



METASOL

Metodología de cálculo para sistemas solares térmicos



Barcelona, el 24 de mayo de 2011





1. EL MÉTODO METASOL

MetaSol es una metodología para el cálculo de la contribución solar mínima de agua caliente sanitaria en instalaciones solares térmicas. Con ésta, el **IDAE** (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) y **ASIT** (Asociación Solar de la Industria Térmica) quieren ofrecer a todos los actores implicados una nueva forma rápida y precisa de comprobar el correcto dimensionado de dichas instalaciones.

El método **MetaSol** combina la precisión y flexibilidad de la simulación dinámica de programas como TRANSOL, la rapidez y simplicidad de métodos estáticos como **F-Chart**, manteniendo presente las características del mercado español y la normativa aplicable.

A diferencia del caso **F-Chart**, las condiciones de contorno (radiación, temperatura ambiente, temperatura del agua de red, demanda, etc.) se fijan de acuerdo a la normativa española. Además, en lugar de fijar la configuración del sistema, se han escogido siete configuraciones diferentes, que incluyen sistemas para viviendas unifamiliares, bloques de pisos y sistemas para piscinas cubiertas. Estos cubren la mayor parte de sistemas instalados en España, si bien no la totalidad de las posibilidades de sistema solar; en ocasiones, se debe escoger una configuración de sistema similar a la instalada, que en cualquier caso, mejorará la precisión en comparación con métodos estáticos desarrollados para el cálculo de sistemas de viviendas unifamiliares.

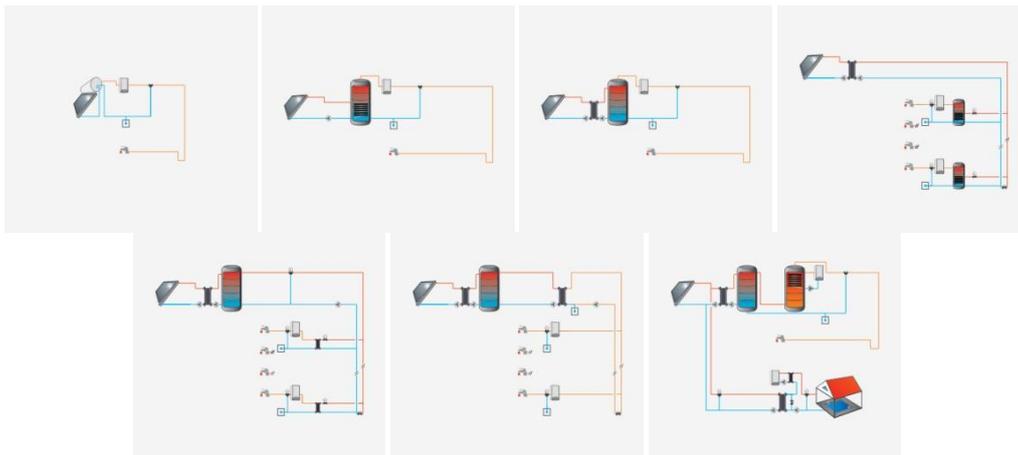


Fig 1. Configuraciones disponibles en la metodología MetaSol



La tabla, que se muestra a continuación, resume algunas de las diferencias entre ambos métodos de cálculo:

	MetaSol	F-Chart
Configuraciones	7	1
Climas	7	1
Simulaciones	69.000	300
Demanda máxima	3000 kg/día	560 kg/día

Tabla 1: comparativa entre MetaSol y F-Chart

Estos datos ya indican que el rango de aplicación del método de cálculo **MetaSol** es notablemente más amplio que en el caso del método **F-Chart**. A partir de las más de 69.000 simulaciones realizadas se obtienen, en base mensual más de 800.000 datos, que conforman la información utilizada para generar las correlaciones.

Se han definido 12 variables de entrada que caracterizan las condiciones de operación y propiedades del sistema, y tres factores de efectos aleatorios, que caracterizan la localización (radiación, temperatura de agua de red y temperatura ambiente), si bien no todas ellas tienen sentido en todos los esquemas, por lo que cada función está caracterizada por entre 6 y 10 variables y 2 o 3 factores de climáticos. La forma de las funciones es bastante similar a las del método **F-Chart**, y la metodología de cálculo igual de sencilla: dada una localización, un consumo, una configuración y las características de los componentes que forman el sistema, el proceso de cálculo consta de dos pasos:

1. Determinación de las variables de entrada F_i (climáticas) y A_i (propias del sistema)
2. Substitución de F_i y A_i en las funciones de resultados de la configuración escogida

2. CHEQ4

La nueva metodología de cálculo **MetaSol** es completamente abierta. Cualquier usuario puede disponer de toda la información necesaria para su correcta implementación. No obstante, también se ha desarrollado una sencilla e intuitiva interfaz.

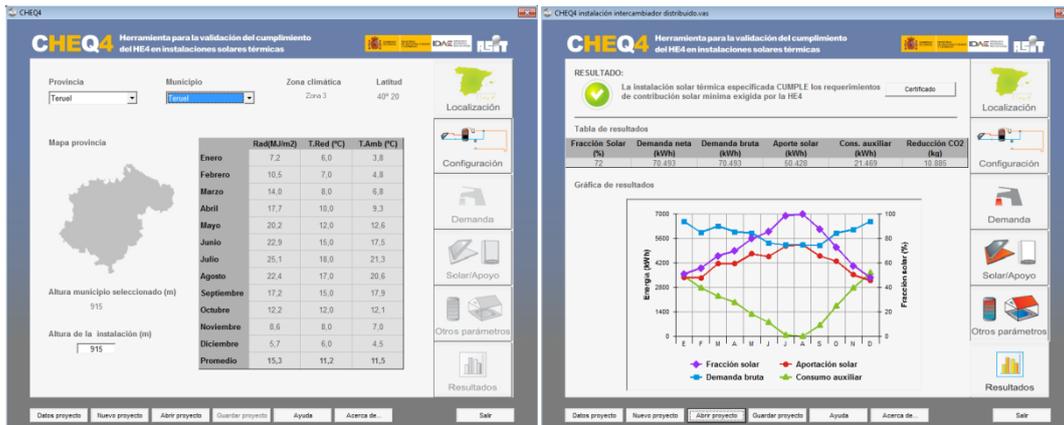


Fig 2. Capturas de pantalla del software CHEQ4.

El software de libre distribución **CHEQ4** permite validar el cumplimiento de la contribución solar del HE4, utilizando como motor la nueva metodología de cálculo **MetaSol**. **CHEQ4** incorpora todas las bases de datos necesarias y permite generar un informe justificativo de los resultados obtenidos de forma rápida y sencilla.