Ayuntamiento de Pamplona

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

ORDENANZA SOBRE LA CAPTACIÓN Y EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EDIFICIOS

BOLETÍN OFICIAL DE NAVARRA. ***Número 140 - Fecha: 03/11/2003***



AGENCIA ENERGÉTICA MUNICIPAL DE PAMPLONA
Área de Medio Ambiente y Sanidad

Ayuntamiento de Pamplona

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

Aprobación definitiva de la Ordenanza sobre captación y aprovechamiento de la energía solar térmica en edificios

El Pleno del Excelentísimo Ayuntamiento de Pamplona, con fecha dos de octubre de dos mil tres, adoptó el siguiente acuerdo:

PLE 02-OCT-03 (7/CC)

«Vista la Ordenanza sobre la Captación y el Aprovechamiento de la Energía Solar Térmica en Edificios, aprobada inicialmente por Acuerdo de Pleno de 17 de octubre de 2002 (14/CC) y la documentación obrante en el expediente, se acuerda:

1._Aprobar los informes a las alegaciones formuladas durante el período de información pública por la Institución Príncipe de Viana, Gas Navarra, S.A. y la Asociación de Constructores Promotores de Navarra, que obran en el expediente, y la modificación del texto del Artículo 5 de la Ordenanza aprobada inicialmente, que se propone en los mismos.

2._Aprobar definitivamente la Ordenanza sobre la Captación y el Aprovechamiento de la Energía Solar Térmica en Edificios, con la modificación que resulta de lo aprobado en el párrafo anterior.

3._Trasladar a la Institución Príncipe de Viana, Gas Navarra, S.A. y la Asociación de Constructores Promotores de Navarra, los informes aprobados en el primer punto del presente acuerdo.»

Lo que se comunica para general conocimiento de conformidad con la Ley Foral 6/1990, de 2 de julio de la Administración Local de Navarra.

Pamplona, seis de octubre de dos mil tres. La Alcaldesa, Yolanda Barcina Angulo.

Ayuntamiento de Pamplona

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

ORDENANZA SOBRE LA CAPTACION Y EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGIA SOLAR TERMICA EN EDIFICIOS

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 Pamplona, como administración local encargada de gestionar los intereses de sus ciudadanos y ocuparse por ello de los temas que les preocupan, (el respeto por el medio ambiente ocupa un lugar prioritario en sus inquietudes tal y como es periódicamente constatado en las encuestas de opinión), pretende en el ámbito de sus competencias fomentar el uso en la ciudad de las energías renovables, y en consecuencia disminuir el uso para fines energéticos de los combustibles fósiles.

El aprovechamiento de la energía solar, y en concreto para usos térmicos 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 generadas por las calderas, influirá sin ninguna duda, en una mejora en la calidad de vida de los ciudadanos de Pamplona.

Ayuntamiento de Pamplona

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

Artículo 1.º Objeto.

El objeto de esta Ordenanza es regular la incorporación de instalaciones de energía solar activa de baja y media temperatura para la producción de agua caliente sanitaria y calentamiento de piscinas, en edificios y construcciones situados en el término municipal de Pamplona.

Art. 2.º Ambito de aplicación.

1. La obligación de proyectar y realizar las instalaciones solares térmicas, en el ámbito de la presente Ordenanza, es de aplicación a las edificaciones en las que concurran conjuntamente las siguientes circunstancias:

a) Realización de nuevas edificaciones o construcciones, o reformas y rehabilitaciones integrales o cambios de uso de la totalidad del edificio, tanto en edificios de titularidad pública como privada. Se incluyen los edificios independientes que formen parte de un complejo de instalaciones.

Se entiende por rehabilitación integral a efectos de la presente Ordenanza, la correspondiente al vaciado completo del edificio en el que únicamente se mantienen las fachadas.

b) Edificaciones o construcciones, con la excepción de las destinadas a viviendas, cuyos usos estén incluidos en el artículo siguiente, en los que se prevea un volumen de consumo de agua caliente sanitaria 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 el apartado 3.3 del Anexo 1, Características Técnicas.

En el caso de edificaciones o construcciones destinadas a viviendas, la presente Ordenanza será de aplicación cuando el número de las mismas sea superior a 15.

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

2. La ordenanza es también de aplicación en las instalaciones de calentamiento de agua de vasos de piscinas cubiertas climatizadas de nueva construcción con un volumen superior a los 100 m³. En estos casos la aportación energética de la instalación solar será como mínimo del 60% de la demanda anual de energía precisa para el calentamiento del agua del vaso. El calentamiento de las piscinas descubiertas se realizará en todos los casos mediante sistemas de aprovechamiento de la energía solar.

Art. 3.º Usos incluidos.

1. Los usos relativos a las instalaciones de energía solar en el ámbito de esta Ordenanza son:

_Vivienda.

_Hoteles.

_Cárceles.

_Sanitario.

_Educativo.

_Deportivo.

_Residencial.

_Comercial.

_Industrial.

_Usos que impliquen la existencia de comedores, cocinas y lavanderías colectivas.

_En general donde exista la necesidad de producir agua caliente para uso humano.

Ayuntamiento de Pamplona

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

_La obligatoriedad en los usos comerciales afecta a los edificios en los cuales el comercio sea el uso principal, no así a los locales comerciales existentes en los edificios cuyo uso principal sea la vivienda, por desconocerse a priori el uso final de estos locales. En todo caso se deberá reservar un espacio en cubierta para que estos locales comerciales puedan en el futuro participar en la instalación solar térmica.

2. Estos usos deben de entenderse de acuerdo a las normas urbanísticas vigentes en Pamplona.

Art. 4.º Grado de cobertura, excepciones y normativa aplicable.

1. Las instalaciones solares térmicas deberán proporcionar un aporte mínimo del 60% de la energía necesaria para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria 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 5 m² por vivienda tipo, o superficie equivalente en función del programa funcional de las viviendas. Los efectos de equivalencia se calcularán de acuerdo al apartado 3 del Anexo 1, Características Técnicas, aplicando a 5 m² por vivienda el coeficiente corrector P/4. En estos casos se deberá de aprovechar la máxima superficie disponible.

b) Cuando una cantidad superior al 40% de la demanda total de agua caliente sanitaria, 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

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

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 cumplimiento de este nivel de producción suponga sobrepasar los criterios de cálculo indicados por el RITE.

d) Cuando el emplazamiento no cuente con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo.

e) En el caso de edificios rehabilitados, cuando existan graves limitaciones arquitectónicas derivadas de la configuración previa.

f) 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 apartado 3 del Anexo 1, Características Técnicas. Estos casos se deberán justificar adecuadamente mediante el correspondiente estudio técnico.

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

3. Las instalaciones de energía solar térmica deberán cumplir la legislación vigente en cada momento, y les resulta especialmente de aplicación la Ley 21/1992 de Industria en lo relativo al régimen de infracciones y sanciones, y el Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios _RITE_ aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio.

Art. 5.º Normas urbanísticas, Ordenanzas Municipales e integración en el paisaje urbano.

1. En el ámbito de aplicación de esta Ordenanza, se deben contemplar las normas urbanísticas y ordenanzas vigentes en Pamplona, con el fin, entre otros, de mantener la armonía paisajística o arquitectónica, así como la preservación y

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

protección de los edificios, conjuntos, entornos y paisajes, incluyendo la normativa específica protectora del patrimonio histórico-artístico.

2. El órgano municipal competente verificará la adecuación de las instalaciones a las normas urbanísticas y valorará su integración arquitectónica.

Art. 6.º Autorizaciones administrativas.

1. A la solicitud de la licencia de obra tendrá que acompañar el proyecto de la instalación solar térmica, que incluya los cálculos analíticos necesarios que justifiquen el cumplimiento de la presente Ordenanza.

En el caso de que, según el RITE, la instalación no necesite proyecto, este se sustituirá por la documentación presentada por el instalador, con las condiciones que determina la instrucción técnica ITE 07 del mencionado Reglamento, o la que al igual que en el resto de las instrucciones mencionadas en la Ordenanza pueda corresponder en el futuro, debiendo igualmente quedar justificado en la memoria correspondiente el cálculo para el cumplimiento de la mencionada instrucción técnica.

2. El otorgamiento de la licencia de uso o apertura que autorice el funcionamiento y la ocupación tras la realización de las obras, requerirá la presentación de un certificado que acredite que la instalación realizada resulta conforme al proyecto, realizado según el modelo del Apéndice 06.1 del RITE y emitido por técnico competente.

Art. 7.º 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.

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

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 mantenerla en perfecto estado de funcionamiento y conservación, 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.

Art. 8.º Inspecciones, requerimientos y órdenes de ejecución.

1. Los servicios técnicos municipales tienen plena potestad de inspección sobre las instalaciones solares térmicas en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación de esta Ordenanza.

2. Si se observasen anomalías en la instalación, o en su mantenimiento, los servicios técnicos municipales correspondientes realizarán los requerimientos necesarios, y en su caso, dictarán las órdenes de ejecución que se consideren necesarias para asegurar el cumplimiento de esta Ordenanza.

Art. 9.º Medidas cautelares.

1. Alcaldía es el órgano competente para ordenar la revisión de las licencias, así como para la suspensión de las obras en edificios y usos en 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.

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

Art. 10. Ayudas.

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

DISPOSICION FINAL UNICA

La presente Ordenanza entrará en vigor a partir de los seis meses de su publicación en el BOLETIN OFICIAL de Navarra, siendo de aplicación a los proyectos visados con posterioridad a la fecha de vigencia. No obstante lo anterior esta Ordenanza no resultará de aplicación a las obras e instalaciones ejecutadas de acuerdo con un proyecto visado con anterioridad a la entrada en vigor de esta Ordenanza.

Ayuntamiento de Pamplona

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

ANEXO 1

Características técnicas

1. Mejor tecnología disponible.

La aplicación de esta Ordenanza estará acorde en cada caso con la mejor tecnología disponible. El Ayuntamiento dictará las disposiciones adecuadas para adaptar las previsiones técnicas de esta Ordenanza a los cambios tecnológicos que se puedan producir.

2. 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".

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

3. Cálculo de la demanda.

3.1 Parámetros básicos.

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

a) Temperatura mínima del agua caliente sanitaria: 50.ºC. La instalación permitirá que el agua alcance una temperatura de 70.ºC.

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 agua caliente sanitaria a cubrir por la instalación solar térmica: 60%, de acuerdo a la siguiente expresión: DA = [A/(A+C)]x100.

En esta expresión A es la energía termo solar suministrada a los puntos de consumo, y C es la energía térmica adicional procedente de fuentes energéticas tradicionales, aportada como apoyo para cubrir las necesidades energéticas.

d) Fracción porcentual (DA) de la demanda energética total anual, para el calentamiento de agua de las piscinas cubiertas climatizadas a cubrir por la instalación solar térmica: 60%. El cálculo se efectuará de la misma forma que en el apartado c) inmediatamente anterior.

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%

3.2. Parámetros específicos de consumo por vivienda.

1. En el proyecto se considerará un consumo mínimo de ACS, a la temperatura de 50.ºC o superior, de 140 litros diarios por vivienda tipo (media anual a partir de un

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

consumo de 35 litros diarios por persona) equivalente a 21MJ diarios por vivienda tipo.

Se entiende por vivienda tipo aquella que corresponde a un programa funcional de cuatro personas, de acuerdo a los criterios que se establecen en las Normas Urbanísticas, y Ordenanzas Municipales de Edificación. 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: Ci = 140xP/4

En esta expresión, Ci es el consumo de agua caliente sanitaria 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. Para las instalaciones colectivas en edificios de viviendas, el consumo de agua caliente sanitaria a efectos del dimensionamiento de la instalación solar se calculará de acuerdo a la siguiente expresión: C = f* S Ci.

En esta expresión, C es el consumo de agua caliente sanitaria para el diseño de la instalación correspondiente a todo el edificio de viviendas, S Ci es la suma de los consumos Ci de todas las viviendas del edificio, calculadas 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 viviendas.

f = 0,7, si n > = 25 viviendas.

3.3. Parámetros específicos de consumo para otras tipologías de edificación.

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

En el proyecto se calcularán los consumos de agua caliente diaria a la temperatura de 50.º o superior, œnforme a los valores unitarios mínimos enumerados en la tabla adjunta:

Hospitales y clínicas: 80 litros/cama.

Residencias (ancianos, estudiantes, etc): 80 litros/cama.

Escuelas: 5 litros/alumno.

Viviendas unifamiliares: 40 litros/persona.

Viviendas multifamiliares: 35 litros/persona.

Fábricas y talleres: 20 litros/persona.

Oficinas: 5 litros/persona.

Campings: 60 litros/parcela.

Hoteles (según categorías): 60 a 100 litros/cama.

Hostal/Pensión: 50 litros/cama.

Cuarteles: 30 litros/persona.

Gimnasios: 30 a 40 litros/usuario.

Lavanderías: 5 a 7 litros/kilo de ropa.

Restaurantes: 8 a 15 litros/comida.

Cafeterías: 2 litros/almuerzo.

Vestuarios/Duchas colectivas: 20 litros/servicio.

Ayuntamiento de Pamplona

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

4._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.º y -25.º 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 42,49.º Esta inclinación puede variar entre +10.º y -10.º, 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 inadmisible, las instalaciones de energía solar térmica habrán de adoptar las medidas necesarias para conseguir su mejor integración en el edificio.

5. Radiación solar.

La instalación se calculará en función de la radiación solar recibida conforme a la orientación y a la inclinación de los captadores adoptadas en el proyecto. Los valores unitarios de la radiación solar incidente en Pamplona, en kWh/m² mensuales, en captadores en superficie horizontal, sin sombras, son los reflejados en la siguiente tabla:

Área de Medio Ambiente y Sanidad
Agencia Energética

C/ Mayor, 20 bajo
31001 Pamplona
Teléfono 948 229572
Fax 948 212679
www.pamplona.net

Enero: 40,67. Febrero: 68,54. Marzo: 131,8. Abril: 141,4. Mayo: 172,9. Junio: 199,4. Julio 200,3. Agosto: 180,4. Septiembre: 119,9. Octubre: 83,11. Noviembre: 50,46. Diciembre: 35,03. Fuente: Gobierno de Navarra. Estación Meteorológica del Perdón.

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

6. 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.

7. 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.