

CONGRESO SOBRE TECNOLOGÍAS DE REFRIGERACIÓN

**TECNOFRÍO '19**

16 Y 17 DE OCTUBRE DE 2019

**ENFRIAMIENTO  
ADIABATICO. RETROFIT DE  
PLANTAS EXISTENTES**

Julio Ausín García



Fundación de la Energía  
de la Comunidad de Madrid



Asociación Técnica Española  
de Climatización y Refrigeración



**Comunidad  
de Madrid**

## ÍNDICE:

1. Presentación del grupo
2. ¿Qué es el enfriamiento adiabático?
3. Posibles sistemas de condensación
4. Sistemas mediante refrigerante R404A
5. Sistemas mediante refrigerante R744
6. ALCHEMIST
7. Conclusiones





# ENFRIAMIENTO ADIABATICO

## RETROFIT DE PLANTAS EXISTENTES

**MITA Group** es un Grupo corporativo con 60 años de experiencia, implantado en Italia y España, especializado en refrigeración y tratamiento de aguas residuales.





# ENFRIAMIENTO ADIABATICO

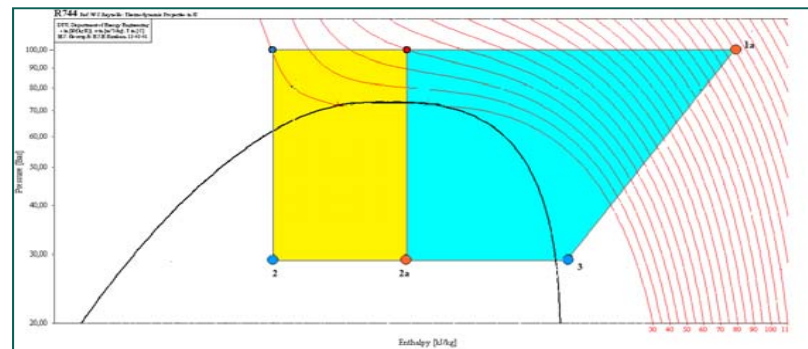
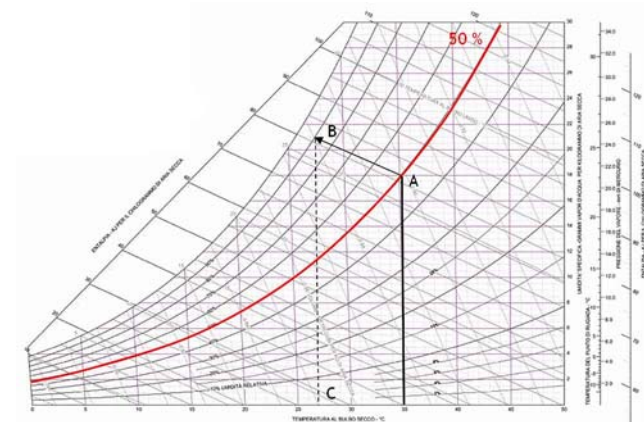
## RETROFIT DE PLANTAS EXISTENTES

### ¿QUÉ ES EL ENFRIAMIENTO ADIABÁTICO?

Consiste en el uso de un aire más frío del ambiental en el condensador

Se consigue añadiendo agua (no energía) al aire ambiente previamente a la refrigeración del liquido refrigerante en el condensador

Con la misma energía en el compresor, se consigue un mayor COP del sistema

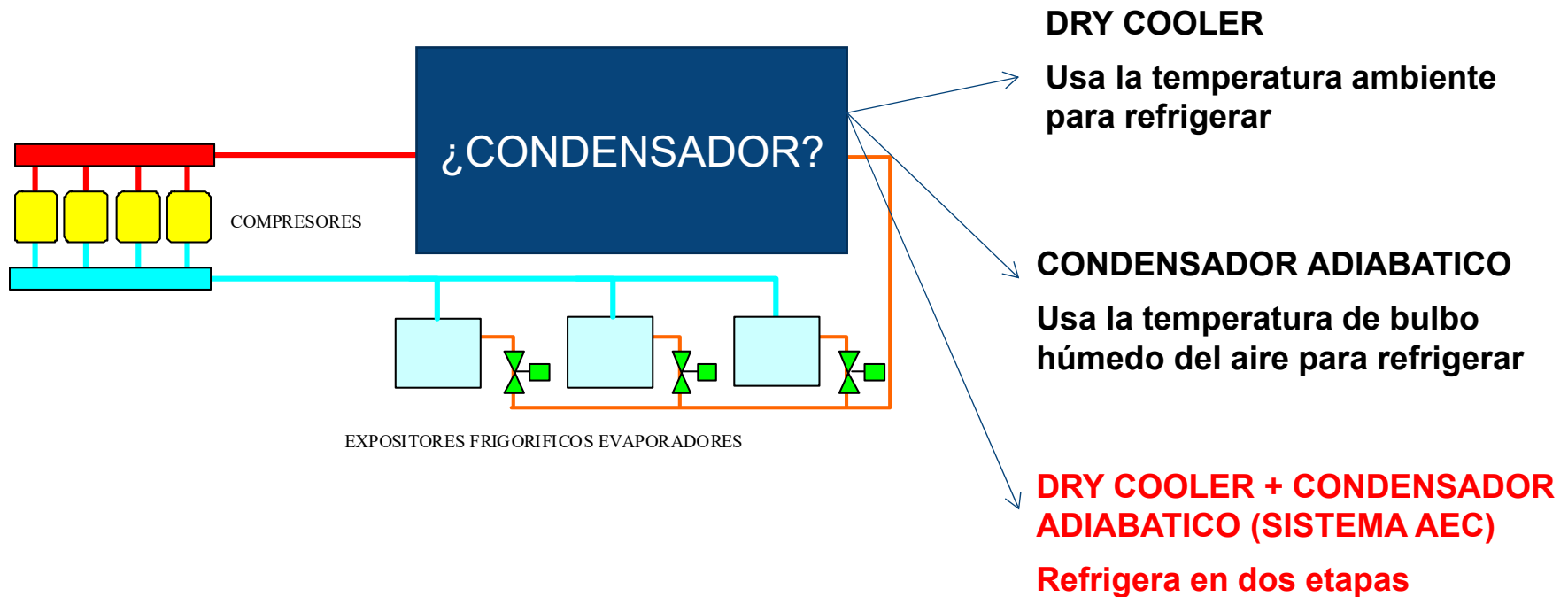




# ENFRIAMIENTO ADIABATICO

## RETROFIT DE PLANTAS EXISTENTES

### POSIBLES SISTEMAS DE CONDENSACIÓN

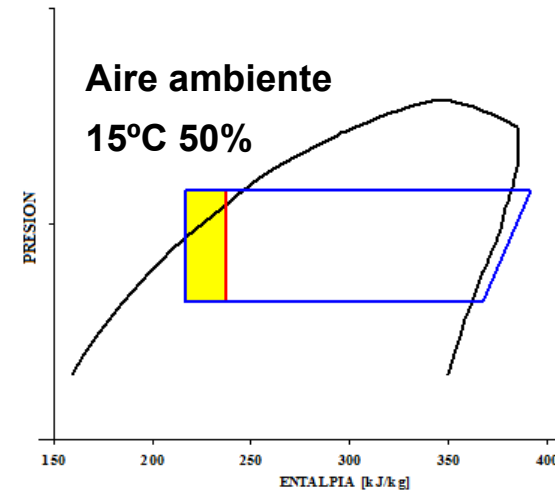
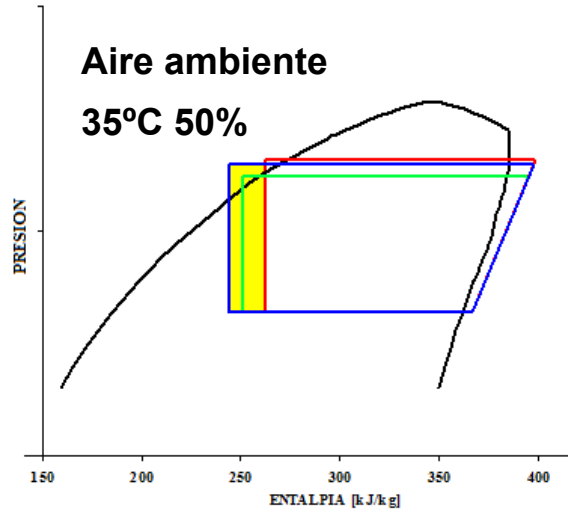




# ENFRIAMIENTO ADIABATICO

## RETROFIT DE PLANTAS EXISTENTES

### SISTEMAS MEDIANTE FLUIDO R404A



	COP	Cooling Power [kW]	Consumo agua [l/hora]
Dry Cooler	2,08	100	-----
Condensador adiabatico	2,46	116	265
Sistema AEC	2,51	119	29

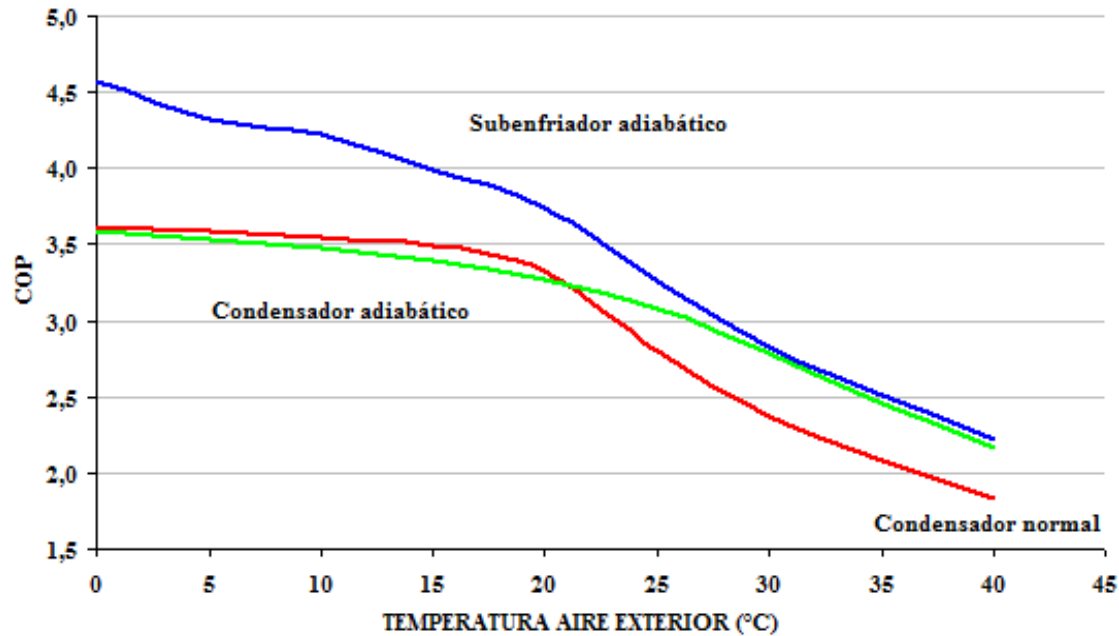
	COP	Cooling Power [kW]	Consumo agua [l/hora]
Dry Cooler	3,49	134	-----
Condensador adiabatico	3,49	134	265
Sistema AEC	3,99	155	17



# ENFRIAMIENTO ADIABATICO

## RETROFIT DE PLANTAS EXISTENTES

### SISTEMAS MEDIANTE FLUIDO R404A

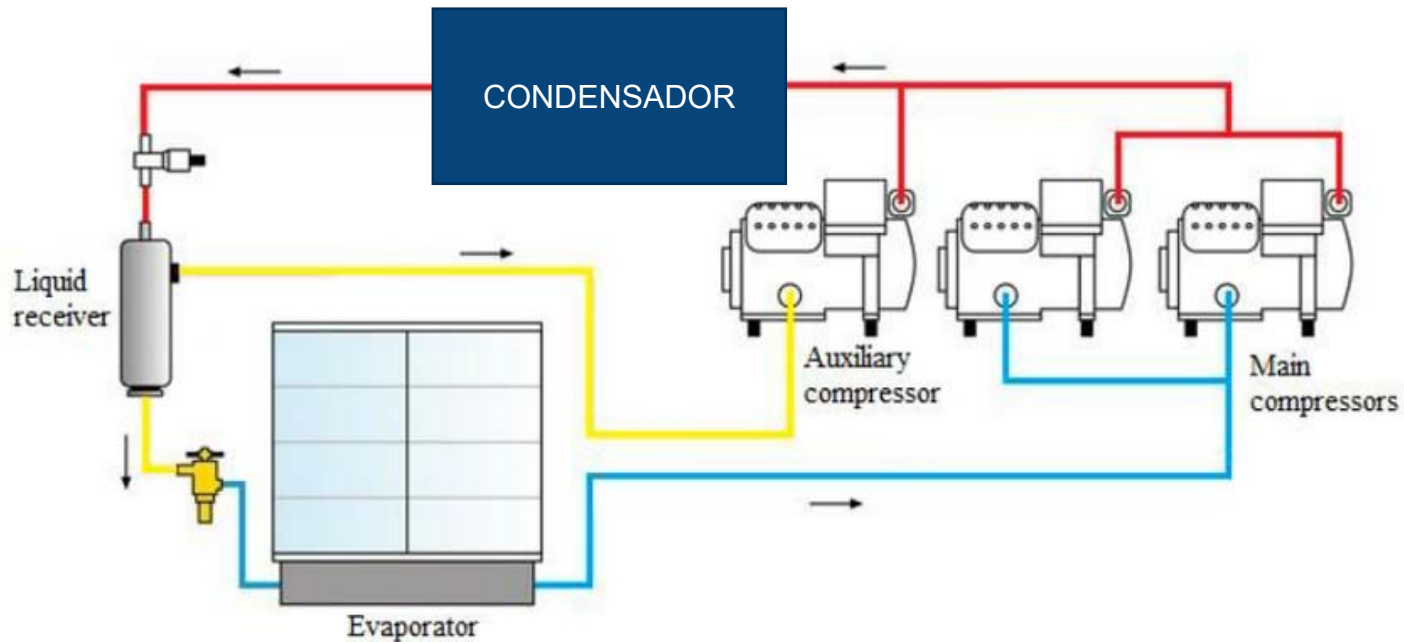




# ENFRIAMIENTO ADIABATICO

## RETROFIT DE PLANTAS EXISTENTES

### SISTEMAS MEDIANTE FLUIDO R744 – CO2







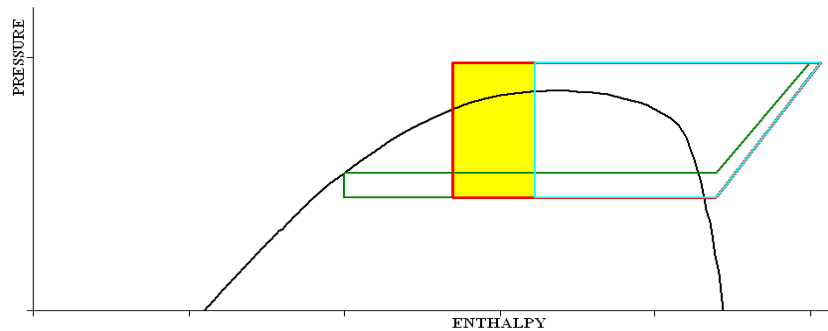
# ENFRIAMIENTO ADIABATICO

## RETROFIT DE PLANTAS EXISTENTES

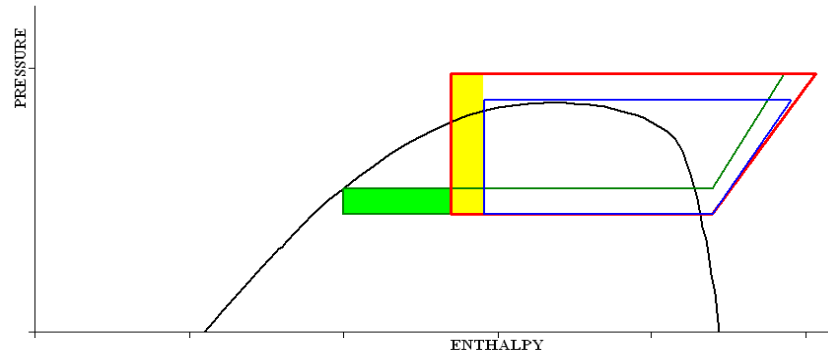
### SISTEMAS MEDIANTE FLUIDO R744 – CO2

ALTAS TEMPERATURAS DEL AIRE AMBIENTE -> **CICLO TRANSCRITICO**

COMPARACION  
GAS COOLER - AEC



COMPARACION  
FULL ADIABATICO - AEC





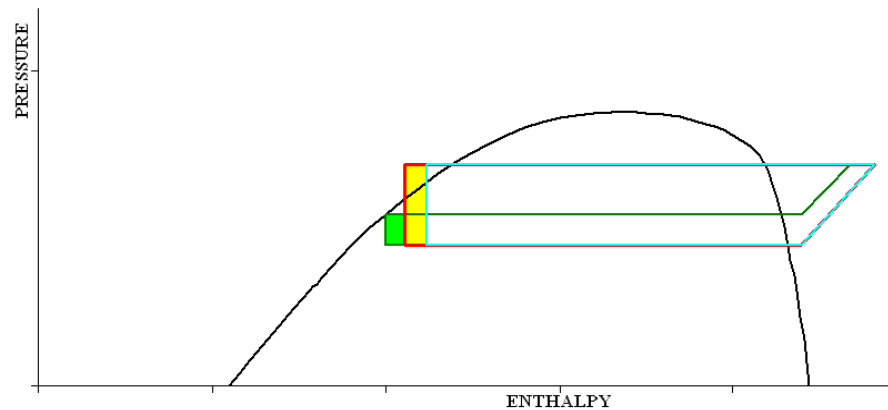
# ENFRIAMIENTO ADIABATICO

## RETROFIT DE PLANTAS EXISTENTES

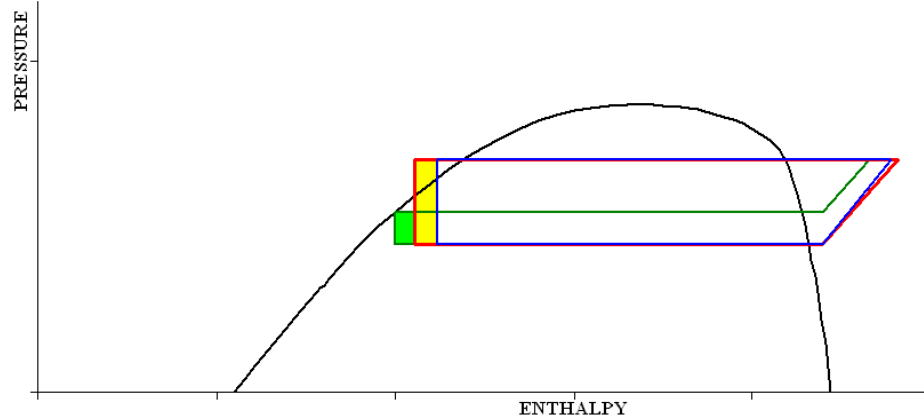
### SISTEMAS MEDIANTE FLUIDO R744 – CO2

BAJAS TEMPERATURAS DEL AIRE AMBIENTE -> **CICLO SUBCRITICO**

COMPARACION  
GAS COOLER - AEC



COMPARACION  
FULL ADIABATICO - AEC

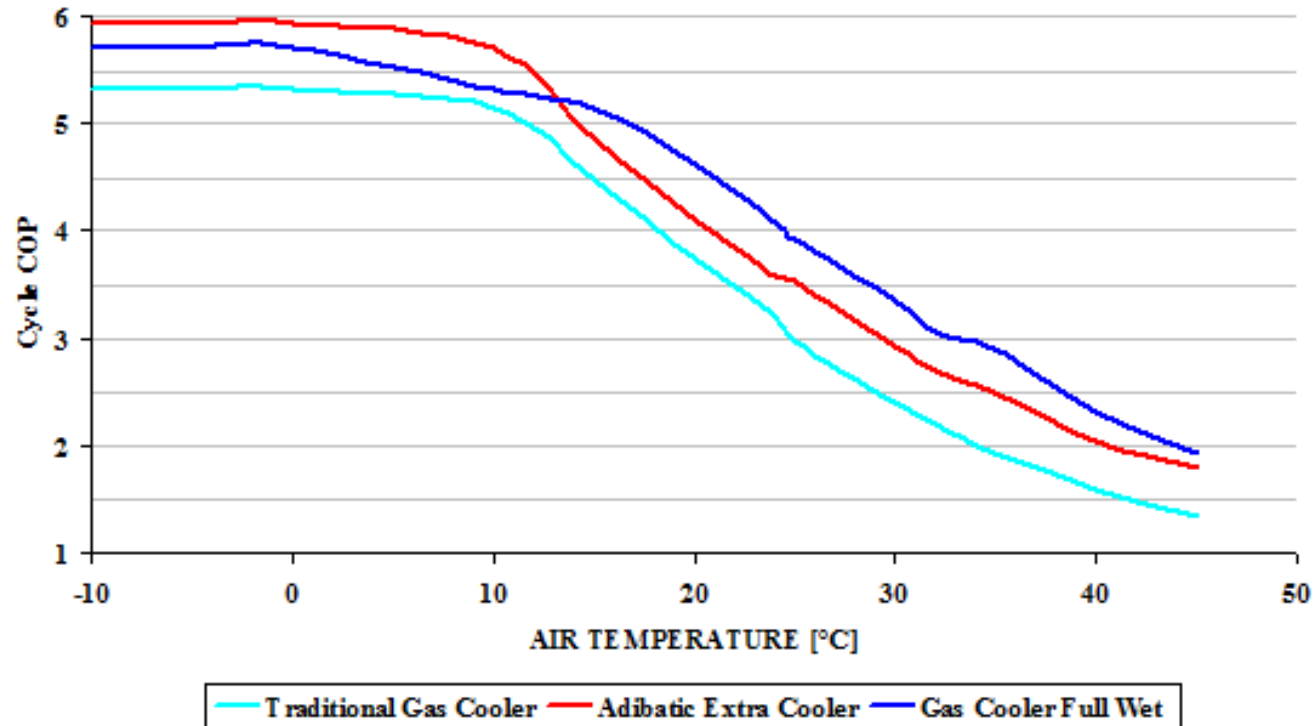




# ENFRIAMIENTO ADIABATICO

## RETROFIT DE PLANTAS EXISTENTES

### SISTEMAS MEDIANTE FLUIDO R744 – CO<sub>2</sub>

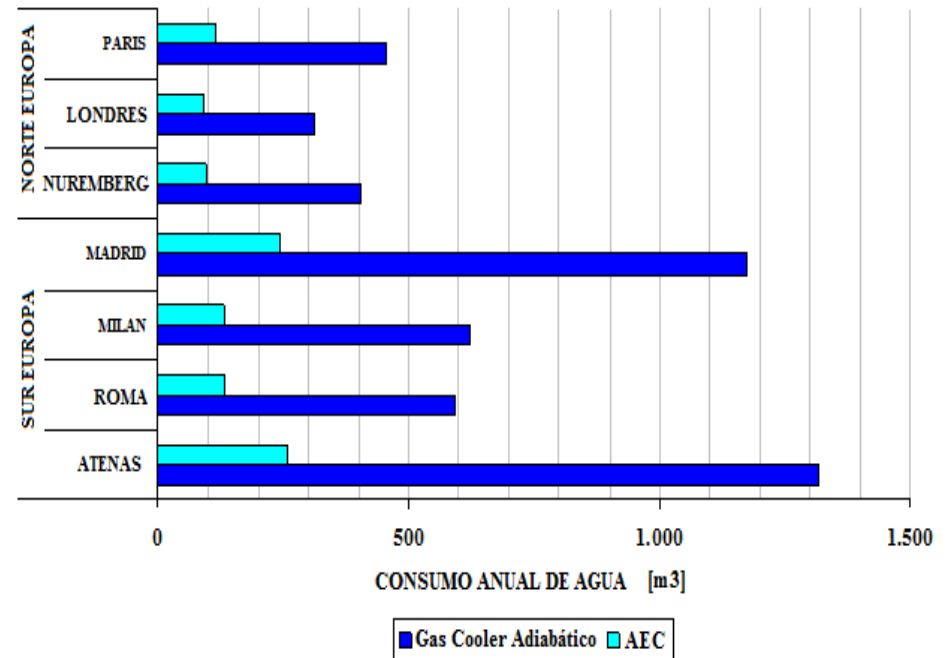
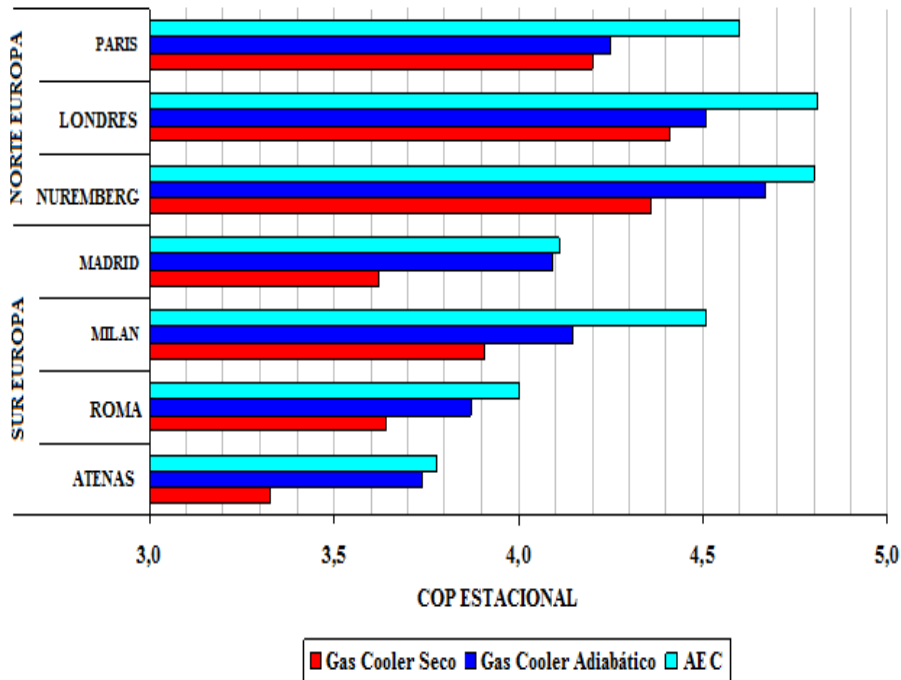




# ENFRIAMIENTO ADIABATICO

## RETROFIT DE PLANTAS EXISTENTES

### SISTEMAS MEDIANTE FLUIDO R744 – CO2





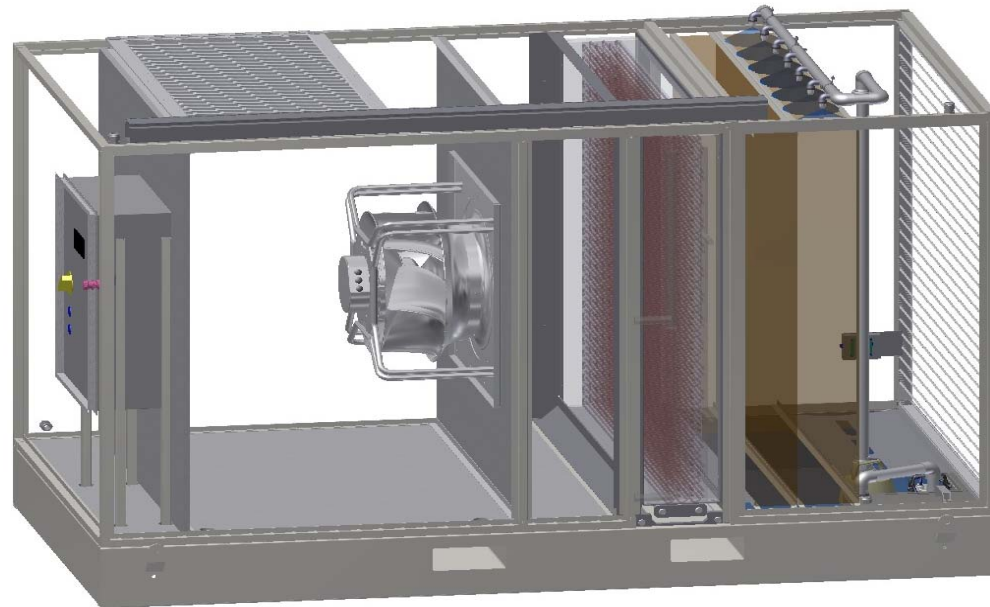
ENFRIAMIENTO ADIABATICO

RETROFIT DE PLANTAS EXISTENTES

ENFRIAMIENTO ADIABATICO + SUBCOOLING

=

**ALCHEMIST**





# ENFRIAMIENTO ADIABATICO

## RETROFIT DE PLANTAS EXISTENTES

### CONCLUSIONES

**El sistema AEC (Dry cooler + refrigeración adiabática) mejora el rendimiento de cualquier sistema de refrigeración con cualquier refrigerante**

**El sistema AEC es especialmente adecuado para:**

- Nuevos sistemas con refrigerante R744**
- Actualización de sistemas existentes con dry cooler**

CONGRESO SOBRE TECNOLOGÍAS DE REFRIGERACIÓN

# TECNOFRÍO'19

16 Y 17 DE OCTUBRE DE 2019

GRACIAS POR TU ATENCIÓN

[julio.ausin@torraval.com](mailto:julio.ausin@torraval.com)

**MITA**  
group

**TORRAVAL**  
cooling

Interactúa en  
RRSS con:

**#Tecnofrío19**

