



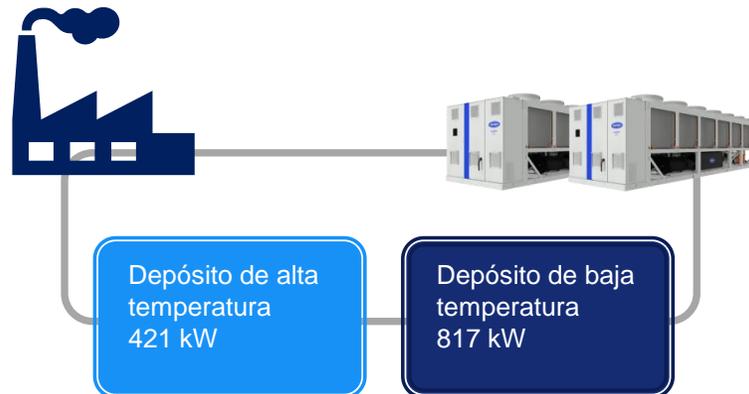
# COMPROMETIDOS CON LA SOSTENIBILIDAD

---

INCORPORACIÓN DE AEROREFRIGERADORES PARA  
PRODUCIR FREECOOLING EN INDUSTRIA DEL PLÁSTICO

# ANTECEDENTES

- **INDUSTRIA PLÁSTICO (BARCELONA)**
- **OBJETIVO: REDUCIR EL CONSUMO ENERGÉTICO DE LA INSTALACIÓN EVITANDO UNA PARADA OPERATIVA Y MINIMIZAR EL COSTE OPERATIVO.**
- **CARACTERÍSTICA PRINCIPAL: DEMANDA SIMULTÁNEA DE FRÍO A DIFERENTES TEMPERATURAS ACTUALMENTE CUBIERTA MEDIANTE ENFRIADORAS AIRE-AGUA**



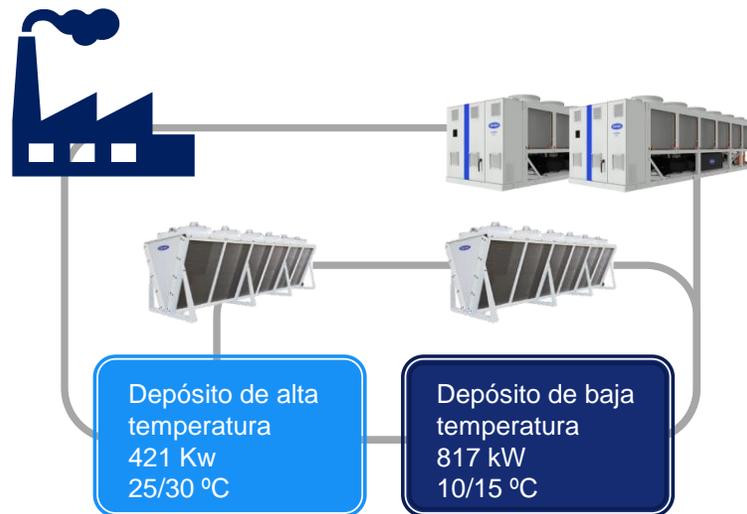
- Temp: 25/30°C Líneas 1,2 y 4
- Temp: 10/15°C Líneas 5,6 e inyectores

# SOLUCIÓN PLANTEADA

- **INCORPORAR AEROREFRIGERADORES PARA HACER FREECOOLING DIFERENCIANDO LOS DOS NIVELES DE TEMPERATURA NECESARIOS.**

1

Los aerorefrigeradores se encargarán de proveer la demanda base de frío cuando las condiciones exteriores lo permitan. Al estar conectados en serie con las enfriadoras, también minimizarán la capacidad que deben entregar, aumentando su eficiencia energética.



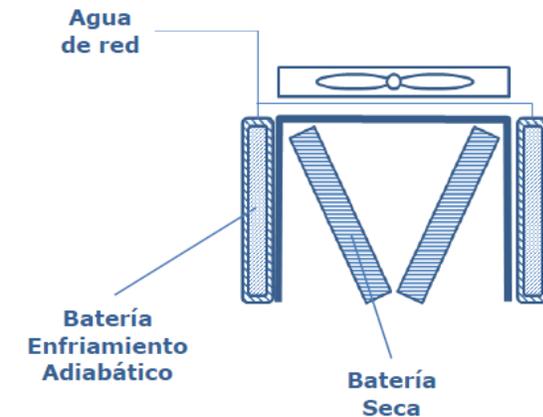
HORAS CON DEMANDA DE FRÍO: 7.488 h/año

2

En aquellos momentos donde los aerorefrigeradores no sean capaces de cubrir toda la demanda de frío necesaria, entrarán en funcionamiento las enfriadoras aire-agua de forma que complementen la capacidad restante.

# TECNOLOGÍA EMPLEADA

- **AEROREFRIGERADORES AIRE-AGUA.**
- **BATERÍAS CON TUBOS DE COBRE Y ALETAS DE ALUMINIO DE ALTO RENDIMIENTO RESISTENTES A LAS OBSTRUCCIONES.**
- **EQUIPO COMPACTO PARA INTEGRACIÓN INSTALACIÓN EXISTENTE.**
- INCLUIDO OPCIONAL PARA **ENFRIAMIENTO ADIABÁTICO.**
- TECNOLOGÍA FIABLE **PROBADA EN FÁBRICA.**
- **MÁXIMA EFICIENCIA ENERGÉTICA AL APROVECHAR LAS CONDICIONES EXTERIORES PARA PRODUCCIÓN DE FRÍO SIN NECESIDAD DE ARRANQUE DE COMPRESORES.**

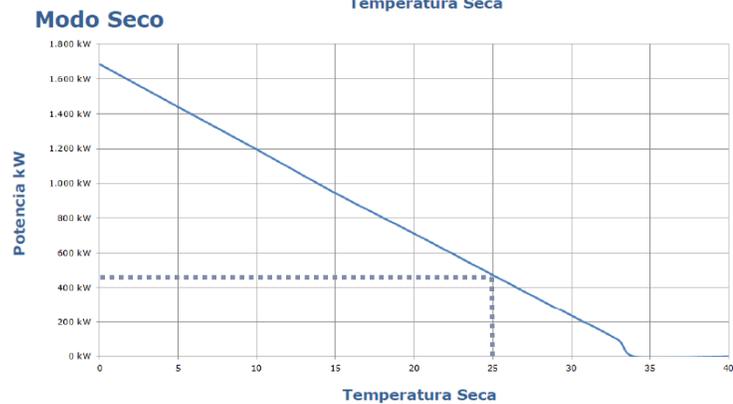
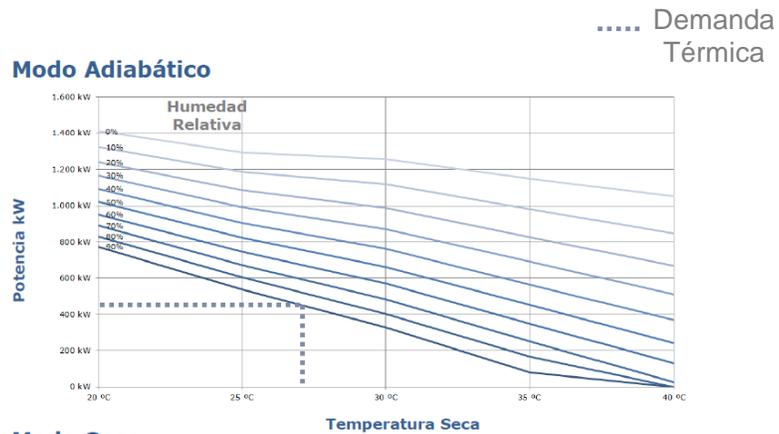


# TECNOLOGÍA EMPLEADA

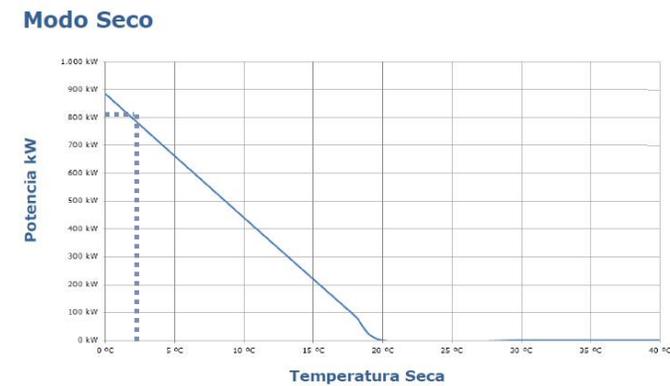
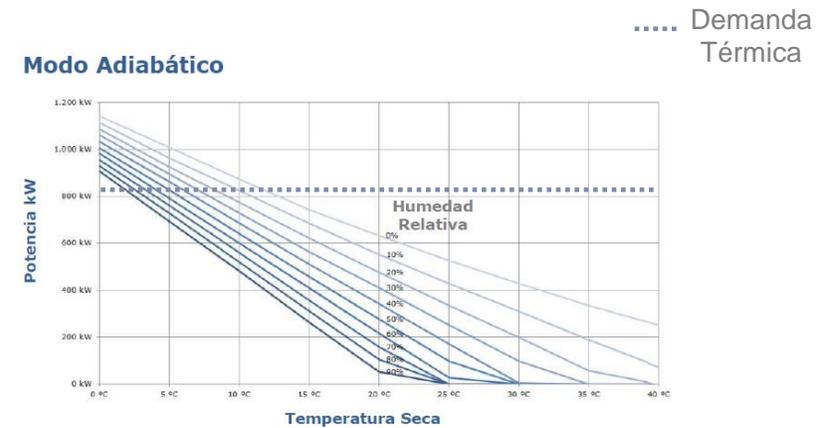


## • PRESTACIONES OFRECIDAS

DEPÓSITO ALTA TEMPERATURA  
25/30 °C



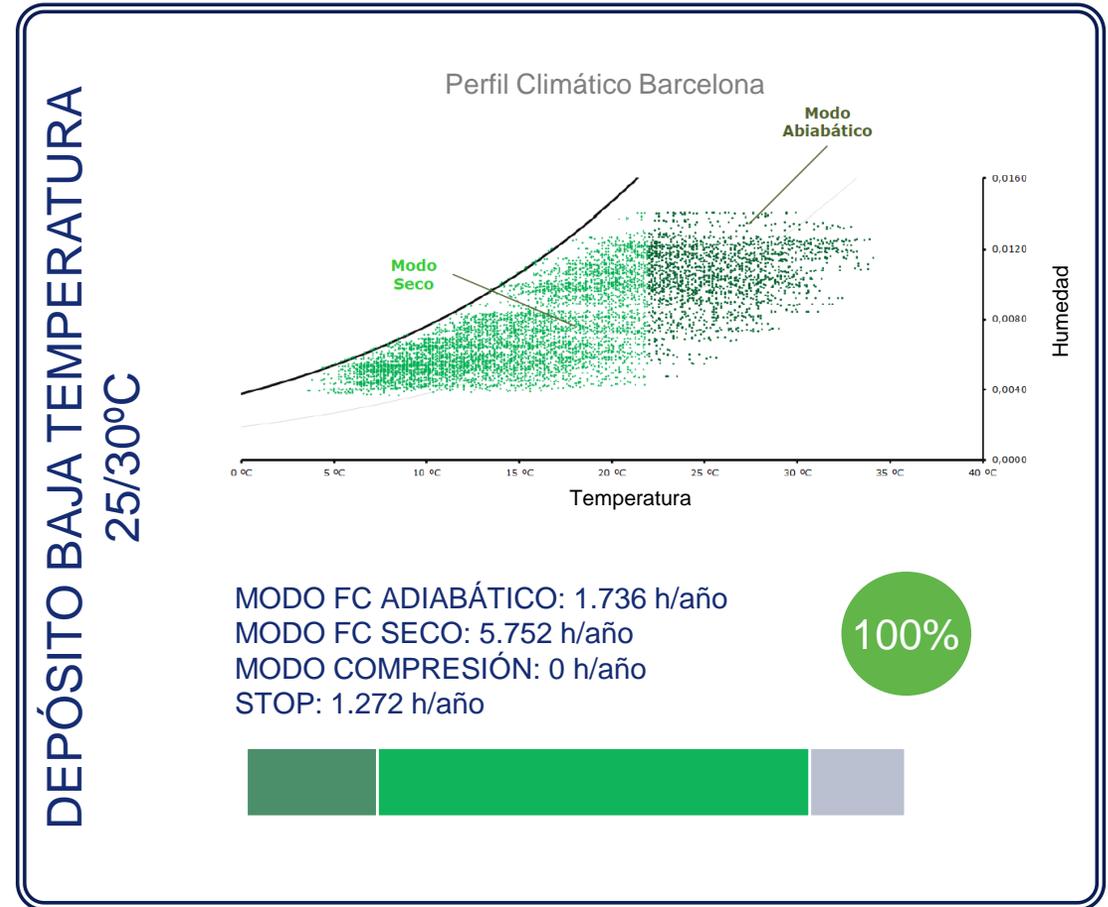
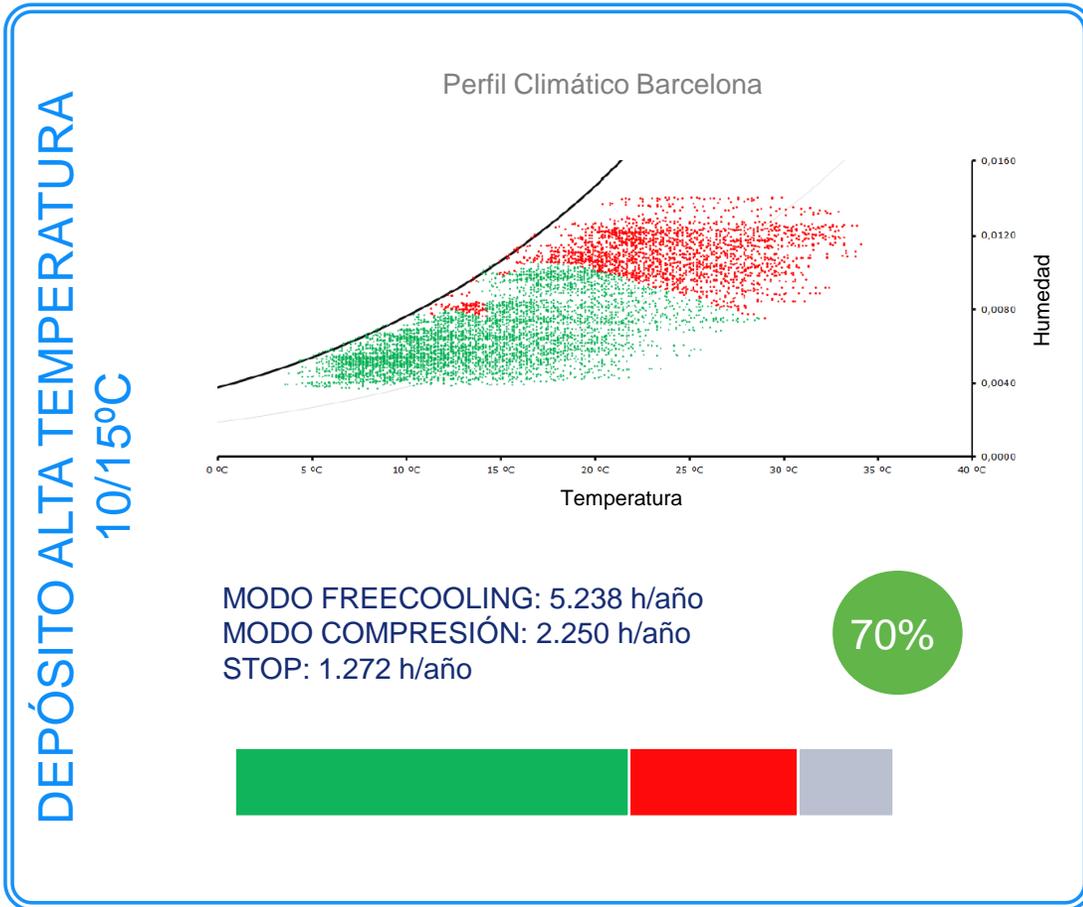
DEPÓSITO BAJA TEMPERATURA  
10/15°C



# TECNOLOGÍA EMPLEADA



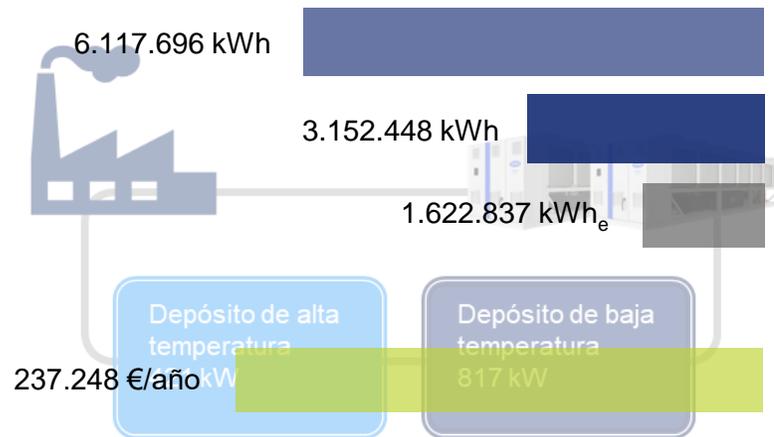
- COBERTURA DEL FREECOOLING



# COMPARATIVA ENERGÉTICA & COSTES

## SISTEMA EXISTENTE

**Producción de Frío:** Enfriadoras Aire-Agua con compresor de tornillo y refrigerante R-134a con un rendimiento estacional de 4,30



## SISTEMA PROPUESTO

**Producción de Frío:** Enfriadoras Aire-Agua con compresor de tornillo y refrigerante R-134a con un rendimiento estacional de 4,30 + Aerorefrigeradores para producción de frío mediante freecooling con opcional de enfriamiento adiabático

**Supuestos de operación**  
7.488 h/año  
Coste Electricidad: 0,11 €/kWh  
Coste Agua: 0,65 €/m<sup>3</sup>

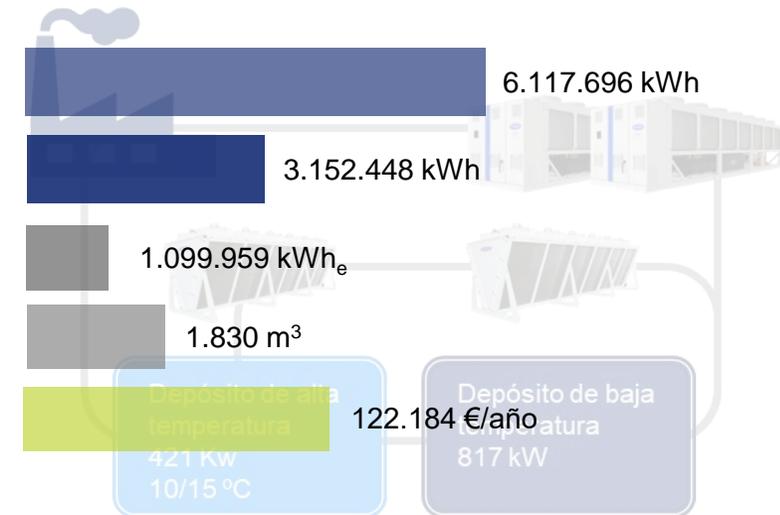
**Cap. Frigorífica BT**

**Cap. Frigorífica AT**

**Consumo Eléctrico\***

**Consumo Agua**

**Coste Operación**



\* Incluye consumo de bombeo

# FACTORES CLAVE DE DISEÑO

CARACTERIZACIÓN  
DE LA DEMANDA DE  
FRÍO DURANTE TODO  
EL PERIODO DE  
OPERACIÓN



TEMPERATURAS  
NECESARIAS PARA  
CADA PROCESO Y  
POSIBILIDAD DE  
INDEPENDIZACIÓN



ÁREA DISPONIBLE &  
CONDICIONANTES  
PARA LA INSTALACIÓN  
DE LA SOLUCIÓN  
PROPUESTA



DEFINIR LA  
ESTRATEGIA DE  
CONTROL PARA  
INTEGRACIÓN EN  
INSTALACIÓN





# COMPROMETIDOS CON LA SOSTENIBILIDAD

[www.carrier.es](http://www.carrier.es)  
[marketing.es@carrier.com](mailto:marketing.es@carrier.com)