

OBJETO

Dimensionamiento de la instalación solar para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) en un edificio de viviendas en (Barcelona).

SOLUCIÓN PROPUESTA: CIRCULACIÓN FORZADA CON CALDERA MIXTA

Nº 11 colectores marca ARISTON, modelo TOP y 15 interacumuladores ARB 100 litros de doble camisa.

Material necesario para la instalación

Código	Cantidad	Descripción	PVP
800201	11	Colectores TOP	11 x 578 €
800210	3	Kit racores carga/conexión	3 x 34 €
800211	8	Kit racores para unión colectores	8 x 21 €
800220	11	Chasis fijación un colector a tejado plano	11 x 134 €
800223	8	Kit unión chasis para instalación a tejado plano	8 x 12 €
467301	15	Interacumulador ARB 100 litros de doble camisa	15 x 363 €
800237	1	Grupo de circulación forzada	425 €
800236	1	Centralita control ELIOS2	165 €
800215*	2	Bidón anticongelante	2 x 50 €

* La proporción del líquido del circuito primario ha de ser: 40% glicol + 60% agua.

Apoyo caldera de gas

Código	Cantidad	Descripción	PVP
3300233	15	Caldera Genus 24 kW estanca	15 x 1.360 €
3318001	15	Kit evacuación humos	15 x 54 €
3318314	15	Barra conexiones con válvula mezcladora para solar	15 x 142 €

Cálculo de la cobertura ACS*

Para calcular la cobertura solar se han tenido en cuenta los siguientes factores:

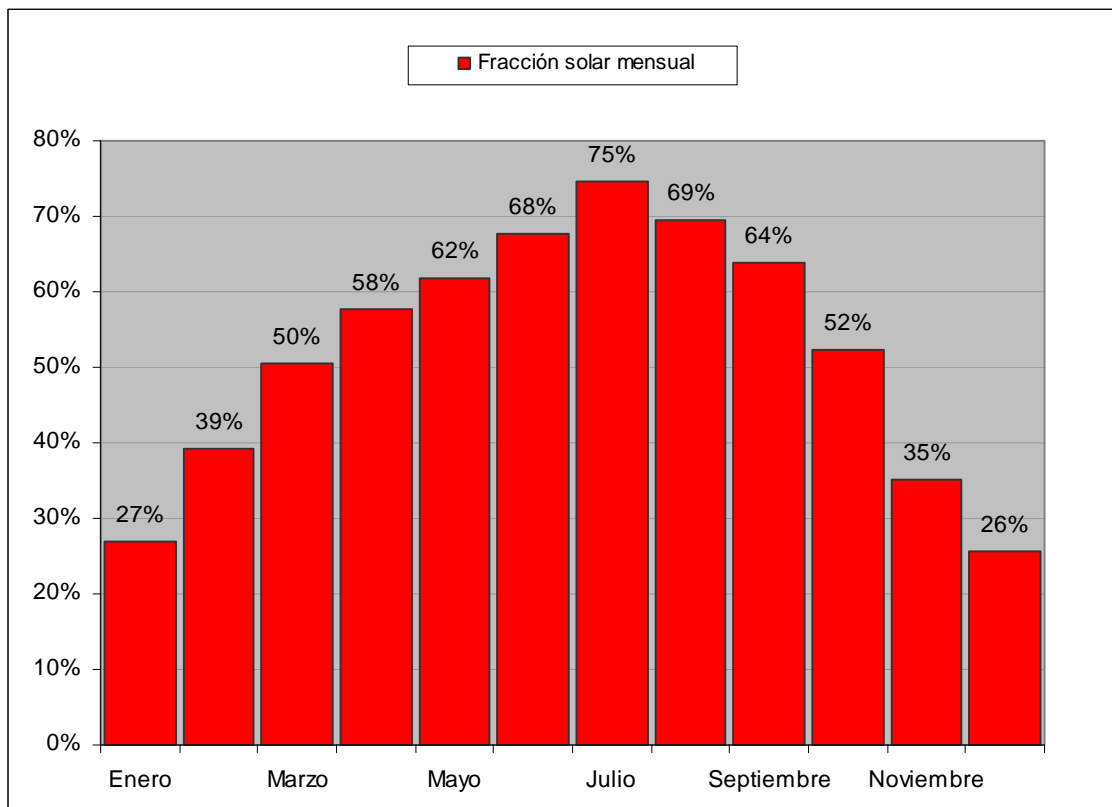
- Consumo de agua caliente es de **28 litros/día·persona a 60°C.**
- La cobertura solar mínima es de **50%.**
- La orientación de los colectores debe ser **Sur** con una **inclinación de 40°.**
- La temperatura mínima histórica es de **-20 °C**, es decir que el contenido de glicol de la mezcla del fluido calo-portador del circuito primario será del **40%.**
- El edificio consta de las siguientes viviendas:

	Nº viviendas	Nº dormitorios/viv.	Personas/ viv.	Total personas
Tipo I	6	3	4	24
Tipo II	6	2	3	18
Tipo III	3	1	2	6
TOTAL				48

El consumo de agua caliente sanitaria será de **1.344 litros/día.**

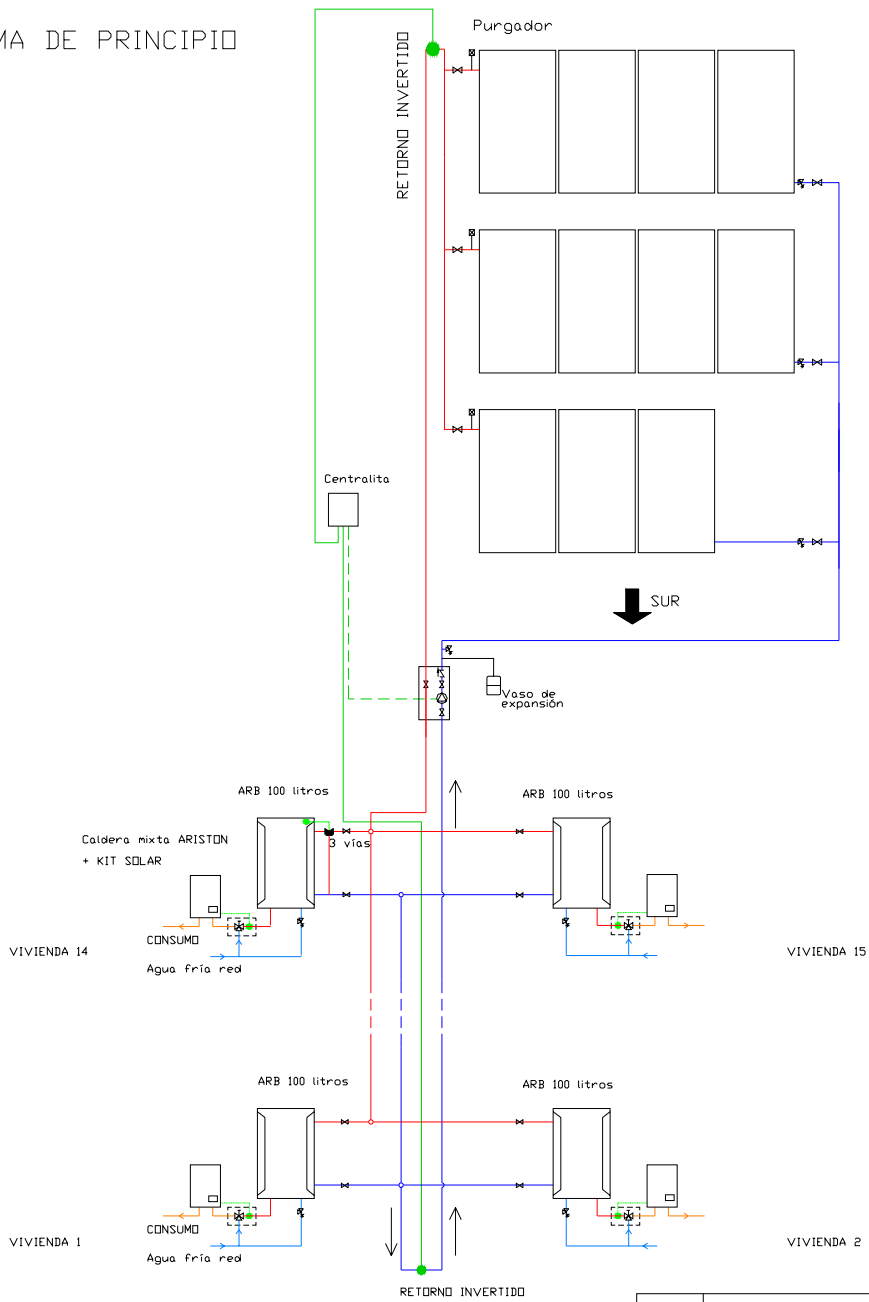
La cobertura solar obtenida es de 51,2%

**Gráfico de cobertura de las
necesidades de agua sanitaria
(cálculo realizado por el sistema F-chart)**



*Cálculo realizado conforme a la 'Decret de Ecoeficiència'

ESQUEMA DE PRINCIPIO



	Bomba de circulación
	Válvula de seguridad
	Válvula de corte
	Purgador de aire
	Vaso de expansión

	Agua Caliente		Válvula mezcladora
	Agua Pre calentada		Válvula tres vías
	Agua Fría		Válvula Antiretorno
	Sondas de Temperatura		Válvula de seguridad

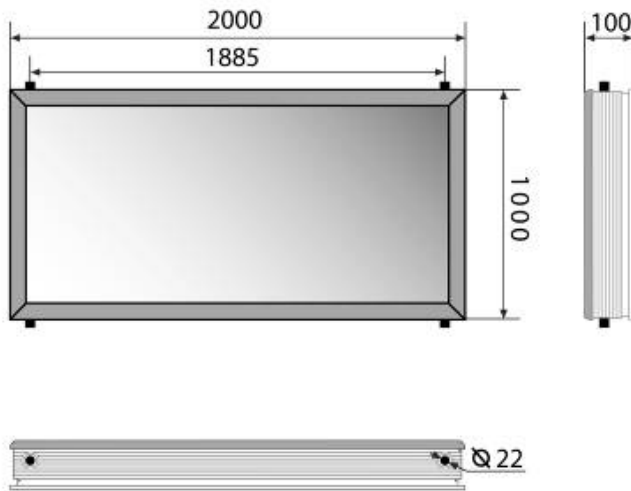
ACS
Acumulación distribuido
mono serpentín
con apoyo caldera mixta

www.mtsgroup.com/spain
solar@es.mtsgroup.com
Telf: (+34) 934 951 900
Fax: (+34) 933 227 799

COLECTOR PLANO SOLAR TOP

Colector plano de parrilla (8 tubos), absorbedor de cobre tratado selectivamente con titanio perfil en aluminio anodizado, vidrio de alta transparencia antireflejos y aislamiento trasero de lana de roca y lateral de lana de vidrio.

Las dimensiones son:

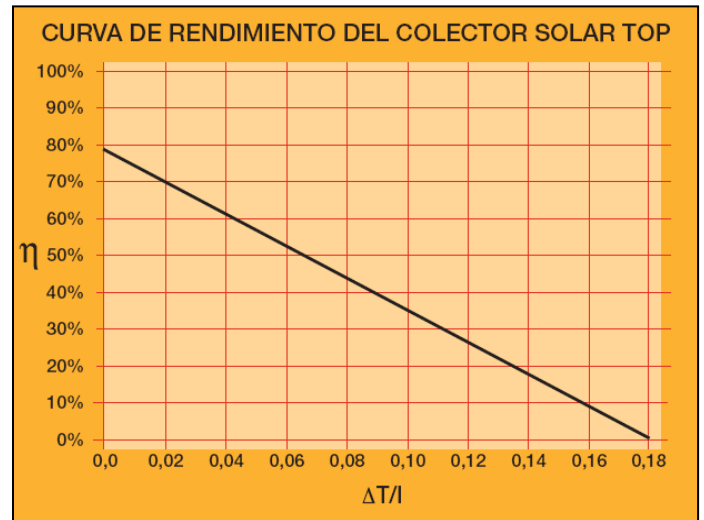


Factor óptico:
0,803

Coefficiente de pérdidas térmicas:

5,2 W/(m²·K)

$$\mu = 0,803 \times 5,2 \left(\frac{t_m - t_a}{G} \right)$$



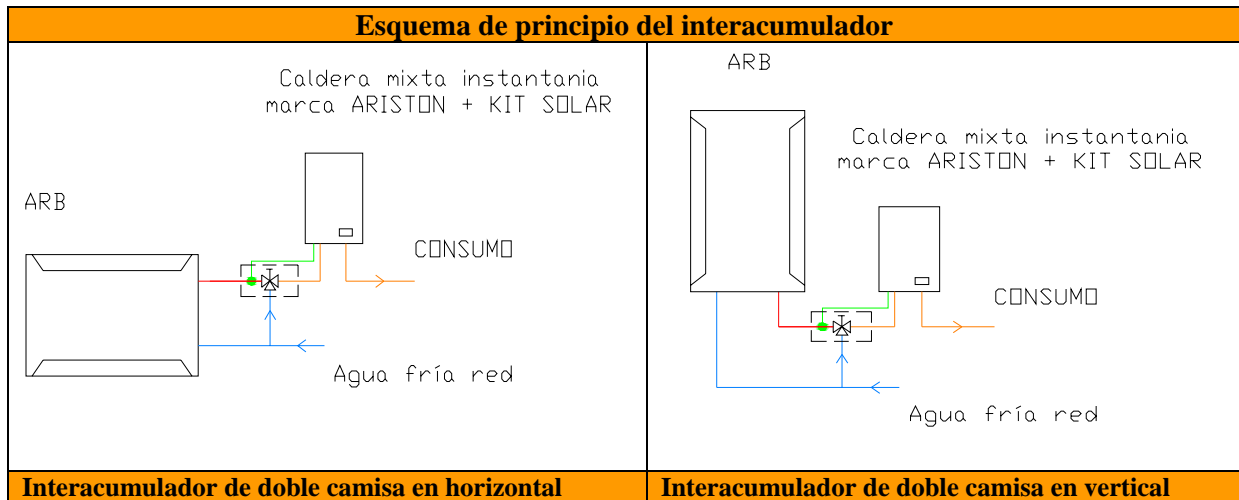
El colector solar TOP ha sido ensayado por el laboratorio ENEA EN 12975-2:2001 y tiene **homologación GPS-8108**.

Concepto	Unidades	Colector TOP
Peso vacío	Kg	38
Superficie total	m ²	2,00
Superficie de apertura	m ²	1,83
Superficie del absorbedor	m ²	1,76
Capacidad del circuito	l	1,5
Presión máxima de funcionamiento	Mpa	0,6
Caudal por panel	l/h	100
Pérdidas de carga	mbar	10
Absorción de la placa	%	95
Emisión de la placa	%	5
Temperatura de estancamiento*	°C	167

* La temperatura de estancamiento ha sido calculada para un nivel de insolación de 1000 W/m² y un valor de temperatura ambiente de 30°

Interacumulador ARB

Se colocará un interacumulador por vivienda, en posición vertical o horizontal.



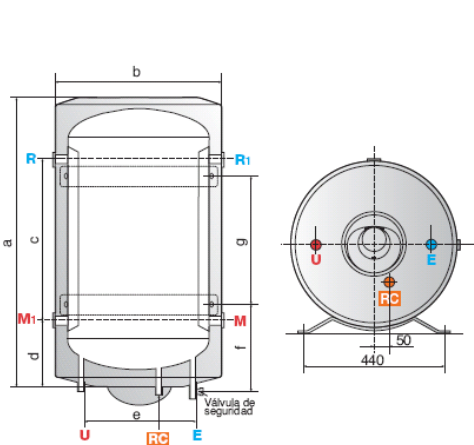
Características técnicas y dimensiones de los interacumuladores

		ARB 80	ARB 100	ARB 120	ARB 150	ARB 200
Capacidad	litros	80	100	120	150	200
Producción agua* ($\Delta T=35^{\circ}C$)	litros/h	301	354	445	457	607
Potencia máx. absorbida* ($\Delta T=35^{\circ}C$)	kW	12,3	14,4	18,1	18,6	24,1
Producción agua* ($\Delta T=50^{\circ}C$)	litros/h	133	179	311	241	276
Potencia máx. absorbida* ($\Delta T=50^{\circ}C$)	kW	7,7	10,4	18,1	14,0	16,1
Agua disponible en 10 min. ($\Delta T=35^{\circ}C$)	litros	118	142	163	218	269
Dispersión térmica*	kWh/24h	0,90	1,08	1,17	1,87	2,25
Presión máxima de ejercicio calderín	bar	8	8	8	8	8
Peso neto	kg	43	53	58	74	89

		ARB 80	ARB 100	ARB 120	ARB 150	ARB 200
a	mm	870	1.040	1.200	1.250	1.540
b	mm	495	495	495	505	505
c	mm	415	585	745	790	1.080
d	mm	240	240	240	240	240
e	mm	340	340	340	375	375
f	mm	285	285	285	355	380
g	mm	320	500	660	560	800

- RC** Recirculación \varnothing 3/4" G
- M** Impulsión a la instalación \varnothing 1" 1/4 G
- R** Retomo de la instalación \varnothing 1" 1/4 G
- E** Entrada sanitario \varnothing 3/4" G
- U** Salida agua caliente \varnothing 3/4" G
- M1** Impulsión a la instalación alternativa
- R1** Retomo de la instalación alterantiva

INSTALACIÓN VERTICAL DE PARED



INSTALACIÓN HORIZONTAL DE PARED

