CONGRESO SOBRE TECNOLOGÍAS DE REFRIGERACIÓN

TECNOFRÍO´19

16 Y 17 DE OCTUBRE DE 2019

# Caso de éxito de mejora de Eficiencia Energética mediante Control Inteligente en Refrigeración Industrial: Grupo Nueva Pescanova

Diego Martínez

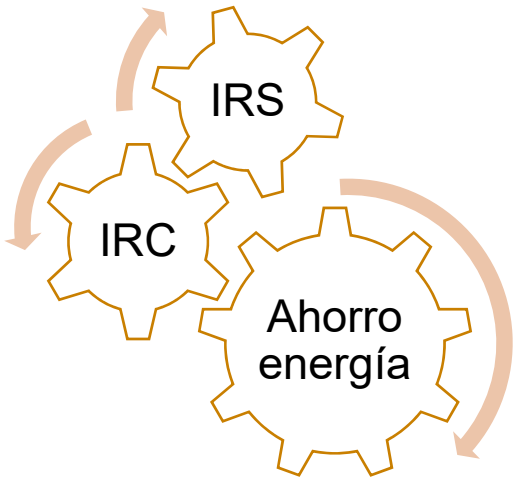
Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid

Atecyr
Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración

Comunidad de Madrid

**ÍNDICE:**


1. Descripción de la instalación
2. Comunicación con equipos
3. Implantación de sistema de supervisión **IRS** (Intelligent Refrigeration Supervision)
4. Caracterización de la instalación
5. Generación de Gemelo Virtual
6. Implantación de sistema de control **IRC** (Intelligent Refrigeration Control)
7. Resultados
8. Otros casos de éxito

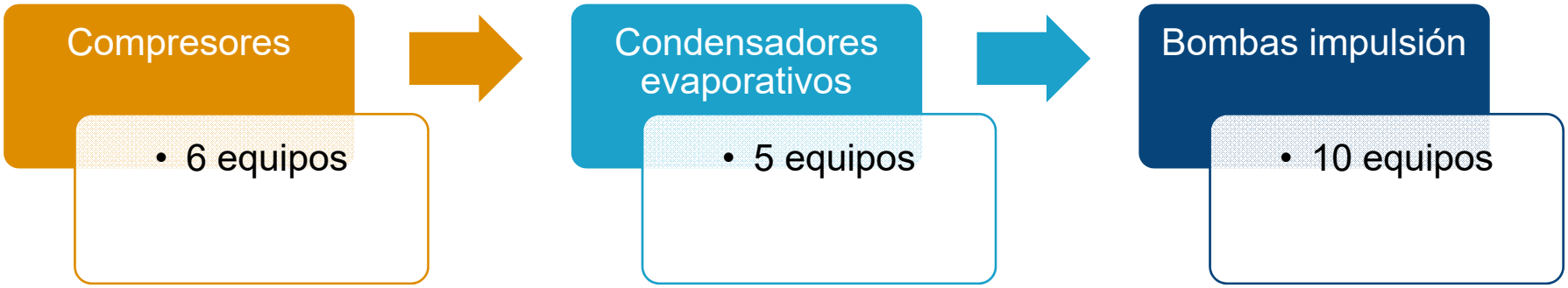
# Caso de éxito de mejora de Eficiencia Energética mediante Control Inteligente en Refrigeración Industrial: Grupo Nueva Pescanova

## Descripción de la instalación

✓ Instalación del Grupo Nueva Pescanova, en el municipio de Arteixo (A Coruña).

✓ Sala de máquinas con una potencia eléctrica de más de 2.000 kW eléctricos.

- Refrigerante: R717 (Amoniaco)
- 4 líneas de trabajo (-10ºC, -25ºC, -35ºC, -43ºC)



# Caso de éxito de mejora de Eficiencia Energética mediante Control Inteligente en Refrigeración Industrial: Grupo Nueva Pescanova

## Estado de la instalación

- Control manual de configuración de los equipos.
- SCADA sin registro de datos, únicamente informativo.

**Ausencia de..**

- Datos de rendimiento
- Datos de costes
- Desgloses por equipos

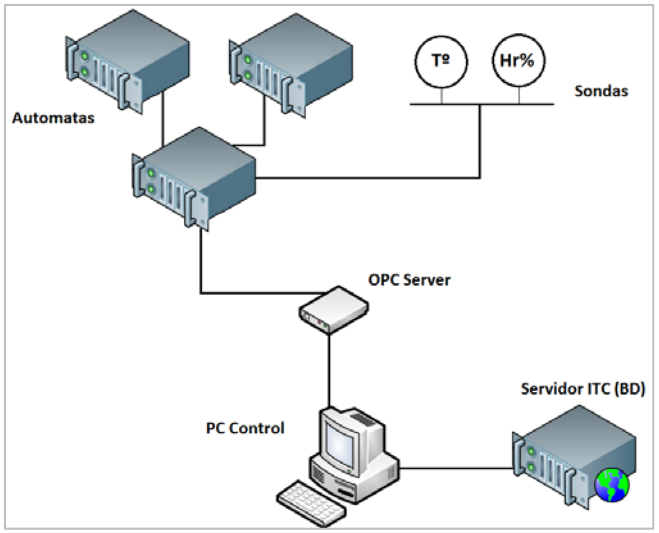
**Falta de optimización de..**

- En condiciones de diseño
- Consignas de trabajo
- Parámetros de trabajo

# Caso de éxito de mejora de Eficiencia Energética mediante Control Inteligente en Refrigeración Industrial: Grupo Nueva Pescanova

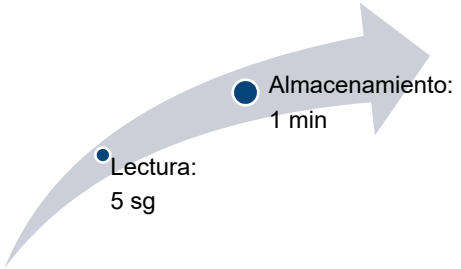
## Comunicación con equipos

- ✓ Comunicación con 3 autómatas
  - 1 Autómata principal
  - 2 Autómatas esclavos
- ✓ Instalación de nuevos sensores
- ✓ OPC Server
- ✓ PC control (SCADA)
- ✓ Servidor ITCL (BD



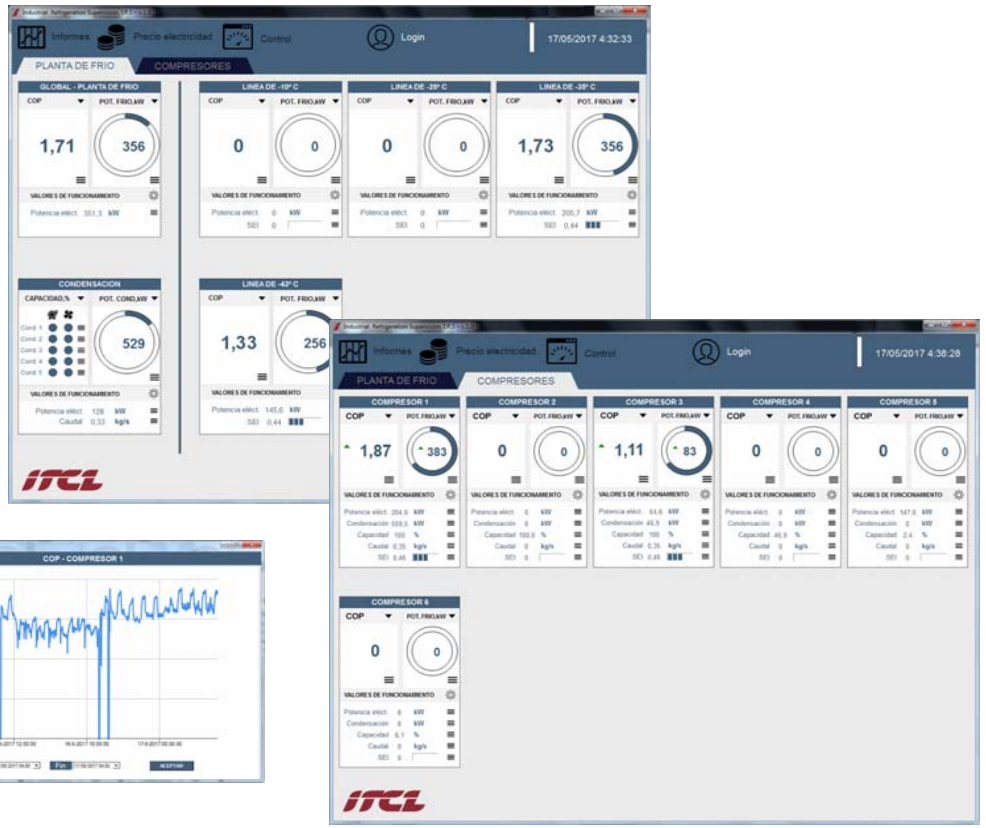

Lectura y almacenamiento de 598 variables:

| Variables Directas | | Variables calculadas |
|---|---|---|
| 349 variables | → | 249 variables |



# Caso de éxito de mejora de Eficiencia Energética mediante Control Inteligente en Refrigeración Industrial: Grupo Nueva Pescanova

- **Implantación de sistema de supervisión IRS (Intelligent Refrigeration Supervision)**
  - ✓ Caudales de amoniaco,
  - ✓ Producciones frigoríficas,
  - ✓ Coeficiente de rendimiento,
    - COP
  - ✓ Proximidad al rendimiento de Carnot,
    - SEI




IRS

Aplicación escritorio

Aplicación Web

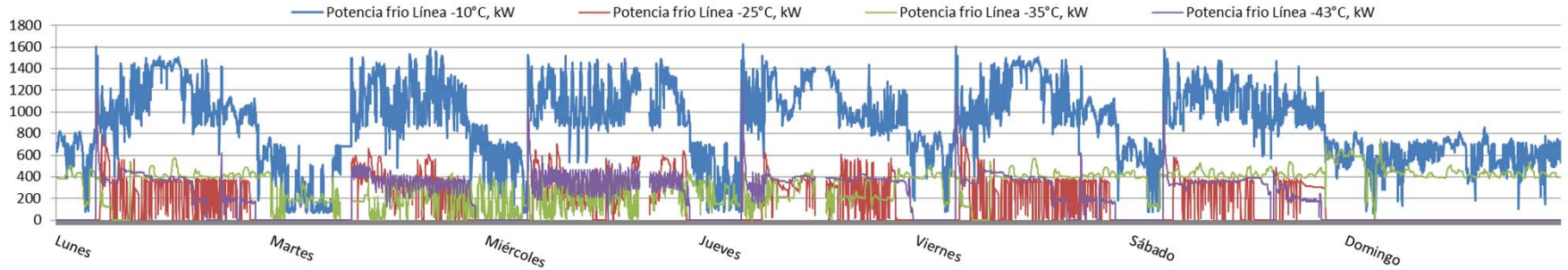
# Caso de éxito de mejora de Eficiencia Energética mediante Control Inteligente en Refrigeración Industrial: Grupo Nueva Pescanova

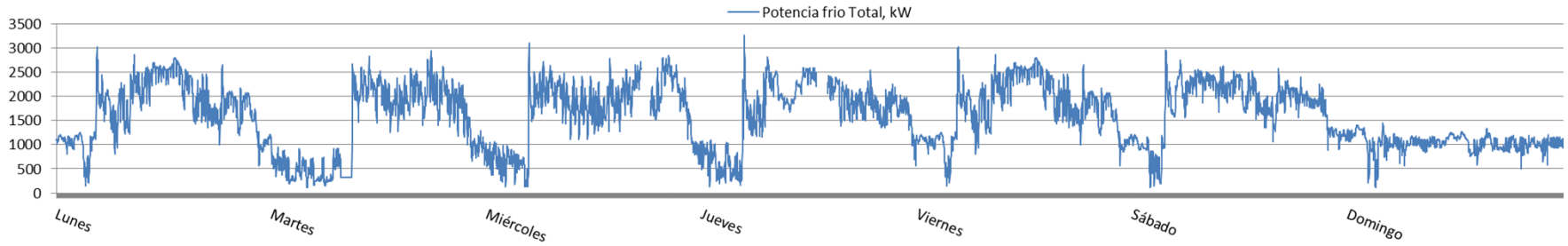
- **Implantación de sistema de supervisión IRS (Intelligent Refrigeration Supervision)**

# Caso de éxito de mejora de Eficiencia Energética mediante Control Inteligente en Refrigeración Industrial: Grupo Nueva Pescanova

## Caracterización de la instalación

Por equipo → Por separador (Linea) → Global

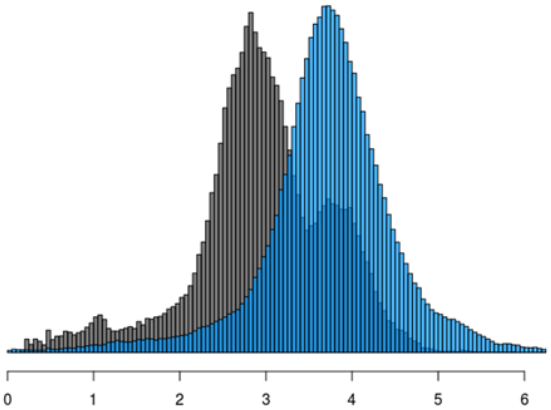


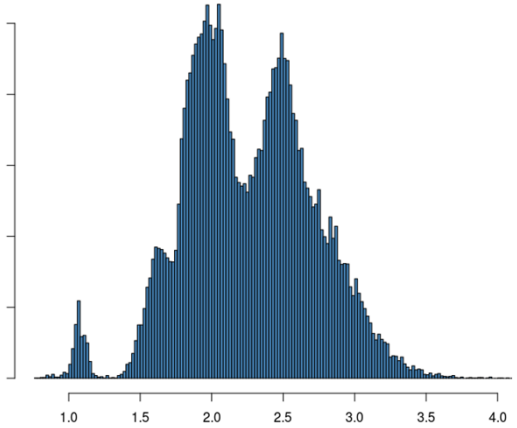



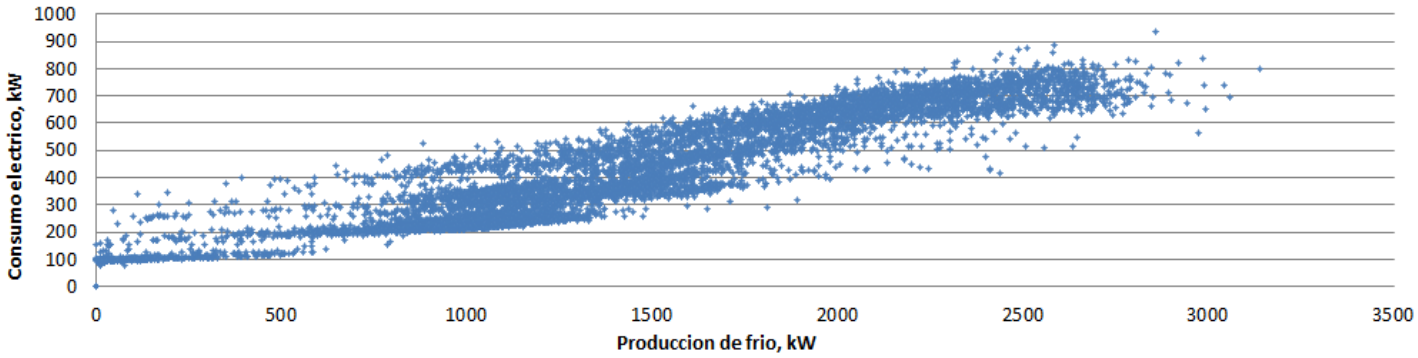
# Caso de éxito de mejora de Eficiencia Energética mediante Control Inteligente en Refrigeración Industrial: Grupo Nueva Pescanova

## Caracterización de la instalación

- Histogramas
- Diagramas de Dispersion
- Caracterización instalación

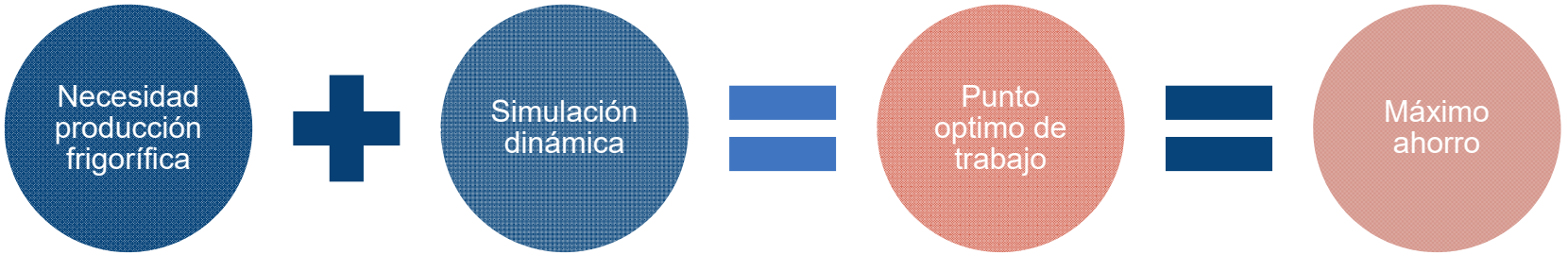


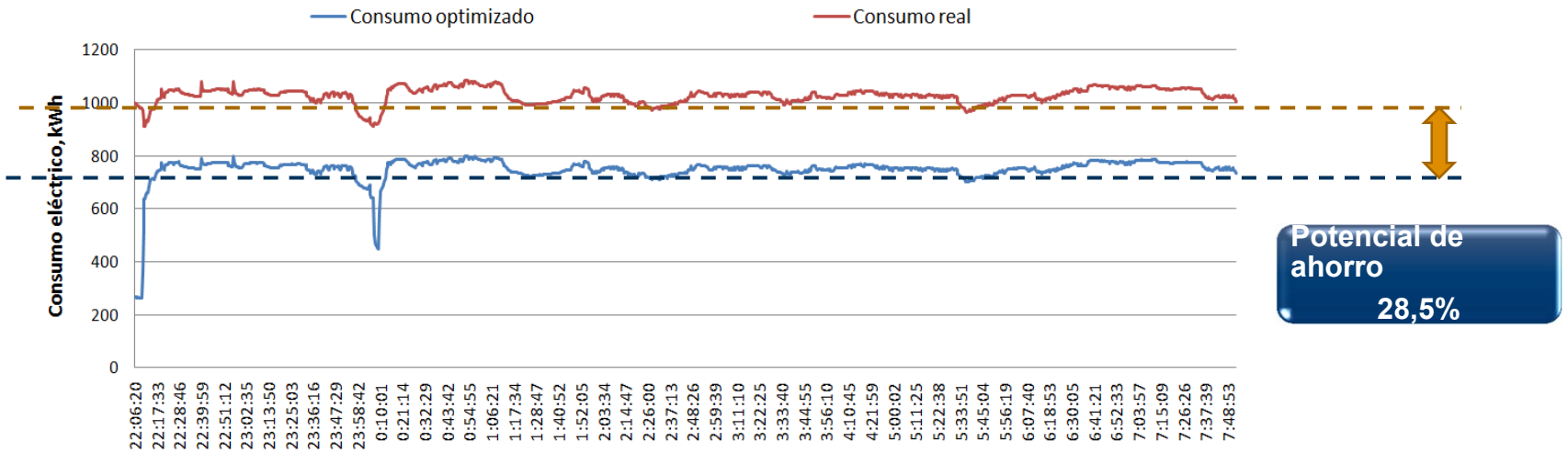



# Caso de éxito de mejora de Eficiencia Energética mediante Control Inteligente en Refrigeración Industrial: Grupo Nueva Pescanova

## Generación de Gemelo Virtual



# Caso de éxito de mejora de Eficiencia Energética mediante Control Inteligente en Refrigeración Industrial: Grupo Nueva Pescanova

- **Implantación de sistema de control IRC (Intelligent Refrigeration Control)**

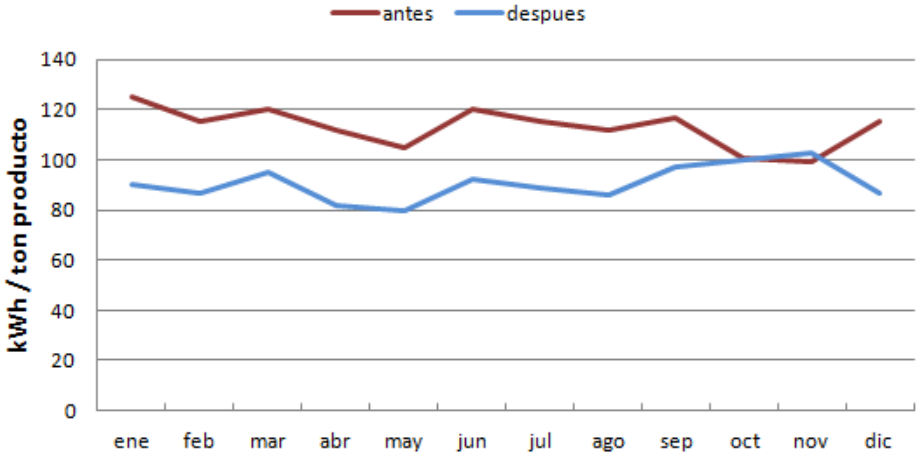
El sistema experto **IRC** controla la instalación de refrigeración industrial, configurando de manera continua todos los parámetros de control en el punto óptimo de funcionamiento

# Caso de éxito de mejora de Eficiencia Energética mediante Control Inteligente en Refrigeración Industrial: Grupo Nueva Pescanova

## > Resultados obtenidos

Ratio kWh/ tn producto

- Reducción del ratio de unidad eléctrica consumida por tonelada de producto congelado




Mejora obtenida

- Reducción del consumo energético anual de la instalación de refrigeración:

**42%**

# Caso de éxito de mejora de Eficiencia Energética mediante Control Inteligente en Refrigeración Industrial: Grupo Nueva Pescanova

## > Otros casos de éxito

- Control experto a medida para cada instalación
- Modifica parámetros clave de la planta con el fin de aumentar el rendimiento
- Satisface en todo momento la demanda de frío con el menor consumo posible

**Ahorros en costes energéticos**

**10% - 40%**

CONGRESO SOBRE TECNOLOGÍAS DE REFRIGERACIÓN

# TECNOFRÍO´19

16 Y 17 DE OCTUBRE DE 2019

## GRACIAS POR TU ATENCIÓN

diego.martinez@itcl.es

itcl 30 años
CENTRO TECNOLÓGICO