

# PRÓLOGO

Este libro está pensado para la formación de instaladores de sistemas de energía solar térmica, en concreto a la parte relativa al montaje mecánico de captadores y equipos y al montaje de los circuitos hidráulicos. Estas instalaciones solares térmicas permiten aprovechar la energía solar para producir calor.

Actualmente, la mayor parte de la energía que se consume proviene de hidrocarburos (petróleo, gas natural y carbón). Sin embargo, los combustibles fósiles son recursos finitos y los consumidores van en aumento (mercados emergentes en China, India, etc.), de manera que estas instalaciones, así como otras fuentes renovables, deberían cobrar cada vez mayor relevancia.

Esto es evidente si se observan las previsiones de futuro de las reservas de dichas energías fósiles. Según la Agencia Internacional de la Energía (AIE) la producción mundial de petróleo crudo convencional está en declive desde el año 2005, teniendo en cuenta no sólo los campos actualmente en explotación, sino también los que están por explotar y los que quedan por descubrir. Para paliar este declive se han comenzado a explotar, fundamentalmente en Norteamérica, los llamados petróleo y gas no convencionales, reservas de difícil acceso y mucha menor producción y rentabilidad. Este tipo de explotaciones han conseguido aumentar por el momento la producción de hidrocarburos en los EE.UU. No obstante, la AIE dio la voz de alarma sobre una potencial crisis de suministro y aumento del precio del petróleo si se confía en exceso en la producción de hidrocarburos no convencionales de EE.UU., pues prevé que su producción disminuya ya a partir del 2020. De hecho, este organismo cree que el descenso de la producción del conjunto de campos a nivel mundial será muy rápida si no se realizan fuertes inversiones, que aún así no garantizarían que la producción no siga descendiendo<sup>1</sup>.

En este escenario de crisis energética, el aprovechamiento de otras fuentes de energía diferentes a las fósiles será necesario e ineludible, con especial relevancia de aquellas que producen calor y no electricidad, pues sólo un 20% de toda la energía que se consume actualmente es eléctrica. Precisamente, la radiación proveniente del sol es una fuente inagotable de energía que puede ser transformada en calor mediante instalaciones de energía solar térmica. Las aplicaciones de este tipo de instalaciones son múltiples y adaptables a diferentes escalas: calentamiento de agua caliente sanitaria, calentamiento de piscinas, climatización e incluso tiene aplicaciones industriales.

Para poder hacer frente a este reto del futuro hacen falta profesionales que sepan organizar de manera óptima el montaje de las instalaciones necesarias para aprovechar la energía solar. Gracias a los certificados de profesionalidad se consigue la acreditación oficial de las cualificaciones profesionales necesarias para trabajar según el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales en el ámbito de la Administración laboral. Aseguran la formación profesional necesaria y acreditan el conjunto de competencias profesionales que capacitan para el desarrollo de la actividad laboral. Tienen carácter oficial y validez en todo el Estado. El presente libro desarrolla el Módulo Formativo de Montaje mecánico e hidráulico de instalaciones solares térmicas MF0602\_2, uno de los 5 en los que se divide el Certificado de Profesionalidad de Montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas (ENAE0208).

---

<sup>1</sup> Según Steven Kopits, director general de Douglas-Westwood (empresa que realiza estudios de mercado y servicios de consultoría para la industria de la energía en todo el mundo), a pesar de que las 11 principales compañías petroleras multinacionales duplicaron su capital de inversión en la última década, han visto como su producción descendía en más de un 13%.

En las unidades formativas de este módulo se explican los pasos que debe seguirse a la hora de realizar todo tipo de montajes de una instalación solar térmica, así como la prevención de riesgos laborales para que los futuros instaladores desempeñen su trabajo de la forma más segura posible.

La intención del libro es que pueda ser útil a todos los estudiantes del Módulo Formativo y con ello a los futuros profesionales, intentando lograr una exposición clara y utilizando para ello gran cantidad de figuras explicativas que facilitan la comprensión de todo el proceso.

Agradecimientos a AEMIFESA (Gremio de instaladores de Badalona), por su ayuda en las imágenes.

Siempre agradecidos a nuestro entorno, amigos y familia.

## Introducción a la UF0189\_ Prevención y seguridad en el montaje mecánico e hidráulico de instalaciones solares térmicas

La siguiente unidad formativa sigue los contenidos expuestos en RD 1.967/2008, de 28 de noviembre, modificado por el RD 617/2013, de 2 de agosto, en él se establecen cuatro certificados de profesionalidad de la familia profesional **Energía y agua** que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad.

Dichos contenidos pertenecen al certificado de profesionalidad denominado **Montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas (ENAE0208)**, concretamente a la Unidad formativa 1 **Prevención y seguridad en el montaje mecánico e hidráulico de instalaciones solares térmicas (UF0189)**, del módulo formativo 2 **Montaje mecánico e hidráulico de instalaciones solares térmicas**

En el siguiente cuadro se resumen los módulos y unidades formativas del certificado de profesionalidad mencionado, señalándose la que desarrollaremos en adelante.

CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	MÓDULOS FORMATIVOS	UNIDADES FORMATIVAS
Montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas  (ENAE0208)	MF0601_2: Replanteo de instalaciones solares térmicas	
	MF0602_2: Montaje mecánico e hidráulico de instalaciones solares térmicas	<b>UF0189: Prevención y seguridad en el montaje mecánico e hidráulico de instalaciones solares térmicas</b>  UF0190: Organización y montaje mecánico e hidráulico de instalaciones solares térmicas
	MF0603_2: Montaje eléctrico de instalaciones solares térmicas	
	MF0604_2: Puesta en servicio y operación de instalaciones solares térmicas	
	MF0605_2: Mantenimiento de instalaciones solares térmicas	