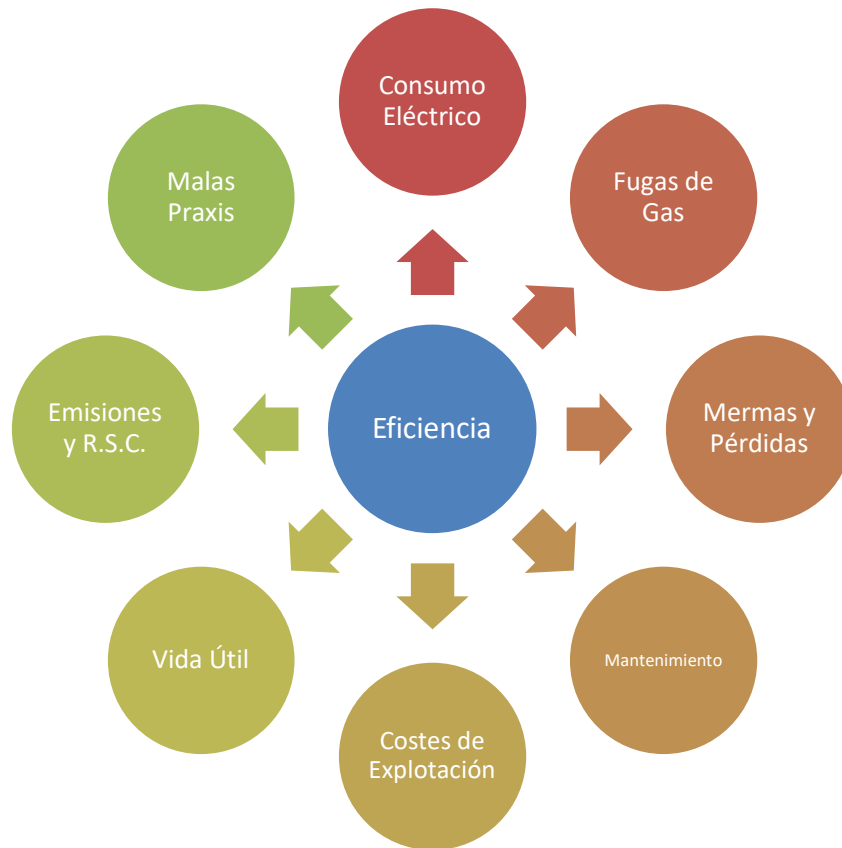
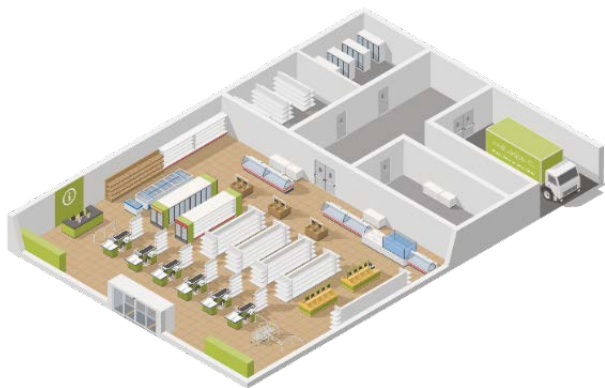
**FALTA DE MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO (HIELO EN  
EVAPORADORES, ETC...)**

**INSTALACIONES SIN  
MONITORIZACIÓN NI  
SISTEMA DE ALARMAS**

**TOMAS DE TEMPERATURA  
MANUALES QUE NADIE  
ANALIZA**

Qué entendemos en AKO  
por Eficiencia?

# AKO EFFICIENT SOLUTIONS: ¿QUÉ ENTENDEMOS POR EFICIENCIA?





# Optimización del control de temperatura

## Cámaras Frigoríficas: Generadores de Costes con un Alto Potencial de Optimización

EFICIENCIA ENERGÉTICA

20%

Energía de la Refrigeración Comercial

70-80%

Representa la Energía Consumida en el TCO de una cámara

CUIDADO DEL PRODUCTO

15%

Del Volumen de Ventas en Valor de Producto Conservado en Cámaras

9%

Pérdidas de Producto por mala conservación

MANTENIMIENTO

15-25

Años es la vida operativa de una Cámara

10-15

Años es la vida operativa de un Compresor

## Cámaras Frigoríficas: Impactos directos en eficiencia, cuidado del producto y mantenimiento

### EFICIENCIA ENERGÉTICA

Reducir un 10% el  
Tiempo de  
activación del  
Compresor



Reduce un 6% el  
Consumo Total de la  
Cámara

Reducir un 50% el  
tiempo de  
desescarche



Reduce un 10% el  
Consumo Total de la  
cámara

### CUIDADO DEL PRODUCTO

Una desviación de  
+0,75°C en la  
temperatura de  
conservación



Incrementa un 11%  
las pérdidas de  
producto



Reduce entre un 5%  
y un 10% el tiempo  
de conservación

### MANTENIMIENTO

Un ratio de fugas  
del 20%



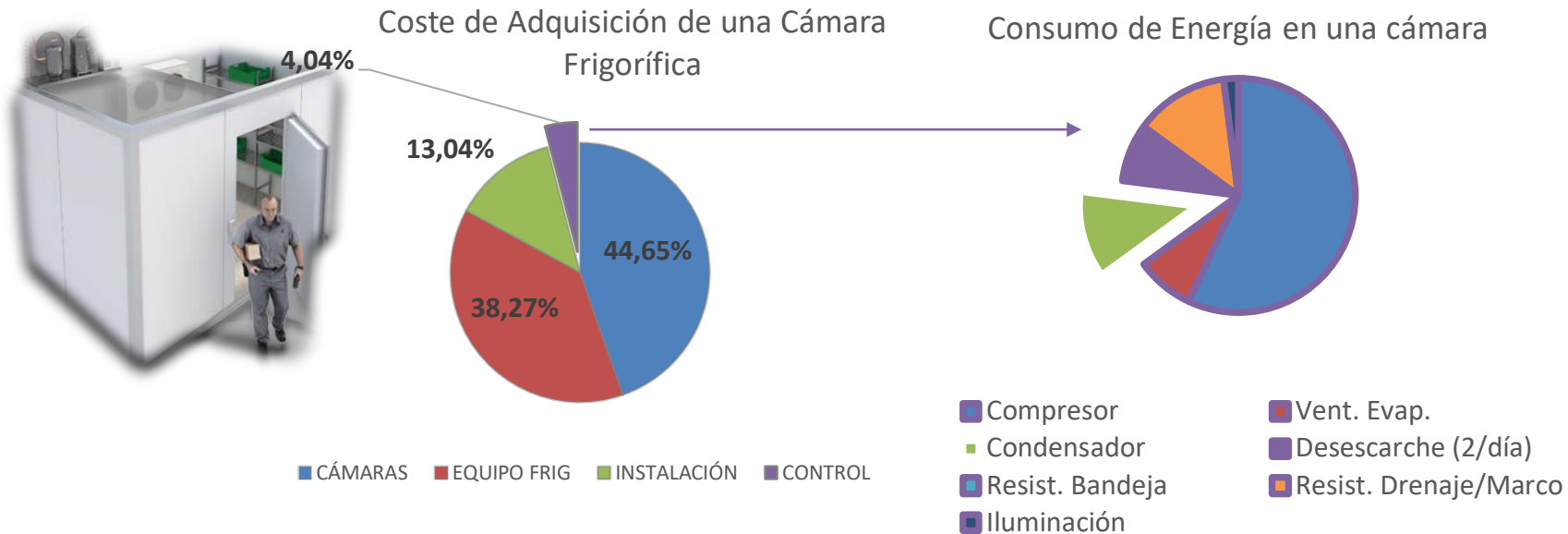
Incrementa un 15%  
el consumo  
eléctrico

Reducir el nº de  
arranques de  
compresor y nº de  
desescarches



Reduce el riesgo de  
fugas por un menor  
stress mecánico y  
térmico

## Cámaras Frigoríficas: Impacto de la regulación en el Coste de Adquisición y el T.C.O.



El Control y Regulación de una Cámara Frigorífica supone tan solo el **4%** del coste de adquisición, y sin embargo afecta a más del **80%** del consumo de energía, y al **75%** del Coste Total de Propiedad (T.C.O.)

Optimiza el rendimiento de la cámara frigorífica:

- Aumenta la conservación del producto
- Reduce el consumo de electricidad
- Disminuye los costes de mantenimiento



## AKOCORE ADVANCE

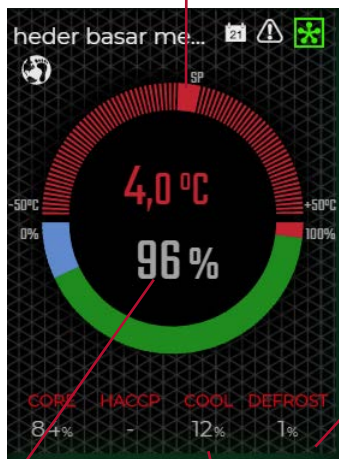
---



# Optimización de Cámaras Frigoríficas: **AKOCORE ADVANCE**

## INFORMACIÓN ÚTIL PARA LA TOMA DE DECISIONES

Rango de Temperatura vs Setpoint

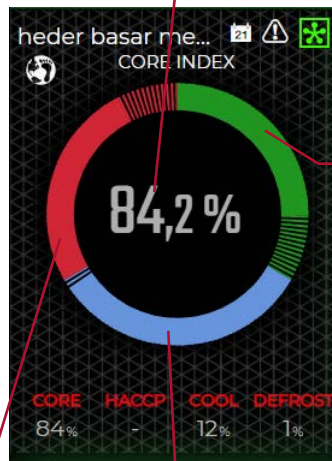


Tiempo en Setpoint

Tiempo de Compressor activado

Tiempo en Desescarche

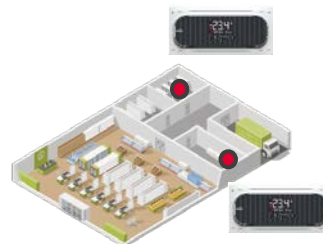
CORE INDEX: Muestra el grado de Optimización de la Cámara



Grado de Optimización de Costes de Mantenimiento

Grado de Optimización de Conservación del Producto

Grado de Optimización de Eficiencia Energética



## Además:

- Gestión y Monitorización Remotas en tiempo real
- Gestión de Alarmas
- Motor de Informes
- Indicadores individuales y por tienda
- Escalable a miles de dispositivos
- Multisite
- Integrable
  - API-REST & Webhook
  - Open MODBUS Devices

# Ejemplos de Aplicación



# AKO EFFICIENT SOLUTIONS: FOOD RETAIL



**Supermercado 1.200m2**

- Nº Cámaras: 7 (2 negativas)
- Tamaño Cámaras: 20m3
- Nº Muebles: 30
- 2 Lecturas Diarias Manuales en todos los servicios (Coste Hora/Hombre: 5€)

## AHORROS TOTALES 19.525€ Año x Establecimiento

**Reducción del consumo eléctrico**

**-10.700€  
(-29%)**



**-14% por efecto de la reducción de fugas**

**-5.000€**

**-10% por optimización Cámaras**

**-3.600€**

**-6% por optimización Muebles**

**-2.100€**

**Reducción del Coste Directo de Fugas**

**-7.000€  
(-85%)**



**-89 Kgs de Gas a 80€/Kg**

**-7.000€**

**PAYBACK SOLUCIÓN AKO  
22 Meses**

**Reducción de Costes Operativos**

**-1.825€  
(-100%)**



**-365 horas/Año**

**-1.825€**