

Ayuntamiento de Coín.

Concejalía de Medio Ambiente.

**ORDENANZA SOBRE LA INCORPORACIÓN DE SISTEMAS DE
CAPTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR PARA USOS TÉRMICOS EN
LOS EDIFICIOS**

ÍNDICE

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS.....	4
ARTÍCULO 1. OBJETO.....	5
ARTÍCULO 2. EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES AFECTADAS.....	5
ARTÍCULO 3. USOS AFECTADOS.....	6
ARTÍCULO 4. GARANTÍA DEL CUMPLIMIENTO DE ESTA ORDENANZA.....	7
ARTÍCULO 5. LA MEJOR TECNOLOGÍA DISPONIBLE.....	8
ARTÍCULO 6. REQUISITOS FORMALES A INCORPORAR EN LAS.....	8
LICENCIAS DE OBRA O DE ACTIVIDAD	
ARTÍCULO 7. RESPONSABLES DEL CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA.....	8
ARTÍCULO 8. SISTEMA ADOPTADO.....	9
ARTÍCULO 9. CÁLCULO DE LA DEMANDA.....	10
ARTÍCULO 10. ORIENTACIÓN E INDICACIÓN DEL SISTEMA SOLAR.....	12
ARTÍCULO 11. IRRADIACIÓN SOLAR.....	13
ARTÍCULO 12. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y OTRAS INSTALACIONES.....	14
ARTÍCULO 13. SISTEMA DE CONTROL.....	14
ARTÍCULO 14. PROTECCIÓN DEL PAISAJE URBANO.....	14
ARTÍCULO 15. EXCEPCIONES.....	15
ARTÍCULO 16. OBLIGACIONES DEL TITULAR.....	16
ARTÍCULO 17. INSPECCIÓN, REQUERIMIENTOS, ÓRDENES DE.....	16
EJECUCIÓN Y MULTA COERCITIVA	

ARTÍCULO 18. MEDIDAS CAUTELARES.....	17
ARTÍCULO 19. INFRACCIONES.....	17
ARTÍCULO 20. SANCIONES.....	18
ARTÍCULO 21. PROCEDIMIENTO SANCIONADOR.....	18
ARTÍCULO 22. AYUDAS.....	18
DISPOSICIONES FINALES.....	19

EXPOSICION DE MOTIVOS

El consumo de energía en los países industrializados presenta como rasgos característicos, un elevado crecimiento interanual, y una excesiva dependencia de los combustibles de origen fósil. Esta situación origina unos problemas bien conocidos como el agotamiento en fechas no lejanas de los recursos, la dependencia exterior con las implicaciones políticas y económicas que conlleva, y los impactos negativos causados sobre el medio ambiente como la lluvia ácida y el efecto invernadero.

En este contexto, el Ayuntamiento de Coín, como administración local encargada de gestionar los intereses de sus ciudadanos y ocuparse por ello de los temas que les preocupan, pretende en el ámbito de sus competencias fomentar el uso en el municipio de las energías renovables, y en consecuencia disminuir el uso para fines energéticos de los combustibles fósiles. Con ello se pretende mejorar los niveles de ahorro y eficiencia energética, así como potenciar el uso de las energías renovables en el término municipal de Coín, con el fin de contribuir a no deteriorar el medio ambiente.

Dentro del campo de las energías renovables se encuentra la radiación solar. En la transformación de la radiación solar en formas energéticas de uso habitual (eléctrica y térmica) hay diversas tecnologías con distinto grado de desarrollo. El uso que nos interesa es el de la energía térmica de baja temperatura. Este uso aprovecha la selectividad espectral de algunas propiedades de los materiales para calentar agua a partir de la radiación solar y satisfacer así las necesidades de los seres humanos sin consumir fuentes energéticas escasas y contaminantes.

El aprovechamiento de la energía solar para usos térmico en el ámbito de la presente Ordenanza, por su carácter autóctono, inagotable, y no contaminante, responde plenamente al objetivo anteriormente citado, en el convencimiento de que el desarrollo y aplicación de esta fuente de energía limpia en la disminución de las emisiones de CO₂ y otros gases generados,

influirá sin ninguna duda, en una mejora en la calidad de vida de los ciudadanos de Coín.

Artículo 1. Objeto

El objeto de la presente Ordenanza es la regulación de la incorporación de sistemas de captación y utilización de energía solar activa de baja temperatura para la producción de agua caliente sanitaria (ACS), en los edificios y construcciones situados en el término municipal de Coín.

Se propiciará, en primer lugar, un mayor ahorro y eficiencia energética, y en segundo lugar, la utilización de energías renovables, regulándose la incorporación obligatoria de sistemas de captación y utilización de energía solar térmica de baja temperatura para la producción de ACS en todos los edificios y construcciones, nuevos o reformados, en el término municipal de Coín.

Artículo 2. Edificaciones y construcciones afectadas

Las determinaciones de esta Ordenanza son de aplicación a los supuestos en que concurran las siguientes circunstancias:

- a) Realización de nuevas edificaciones o construcciones o rehabilitación, reforma integral o cambio de uso de la totalidad de los edificios o construcciones existentes, tanto si son de titularidad pública como privada. Se incluyen los edificios independientes que pertenecen a instalaciones complejas.
- b) Que el uso de la edificación se corresponda con algunos de los previstos en el artículo siguiente.
- c) Cuando sea previsible un volumen de demanda diaria de ACS superior a 1.750 litros diarios de media anual, (equivalente a un consumo energético anual de 292 megajulios), calculada conforme a los

consumos unitarios definidos en esta Ordenanza, en el apartado Cálculo de la demanda (Art. 9).

Artículo 3. Usos afectados

1. Los usos para los que hay que prever la instalación de colectores de energía solar activa de baja temperatura para la producción de ACS, son:

- Vivienda: unifamiliar y colectiva.
- Industrial: siempre que comporte el uso de ACS.
- Terciario: comercial, oficinas, hotelero y recreativo.
- Dotacional de equipamientos en todas sus categorías: sanitario, educativo, deportivo, asistencial, cultural, asociativo, religioso y centros integrados.
- Dotacional servicios públicos: administración, seguridad y protección ciudadana, mercados, matadero, centros defensa, justicia, correos, servicios funerarios.
- Cualquier otro uso que implique la utilización de ACS.

2. Todos estos usos deben entenderse en el sentido en que se definen los artículos de las normas urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana.

3. La Ordenanza se aplicará así mismo a las instalaciones para el calentamiento del agua de los vasos de piscinas cualquiera que sea el uso principal, tanto si se trata de piscinas cubiertas como descubiertas y siempre que el volumen de agua sea superior a 100 m³.

En el caso de piscinas cubiertas que se climaticen, la aportación energética de la instalación solar será como mínimo del 60 %.

Las piscinas descubiertas sólo podrán utilizar para el calentamiento del agua sistemas de aprovechamiento de energía solar.

Artículo 4. Garantía del cumplimiento de esta Ordenanza

1. Todas las construcciones o usos a los que, según el Art. 2, es aplicable esta Ordenanza deberán incluir en la solicitud de las correspondientes licencias urbanísticas el proyecto de la instalación de captación de energía solar para ACS. Dicho proyecto podrá ser un apartado específico del proyecto de obras o uno independiente.

En él se deberá justificar el cumplimiento de esta norma y su contenido mínimo será el especificado en el apartado 2 de este artículo.

2. El proyecto de la instalación vendrá suscrito por técnico competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente y contendrá como mínimo:

a) Memoria que incluya:

- Configuración básica de la instalación.
- Descripción general de las instalaciones y sus componentes.
- Criterios generales de diseño: dimensionado básico, diseño del sistema de captación, con justificación de la orientación, inclinación, sombras e integración arquitectónica.
- Descripción del sistema de energía auxiliar.
- Justificación de los parámetros especificados en esta Ordenanza.

b) Planos, incluyendo esquema del sistema de captación con su dimensionado.

3. El otorgamiento de la licencia de funcionamiento requerirá la presentación de la certificación final de las obras, suscrita por el técnico director de las mismas, en la que se declare la conformidad de lo construido con lo presentado en el proyecto.

Artículo 5. La mejor tecnología disponible

La aplicación de esta ordenanza se realizará en cada caso de acuerdo con la mejor tecnología disponible.

Las licencias reguladas en esta Ordenanza quedan sometidas a la reserva de modificación no sustancial de su clausulado a los efectos de permitir la permanente adaptación a los avances tecnológicos que se puedan producir.

Artículo 6. Requisitos formales a incorporar en las licencias de obras o de actividad

En la solicitud de la licencia de obra o de la licencia medioambiental, se deberá acompañar el proyecto básico de la instalación con los cálculos analíticos correspondientes para justificar el cumplimiento de esta Ordenanza.

Artículo 7. Responsables del cumplimiento de la Ordenanza

1. Son responsables del cumplimiento de lo establecido en esta Ordenanza, el promotor de la construcción o reforma, el propietario del inmueble afectado, y el facultativo que proyecta o dirige las obras, cada uno de ellos en el ámbito de sus respectivas competencias.

2. También está obligado al cumplimiento de esta Ordenanza, el titular de las actividades que se realicen en los edificios o construcciones afectados por la misma.

El titular de la actividad desarrollada en el inmueble dotado con una instalación de energía solar térmica está obligado a su utilización y a realizar las operaciones de mantenimiento y las reparaciones necesarias para mantenerla en perfecto estado de funcionamiento, conservación y eficiencia, de

manera que el sistema sea plenamente operativo y permita obtener un aprovechamiento eficiente de la energía solar.

Para facilitar la comprobación del correcto funcionamiento del sistema, las operaciones realizadas por la empresa mantenedora deberán quedar debidamente registradas en el "libro de mantenimiento" de la instalación solar térmica.

Artículo 8. Sistema adoptado

1. La instalación solar térmica constará de: sistema de captación mediante colectores solares, sistema de intercambio entre el circuito de consumo y el de captación, sistema de acumulación, y sistema de control solar. La instalación solar térmica estará integrada con el sistema de apoyo de otras energías convencionales, y con el sistema de distribución y consumo.

Excepcionalmente, en el caso de las piscinas, se podrá emplear un circuito abierto de captación, sin intercambiador y sin dispositivo de control, en la medida que el vaso de la piscina permita las funciones.

2. En las instalaciones solares térmicas solamente se deberán emplear colectores homologados por una entidad debidamente habilitada. En el proyecto se deberán incluir los datos de rendimiento y la curva característica.

En todos los casos se deberá cumplir el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, RITE, aprobado por el Real Decreto 1751/1998 de 31 de julio, en especial el capítulo ITE 10.1, "Producción de ACS (agua caliente sanitaria) mediante sistemas solares activos", y el capítulo ITE 10.2, "Acondicionamiento de piscinas".

Artículo 9. Cálculo de la demanda

1. Parámetros básicos.

1.1. Los parámetros a utilizar para el cálculo de la demanda son los siguientes:

- a) Temperatura mínima del ACS: 45°C. La instalación permitirá que el agua alcance una temperatura de 70°C.
- b) Temperatura de diseño para el agua del vaso de las piscinas cubiertas climatizadas: las fijadas por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, RITE, ITE 10.2.1.2. "Temperatura del agua".
- c) Fracción porcentual (DA) de la demanda energética total anual, para el ACS a cubrir por la instalación solar térmica: 60%, de acuerdo a la siguiente expresión:

$$DA = \{A/(A+C)\} \times 100$$

En la que A es la energía termo-solar aportada a los puntos de consumo y C es la energía térmica adicional, procedente de fuentes energéticas tradicionales de refuerzo aportadas para cubrir las necesidades.

- d) Fracción porcentual (DA) de la demanda energética total anual, para el calentamiento de aguas de las piscinas cubiertas climatizadas a cubrir con la instalación de captadores solares de baja temperatura: 60%. El cálculo se efectuará de la misma forma que en el apartado c) inmediatamente anterior.

1.2. En función de las circunstancias, el Ayuntamiento podrá aumentar estos parámetros en lo referente al grado de cobertura de la instalación solar térmica hasta un máximo del 80%.

2. Parámetros específicos de consumo por vivienda.

2.1. En el proyecto se considera un consumo mínimo de agua caliente, a la temperatura de 45°C. o superior, de 140 litros diarios por vivienda tipo (media anual a partir de un consumo de 35 litros diarios por persona) equivalente a 21 MJ diarios por vivienda tipo.

2.2. Se entiende por vivienda tipo aquella que corresponde a un programa funcional de cuatro personas. Para viviendas con otros programas funcionales habrá que considerar el consumo que resulte de aplicar el criterio de proporcionalidad, según el número de personas que legalmente corresponda a su programa funcional, de acuerdo a la siguiente expresión:

$$C_i = 140 \times P / 4$$

En esta expresión, C_i es el consumo de ACS empleado en el diseño de la instalación correspondiente a la vivienda expresado en litros/ día, y P es el número de personas del programa funcional de la vivienda en cuestión.

2.3. Para las instalaciones colectivas en edificios de viviendas, el consumo de ACS a efectos del dimensionamiento de la instalación solar se calculará de acuerdo con la siguiente expresión:

$$C = f C_i$$

En la expresión, C es el consumo de ACS para el diseño de la instalación correspondiente a todo el edificio de viviendas expresada en l/día.

C_i es la suma de los consumos C_i de todas las viviendas del edificio, calculada según la fórmula indicada anteriormente.

f es un factor de reducción que se determina en función del número de viviendas del edificio (n), según la fórmula siguiente:

f =1	si n <= 10 viviendas
f = 1,2- (0; 02 * n)	si 10 < n < 25
f = 0,7	si n >= 25 viviendas

3. Parámetros específicos de consumo de agua para otras tipologías de edificación.

En el proyecto se calcularán los consumos de agua caliente diaria a la temperatura de 45°C. o superior, conforme a los valores unitarios enumerados en la tabla adjunta:

Hospitales y clínicas *	60 l/cama.
Residencias geriátricas *	40 l/persona.
Escuelas	5 l/alumno.
Fábricas y talleres	20 l/persona.
Oficinas	5 l/persona.
Campings	60 l/emplazamiento.
Hoteles (según categorías)*	60 a 100 l/habitación.
Hostal/Pensión	50 l/cama.
Lavanderías	5 a 7 l/kilo de ropa.
Gimnasios	30 a 40 l/usuario.
Restaurantes	8 a 15 l/comida.
Cafeterías	2 l/almuerzo.
Vestuarios/Duchas colectivas	20 l/servicio.

* sin considerar el consumo de comedores y lavanderías.

Artículo 10. Orientación e inclinación del sistema de captación

1. El proyecto contemplará para obtener la máxima eficiencia en la captación de la energía solar, que el subsistema de captación esté orientado al sur con un margen máximo de entre +25° y -25°.

En circunstancias excepcionales, como las creadas por edificaciones u obstáculos naturales, o para mejorar la integración en el edificio, se podrá modificar la mencionada orientación.

2. Con el objeto de obtener el máximo aprovechamiento energético en instalaciones con una demanda de agua caliente sensiblemente constante a lo largo del año, si la inclinación del sistema de captación respecto a la horizontal es fija, se procurará que ésta sea igual a la latitud geográfica, es decir $36,40^\circ$. Esta inclinación puede variar entre $+10^\circ$ y -10° , según si las necesidades de agua caliente sean preferentemente en invierno o en verano.

Cuando se prevean diferencias notables en la demanda entre diferentes meses o estaciones, podrá adoptarse el ángulo de inclinación que resulte más favorable con relación a la estacionalidad de la demanda. En cualquier caso, se proporcionará la justificación analítica comparativa, de que la inclinación adoptada corresponde al mejor aprovechamiento en el ciclo anual conjunto.

3. Para evitar un impacto visual inadmisibles, las instalaciones de energía solar térmica habrán de adoptar las medidas necesarias para conseguir su mejor integración en el edificio, previa aprobación por parte de los servicios técnicos del Ayuntamiento.

Artículo 11. Irradiación solar

La instalación se calculará en función de la radiación solar recibida conforme a la orientación y a la inclinación de los captadores adoptados en el proyecto.

En el diseño de instalaciones realizado conforme a estos parámetros, se deberán justificar los datos de radiación solar recibida mediante cualquier procedimiento analítico o experimental científicamente admisible.

Artículo 12. Instalación de tuberías y otras canalizaciones

En las partes comunes de los edificios, se situará el conjunto de tuberías para el agua fría y caliente del sistema, la canalización para la instalación eléctrica, y demás elementos que se consideren necesarios. Estos elementos irán alojados en una estructura adecuada y suficiente, para poder realizar de una manera ordenada y fácilmente accesible las operaciones de mantenimiento y reparación que se consideren necesarias.

Queda prohibido de forma expresa y sin excepciones su trazado por fachadas principales y por terrazas, excepto en los tramos horizontales hasta conseguir los montantes verticales.

Artículo 13. Sistema de control

El proyecto de la instalación solar térmica, incluirá los adecuados aparatos de medida de energía térmica y control (temperaturas, caudales, y presiones), colocados en lugares de fácil acceso para su lectura, de manera que permitan la comprobación del correcto funcionamiento del sistema.

Artículo 14. Protección del paisaje urbano

A las instalaciones reguladas en esta Ordenanza le es de aplicación aquello que establecen los artículos de las normas urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana en orden a impedir la desfiguración de la perspectiva del paisaje o la rotura de la armonía paisajística o arquitectónica y también a la preservación y protección de los edificios, conjuntos, entornos y paisajes incluidos en los correspondientes catálogos o planes de protección del patrimonio.

Artículo 15. Excepciones

1. Las instalaciones solares térmicas deberán proporcionar un aporte mínimo del 60% de la energía necesaria para satisfacer la demanda de ACS o para el calentamiento de las piscinas cubiertas climatizadas.

2. Es posible reducir justificadamente la aportación del 60% en los siguientes supuestos:

- a) Cuando no se dispone en la cubierta de una superficie mínima de 5m^2 /vivienda tipo, o superficie equivalente en función del programa funcional de las viviendas. Los efectos de equivalencia se calcularán de acuerdo con el apartado 2 del artículo 9, aplicando a 5m^2 /vivienda, el coeficiente de corrección P/4. En estos casos se deberá aprovechar la máxima superficie disponible.
- b) Cuando una cantidad superior al 40% de la demanda total de ACS, o de calentamiento de agua de las piscinas cubiertas climatizadas, es suministrada mediante la generación combinada de calor y electricidad (cogeneración), bomba de calor a gas, utilización de calor residual, recuperación calórica, o potencial térmico de las aguas de los acuíferos del subsuelo a través de bombas de calor, de manera que la suma de esta aportación y la aportación solar cubra el 100% de las necesidades energéticas.
- c) Cuando el emplazamiento no cuente con suficiente acceso de sol por barreras externas al mismo.
- d) En el caso de edificios rehabilitados, cuando existan graves limitaciones arquitectónicas derivadas de la configuración previa.
- e) En general quedan exentos de la obligación de cubrir el 60% de la demanda energética mediante un sistema de aprovechamiento térmico de la energía solar, aquellos edificios en los que es técnicamente imposible cumplir las condiciones establecidas en el

artículo 9. Estos casos se deberán justificar adecuadamente mediante el correspondiente estudio técnico.

- f) En los casos en los que no sea posible cubrir un 25% de la demanda la excepción será total.

Artículo 16. Obligaciones del titular

El titular de la actividad que se desarrolla en el inmueble dotado de energía solar, está obligado a su utilización y a realizar las operaciones de mantenimiento y las reparaciones necesarias para mantener en perfecto estado de funcionamiento y eficiencia, de forma que el sistema opere adecuadamente y con los mejores resultados.

Artículo 17. Inspección, requerimientos, órdenes de ejecución y multa coercitiva

1. Los servicios técnicos municipales podrán realizar inspecciones en las instalaciones de producción de ACS, para comprobar el cumplimiento de las previsiones de esta Ordenanza.

2. Una vez comprobada la existencia de anomalías en cuanto a las instalaciones y su mantenimiento, los servicios municipales correspondientes practicarán los requerimientos que tengan lugar, y en su caso, las órdenes de ejecución que correspondan con tal de asegurar el cumplimiento de esta Ordenanza.

3. Se impondrán las multas coercitivas con tal de asegurar el cumplimiento de los requerimientos y órdenes de ejecución cursadas de una cuantía no superior al 20% del costo de las obras estimadas o de la sanción que corresponda.

Artículo 18. Medidas cautelares

1. La Alcaldía o el Concejal Delegado son los órganos competentes para ordenar la revisión de las licencias, así como para la suspensión de las obras en edificios y usos de los mismos en los casos de incumplimiento de la presente Ordenanza.

2. La orden de suspensión irá precedida en todo caso de un requerimiento al responsable de las obras, en el que se establecerá el plazo oportuno para el cumplimiento de las obligaciones derivadas de esta Ordenanza.

Artículo 19. Infracciones

Son infracciones al régimen establecido en esta Ordenanza las previstas en la legislación general sobre vivienda y medio ambiente y, en particular, las siguientes:

1. Constituye infracción muy grave no instalar el sistema de captación de energía solar cuando sea obligatorio de acuerdo con lo que prevé esta ordenanza.

2. Constituyen infracciones graves:

- a) La realización incompleta o insuficiente de las instalaciones de captación de energía solar que correspondan de acuerdo con las características del edificio y las necesidades previsibles de agua sanitaria.
- b) La realización de obras, la manipulación de las instalaciones o la falta de mantenimiento que suponga la disminución de la eficiencia de las instalaciones por debajo de lo que es exigible.

- c) La no utilización del sistema de calentamiento de agua sanitaria por parte del titular de la actividad que se lleve a cabo en el edificio.
- d) El incumplimiento de los requerimientos de ejecución dictados para asegurar el cumplimiento de esta ordenanza.

Artículo 20. Sanciones

Las sanciones que corresponden de acuerdo a la comisión de infracciones al régimen de esta Ordenanza son las siguientes:

- a) Por infracciones leves, multa hasta 6.000 €.
- b) Por infracciones graves, multa hasta 48.000 €.
- c) Por infracciones muy graves, multa hasta 60.000 €.

Artículo 21. Procedimiento sancionador

El procedimiento sancionador, las circunstancias de calificación de las infracciones y las medidas complementarias a las sanciones son las que se establecen en la legislación sobre vivienda de Andalucía.

Artículo 22. Ayudas

El Ayuntamiento de Coín podrá aprobar anualmente una línea de ayudas, con el objetivo de facilitar la aplicación de la presente Ordenanza.

DISPOSICIONES FINALES

Todas las instalaciones se adaptarán a las disposiciones contenidas en el Real Decreto 909/2001 de 27 de julio sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la *legionella*.

Esta Ordenanza entrará en vigor cuando se cumplan los plazos señalados en el artículo 65.2 de la Ley 7/1985 de 2 de Abril Reguladora de las Bases de Régimen Local y seguirá en vigor en tanto no se acuerde su modificación o derogación.