

INSPIRATION SESSIONS



COSENTINO CITY

Jornada

“Construcción Sostenible e Industrializada en Edificación Residencial y Hotelera”

Soluciones técnicas, casos prácticos y de éxito ya aplicados
Con la colaboración de BioEconomic

22 de noviembre 2024, de 10h a 13h, COSENTINO City Málaga

Información e inscripción gratuita: www.bioeconomic.es

Participantes:



HITACHI



CONSTRUSOFT



GREMI DE RAJOLERS
DE LA COMUNITAT VALENCIANA
Asociación de fabricantes de ladrillos y tejas
de la Comunidad Valenciana

Sponsor:



Soluciones para la descarbonización e hibridación de instalaciones HVAC en el sector hotelero

Miguel Angel Sánchez
Responsable PSMs e I+D



¿Quiénes somos?

TECNA

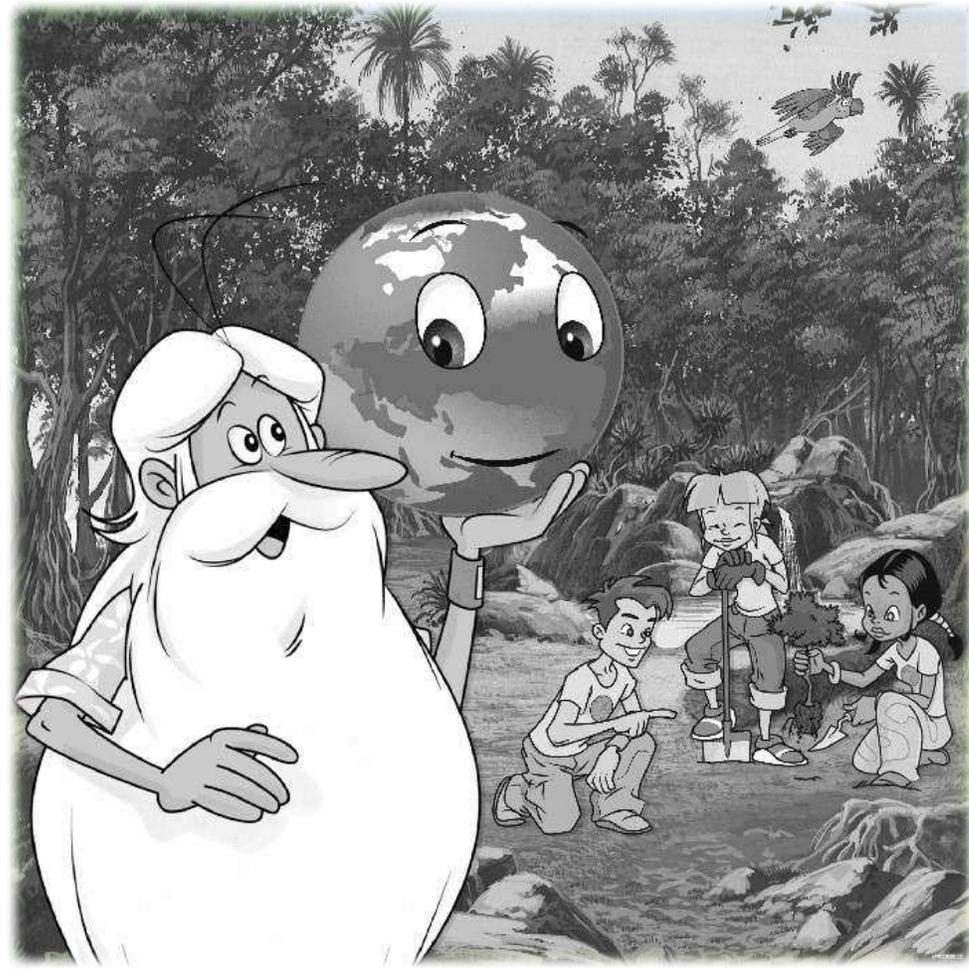
brand of
ARBONIA
climate



¿Qué significa el término descarbonizar?



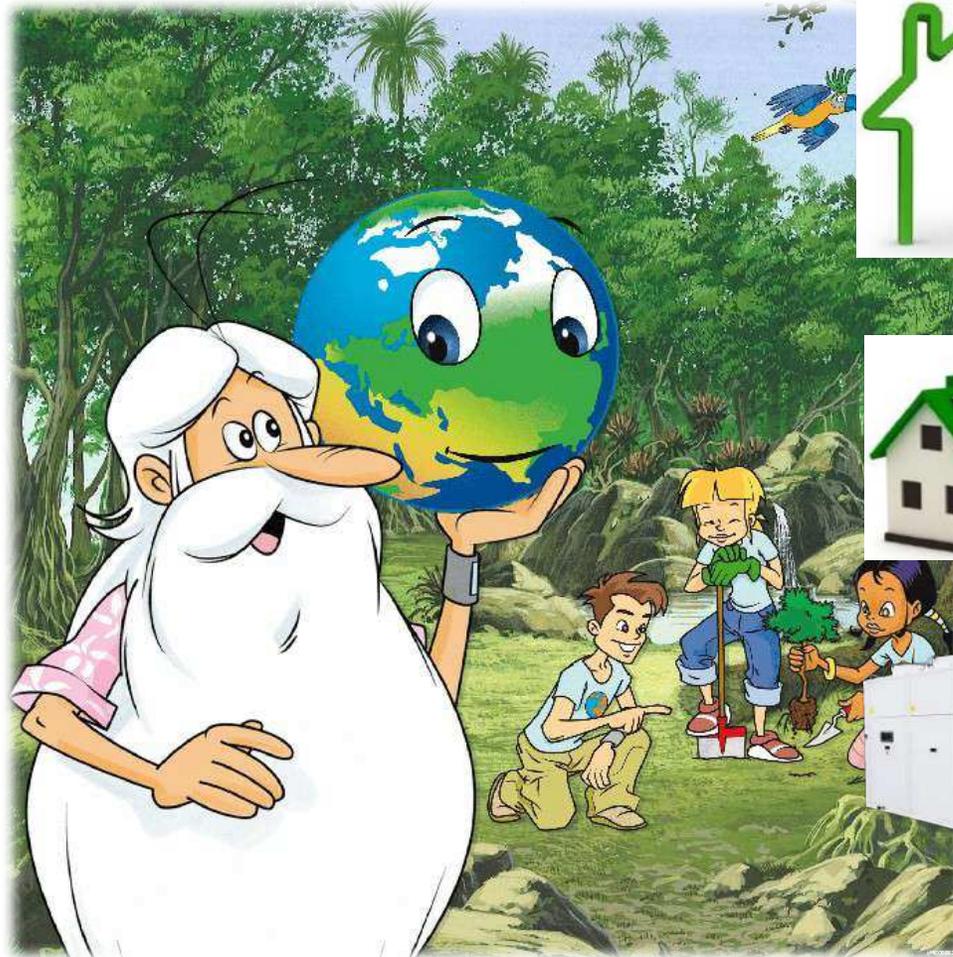
ÉRASE UNA VEZ...



¿Qué significa el término descarbonizar?



ÉRASE UNA VEZ...



Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas



Integración de energías renovables



Empleo de bombas de calor con refrigerantes naturales y de bajo PCG

¿Qué importantes implicaciones tiene la directiva F-GAS?

TECNOLOGÍA	LÍMITE DE POTENCIA	GWP LÍMITE	FECHA LÍMITE	NOTAS
Enfriadoras	≤12 kW	150	2027	Prohibida producción de máquinas con: R-410A, R134A, R-513A, R-32, R-454B. Permitida: R-454C, HFO y Naturales
		Todos los HFC	2032	Solo refrigerantes naturales permitidos. Todos los HFC prohibidos
	>12 kW	750	2027	Prohibidos: R-410A y R-134A. Permitidos: R-32, R-454B, R-513A, R-454C, HFO, Pero: HFO, R-454B, R-454C potencialmente prohibidos por P-FAS
Bombas de calor	≤12 kW	150	2027	Prohibidos productos con: R-410A, R-134A, R-513A, R32, R454B
		Todos los HFC	2032	Solo refrigerantes naturales permitidos. Todos los HFC prohibidos
	≤50 kW	150	2027	Prohibida producción de máquinas con: R-410A, R134A, R-513A, R-32, R-454B. Permitida: R-454C, HFO y Naturales
	>50 kW	150	2030	Prohibida producción de máquinas con: R-410A, R134A, R-513A, R-32, R-454B. Permitida: R-454C, HFO y Naturales
Sistemas split	≤12 kW	150	2029	Prohibida producción de máquinas con: R-410A, R134A, R-513A, R-32, R-454B. Permitida: R-454C, HFO y Naturales
	>12 kW	750	2029	Prohibida producción de máquinas con: R-410A. Permitida: R-32
		750	2033	Prohibido: R-32. Permitido: R-454C, HFO, Naturales

¿Qué valores de PCG están asociados a cada refrigerante?

TECNA

brand of
ARBONIA
climate

REFRIGERANTE	CLASIFICACION	PCG (GWP)	PAO (ODP)	TIPO
R-410A	A1	2.088	0	Florado
R-407C	A1	1774	0	Florado
R-134A	A1	1.430	0	Florado
R-32	A2L	675	0	Florado
R-513A	A1	631	0	Florado
R-454B	A2L	466	0	Florado
R-290 (Propano)	A3	3	0	Natural
R-744 (CO ₂)	A1	1	0	Natural

TECNA
A company of Arbonia Group
ARBONIA

**Eficiencia
Energética**



Sostenibilidad



Seguridad

Tecnologías disponibles



LA SOLUCIÓN “ECO-FRIENDLY”

RESPETUOSA CON EL MEDIO AMBIENTE, EFICIENTE, DURADERA EN EL TIEMPO





ESQUEMA DE PRINCIPIO.
PRODUCCIÓN DE CALOR - ACS y CALEFACCIÓN



RiTE

Reglamento de Instalaciones
Térmicas en Edificios

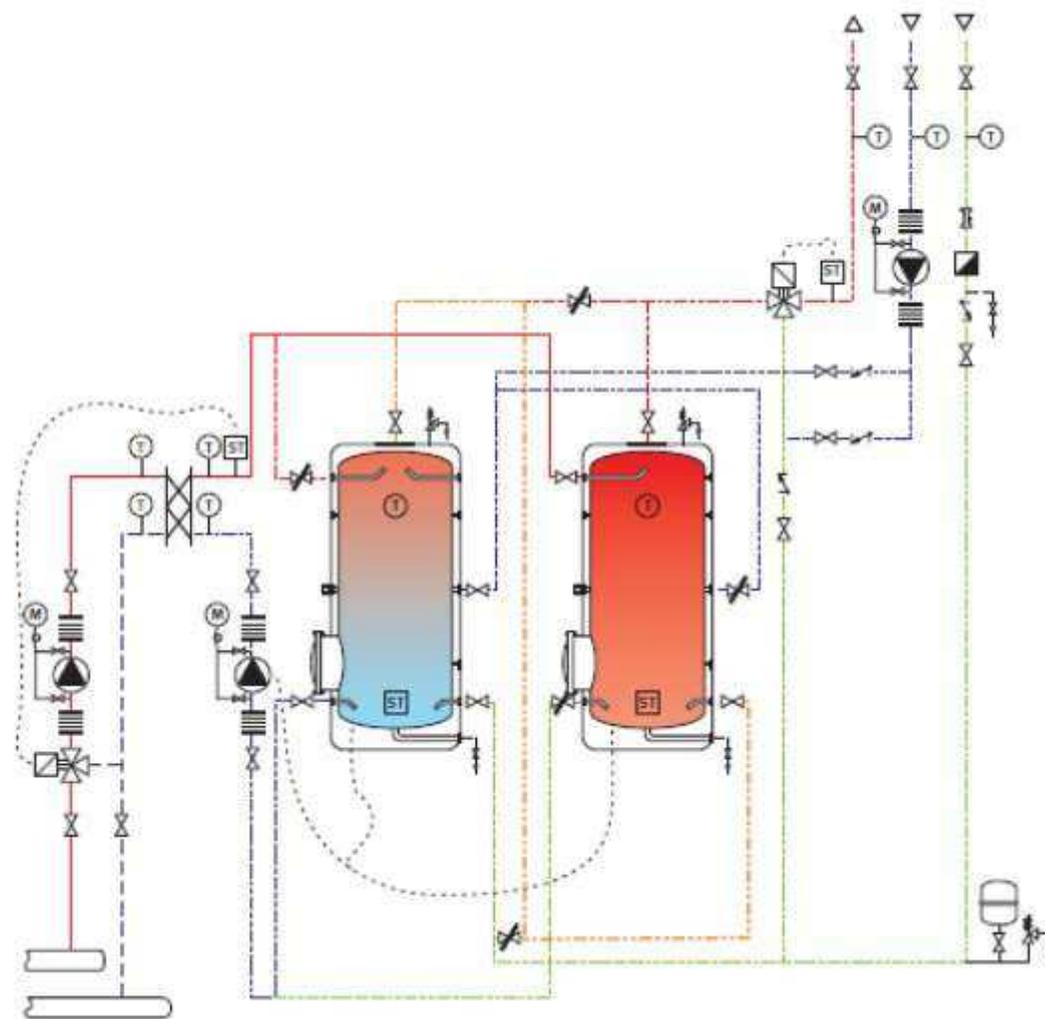


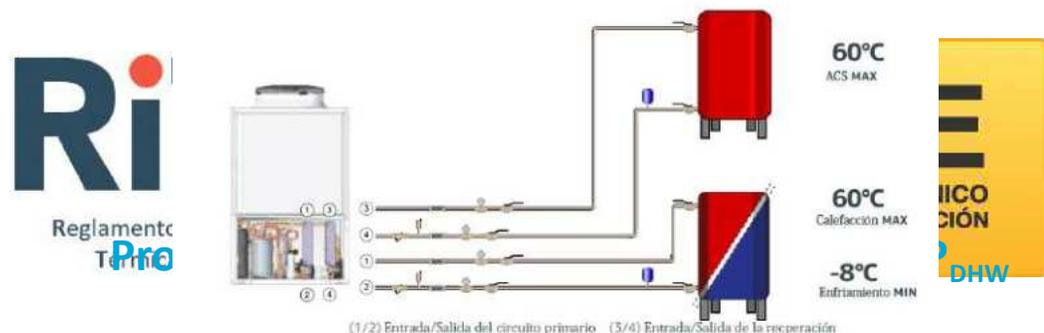
CTE

CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

3.1 Contribución renovable mínima para ACS y/o climatización de piscina

- 1 La contribución mínima de *energía procedente de fuentes renovables* cubrirá **al menos el 70% de la demanda energética anual para ACS y para climatización de piscina**, obtenida a partir de los valores mensuales, e incluyendo las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación. Esta contribución mínima podrá reducirse al 60% cuando la demanda de ACS sea inferior a 5000 l/d.
Se considerará únicamente la aportación renovable de la energía con origen in situ o en las proximidades del edificio, o procedente de biomasa sólida.
- 4 Las bombas de calor destinadas a la producción de ACS y/o climatización de piscina, para poder considerar su contribución renovable a efectos de esta sección, deberán disponer de un valor de rendimiento medio estacional **(SCOP_{dhw}) igual o superior a 2,5** cuando sean accionadas eléctricamente e igual o superior a 1,15 cuando sean accionadas mediante energía térmica. El valor de SCOP_{dhw} se determinará para la temperatura de preparación del ACS, que no será inferior a 45°C
- 5 La contribución renovable mínima para ACS y/o climatización de piscinas cubiertas podrá sustituirse parcial o totalmente por **energía residual procedente equipos de refrigeración**, de deshumectadoras y del calor residual de combustión del motor de bombas de calor accionadas térmicamente, siempre y cuando el aprovechamiento de esta energía residual sea efectiva y útil para el ACS. Únicamente se tomará en consideración la energía obtenida por la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia instalación térmica del edificio. En el caso de recuperación de energía residual procedente de equipos de refrigeración en edificios de *uso residencial privado*, no se podrá contabilizar un aprovechamiento de energía superior al 20% de la extraída.





3.1 Contribución renovable mínima para ACS y/o climatización de piscina

1 La contribución mínima de *energía procedente de fuentes renovables* cubrirá **al menos el 70% de la demanda energética anual para ACS y para climatización de piscina, obtenida a partir de los valores mensuales, e incluye las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación.** Esta contribución mínima podrá reducirse al 60% cuando la demanda de ACS sea inferior a 5000 l/d.

Se considerará únicamente la aportación renovable de la energía con origen in situ o en las proximidades del edificio, o procedente de biomasa sólida.

A través del documento "Prestaciones medias estacionales

4 Las bombas de calor destinadas a la producción de ACS y/o climatización de piscina para poder considerar su contribución renovable a efectos de esta sección, deberán disponer de un valor de rendimiento medio estacional (SCOP_{dhw}) igual o superior a 2,5 cuando sean accionadas eléctricamente e igual o superior a 1,15 cuando sean accionadas mediante energía térmica. El valor de SCOP_{dhw} se determinará para la temperatura de preparación del ACS, que no será inferior a 45°C

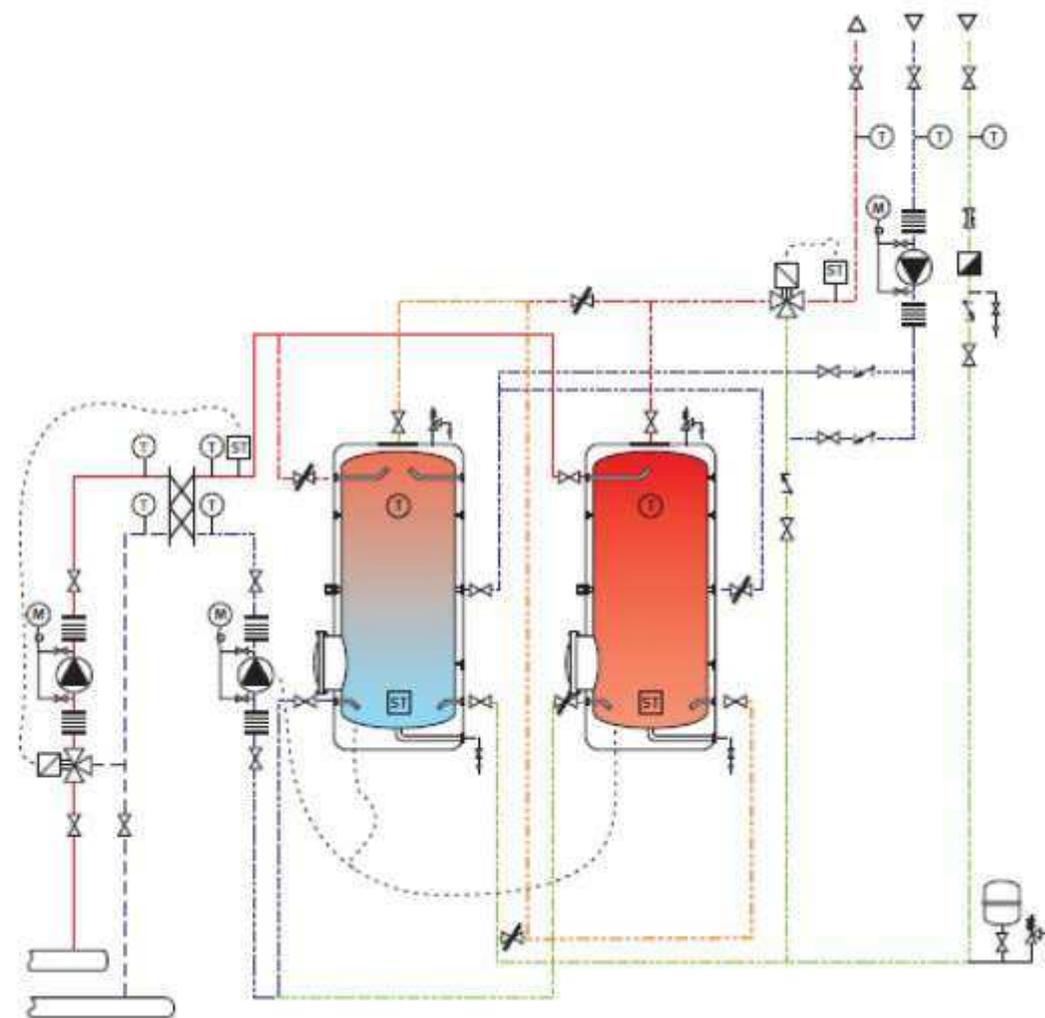
Norma UNE 100619-1:2022

5 La contribución renovable mínima para ACS y/o climatización de piscinas cubiertas podrá sustituirse parcial o totalmente por **energía residual procedente equipos de refrigeración, de deshumectadoras y del calor residual de combustión del motor de bombas de calor accionadas térmicamente, siempre y cuando el aprovechamiento de esta energía residual sea efectiva y util para el ACS.** Únicamente se tomará en consideración la energía obtenida por la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia instalación de eficiencia energética publicada por el IITECO. En el caso de recuperación de energía residual procedente de equipos de refrigeración en edificios de *uso residencial privado* no se podrá contabilizar un aprovechamiento de energía superior al 20% de la extraída.

A través del documento "Catálogo de medidas

estandarizadas de eficiencia energética publicado por el

IITECO



CO₂

ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR CON REFRIGERANTE NATURAL

IRIDIUM AIRE-AGUA

Unidades para la producción de agua a **alta temperatura** con CO₂ con refrigerante natural (R744).

Potencia calorífica aire-agua (A/W80) 14,8 : 124,3 kW



Solo calor



Compresores semiherméticos alternativos



Ventiladores axiales



Recuperación total del frío (Opcional)



90°

Temperatura máx. del AGUA

-20°

Temperatura mínima AIRE exterior



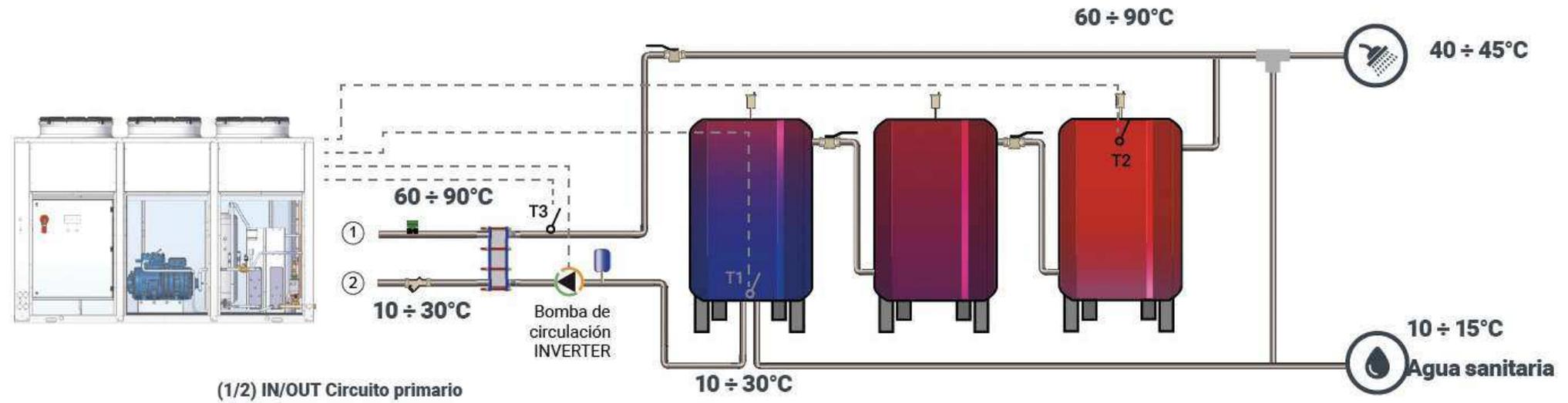
DATOS TÉCNICOS IRIDIUM AIRE/AGUA

Versión recuperación en frío

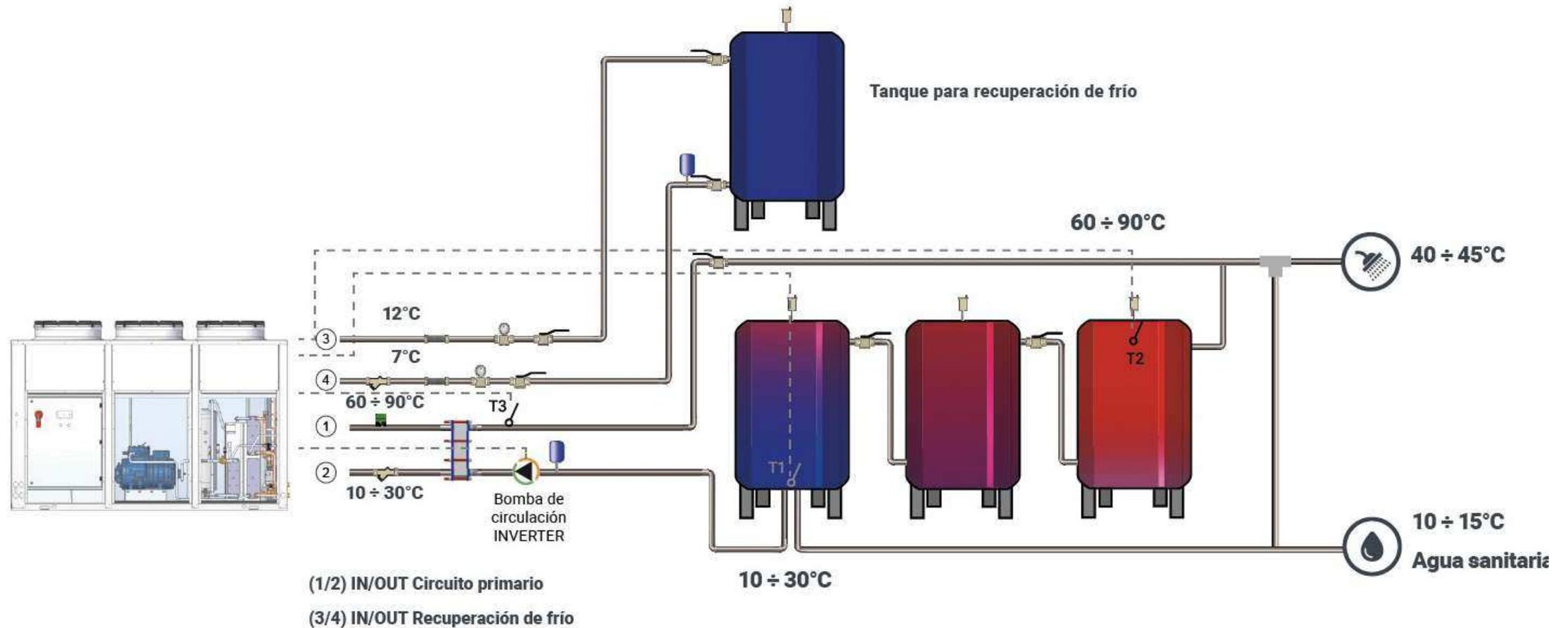
Calefacción + Recuperación en frío (valores EN 14511) (W80;W7)

Capacidad calorífica nominal	(7)	kW	16,0	27,8	46,7	63,2	93,4	137,9
Capacidad frigorífica nominal	(7)	kW	11,5	20,4	34,0	46,1	67,8	100,6
Potencia total de entrada	(7)	kW	4,6	7,4	12,7	17,1	25,7	37,3
TER - Ratio de eficiencia total			6,02	6,51	6,37	6,40	6,28	6,40

IRIDIUM AIRE-AGUA VERSIÓN ESTÁNDAR



IRIDIUM AIRE-AGUA RECUPERACIÓN DE FRÍO



CO₂

ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR CON REFRIGERANTE NATURAL

IRIDIUM WW AGUA-AGUA



Unidades para la producción de agua a alta temperatura con CO₂ como refrigerante natural (R744).

Potencia calorífica agua-agua (W7;W80) 16 ÷ 137,9 kW



Solo calor



Compresores semiherméticos alternativos



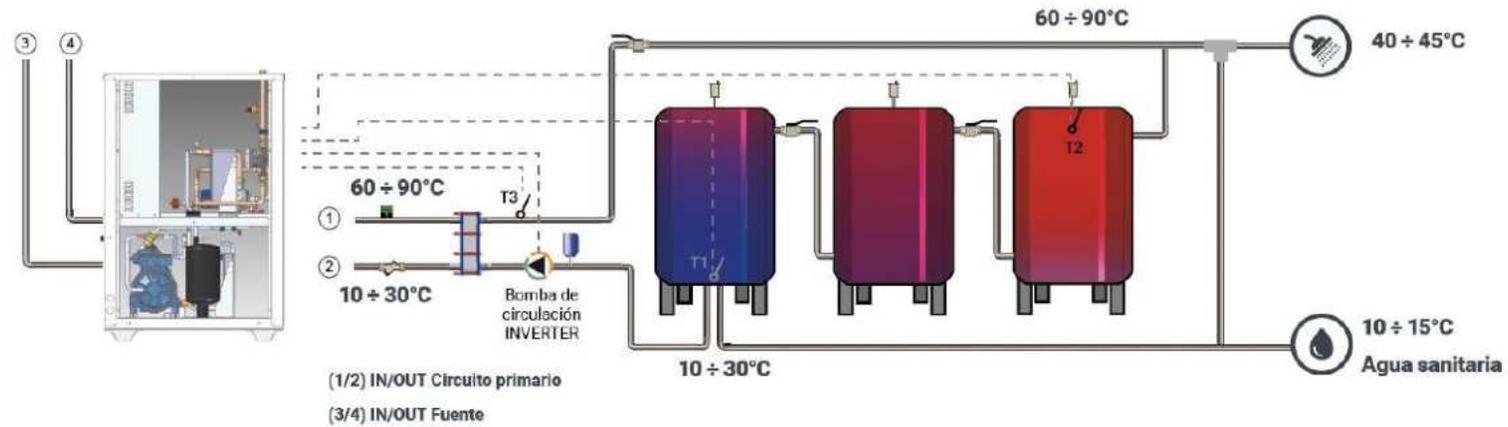
90° |
Temperatura máxima del AGUA



DATOS TÉCNICOS IRIDIUM WW AGUA/AGUA

MODELOS			18	26	48	70	100	150
Calefacción (Valores EN 14511) (W7;W80)								
Capacidad calorífica nominal (W7;W80)	(1)	kW	16,0	27,8	46,7	63,2	93,4	137,9
Potencia total de entrada	(1), (2)	kW	4,6	7,4	12,7	17,1	25,7	37,3
COP	(1)		3,51	3,72	3,69	3,70	3,64	3,70
Refrigeración (valores EN 14511) (W7;W80)								
Capacidad frigorífica nominal	(1)	kW	11,5	20,4	34,0	46,1	67,8	100,6

IRIDIUM WW AGUA-AGUA



DATOS TÉCNICOS PALLADIUM AIRE/AGUA

MODELOS			50.2	60.2	75.2	85.2	100.4	120.4	150.4	170.4
Calefacción (valores EN14511) (A7;W35)										
Capacidad calorífica nominal	(1), (7)	kW	50,2	61,4	75,0	81,9	101,0	123,0	151,0	164,0
Capacidad calorífica total absorbida	(1), (7)	kW	12,4	14,4	17,6	19,8	24,5	28,8	34,6	39,7
COP	(1), (7)		4,05	4,26	4,26	4,14	4,12	4,27	4,36	4,1
Calefacción (valores EN14511) (A7;W55)										
Capacidad calorífica nominal	(2), (7)	kW	47,2	57,3	69,4	76,4	94,5	114,0	139,0	153,0
Capacidad calorífica total absorbida	(2), (7)	kW	16,5	19,0	23,1	25,6	32,7	38,0	45,5	51,2
COP	(2), (7)		2,86	3,02	3,00	2,98	2,89	3,00	3,05	3,0
ÍNDICE ESTACIONAL DE ENERGÍA										
SCOP	(8)		3,13	3,41	3,13	3,24	3,31	3,58	3,31	3,39
Eficiencia energética estacional h_s	(8)	%	122	134	122	127	129	140	130	133
Clase de eficiencia estacional	(8)		A+	A++	A+	A++	A++ (9)	A++ (9)	A++ (9)	A++ (9)
Refrigeración (valores EN14511) (A35;W7)										
Capacidad frigorífica nominal	(3), (7)	kW	40,0	47,4	61,1	67,1	80,4	93,9	122,0	135,0
Capacidad frigorífica total absorbida	(3), (7)	kW	15,6	18,7	21,0	24,7	31,1	37,1	41,7	49,5
EER	(3), (7)		2,56	2,53	2,91	2,72	2,59	2,53	2,93	2,73

(1) Temperatura del aire exterior 7°C DB, 6°C WB; temperatura del agua de entrada-salida del condensador 30-35°C.

(2) Temperatura del aire exterior 7°C DB, 6°C WB; temperatura del agua de entrada-salida del condensador 47-55 °C.

(3) Temperatura del aire exterior 35°C; temperatura del agua de entrada-salida del evaporador 12-7°C.

(7) Valores de conformidad con la norma EN 14511-3.

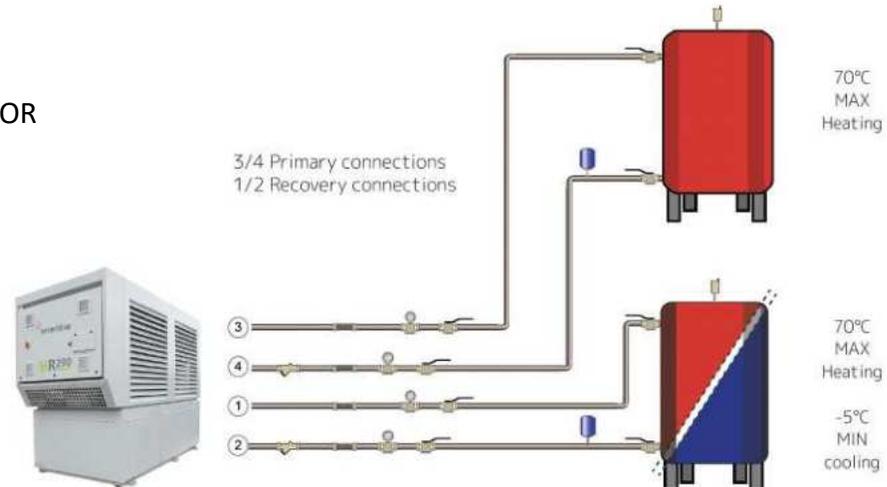
(8) De acuerdo con la directiva europea n.º 813/2013 y EN14511 - EN14825 Para clima templado (Estrasburgo) Aplicación de usuario.
Temperatura media (55 °C) Temperatura de salida variable.

(9) No sujeto al Reglamento de la UE n.º 811/2013, potencia calorífica nominal > 70 kW.

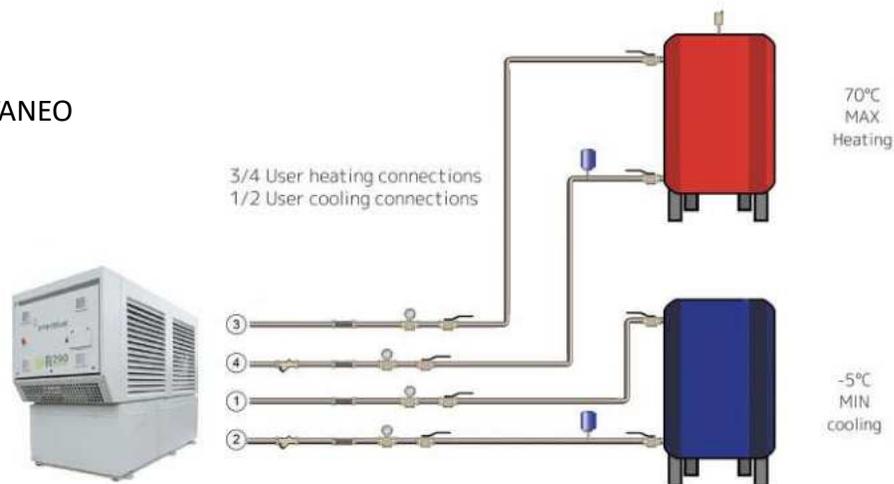
ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR AIRE-AGUA CON REFRIGERANTE NATURAL

PROPANO

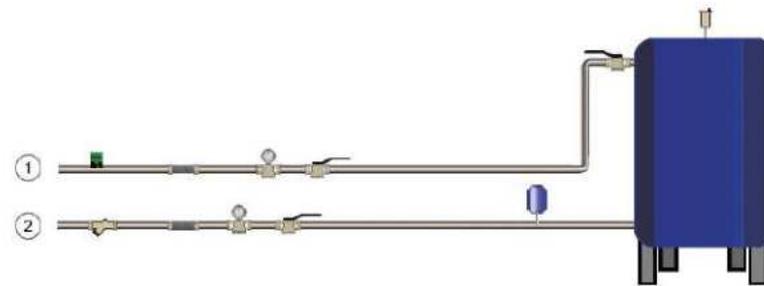
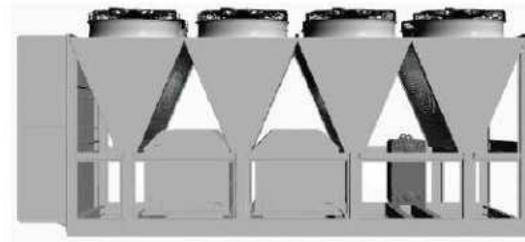
CONFIGURACION DWS
RECUPERACION DE CALOR



CONFIGURACION 4P
FRIO Y CALOR SIMULTANEO

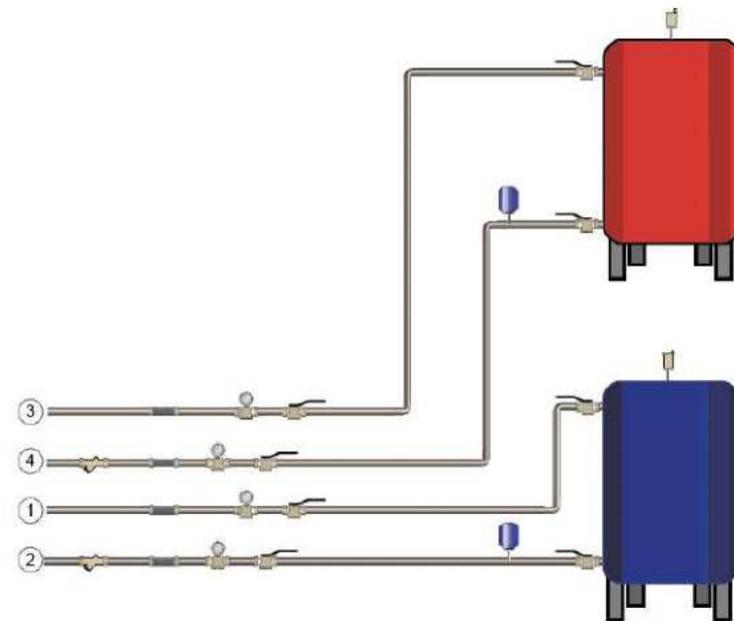
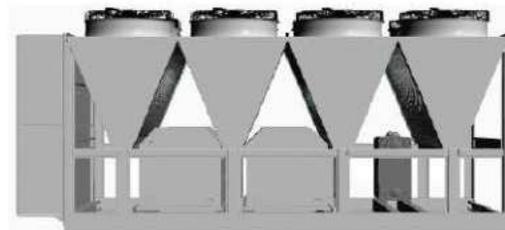


MODEL			300.1	340.1	350.2	370.2	410.2	460.2	540.2	600.2	650.2	710.2	770.2
COOLING (A35;W7)													
Cooling capacity	(1) (5)	kW	308	343	353	373	409	458	538	597	651	712,0	768
Total absorbed capacity	(1) (5)	kW	100	116	111	119	127	150	174	189	213	245	261
EER	(1) (5)		3,08	2,96	3,18	3,13	3,22	3,05	3,09	3,16	3,06	2,91	2,94
ENERGY SEASONAL INDEX 1 INVERTER VERSION													
SEER	(4)		-	-	4,16	4,26	4,65	4,61	4,90	4,78	4,73	4,82	4,84
Seasonal energy efficiency η_{sc}	(4)	%	-	-	163,5	167,4	183,0	181,4	193,0	188,2	186,2	190,0	190,5
SEPR HT	(4)		-	-	5,40	5,27	5,67	5,52	5,53	5,59	5,55	5,50	5,52
ENERGY SEASONAL INDEX FULL INVERTER VERSION													
SEER	(4)		4,41	4,22	4,35	4,44	4,70	4,70	4,95	4,97	4,90	4,95	4,90
Seasonal energy efficiency η_{sc}	(4)	%	173,3	165,8	171,0	174,6	185,0	185,0	195,0	195,8	193,0	195,0	193,0
SEPR HT	(4)		5,30	5,53	5,83	5,45	5,89	5,81	5,91	5,95	5,76	5,82	5,78
COOLING + HEATING (EN 14511 VALUES) (W7;W45) DS VERSION (DESUPERHEATER)													
Nominal heating capacity	(7)	kW	54,8	62,2	59,6	62,7	68,1	88,3	98,0	101,0	112,0	132,0	145,0
Nominal cooling capacity	(7)	kW	309,0	344,0	354,0	374,0	410,0	462,0	542,0	599,0	655,0	716,0	773,0
Total Power input	(7)	kW	101,0	115,0	112,0	119,0	127,0	150,0	174,0	190,0	213,0	244,0	260,0
TER	(7)		3,60	3,53	3,69	3,67	3,76	3,67	3,68	3,68	3,60	3,48	3,53
COOLING + HEATING (EN 14511 VALUES) (W7;W45) DC VERSION (TOTAL RECOVERY)													
Nominal heating capacity	(8)	kW	394,0	445,0	442,0	470,0	512,0	587,0	688,0	747,0	821,0	939,0	1000,0
Nominal cooling capacity	(8)	kW	298,0	335,0	337,0	358,0	393,0	447,0	526,0	565,0	616,0	713,0	762,0
Total Power input	(8)	kW	97,1	112,0	106,0	114,0	119,0	141,0	164,0	184,0	207,0	228,0	242,0
TER	(8)		7,13	6,96	7,35	7,26	7,61	7,33	7,40	7,13	6,94	7,25	7,28



-5°C
MIN
Cooling

(1/2) User input/output



60°C
MAX
DHW

-5°C
MIN
Cooling

(1/2) Users input/output (3/4) Desuperheater input/output

BOMBAS DE CALOR AGUA-AGUA DE MEDIA Y ALTA TEMPERATURA

ALTA TEMPERATURA

DATOS TÉCNICOS BRONZE EVO

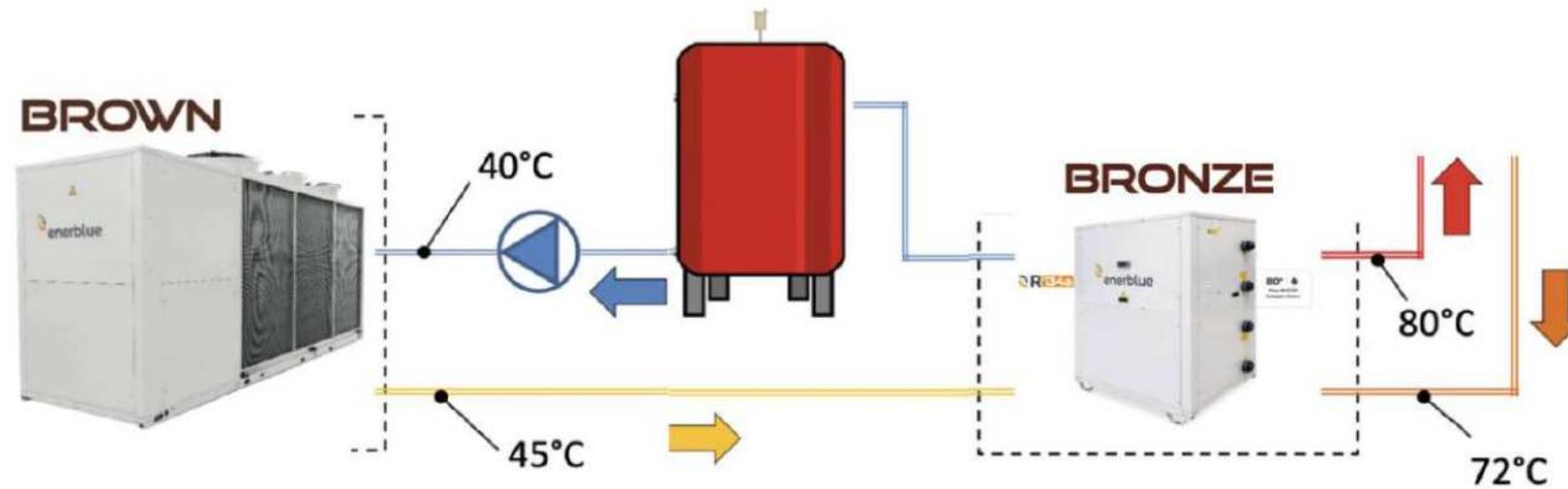
MODELO			30	35	40	50	62	70	80	100	120	160	190	240
Calefacción (valores EN 14511)														
Capacidad calorífica (W 35°C/W 70°C)	(2) (6)	kW	29,6	34,1	38,7	49,3	59,1	68,0	78,2	103,9	124,7	152,8	188,1	224,4
Entrada de alimentación	(2) (6)	kW	7,5	8,2	9,5	12,8	15,0	16,5	19,0	25,1	30,5	37,6	47,9	57,6
COP	(2) (6)		3,9	4,15	4,08	3,86	3,95	4,13	4,12	4,14	4,09	4,07	3,93	3,89
ÍNDICE ESTACIONAL DE ENERGÍA														
SCOP	(7)		3,7	3,9	3,9	3,9	4,2	4,4	4,4	4,6	4,5	4,4	4,4	4,3
Eficiencia energética estacional h_s	(7)	%	140,6	146,7	147,2	146,6	160,8	166,1	167,8	175,0	170,5	169,4	167,2	163,1
Clase de eficiencia estacional			A++	A++	A++	A++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++ (*)	A+++ (*)	A+++ (*)	A+++ (*)

Solo calor

Compresores Scroll

R134A R134A

CONFIGURACION BOOSTER



¿Qué son los elementos terminales?

Son equipos que transmiten el calor o el frío a nuestra estancia

FANCOILS



RADIADORES



SUELO RADIANTE



¿Con que tipos de fancoils contamos?

Pared



Cassette



Conducto



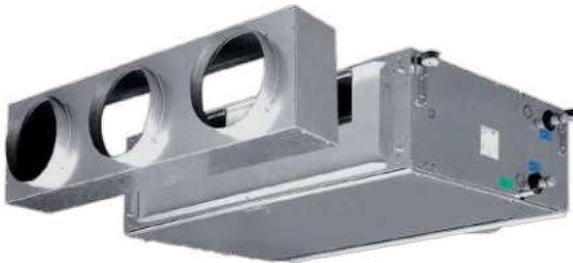
Mueble





Alta presión

Maestro MTL



➤ Hasta 400 Pa
de presión disponible

Media presión

Carisma CRSL



➤ Hasta 80 Pa
de presión disponible

Baja presión

Carisma CRC IO-IV



➤ Hasta 50 Pa
de presión disponible







FANCOIL CARISMA FLY



Versiones

- Con V3V
- Con V2V
- Con Control inalámbrico
- Con resistencia eléctrica



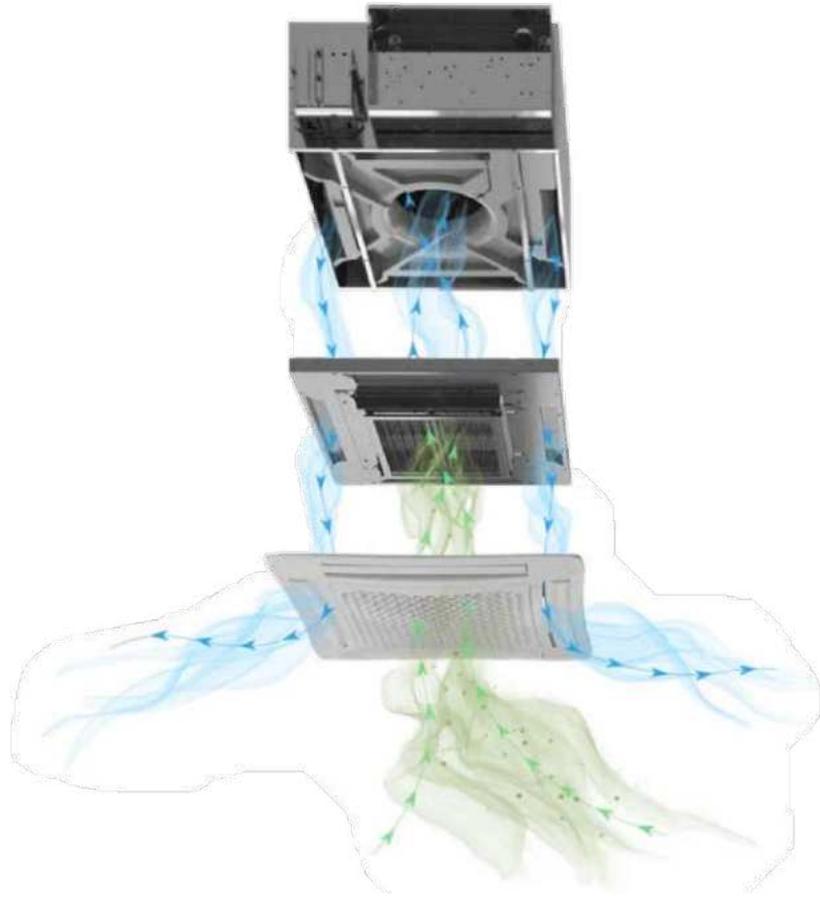


SuperSlim

Carisma WHISPER



129 mm de profundidad



ÍNDICE DE RADIADORES



SALMA
P. 158



SEDA
P. 88



TORA
P. 142



TUBON
P. 48



TUBON DOBLE
P. 50



VANITY SMART WIFI
P. 96



VERONA
P. 68



WAVE
P. 148



WINDSOR
P. 138



X-FLAIR PLAN-K
P. 194



ZAIDA
P. 154



ZETA AK
P. 36



ZETA DRY
P. 32



ZETA RENOVA
P. 40



ZETA T BLOWER
P. 34



ZETA T EHNSI
P. 22



ZETA T TEC+
P. 24



ZETA T TMU
P. 10



**ZETA T BLANCO
O NEGRO**
P. 14



ZETA T CROMADO
P. 16



ZETA T PARIS
P. 28



ZETA T PVD
P. 18



ZETA X
P. 20



ZETA X PORTO
P. 30

TECNA

ECO INOX

R HIDRÁULICO
INSTALABLE
ZONA BARRIO



ESPECIFICACIONES Y PRECIOS

20
GARANTÍA

3
AÑOS
GARANTÍA
COMPRESOR/ICE

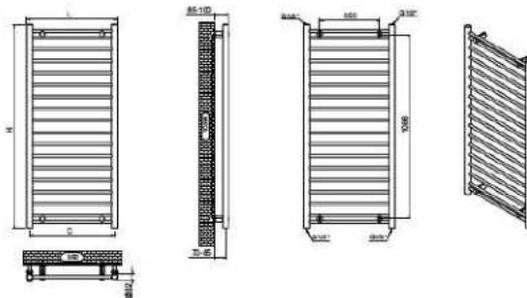
Alt. F (mm)	Ancho L (mm)	Smd. medio (mm)	Smd. bajo C (mm)	Conector (mm)	Peso (kg)	Número de barras	Potencia térmica ΔT 30°C (W)	Potencia térmica ΔT 40°C (W)	Potencia térmica ΔT 50°C (W)	Espesor (mm)	Códigos y precios									
											Pulido brillo	Oro brillo	Cobre brillo	Oro mate	Cobre mate					
800	400	35-100	400	1,7	5,0	12	106	135	172	1,22	IND04BE	369 €	IND04ORS	385 €	IND04OCB	405 €	IND04ORM	385 €	IND04COM	385 €
1.200	400	35-100	400	3,8	15	18	194	237	307	1,22	IND12BE	479 €	IND12ORS	499 €	IND12OCB	529 €	IND12ORM	499 €	IND12COM	499 €
800	532	35-100	532	1,9	5,7	12	124	155	202	1,22	IND12BE	389 €	IND12ORS	409 €	IND12OCB	429 €	IND12ORM	409 €	IND12COM	409 €
1.200	532	35-100	532	3,8	16	18	136	167	220	1,22	IND12BE	487 €	IND12ORS	507 €	IND12OCB	527 €	IND12ORM	507 €	IND12COM	507 €

Alt. F (mm)	Ancho L (mm)	Peso (kg)	Número de barras	Potencia térmica (W)	Códigos y precios termostato inteligente Smart WiFi Z01									
					Pulido brillo	Oro brillo	Cobre brillo	Oro mate	Cobre mate					
800	400	5,7	12	403	EEO040BE02	385 €	EEO040OR02	369 €	EEO040OC02	385 €	EEO040ORM02	385 €	EEO040COM02	385 €
1.200	400	15,1	18	430	EEO120BE02	495 €	EEO120OR02	479 €	EEO120OC02	495 €	EEO120ORM02	495 €	EEO120COM02	495 €
800	532	7,6	12	403	EEO120BE02	324 €	EEO120OR02	308 €	EEO120OC02	324 €	EEO120ORM02	324 €	EEO120COM02	324 €
1.200	532	16,3	18	430	EEO120BE02	482 €	EEO120OR02	466 €	EEO120OC02	482 €	EEO120ORM02	482 €	EEO120COM02	482 €

STOCK DISPONIBLE EN TODAS LAS MEDIDAS.

*MÁS INFO EN CONEXIONES

ESQUEMA



OBSERVACIONES

Conexiones 1/2".
Presión máxima de ejercicio 8 bar.
Temperatura máxima de ejercicio 95 °C.
Para instalaciones bitubo se recomienda conectar la ida y el retorno por la parte inferior del radiador.
Para instalaciones monotubo se debe instalar por la parte inferior del radiador. Recomendamos instalar las válvulas modelo 0721 o 0688 (Págs. 201 y 204 apartado accesorios).
Soportes, tapón y purgador incluidos en el suministro.



Los modelos eléctricos están montados con la resistencia y el control termostato en el colector derecho del radiador. Termostato inteligente Smart WiFi Z01. Consultar otras opciones de control disponibles.



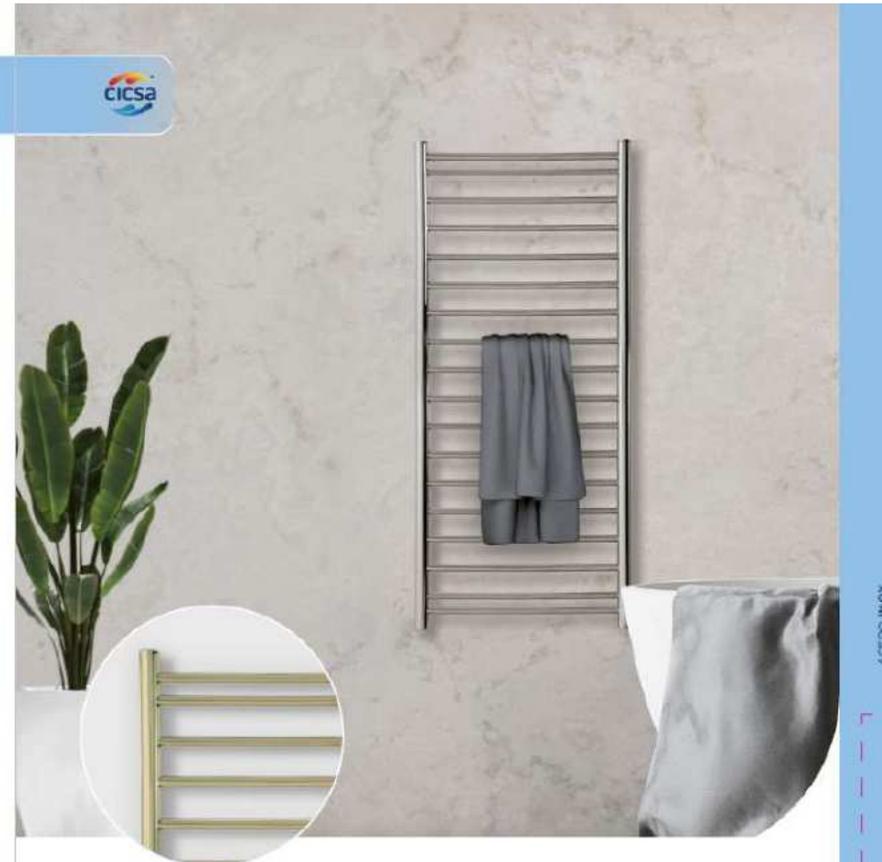
ACABADOS



DESCRIPCIÓN

Material Acero inoxidable
Disponibles en 2 alturas y 2 anchos
Instalación Vertical
Modelo expuesto
800 x 532 mm | Pulido brillo

PVD Acabado PVD.
Alta resistencia a la corrosión.



ACERO INOX



Reforma y actualización del Hotel Hipotels Mediterráneo en Mallorca incorporando más de 200 fancoils TECNA SABIANA de diferentes modelos.



Reforma del Hotel Abadía Camino de Santiago en Burgos incorporando fancoils TECNA SABIANA WHISPER con gestión centralizada a través del Sabianet.



Rehabilitación de la climatización del Hotel THB Bamboo en Alcudia incorporando más de 200 fancoils TECNA SABIANA de diferentes modelos.



Producción de agua caliente sanitaria para los servicios del Hotel Dominicana Fiesta en Santo Domingo mediante bombas de calor TECNA ENERBLUE IRIDIUM, con refrigerante natural R744 (CO₂)



Hibridación mediante bombas de calor
TECNA ENERBLUE IRIDIUM 150 para la
producción de ACS en una calefacción de
distrito (District Heating) formada por 688
viviendas en Logroño – España



Producción de agua caliente a 90 °C para proceso y usos sanitarios mediante bombas de calor TECNA ENERBLUE IRIDIUM 150, con refrigerante natural R744 y recuperación de frío en la nueva sede de la industria farmacéutica FAES FARMA en Bizkaia



Producción de agua caliente sanitaria mediante bomba de calor TECNA ENERBLUE IRIDIUM 70 en Centro deportivo municipal Juan de Dios Román en el ensanche de Vallecas – Madrid

Soluciones para la
descarbonización e
hibridación de
instalaciones HVAC en
el sector hotelero



Miguel Angel Sánchez

Responsable PSMs e I+D

masanchez@tecna.es