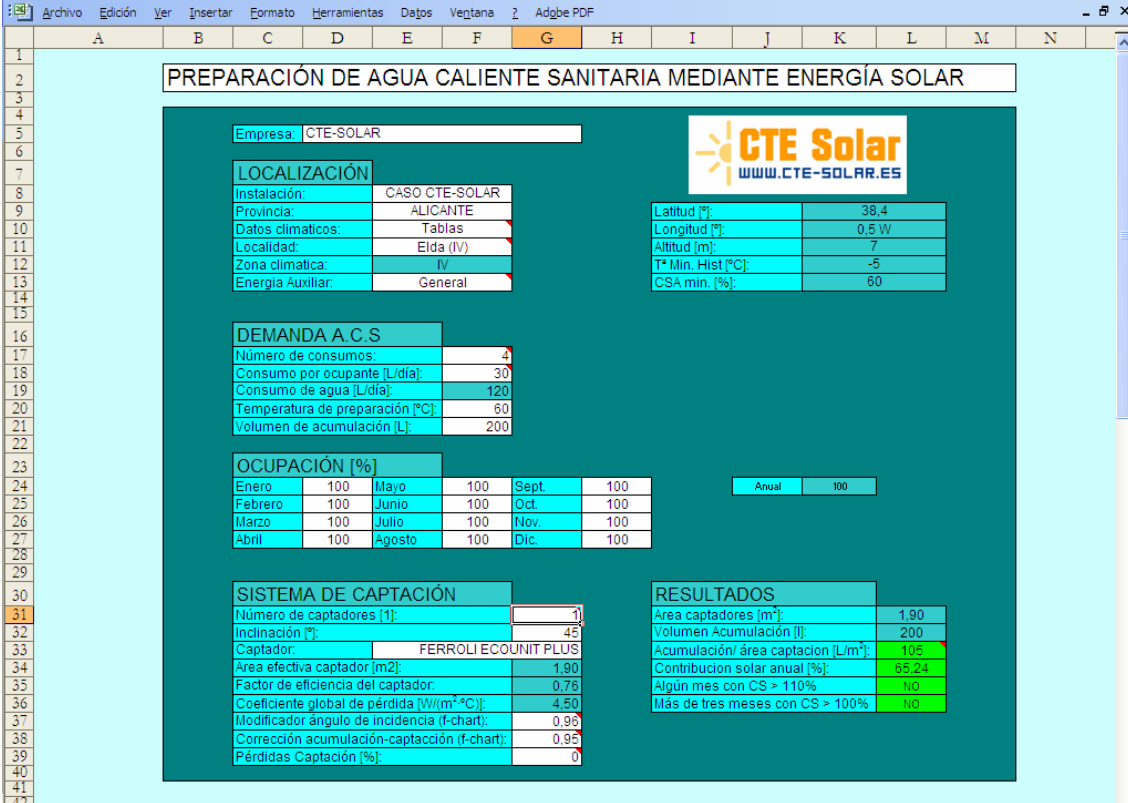


EJEMPLO 1. INSTALACIÓN SOLAR PARA 10 VIVIENDAS DE 3 HABITACIONES EN ROQUETAS DE MAR

1 PANTALLA INICIAL

En la pantalla inicial se encuentra resuelto el caso de una instalación solar individual para una vivienda unifamiliar de 3 habitaciones en Elda (Alicante).



PREPARACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR

Empresa: CTE-SOLAR

LOCALIZACIÓN

Instalación:	CASO CTE-SOLAR
Provincia:	ALICANTE
Datos climáticos:	Tablas
Localidad:	Elda (IV)
Zona climática:	IV
Energía Auxiliar:	General

Coordenadas y Datos Climáticos:

Latitud [°]:	38,4
Longitud [°]:	0,5 W
Altitud [m]:	7
Tª Min. Hist [°C]:	-5
CSA min. [%]:	60

DEMANDA A.C.S.

Número de consumos:	4
Consumo por ocupante [L/día]:	30
Consumo de agua [L/día]:	120
Temperatura de preparación [°C]:	60
Volumen de acumulación [L]:	200

OCUPACIÓN [%]

Enero	100	Mayo	100	Sept.	100
Febrero	100	Junio	100	Oct.	100
Marzo	100	Julio	100	Nov.	100
Abril	100	Agosto	100	Dic.	100

Anual: 100

SISTEMA DE CAPTACIÓN

Número de captadores [1]:	1
Inclinación [°]:	45
Captador:	FERROLI ECOUNIT PLUS
Área efectiva captador [m2]:	1,90
Factor de eficiencia del captador:	0,76
Coefficiente global de pérdida [W/(m²·°C)]:	4,50
Modificador ángulo de incidencia (f-chart):	0,96
Corrección acumulación-captación (f-chart):	0,95
Pérdidas Captación [%]:	0

RESULTADOS

Área captadores [m²]:	1,90
Volumen Acumulación [l]:	200
Acumulación/ área captación [L/m²]:	106
Contribución solar anual [%]:	65,24
Algún mes con CS > 110%:	NO
Más de tres meses con CS > 100%:	NO

2 INTRODUCCIÓN DE DATOS

Los datos se introducen en la pantalla inicial.

LOCALIZACIÓN:

Provincia: Almería. Se incluyen los datos climatológicos del Pliego de Condiciones Técnicas del IDAE. El usuario puede introducir datos climáticos propios (Todos o parte de ellos).

Ciudad: Roquetas de Mar. Se introduce la zona climática.

Energía Auxiliar: general (combustible fósil), Joule (energía eléctrica).

DEMANDA ACS:

Número de consumos: 40. Se selecciona con ayuda de la aplicación

Consumo por ocupante l/día: 22. Se selecciona con ayuda de la aplicación

Temperatura de preparación: 60°C. Consumos según HE4

Volumen de acumulación: 1500. En principio se toma aproximadamente el consumo diario (880 l). Al final del cálculo (una vez introducido el número de captadores) deberá verificarse que la relación A/V esté entre 50 y 180. Tomando 1500 l, la relación A/V resulta 88.

OCUPACIÓN:

El programa permite establecer consumos estacionales

SISTEMA DE CAPTACIÓN:

Número de captadores: 9. La aplicación indica el número aproximado.

Inclinación: 45: En principio puede ser la latitud del lugar, pero se suele aumentar a 45 o 50° para mejor aprovechamiento en invierno.

Selección del captador: USUARIO. Selección entre comerciales o un captador propio

Pérdidas por sombras: 0. Pérdidas por orientación e inclinación: en su caso emplear el programa *CTESOLAR_sombras*.

PREPARACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR

Empresa: CTE-SOLAR

LOCALIZACIÓN

Instalación:	CASO CTE-SOLAR
Provincia:	ALMERIA
Datos climáticos:	Tablas
Localidad:	Roquetas de mar (V)
Zona climática:	V
Energía Auxiliar:	General

CTE Solar
WWW.CTE-SOLAR.ES

Latitud [°]:	36,9
Longitud [°]:	2,4 W
Altitud [m]:	65
T* Min. Hist [°C]:	-1
CSA min. [%]:	70

DEMANDA A.C.S

Número de consumos:	40
Consumo por ocupante [L/día]:	22
Consumo de agua [L/día]:	880
Temperatura de preparación [°C]:	60
Volumen de acumulación [L]:	1500

OCUPACIÓN [%]

Enero	100	Mayo	100	Sept.	100	Anual	100
Febrero	100	Junio	100	Oct.	100		
Marzo	100	Julio	100	Nov.	100		
Abril	100	Agosto	100	Dic.	100		

SISTEMA DE CAPTACIÓN

Número de captadores [9]:	9
Inclinación [°]:	45
Captador:	*CAPTADOR DE USUARIO
Área efectiva captador [m ²]:	1,90
Factor de eficiencia del captador:	0,76
Coefficiente global de pérdida [W/(m ² ·°C)]:	4,50
Modificador ángulo de incidencia (f-chart):	0,96
Corrección acumulación-captación (f-chart):	0,95
Pérdidas Captación [%]:	0

RESULTADOS

Área captadores [m ²]:	17,10
Volumen Acumulación [l]:	1500
Acumulación/ área captación [L/m ²]:	88
Contribución solar anual [%]:	74,26
Algún mes con CS > 110%:	NO
Más de tres meses con CS > 100%:	NO

4 OPCIONES DEL PROGRAMA

4.1 Hoja Datos de Usuario

El usuario puede introducir todos o parte de los datos climáticos de la localidad.

DATOS CLIMATOLÓGICOS													
Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Ti. media ambiente [°C]	11,6	12,4	13,7	16,7	18,6	22,1	25,1	25,5	23,3	19,2	14,8	12,9	17,9
Ti. media agua red [°C]													
Rad. horiz. [MJ/m ² /día]													
Coef. corrección inclinación													
Latitud [°]													
Longitud [°]													
Altitud [m]													
T± Min. Hist. [°C]													

* Los datos de usuario que no se introduzcan se tomaran de las tablas de referencia

4.2 Captadores

El usuario puede ver los datos de los captadores de distintos fabricantes e introducir datos propios del captador solar.

4.3 Recirculación

En el caso de circuitos de recirculación de ACS, se debe calcular la demanda energética debido a las pérdidas por transferencia de calor. La aplicación permite indicar longitud, diámetro y espesor de aislamiento de cada tramo. Además se puede especificar si el tubo discurre por: patinillo ventilado, patinillo no ventilado, en horizontal o en opción USUARIO. Esta opción afecta a la temperatura del recinto donde se encuentra el tubo y al coeficiente de transmisión de calor.

DEFINICIÓN DE TUBERIAS					
Diámetro (mm)	Longitud (m)	Esp. aislam. (mm)	TIPO	Pérdidas (W)	
22,0	0,0	40	1 PATINILLOS VENTILADOS	0,00	
22,0	0,0	40	3 TRAMOS HORIZONTALES	0,00	
22,0	0,0	40	2 PATINILLOS NO VENTILADOS	0,00	
22,0	0,0	40	2 PATINILLOS NO VENTILADOS	0,00	
22,0	0,0	40	3 TRAMOS HORIZONTALES	0,00	
22,0	0,0	40	3 TRAMOS HORIZONTALES	0,00	
22,0	0,0	40	4 USUARIO	0,00	
22,0	0,0	40	4 USUARIO	0,00	
22,0	0,0	40	4 USUARIO	0,00	
22,0	0,0	40	4 USUARIO	0,00	
22,0	0,0	40	4 USUARIO	0,00	
				MEDIA TOTAL AÑO (W)	0,00

TEMPERATURA DEL HUECO POR DONDE DISCORRE EL TRAMO DE CIRCUITO DE RECIRCULACIÓN													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Media
PATINILLOS VENT.	15,0	15,0	16,0	18,0	21,0	24,0	27,0	28,0	26,0	22,0	18,0	16,0	20,5
PATINILLOS NO VENT.	22,0	22,0	23,0	25,0	28,0	31,0	34,0	35,0	33,0	29,0	25,0	23,0	27,5
TRAMOS HORIZONTALES	15,0	15,0	16,0	18,0	21,0	24,0	27,0	28,0	26,0	22,0	18,0	16,0	20,5
USUARIO	21,0	21,0	21,0	21,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	21,0	21,0	21,0	21,8

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Media
Potencia (W)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Horas de funcionamiento	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
Pérdidas (MJ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perd. Temperatura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Las siguientes hojas muestran los resultados impresos por la aplicación

PREPARACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR

Empresa: CTE-SOLAR



LOCALIZACIÓN

Instalación:	CASO CTE-SOLAR
Provincia:	ALMERIA
Datos climaticos:	Tablas
Localidad:	Roquetas de mar (V)
Zona climatica:	V
Energia Auxiliar:	General

Latitud [°]:	36,9
Longitud [°]:	2,4 W
Altitud [m]:	65
Tª Min. Hist [°C]:	-1
CSA min. [%]:	70

DEMANDA A.C.S

Número de consumos:	40
Consumo por ocupante [L/día]:	22
Consumo de agua [L/día]:	880
Temperatura de preparación [°C]:	60
Volumen de acumulación [L]:	1500

OCUPACIÓN [%]

Enero	100	Mayo	100	Sept.	100
Febrero	100	Junio	100	Oct.	100
Marzo	100	Julio	100	Nov.	100
Abril	100	Agosto	100	Dic.	100

Anual	100
-------	-----

SISTEMA DE CAPTACIÓN

Número de captadores []:	9
Inclinación [°]:	45
Captador:	*CAPTADOR DE USUARIO
Area efectiva captador [m2]:	1,90
Factor de eficiencia del captador:	0,76
Coefficiente global de pérdida [W/(m ² ·°C)]:	4,50
Modificador ángulo de incidencia (f-chart):	0,96
Corrección acumulación-captación (f-chart):	0,95
Pérdidas Captación [%]:	0

RESULTADOS

Area captadores [m ²]:	17,10
Volumen Acumulación [l]:	1500
Acumulación/ área captacion [L/m ²]:	87,72
Contribucion solar anual [%]:	74,26
Algún mes con CS > 110%	NO
Más de tres meses con CS > 100%	NO

