



ATMO sphere





FRIGO-CONSULTING

Por qué el CO₂ está ganando cuota de mercado en aplicaciones industriales

Guillermo Rocha

- Caso práctico: Industria pesquera en Valencia
- Sustitución de unidades independientes para túnel de congelación estándar, cámaras de refrigeración y congelación con R507A
 - Carga: 1100 kg } 4.400 Tm CO₂ equivalentes
 - GWP: 3990 }
- Capacidades: 950 kW Total
 - Alta temperatura 140 kW @ 0°C
 - Media temperatura 120 kW @ -8°C
 - Baja temperatura 280 kW @ -28°C
 - Ultra baja temperatura 410 kW @ -47°C
- Superficie de la planta: 4000 m²
- Cámaras de refrigeración y congelación: 2000 m²



CO₂ ó NH₃ ?

Fluidos naturales

✓

✓

Eficiencia

✓

✓

Evaporación -45°C

✓

Ratio kW / Inversión

✓

Espacio reducido

✓

Un único refrigerante

✓

Redundancia

✓

Cargas parciales

✓

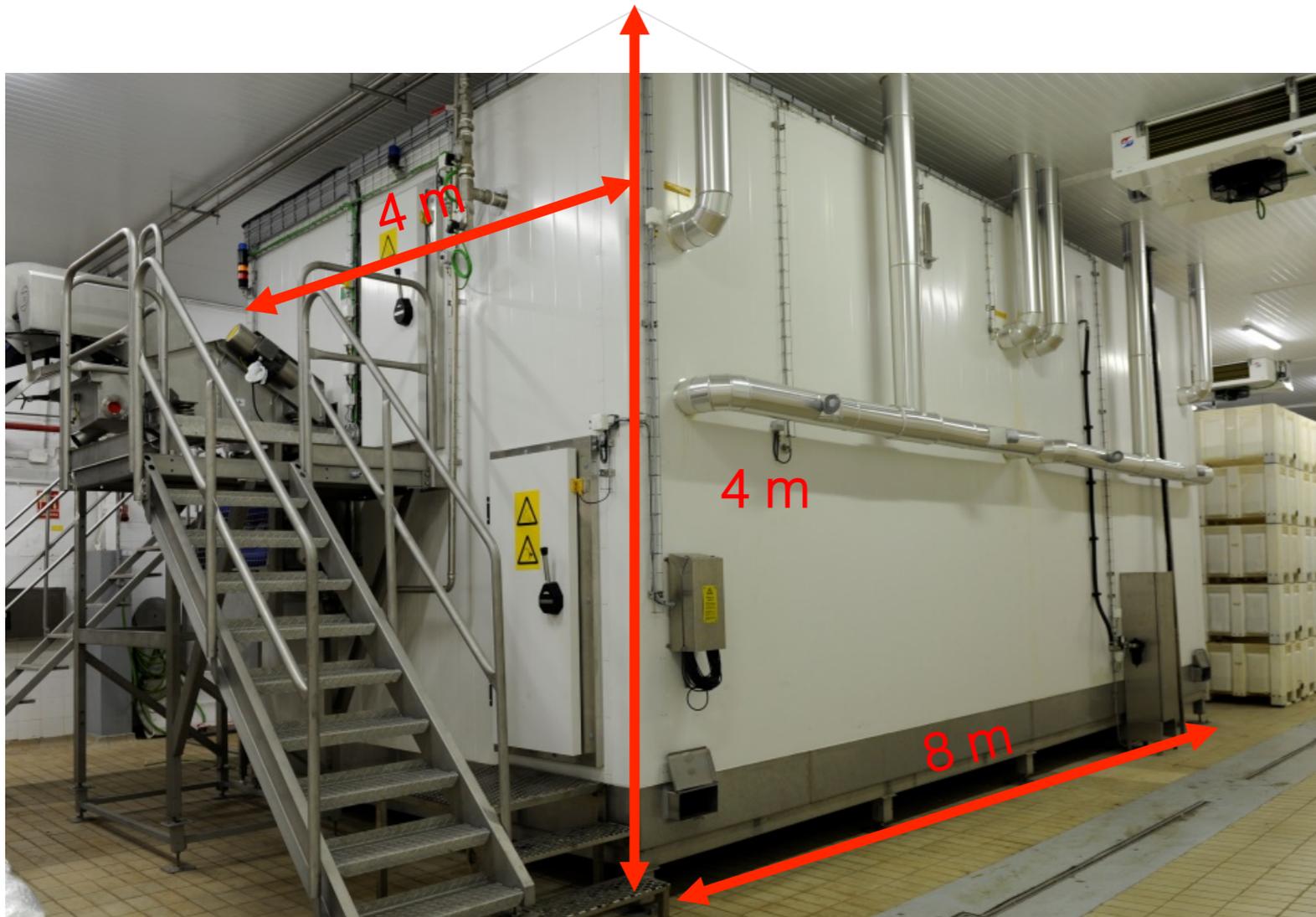
- 2 sistemas independientes CO₂ con eyector
- Sistema funcionando con éxito desde Agosto de 2017



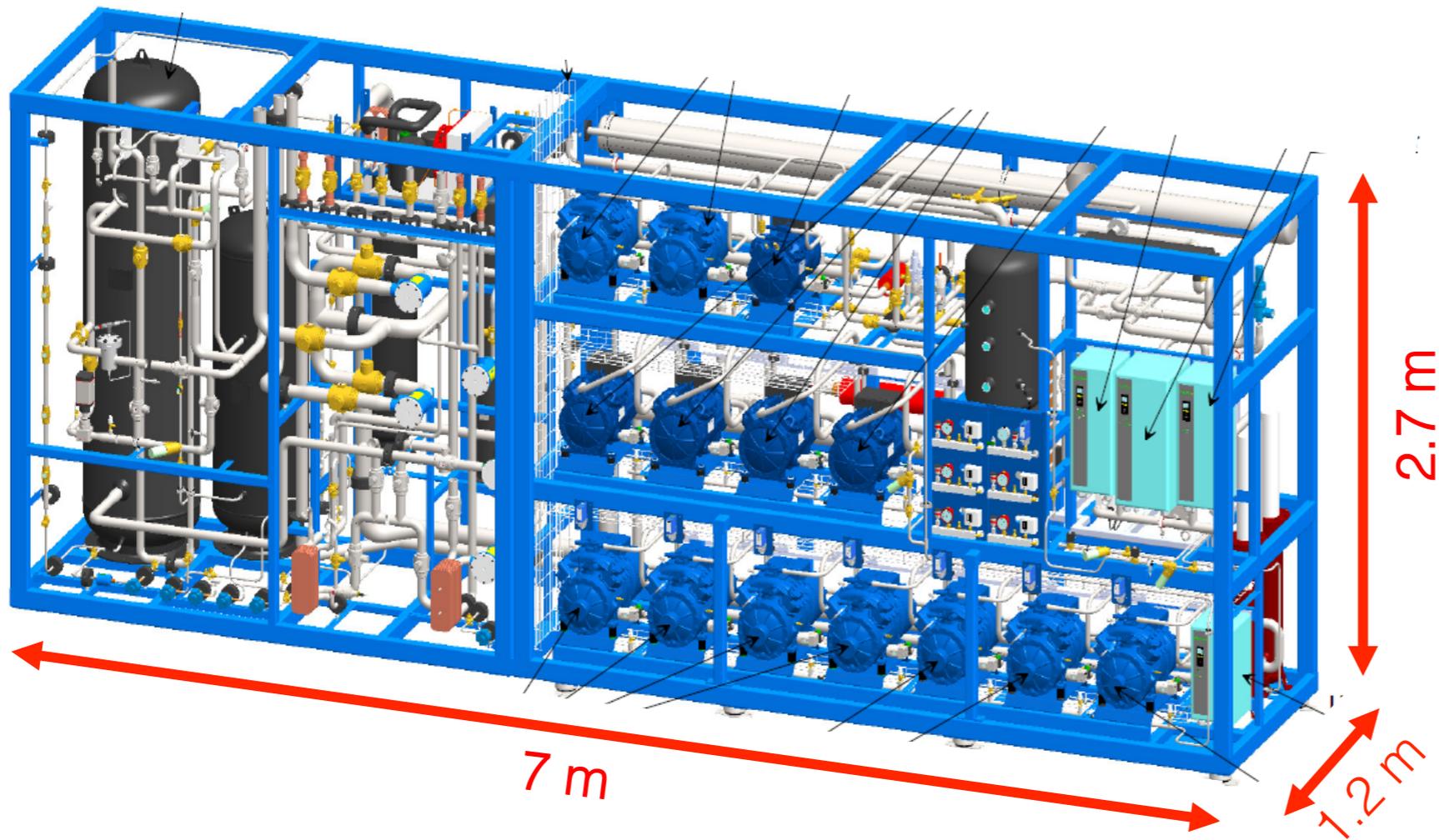
ATMO
sphere

Gas coolers





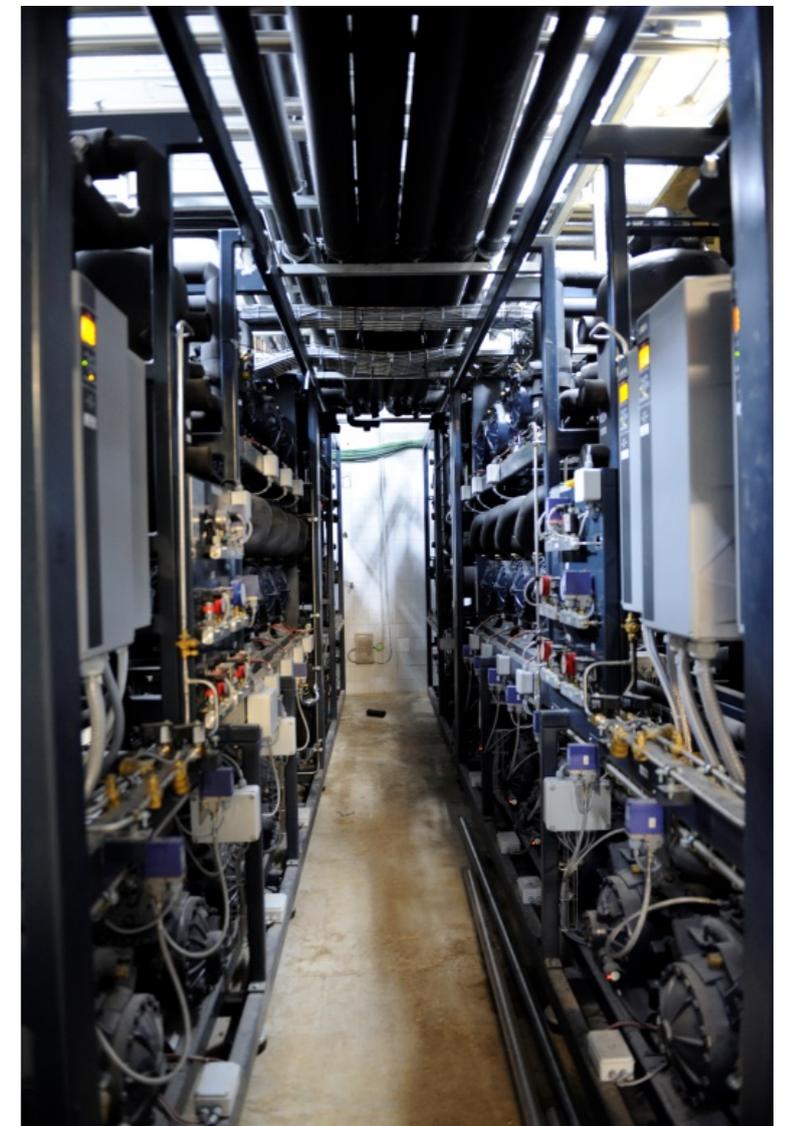
Volumen de producción
24 toneladas / día

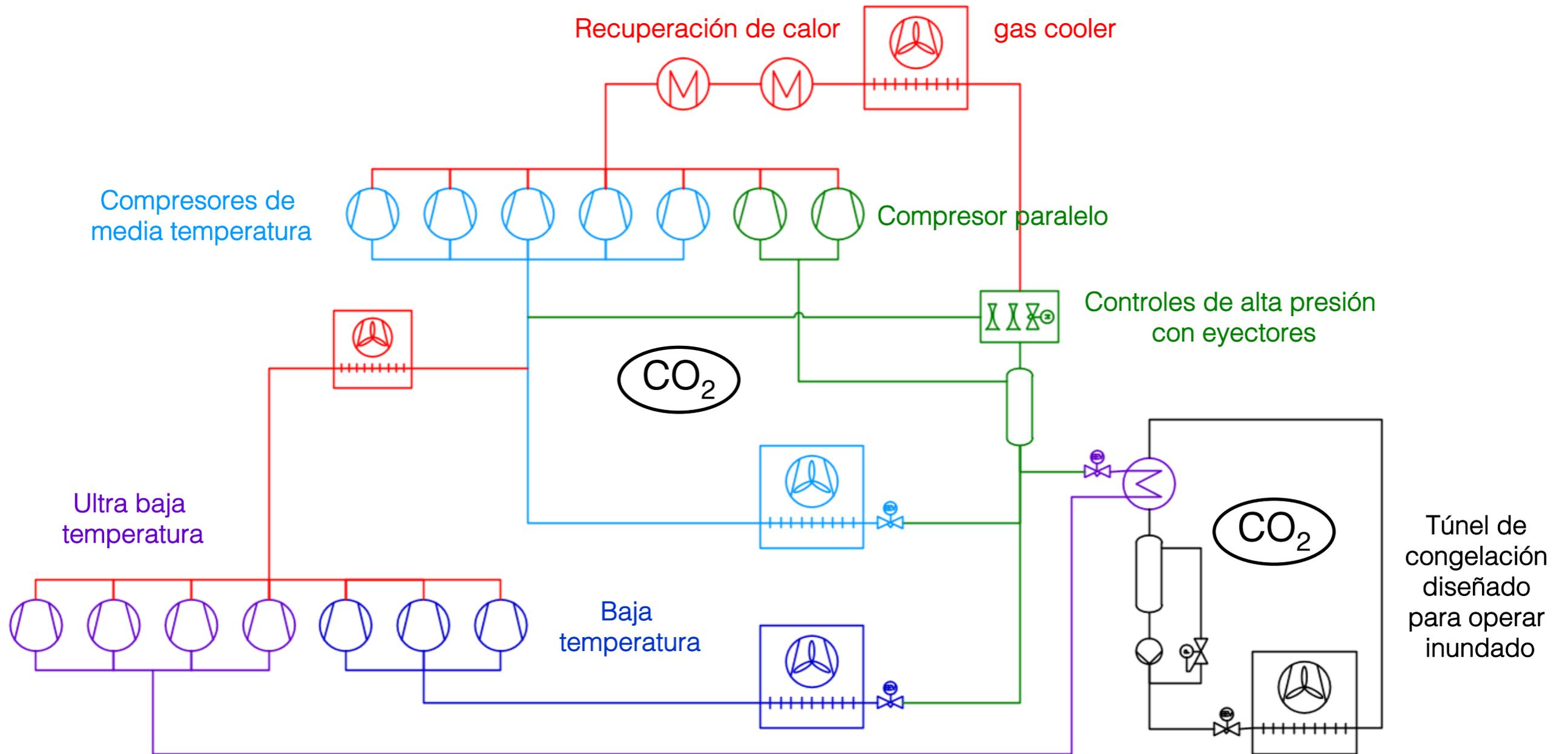




ATMO
sphere

Sala de máquinas







- Reforma de la instalación con espacio limitado
- Concepto de “ultra baja temperatura” → -40°C
- Sistema con un único refrigerante
- Plazos ajustados
- Túnel de congelación diseñado originalmente para NH₃

- Sistema funcionando satisfactoriamente desde 2017
- Alta eficiencia debido a la recuperación de calor y a los eyectores
- Componentes estándar
- Alta redundancia, gracias a dos racks independientes
- Posibilidad de operación a media carga, gracias a múltiples compresores de frecuencia variable
- Aumento de la disponibilidad de componentes y mejora de la eficiencia
 - ➔ Fuerza el límite entre CO₂ / NH₃ a capacidades superiores



ATMO
sphere



¡Gracias por su atención!
g.rocha@frigoconsulting.ch

