

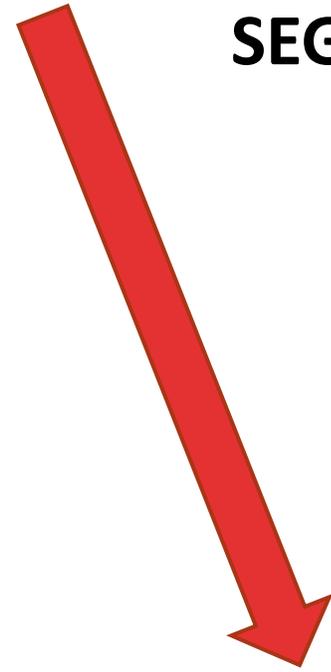
Coloquio AFAR – 21/3/219

JOSE PEDRO GARCIA ESPINOSA

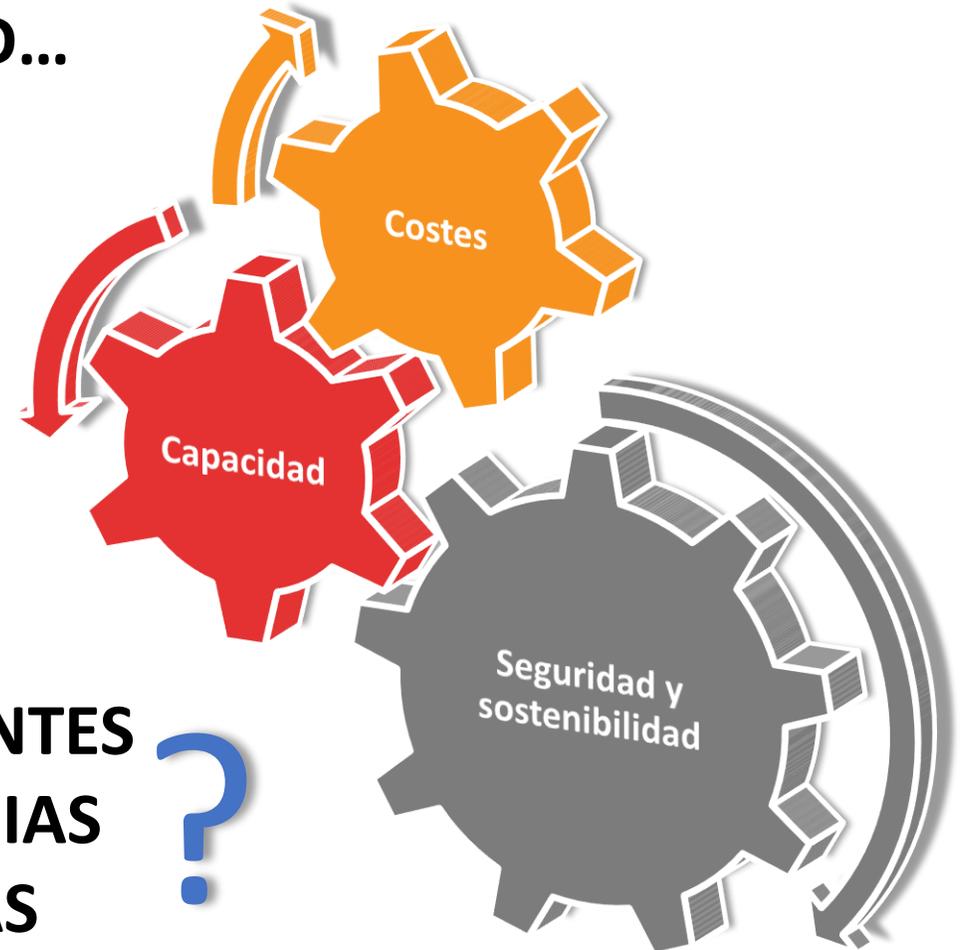
THE CHEMOURS COMPANY

REFRIGERANTES – ¿DONDE ESTAMOS?

REGLAMENTACIONES: MEDIOAMBIENTALES, CONSUMO ENERGETICO, SEGURIDAD...



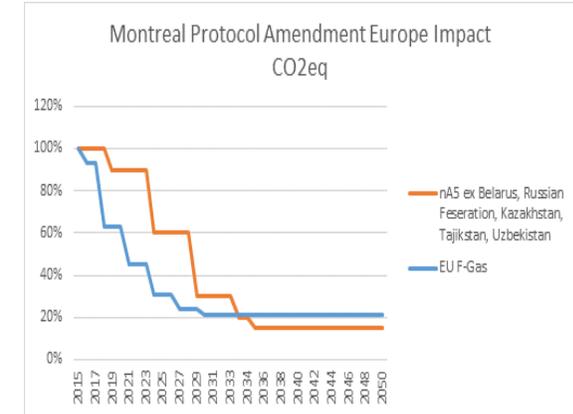
**OTROS REFRIGERANTES
OTRAS TECNOLOGIAS
OTROS SISTEMAS**



REGLAMENTACIONES



F-GAS
 KIOTO – PARIS – KIGALI
 UNE 378
 IEC 60335



NORMA UE 20-20-20: 20% reducción en 2020
 NUEVO ACUERDO UE: 40% reducción en 2030
 HOJA DE RUTA UE 2050: 80% reducción en 2050

ECODISEÑO



Y MAS QUE VENDRAN

ISO817
 RSIF

Nueva normativa europea sobre el etiquetado energético

REFRIGERANTES

HIDROFLUOROCARBONOS

CO2

HIDROCARBUROS

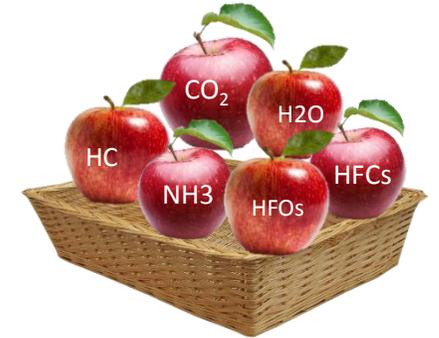
HIDROFLUOROOLEFINAS

AIRE

AGUA

AMONIACO

NITROGENO



Presión de llenado: 200 Bares.
Contenido de gas: 2.14 m3
Capacidad: 10 L.

TECNOLOGIAS

EXPANSION DIRECTA

CALOPORTADORES

CASCADAS

CENTRALIZADAS

DESCENTRALIZADAS

WATER LOOPS

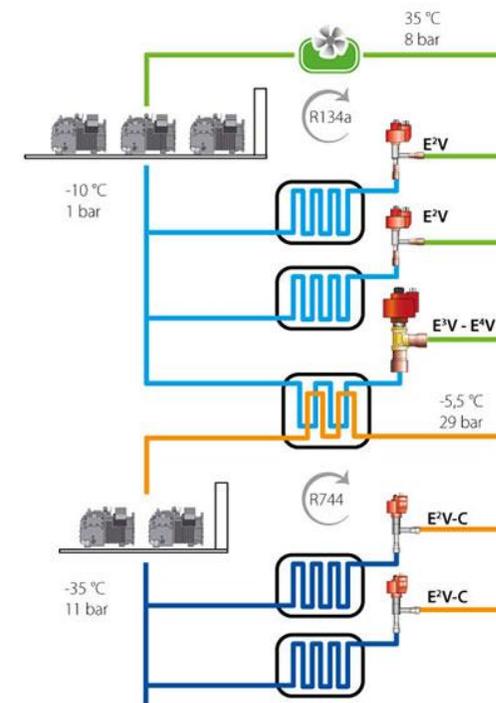
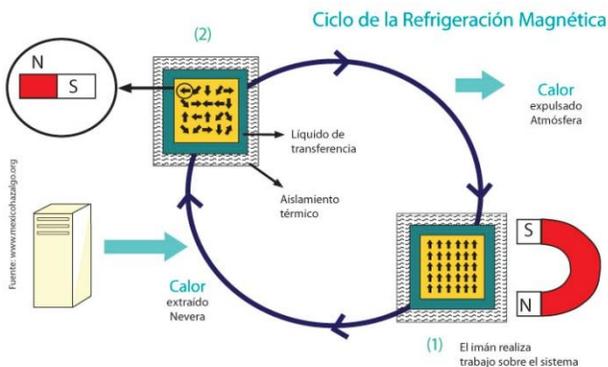
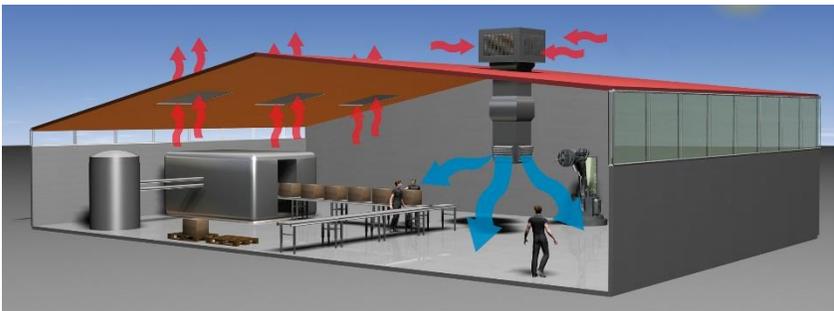
CRIOGENICA

SOLAR

MAGNETICA

NANOFLUIDOS

¿QUE PONEMOS?



REFRIGERANTES - ¿HACIA DONDE VAMOS?



LEGISLACIONES DEL FUTURO????

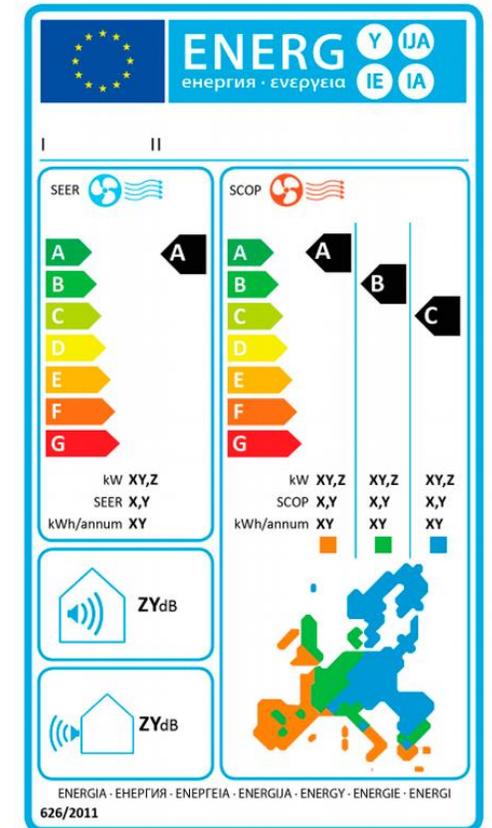


MENOS CARGA DE GAS
MENOS CONSUMO ENERGETICO – MEJOR EFICIENCIA
MENOR IMPACTO MEDIO AMBIENTAL
MENOR COSTE ECONOMICO
MAYOR SEGURIDAD



¿Y MAS QUE VENDRAN?

MAS TECNOLOGIA



SYSTEMAS DEL FUTURO...???

COMBINACIÓN DE TODAS LAS TECNOLOGÍAS EXISTENTES:

EXPANSIÓN DIRECTA Y CALOPORTADORES

CENTRALES Y PLUG INS

SISTEMAS EN CASCA DA Y CALOPORTADORES

WATER LOOPS Y PLUG-INS

INFRIRIADORAS Y CALOPORTADORES...

Y TODOS LOS PRODUCTOS

HFO'S

CO2

HC

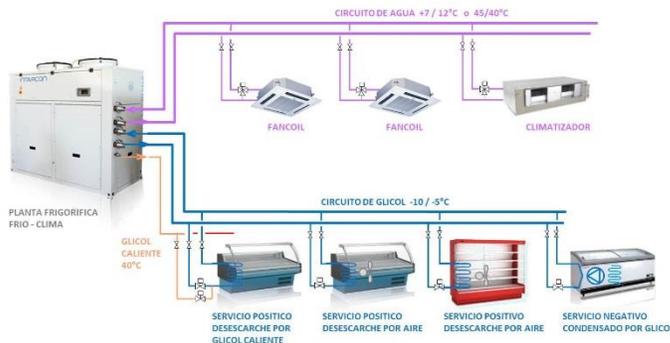
AMONIACO

AIRE

AGUA

NITROGENO

¿Y MAS QUE VENDRAN?



CONCLUSIONES

ESTAMOS EN UN SECTOR EN CONSTANTE EVOLUCION

POR DESGRACIA NO HABRA UNA SOLA TECNOLOGIA NI UN SOLO REFRIGERANTE PARA TODOS LOS SISTEMAS

LA REFRIGERACION DEL FUTURO ES UNA COMBINACION DE LOS DIFERENTES FLUIDOS REFRIGERANTES Y SUS TECNOLOGIAS

RECORDAR QUE NUESTRO SECTOR ES CLAVE PARA EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD

TENEMOS QUE SEGUIR INVESTIGANDO, INVIRTIENDO Y DESARROLLANDO NUEVA TECNOLOGIAS... Y ¿REFRIGERANTES?

EL FUTURO ES INCIERTO --- PERO BRILLANTE

