

GUÍA DE INICIACIÓN DEL PROYECTISTA DE INSTALACIONES PARA APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA PARA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

1. ACTIVIDAD:

Instalaciones de energía solar térmica.

2. CAMPO DE APLICACIÓN:

Producción de calor para calentamiento de fluidos, principalmente agua caliente sanitaria, pero también piscinas, climatización y procesos industriales.

3. TIPOS DE TRABAJOS:

- Proyectos genéricos descriptivos de las características técnicas de las plantas de aprovechamiento de energía solar térmica.
- Proyectos específicos correspondientes a instalaciones concretas de aprovechamiento de energía solar térmica, que responden a las características técnicas definidas en un proyecto genérico.
- Instalaciones de ACS (agua caliente sanitaria) y climatización de piscinas en edificios; de nueva construcción y rehabilitación de edificios existentes de cualquier uso en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta: Tal como se establece en el CTE (Código Técnico de la Edificación), una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores de contribución solar mínima exigidos en el CTE, para cada una de las zonas climáticas se pueden consultar en el Documento Básico Ahorro Energético en su sección HE4 "Contribución mínima de agua caliente sanitaria", en sus párrafos 2 y 2.1. Las contribuciones solares que se recogen en dicho documento tienen el carácter de mínimos pudiendo ser ampliadas voluntariamente por el promotor o como consecuencia de disposiciones dictadas por las administraciones competentes.
- Instalaciones de ACS y climatización de piscinas en edificios existentes a la fecha de entrada en vigor del nuevo CTE
- Direcciones de obra de instalaciones de aprovechamiento de energía solar térmica.

4. CLIENTES POTENCIALES:

Administraciones públicas, promotores y constructores inmobiliarios, arquitectos, particulares, empresas.

5. ADMINISTRACIONES U ORGANISMOS PÚBLICOS RELACIONADOS:

- Ayuntamientos¹
- Ministerio de la Vivienda
- Consejerías de Obras Públicas y Urbanismo de las CC.AA.
- Consejerías de Innovación, Ciencia y Tecnología de las CC. AA.
- Consejerías de Industria de las CC.AA.

6. MARCO REGULATORIO:

Nacional

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico DB HE 4. Ahorro de Energía. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
- Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, sobre homologación de los captadores solares.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Real Decreto 1244/1979 de 4 de abril por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión RAP.
- Real Decreto 507/1982 de 15 de enero de 1982 por el que se modifica el Reglamento de Aparatos a Presión aprobado por el RD 1244/1979 de 4 de abril de 1979
- Real Decreto 1504/1990 por el que se modifican determinados artículos del RAP.
- Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico, de 22 de diciembre
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión. (BOE 18/09/02)
- Instrucciones Técnicas Complementarias al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión ITC-BT-01 a ITC-BT-51, aprobadas por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- Orden de 28 de julio de 1980 por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los captadores solares.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y demás disposiciones sobre Seguridad y Salud.

¹ El Proyecto Técnico de aprovechamiento de energía solar térmica para producción de agua caliente sanitaria debe presentarse para obtener la licencia de obras de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación del documento Básico HE 4 del Código Técnico de la Edificación.

Autonómico y Local

- Decreto 21/2006, de 14 de febrero por el cual se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios (Cataluña)
- ORDEN del 18 de Julio de 2005, por la que se establecen las bases reguladoras de un programa de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía y se efectúa su convocatoria para los años 2005 y 2006, BOJA número 164 de 23 de Agosto de 2005
- Ordenanza sobre captación de energía solar para usos térmicos de 27 de marzo de 2003 del Ayuntamiento de Madrid. BOCM nº 109, viernes, 9 de mayo de 2003.
- Ordenanza para la gestión local de la energía de Sevilla
- Ordenanza reguladora de la incorporación de sistemas de captación de energía solar para usos térmicos en el municipio de Lérida
- Ordenanza sobre la incorporación de sistemas de captación de energía solar para usos térmicos en las edificaciones de Badalona (Barcelona)
- Ordenanza sobre la incorporación de sistemas de captación de energía solar en las edificaciones de Esparraguera (Barcelona)
- Ordenanza Municipal sobre la instalación de sistemas captadores de energía solar para agua caliente sanitaria del Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes (Madrid)
- Otras disposiciones publicadas por las Comunidades Autónomas y Corporaciones Locales.

7. NORMATIVA:

- Documento Básico HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria. Código técnico de la Edificación.
- Instalaciones de Energía solar Térmica. Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones de Baja Temperatura. Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE).
- **UNE-EN 12897**
- UNE-EN 12975-1:2001 “Sistemas solares térmicos y componentes - Captadores Solares - Parte 1: Requisitos Generales”
- UNE-EN 12975-2:2002 “Sistemas solares térmicos y componentes - Captadores Solares - Parte 2: Métodos de Ensayo”.
- UNE-EN 12976-1:2001 “Sistemas solares térmicos y componentes - Sistemas solares prefabricados - Parte 1: Requisitos Generales”
- UNE-EN 12976-2:2001 “Sistemas solares térmicos y componentes - solares prefabricados - Parte 2: Métodos de Ensayo”.

- UNE-EN 12977-1:2002 “Sistemas solares térmicos y componentes - Sistemas solares a medida - Parte 1: Requisitos Generales”
- UNE-EN 12977-2:2002 “Sistemas solares térmicos y componentes - Sistemas solares a medida - Parte 2: Métodos de Ensayo”
- UNE EN 806-1:2001 “Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades”
- UNE EN 1717:2001 “Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones de aguas y requisitos generales de los dispositivos para evitar la contaminación por reflujo”.
- UNE EN 60335-1:1997 “Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales”
- UNE EN 60335-2-21:2001 “Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos”
- UNE EN-ISO 9488:2001 “Energía solar. Vocabulario”
- UNE-EN 94 002: 2004 “Instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente sanitaria: Cálculo de la demanda de energía térmica”.
- UNE 100030 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones.
- PET-REV-Octubre 2002. Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones de Baja Temperatura. IDAE.
- ENV 1991-2-3: Eurocode 1. Basis of design and actions on structures. Part 2-3: Action on structures; snow loads.
- ENV 1991-2-4: Eurocode 1. Basis of design and actions on structures. Part 2-4: Action on structures; wind loads.
- EN 60335-1/1995: Safety of household and similar electrical appliances. Part 1: General requirements (IEC 335-1/1991 modified).
- EN 60335-2-21: Safety of household and similar electrical appliances. Part 2: Particular requirements for storage water heaters (IEC 335-2-21/1989 + Amendments 1/1990 and 2/1990, modified).
- ENV 61024-1: Protection of structures against lightning. Part 1: General principles (IEC 1024-1/1990, modified).

8. TECNOLOGÍAS APLICABLES:

Colectores solares plano-paralelos, colectores de tubo de vacío

9. PRINCIPALES FABRICANTES:

CHROMAGEN ESPAÑA www.chromagen.es

ISOFOTÓN www.isofoton.es

DISOL www.disol.es

GAMESA SOLAR www.gamesa.es

SCHÜCO www.schueco.es

ENERGIE SOLAIRE HISPANO SWISS www.energie-solaire.com
CONERGY www.conergy.com
ENGEL SOLAR www.engelsolar.es
SOLECO www.soleco.com
SALVADOR ESCODA www.salvadorescoda.com
ROTH INDUSTRIAS PLÁSTICAS www.roth-spain.com
VIESSMANN www.viessmann.es
WAGNER SOLAR www.wagner-solar.com
TERMICOL www.termicol.com
IPEAGUAS www.ipeaguas.com
SACLIMA-SOLAHART www.saclima.com
WOLF IBÉRICA www.wolf-heiztechnik.de
GRUPO INDARSUN www.indarsun.com

10. EQUIPAMIENTO NECESARIO:

Ver ITE 04 del RITE

11. DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA:

Direcciones web:

Centro de estudios de energía solar www.censolar.es
Greenpeace www.greenpeace.org/espana
Asociación Solar de la Industria Térmica www.asit-solar.com
Agencia Andaluza de la Energía, www.agenciaandaluzadelaenergia.es
Instituto de Energía Solar <http://www.ies-def.upm.es/>
Agència d'Energia de Barcelona www.barcelonaenergia.com
Agencia Local de la Energía de Sevilla www.agencia-energia-sevilla.com
Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia www.argem.regionmurcia.net
Agencia Valenciana de la Energía www.aven.es
Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas www.ciemat.es
Federación Europea de la Industria Solar Térmica www.estif.org
Ente Vasco de la Energía www.eve.es
Fundación Asturiana de la Energía www.faen.info
Institut Català d'Energía www.icaen.es
Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía www.idae.es
Instituto Enerxético de Galicia www.inega.es
Plataforma Solar de Almería www.psa.es
Sociedad para el Desarrollo Energético de Andalucía. www.sodean.es
Ente Regional de la Energía de Castilla y León. www.jcyl.es/jcyl-client/jcyl/cee/eren
Energúa www.energuia.com
Portal solar www.portalsolar.com
Portal energía www.portalenergia.com

Publicaciones:

- “Energía solar térmica. Manual del Proyectista”. EREN (Ente Regional de la Energía de Castilla y León)
- “Energía solar térmica. Manual del Instalador”. EREN (Ente Regional de la Energía de Castilla y León)
Vicente Gallardo Rodríguez, José María Fernández Salgado.
- "Integración de los Sistemas Solares Térmicos en la Edificación" FÉRROLI ESPAÑA, S.A. ISOFOTÓN, S.A. 2004.
- Beckman, W. A., Klein, S. A. y Duffie, J. A. “Proyecto de sistemas térmico-solares por el método de las curvas-f”. Editorial INDEX, 1982.
- PLAN ENERGÉTICO DE ANDALUCÍA 2003-2006, Agencia Andaluza de la Energía.
- “Energía solar térmica en la Comunidad de Madrid”. Cámara de Comercio de Madrid y Consejería de Economía, e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid.