

---

**ORDENANZA MUNICIPAL DE ECOEFICIENCIA ENERGÉTICA Y UTILIZACIÓN  
DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS EDIFICIOS Y SUS INSTALACIONES**

---

**APROBACIÓN JULIO 2009**

**ÍNDICE**

	Página
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I. OBJETIVOS Y FINALIDADES	6
CAPÍTULO II. ÁMBITO DE APLICACIÓN	8
CAPÍTULO III. RÉGIMEN DE AUTORIZACIONES Y LICENCIAS	10
CAPÍTULO IV. GESTIÓN INTEGRADA DE LA ENERGÍA	13
CAPÍTULO V. INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN	24
CAPÍTULO VI. RÉGIMEN SANCIONADOR	25
DISPOSICIÓN ADICIONAL	27
DISPOSICIONES TRANSITORIAS	28
DISPOSICIONES FINALES	29
ANEXO I. TERMINOLOGÍA	30
ANEXO II. NORMATIVA APLICABLE	35
ANEXO III. TÉCNICO	39
ANEXO IV.	42

## **INTRODUCCIÓN**

La aprobación del Código Técnico de la Edificación por Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, contribuye a mejorar la calidad de la edificación y a promover la innovación y la sostenibilidad, atendiendo a las exigencias de una mayor calidad de vida y de sostenibilidad ambiental, social y económica de los procesos edificatorios y urbanizadores.

Esta normativa que se enmarca en el *Plan de Acción de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética, periodo 2008-2012*, desarrolla la Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la Edificación, con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad, la sostenibilidad de la edificación y la protección del medio ambiente, supone la modernización del marco normativo de la edificación en España, desarrollado a través de las Normas Básicas de la Edificación (NBE), e implica la homologación de nuestro país con los países más avanzados atendiendo a los objetivos de la Unión Europea en esta materia.

Las competencias municipales en materia de medio ambiente, que tiene un fuerte carácter transversal, y las de ordenación, gestión, ejecución y disciplina urbanística con los que en el presente caso existe una íntima conexión, tienen su asiento como es sabido en el artículo 42 de la Ley de Administración Local de Aragón y en las leyes sectoriales, pero lo que realmente interesa destacar es la aprobación por el Pleno de la Corporación, mediante acuerdo de 27 de enero de 2001, del documento para la implantación del proceso de Agenda 21 Local de la Ciudad de Zaragoza, como sistema de gestión para la sostenibilidad de la Entidad Local, habiendo suscrito con anterioridad la *Carta de Aalborg de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad*.

La decisión política adoptada por el Ayuntamiento de Zaragoza le compromete a desarrollar una estrategia encaminada a conseguir los objetivos de sostenibilidad definidos en la Agenda 21 Local, entre ellos los encaminados a la mejora de la calidad del aire, cuya ejecución se confía a un conjunto de acciones igualmente definidas en la Agenda 21 Local, como son las referentes a la elaboración de Ordenanzas Municipales de Eficiencia Energética (acción C-2) y Bioclimática de la Edificación (acción C-3), que responden a los objetivos de mejorar la eficiencia de las instalaciones de calefacción doméstica e impulsar la construcción de edificios bioclimáticos con apoyo de la energía solar.

El V Programa de acción de las Comunidades Europeas en materia de medio ambiente "Hacia un desarrollo sostenible" constata, en su declaración de principios, que muchas de las formas actuales de actividad y desarrollo no son sostenibles desde un punto de vista ambiental aprobando, en consecuencia, el objetivo general de orientar progresivamente la actividad humana y el desarrollo hacia formas sostenibles, aceptando que su consecución presupone cambiar de forma significativa las pautas de desarrollo, producción, consumo y comportamiento.

El 22 de julio de 2002, para incidir en los objetivos de este programa, el Parlamento Europeo y el Consejo presentaban, el VI Programa de acción comunitaria en materia de medio ambiente (2002-2010), denominado "**Medio ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos**".

Este programa se centra, entre otros aspectos, en el tratamiento del cambio climático y el recalentamiento del planeta, con el objetivo general de estabilizar las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero en un nivel que no provoque variaciones en el clima terrestre, para lo cual establece medidas específicas encaminadas a *aumentar la eficiencia energética y fomentar el ahorro de energía y el consumo de materias primas y energías renovables*.

El crecimiento de la demanda energética es muy elevado, realidad que nos obliga a aumentar la disponibilidad de energía, lo que a su vez comporta, en mayor o menor medida, un significativo impacto ambiental, tanto a escala planetaria como local. En efecto, el calentamiento global del planeta, el cambio climático, la desertización, las inundaciones, los residuos, las emisiones contaminantes, son problemas que nos afectan a todos. Así las cosas, también es evidente que estos impactos ambientales se minimizan significativamente cuando utilizamos tecnologías eficientes y las energías renovables.

En España está vigente la *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012 (E4)* con su Plan de Acción 2008-2012 y el *Plan de Energías Renovables en España 2005-2010*. En la Comunidad Autónoma de Aragón tenemos el *Plan Energético de Aragón 2005-2012*, vertebrado en cuatro estrategias: las energías renovables, el uso racional de la energía, la generación eléctrica y las infraestructuras energéticas.

En este momento, con la entrada en vigor del Protocolo de Kioto en España el día 16 de febrero de 2005, nuestro país adquirió un compromiso internacional para la limitación de los Gases de Efecto Invernadero GEI, de modo que el promedio de las emisiones de los mismos en el período 2008-2012 no deberá superar en más de un 15% las del año base 1990.

Desde el punto de vista técnico, la entrada en vigor de la Directiva 2002/91/CE, relativa a la eficiencia energética de los edificios, ha supuesto un importante punto de inflexión en el sector. Entre otros aspectos, establece requisitos en relación con el marco general de una metodología de cálculo de la eficiencia energética integrada de los edificios, con los requisitos mínimos de eficiencia energética y con la certificación energética de edificios. Su transposición se lleva a cabo mediante tres Reales Decretos: el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por R.D.314/2006 de 17 de marzo, el Reglamento de Instalaciones Térmicas de la Edificación (RITE) aprobado por R.D.1027/2007, de 20 de julio y el R.D. 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el Procedimiento Básico para la Certificación de Eficiencia Energética de Edificios de Nueva Construcción. Establecen objetivos que, como no podría ser de otra manera, han sido tenidos en cuenta en la elaboración de esta norma.

Con la presente ordenanza se quiere avanzar todavía más, contribuyendo a la consecución de los objetivos de la Comunidad Autónoma de Aragón, plasmados en el *Plan Energético de Aragón 2005-2012*, en particular, con los objetivos de desarrollo de las energías renovables y de aumento de la eficiencia energética en el sector residencial, comercial y de servicios.

Igualmente contribuye a la consecución de dichos objetivos la Estrategia para la mitigación del Cambio Climático y la mejora de Calidad del Aire de Zaragoza ECAZ, aprobada por Resolución del Gobierno de Zaragoza el 17 de abril de 2009.

Esta estrategia plantea disminuir en un 30% las emisiones de CO<sub>2</sub> para el año 2015, partiendo de las emisiones calculadas en el Inventario de Emisiones 2005, y desarrolla actuaciones en diferentes campos entre los que destaca el sector residencial en el que se prevé una reducción cercana al 30%.

A ello contribuye el desarrollo de las instalaciones que aprovechan la energía solar, del que en Zaragoza, estamos asistiendo a un significativo incremento. La experiencia adquirida evidencia la necesidad de avanzar en la definición de los diseños y proyectos, la ejecución de las instalaciones y su posterior mantenimiento. Metas necesarias y realistas que constituyen los objetivos de la presente Ordenanza, contribuyendo a la mejora del medio ambiente y a un desarrollo sostenible del municipio de Zaragoza.

Como fuentes difusas, además del transporte, hay que considerar el sector residencial y el terciario. En estos dos últimos casos, se observa en el tiempo un incremento constante de las emisiones de gases de efecto invernadero ante el progresivo

aumento de la utilización de energía con fines de calefacción y climatización.

La introducción de diseños sostenibles en las actuaciones de planeamiento urbanístico, nuevas edificaciones, construcciones o rehabilitación, reforma integral, en el marco del PGOU, pueden representar medidas importantes en el ámbito del ahorro y en eficiencia energética.

Los sistemas de calefacción y refrigeración en edificios de viviendas e institucionales, son puntos básicos en los que puede establecerse una política energética que nos permita influir en la racionalización de la producción y el consumo de energía con acciones encaminadas a limitar las emisiones de gases de efecto invernadero y la mejora de la calidad del aire.

En virtud del derecho a la información en materia de medio ambiente, el Ayuntamiento promoverá acciones informativas dirigidas a la población en general, comenzando con programas de difusión de criterios de educación ambiental entre los jóvenes y población escolar, continuando de forma especial con todos los profesionales y actores que intervienen en el proceso edificatorio y terminando con los consumidores y usuarios, mediante campañas encaminadas a la concienciación sobre el ahorro y eficiencia energética, así como el uso de energías renovables, dirigidas a desarrollar una nueva cultura por el desarrollo sostenible.

Asimismo, la Ordenanza recoge la relación entre los ciudadanos y los promotores en materia de información energética en la adquisición de viviendas.

Teniendo presentes los criterios del VI Programa de la Unión Europea, el Ayuntamiento debe reforzar los criterios de sostenibilidad a través de la aplicación de una política energética que permita alcanzar los objetivos propuestos, dentro de la que se encuadra esta ordenanza.

Así, con la finalidad de evitar que las pautas en la edificación desarrolladas en el municipio sean contrarias a los principios del desarrollo sostenible, este Ayuntamiento aprueba la presente Ordenanza de Ecoeficiencia Energética y Utilización de Energías Renovables en la Edificación y sus Instalaciones, cuyo objetivo es la reducción de la demanda energética de los edificios mediante estrategias energéticas pasivas y activas.

## ***CAPÍTULO I: OBJETIVOS Y FINALIDADES.***

### **Artículo 1. Finalidad.**

En el marco de las competencias municipales, la presente ordenanza tiene por objeto regular la edificación con criterios bioclimáticos y fomentar el uso racional de la energía en cualquiera de sus formas, promoviendo la eficiencia energética para conseguir un mayor ahorro de energía en todas las actuaciones de la edificación, así como incorporar las energías renovables.

### **Artículo 2. Objetivo.**

El objetivo principal de esta ordenanza es conseguir una mejora sustancial del sistema energético en nuestro municipio, a través de medidas de diseño, ahorro, eficiencia y utilización de energías renovables, manteniendo las condiciones de confort y calidad del aire y con ello mejorando la calidad de vida de los ciudadanos.

2.1. Esta ordenanza persigue:

- a) Reducir a límites sostenibles las necesidades energéticas para los servicios de calefacción, climatización, producción de agua caliente sanitaria y agua caliente para piscinas u otros servicios, sin menoscabo del grado de confort de los usuarios o de la calidad de la prestación. Las limitaciones al obligado cumplimiento, se recogen en el Artículo 5º.
- b) Reducir el consumo de combustibles fósiles y/o energía eléctrica por el aporte de energías renovables mediante sistemas activos o pasivos.
- c) Promover y fomentar un mayor ahorro energético y un uso más eficiente de la energía.
- d) Propiciar una adecuada gestión de la energía en cuantas acciones se realicen en el término municipal de Zaragoza.
- e) Potenciar y determinar la implantación a nivel local del uso de las energías renovables, especialmente la energía solar térmica de baja temperatura para agua caliente sanitaria.

- f) Asegurar la información a los ciudadanos sobre la acción pública en materia de eficiencia y ahorro energético, promoviendo su participación en las acciones previstas.

### **Artículo 3. Obligatoriedad de la Ordenanza.**

Las normas expresadas en la presente Ordenanza serán de obligado cumplimiento para los promotores, constructores y directores facultativos de las obras, así como para las Administraciones públicas, incluidos sus organismos y sociedades urbanísticas, que promuevan la realización de todo tipo de edificación o reforma que tenga necesidades de calefacción, climatización y agua caliente e igualmente en las instalaciones de iluminación de las zonas comunes interiores y aparcamientos.

Los propietarios y titulares de viviendas, construcciones e instalaciones tendrán las obligaciones de mantenimiento y adaptación de las mismas derivadas de la presente Ordenanza.

Las medidas establecidas y los requisitos exigidos en la presente Ordenanza tendrán la consideración de contenido mínimo de los proyectos básico y de ejecución y podrán ser complementadas con otras normas más exigentes que pudieran establecerse en el planeamiento urbanístico aplicable a una determinada zona o sector.

La presente norma se emite con arreglo a lo previsto en el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, norma básica en materia de bases y coordinación nacional de la sanidad, protección del medio ambiente y bases del régimen minero y energético, respectivamente.

## **CAPÍTULO II: ÁMBITO DE APLICACIÓN.**

### **Artículo 4. Requisitos.**

4.1.- Las determinaciones de esta Ordenanza son de aplicación a los supuestos en que concurren conjuntamente las siguientes circunstancias:

- a) Que se trate de actuaciones de planeamiento urbanístico de la realización de nuevas edificaciones, 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, que incorporen o utilicen instalaciones auxiliares de climatización, calefacción y agua caliente.
- b) Que el uso de la edificación se corresponda con alguno de los previstos en esta Ordenanza, en su art. 5º.

4.2.- Las determinaciones de esta Ordenanza serán asimismo de aplicación a las piscinas de nueva construcción o la modificación de las existentes, cuando su funcionamiento suponga incorporar sistemas que consuman energía térmica.

### **Artículo 5. Usos afectados.**

5.1. Los usos que quedan afectados por la incorporación de los sistemas de eficiencia energética y por la captación y utilización de energía solar activa de baja temperatura para la calefacción, climatización, agua caliente sanitaria o agua caliente para uso no industrial, así como para su transformación en energía eléctrica, son cualesquiera usos residenciales, comerciales, de producción, equipamientos y servicios y, por extensión, cualesquiera otros que hagan uso de los recursos anteriores.

5.2. Los usos urbanísticos recogidos en la presente Ordenanza se entenderán con arreglo a los conceptos que recoge el P.G.O.U. de Zaragoza.

5.3. Excepciones.- Quedan excluidas de la presente Ordenanza, además de las señaladas en el Documento Básico HE 1 del Código Técnico de la Edificación, las siguientes:

- a) Las actuaciones sobre instalaciones cuya potencia térmica sea inferior a los 20 kW, en edificios sujetos a rehabilitación integral o cambio de uso.

- b) Las instalaciones para uso distinto de vivienda y las viviendas en edificios catalogados por su interés monumental o arquitectónico global, cuando se acredite técnicamente que su aplicación pudiera incidir negativamente en las condiciones de confort, térmicas, acústicas, de iluminación o las especiales que sean exigibles en los edificios catalogados.

5.4. Los casos en que el diseño de las cubiertas no haga viable la implantación de las medidas objeto de la presente Ordenanza, podrán establecer derechos de servidumbre con otro emplazamiento para cumplir con las exigencias previstas en esta Ordenanza. En estos casos la servidumbre deberá constar con inscripción registral.

### **CAPÍTULO III: RÉGIMEN DE AUTORIZACIONES Y LICENCIAS.**

#### **Artículo 6. Garantía de cumplimiento de esta Ordenanza.**

Se garantizará el cumplimiento de la presente Ordenanza a través de la intervención urbanística en los Proyectos básicos y de ejecución presentados para la obtención de licencia urbanística. Las autorizaciones comprendidas en la presente Ordenanza, lo serán en las condiciones que al efecto establezca la correspondiente Licencia Urbanística, determinada y expedida de conformidad con la normativa urbanística vigente, todo ello sin perjuicio de otras autorizaciones que pudieran corresponder.

#### **Artículo 7. Solicitud de licencia urbanística.**

7.1.- La memoria del proyecto básico que acompaña a la solicitud de licencia urbanística deberá contemplar un apartado justificativo de que se va a dar cumplimiento de las obligaciones previstas en la presente Ordenanza en esa fase de la tramitación de licencia. En el Proyecto de Ejecución se deberá incorporar "Memoria y Anejo sobre medidas de eficiencia energética y uso de energías renovables", así como la ficha que se incorpora como anexo a la presente Ordenanza y que estará suscrito por técnico profesional y visado por el Colegio profesional correspondiente. Cuando el técnico no sea el mismo autor del proyecto arquitectónico, actuará de forma coordinada con él.

Este Anejo deberá contener los apartados mínimos que se detallan seguidamente:

- Descripción del edificio, su uso y programa funcional.
- Condiciones urbanísticas del edificio y de su entorno.
- Medidas de aprovechamiento solar pasivo.
- Características detalladas del aislamiento de la envolvente del edificio.
- Superficie útil total climatizada.
- Demanda de energía térmica para producción de agua caliente.
- Superficie total de los elementos captadores solares térmicos.
- Curvas de rendimiento de los captadores y su homologación.
- Características y componentes de la instalación solar.
- Aportación solar anual prevista y rendimiento medio.

- Justificación técnica, en su caso, de cuantos puntos se cumplan parcialmente o no se apliquen, así como de las medidas alternativas.

7.2.- Para la concesión de la licencia de ocupación, así como para la inspección y control del cumplimiento de las condiciones de la Ordenanza, será preciso presentar la certificación energética del edificio terminado, de acuerdo a la legislación vigente, con las especificaciones técnicas y planos de las instalaciones realmente ejecutadas, así como manifestación del cumplimiento de las condiciones señaladas en la licencia urbanística, todo ello firmado por el Director Técnico y visado por el Colegio profesional correspondiente.

7.3.- Junto al certificado anterior, se presentará un contrato de mantenimiento de todas las instalaciones solares de acuerdo con las condiciones señaladas en el Código Técnico de la Edificación, suscrito por empresa autorizada, y por un periodo no inferior a 24 meses desde la puesta en servicio de las instalaciones.

#### **Artículo 8. La mejor tecnología disponible.**

La aplicación de la presente Ordenanza se llevará a cabo teniendo en cuenta las mejores tecnologías energéticas disponibles en el momento de redactar el proyecto, debiendo señalar que las instalaciones cumplirán la presente Ordenanza y las demás disposiciones legales vigentes, especialmente en lo referido a la prevención y control de legionelosis. Sus componentes estarán sujetos a las homologaciones o reconocimientos pertinentes y estarán amparados por la garantía en la venta de bienes de consumo, fijada por la legislación vigente.

Las instalaciones que supongan una evidente innovación estarán sujetas al análisis y aprobación previa por los servicios municipales, si procede, siempre y cuando se aporte justificación suficiente de que con la innovación no se reduce la eficiencia energética, la seguridad ni el ahorro en equipos.

#### **Artículo 9. Ayudas y bonificaciones.**

9.1. La financiación de las medidas a ejecutar debe estar compensada por el propio ahorro económico y el beneficio ambiental reconocido. Las bonificaciones fiscales que con arreglo al artículo 103.2 de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales pudieran reconocerse en las Ordenanzas Fiscales municipales, tenderán con carácter preferente a favorecer las acciones que supongan una mejora de las condiciones exigibles en el Código Técnico de la Edificación y la presente Ordenanza, conlleven la

rehabilitación de edificios e instalaciones térmicas o supongan una innovación tecnológica evidente.

9.2. La concesión de cualquier clase de ayuda, subvención u otro tipo de estímulo estará con arreglo al Texto Refundido de la Ordenanza municipal de Fomento de la Rehabilitación.

Se tendrá en cuenta el nivel de superación de los mínimos exigidos en esta Ordenanza y la mayor o menor atención a sus recomendaciones, estableciendo una proporcionalidad directa que favorezca a las calificaciones más elevadas.

## **CAPÍTULO IV. GESTIÓN INTEGRADA DE LA ENERGÍA**

### **Art. 10. Medidas de ahorro y eficiencia energética.**

Las siguientes medidas serán complementarias a las exigidas por la normativa vigente y se aplicarán en los siguientes campos:

#### 10.1. Urbanístico.

Las actuaciones de desarrollo del PGOU mediante planes parciales y especiales de reforma interior, incluirán un anejo sobre medidas para favorecer el ahorro y la eficiencia energética, dedicado al análisis y justificación de las medidas incorporadas, cuyo objetivo sea reducir la demanda energética o la atención de la misma. En todo caso, deberán indicarse los criterios adoptados para la aplicación de las medidas que se recogen en los apartados siguientes, señalando, en su caso, la justificación técnica de aquellos que no se apliquen.

El grado de adopción de las medidas determinará el porcentaje de aplicación de cuantas ayudas y bonificaciones se soliciten de la Administración Local.

##### 10.1.1. Sistemas auxiliares.

Cuando, en una actuación de urbanización, el Ayuntamiento considere oportuno el establecimiento de un sistema de climatización de distrito con opción de poligeneración, el plan parcial o especial considerará la implantación del sistema como una obra más de urbanización, que en la fase de ejecución quedará incluida entre las que hayan de asumir los propietarios del ámbito.

En los sectores donde no se instauren sistemas de climatización de distrito, las normas urbanísticas de los planes parciales o especiales correspondientes determinarán la obligación para toda la edificación comprendida en su ámbito de sistemas de climatización de acuerdo con el art.11.1.

##### 10.1.2. Entramado urbano y disposición de las parcelas de uso residencial en áreas de nueva ordenación urbanística.

a) Se recomienda que al menos el 25% de la superficie de las fachadas exteriores de los edificios que incluyan usos residenciales y de oficinas ordenados en el ámbito tenga una orientación comprendida en el arco  $\text{Sampl}=\text{S} \pm 35^\circ$ .

b) Se recomienda que la ordenación de los edificios que incluyan usos residenciales y de oficinas prevea ante las fachadas con orientación comprendida en el arco  $S_{\text{ampl}} = S \pm 35^\circ$  unos espacios libres de elementos que puedan arrojar sombras tales que la sombra proyectada a las 12 horas TSV (mediodía solar) del 21 de diciembre no sombree completamente la fachada. Dichos espacios libres podrán ser indistintamente de titularidad pública (calles y zonas verdes) o privada (retranqueos, patios), siempre que esté garantizado por el plan que no van a poder ser ocupados por la edificación. Para cumplir esta condición, podrá considerarse el escalonamiento de la sección de los edificios, estudiándose el asoleo por plantas diferenciadas.

En edificios de carácter residencial, la normativa de la edificación contenida en el planeamiento urbanístico recogerá los siguientes puntos:

Para edificios con fachada dominante orientada dentro del arco  $S_{\text{ampl}}$  :

b.1: El acristalamiento de las fachadas en el arco  $S_{\text{ampl}}$  será, excluidos marcos, un 40% como mínimo (cambio). En el resto de las fachadas no superará el 20% en ningún caso. En la orientación  $N \pm 35^\circ$  será la correspondiente a la mínima iluminación autorizada.

b.2: Preferentemente la ubicación de espacios de estancia diurna de las viviendas será al sur y la cocina al norte al objeto de evitar sobrecalentamiento por aportes internos.

b.3: En ventanas y galerías los sistemas que faciliten sombreamiento sin impedir la ventilación se acomodarán a lo señalado en el art. 10.2.3.

Asimismo, la disposición de las viviendas se organizará de modo que permita la ventilación cruzada salvo que las características de la parcela o exigencias relacionadas con la preservación del patrimonio cultural no lo permitan.

c) La cubierta permitirá la instalación de captadores solares salvo en los supuestos en que la normativa aplicable exima al edificio de su implantación.

#### 10.1.3. Tipologías edificatorias.

La obligación de esta Ordenanza lo será también para los Proyectos de Urbanización y Obras Ordinarias en todo aquello que pertenezca al ámbito de su competencia.

#### 10.1.4. Zonas libres y viales.

En zonas libres y viales de abundante vegetación, el arbolado de gran porte proveerá suficiente sombreado en verano sobre las zonas libres de uso público y en los viales, incluidas zonas peatonales, aceras y aparcamientos.

Además de preverse la plantación de abundante vegetación, será un criterio dominante de la ordenación la distribución por todo el ámbito de zonas verdes menores, parterres y bandas de arbolado de las aceras y calles peatonales.

El arbolado debe ser tan abundante como sea posible, distinguiendo entre arbolado de hoja perenne, a ubicar en todos los espacios salvo aquellos en que se produciría sombreado invernal sobre fachadas al  $S_{amp}$ . En este caso el arbolado será de hoja caduca.

Las plantaciones vegetales se realizarán con especies autóctonas o adaptadas, elegidas siempre entre las que precisen menor cantidad de agua.

En la elección de los materiales y las disposiciones del acabado de los espacios públicos peatonales, zonas verdes y espacios libres privados, se tendrán en cuenta los condicionantes relacionados con el confort térmico, y en particular su albedo o capacidad para reflejar la radiación solar, su capacidad de filtrado de agua hacia el subsuelo, y su capacidad para evitar la formación de polvo en el ambiente. Siempre que sea compatible con las necesidades de la circulación, se dará preferencia a las superficies blandas naturales sobre las pavimentaciones duras.

Los tapizados vegetales no se realizarán con céspedes no pisables, recomendándose comunidades de plantas rastreras y praderas floridas de hoja perenne o, en todo caso, céspedes resistentes a la sequía (tipo Sáhara Grass o similar).

No se considerarán obstáculos para el asoleo los árboles de hoja caduca que pudieran disponerse ante las fachadas para protegerlos de la excesiva radiación en verano.

Siempre que sea posible, en los espacios libres públicos o privados se preverán fuentes, difusores, estanques y láminas de agua que favorezcan el enfriamiento evaporativo.

## 10.2. De las construcciones.

Las medidas a aplicar en las construcciones, en los aspectos arquitectónicos y funcionales, potenciarán:

- el aprovechamiento solar pasivo,
- el aislamiento de la superficie envolvente del edificio y

- la implementación de las técnicas básicas de refrigeración pasiva utilizadas en arquitectura bioclimática: protección solar, ventilación y humectación.

#### 10.2.1. Aislamiento.

Todos los cerramientos exteriores o de separación con locales no calefactados deberán cumplir unos mínimos de aislamiento térmico, de manera que se minimicen las pérdidas o ganancias térmicas (según el caso) por transmisión.

Este requerimiento afectará a los coeficientes de transmitancia térmica parciales (U) de cada uno de los cerramientos, que en el caso de utilizar la llamada opción simplificada como procedimiento de verificación de la limitación de demanda energética en Zaragoza, cumplirán las condiciones previstas en el CTE y las siguientes:

- El valor límite de transmitancia en medianerías será inferior a  $0,8 \text{ W/m}^2 \text{ k}$ .
- El valor límite de transmitancia en particiones de uso en un mismo edificio o con zonas comunes no calefactadas será inferior a  $0,8 \text{ W/m}^2 \text{ k}$ .
- El valor límite de transmitancia de huecos estará en función de la orientación del hueco y del nivel percentil superficial del hueco respecto a fachada, adoptando los valores para zona climática D3 definida en el Documento Básico HE1 del Código Técnico de la Edificación.
- En edificios para uso residencial permanente se considera como mejor opción la colocación del aislamiento hacia el exterior de los cerramientos al objeto de eliminar los puentes térmicos y aumentar la inercia térmica de aquellos. El uso de muros ventilados puede suponer una opción equivalente.

#### 10.2.2. Renovación de aire y ventilación. Infiltraciones.

El uso de carpintería estanca de manera general debe compatibilizarse con la garantía de la necesaria renovación de aire que marque la normativa, mediante sistemas de ventilación controlada.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las exigencias de calidad del aire interior señaladas en la sección 3 del CTE .

La carpintería en la ciudad de Zaragoza, deberá ser de clase 2 o superior, según la Norma UNE EN 12207:2000, o norma que la

sustituya, con una permeabilidad al aire cuyo valor máximo no supere los  $27 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ , bajo una sobrepresión de 100 Pa.

En los vanos en muros exteriores con orientación comprendida en el cuadrante norte-oeste  $\square 30^\circ$ , será preceptiva la instalación de doble ventana con vidrio doble en la que recaiga hacia el interior de la vivienda, y la máxima garantía de estanqueidad en su conjunto (Kútil máximo del conjunto =  $2,6 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

### 10.2.3. Ventanas.

En el caso de orientaciones  $W \pm 35^\circ$ , deberán instalarse dispositivos de sombreamiento que eviten totalmente la radiación solar directa sobre las ventanas (sistemas de contraventanas, persianas de tipo veneciano, celosías de lamas o similar), permitiendo al mismo tiempo la ventilación y evitando la acumulación interior de aire sobrecalentado. No cubren este objetivo las persianas convencionales ni los aleros.

Deberá preverse en todos los casos la instalación de elementos de protección solar adecuados en cada orientación, de manera que todas las ventanas queden sombreadas en verano.

Las ventanas situadas en fachadas  $S_{\text{ampl}}$  deberán disponer de sistemas adecuados, de tal manera que el día 15 de julio a las 12 horas TSV (hora solar) esté sombreada el 90% del área de la ventana, mientras que el 15 de febrero al mediodía solar esté sombreada menos del 15% de la ventana. El alero conviene que sobresalga a ambos lados de la ventana, como mínimo  $\frac{1}{4}$  de la anchura de la ventana a cada lado.

Todos los elementos de captación solar pasiva, siempre orientados al  $S_{\text{ampl}}$  deberán estar protegidos de la radiación estival mediante sistemas adecuados de sombreamiento que estén correctamente dimensionados, y provistos de los mecanismos necesarios para facilitar la ventilación natural, todo ello con vistas a evitar sobrecalentamientos en verano. En caso de los muros Trombe deberán contar en su acristalamiento exterior con una superficie mínima de compuertas practicables igual al 20% de la superficie del vidrio, dispuestas en las partes superior e inferior del mismo. En el supuesto de invernaderos y galerías, se recomienda que se disponga de ventanas practicables o correderas que permitan crear un espacio abierto de al menos el 50% de su superficie acristalada. Esta condición implica apertura convencional no siendo válida la opción de desmontar los elementos vidriados.

Estos elementos deberán completarse con un muro acumulador de suficiente inercia térmica que los separe del interior de la vivienda y permita la regulación de los aportes de calor al

interior de ésta. Cuando se cumplan estas condiciones, el planeamiento urbanístico determinará el cómputo de sólo el 50% de la superficie de la galería a efectos de edificabilidad.

#### 10.2.4. Fachadas y cubiertas.

Se procurará en lo posible facilitar la ventilación cruzada de todas las viviendas, mediante fachadas a orientaciones contrarias sin obstáculos apreciables al viento.

En el caso de cubiertas no transitables, éstas deberán ser ventiladas, y para las transitables se recomienda el uso de cubierta plana ventilada.

Los colores de acabado exterior en todos los cerramientos serán preferentemente claros, salvo en muros térmicos donde es conveniente lo contrario.

### **Art. 11. De las instalaciones energéticas para climatización y agua caliente sanitaria e iluminación de espacios comunes.**

Las medidas de ahorro activo que se indican a continuación están referidas a las instalaciones de consumo de energías no renovables, o de tipo convencional, siendo complementarias a las exigidas por la reglamentación vigente en los aspectos de condiciones de diseño y ejecución, control de temperaturas, ajustes o equilibrados y servicios de mantenimiento y serán de cumplimiento obligatorio.

#### 11.1. Centralización de producción.

En los edificios colectivos de nueva construcción previstos para múltiples usuarios, afectados por la presente Ordenanza, y cuya superficie útil climatizada sea igual o superior a 2.500 m<sup>2</sup>, las instalaciones de climatización y/o producción de agua caliente sanitaria que produzcan calor o frío mediante la utilización de cualquier tipo de energía convencional serán, en cualquiera de los casos, instalaciones centrales con distribuciones finales individualizadas para cada usuario o unidad de consumo independiente. En cada una de estas distribuciones individualizadas, dotadas de sistema de control propio, podrá interrumpirse el servicio sin afectar el funcionamiento del sistema central o del resto de usuarios.

#### 11.2. Medición y contabilización de consumos.

En los nuevos edificios para múltiples usuarios afectados por la presente Ordenanza será obligatoria la colocación y utilización de contadores divisionarios para la medición del consumo de

energía de manera individual, tanto en los servicios de climatización como en los de consumo de agua caliente sanitaria.

### 11.3. Telegestión de las instalaciones.

En las nuevas edificaciones y cuando la entidad de rehabilitación justifique la existencia de instalaciones de las reguladas en el presente artículo, se implantarán los sistemas de telegestión de las instalaciones térmicas, para lo cual realizará la preinstalación necesaria y el conexionado con la central de telecomunicaciones del edificio.

### 11.4. Rendimiento de generadores.

Cuando no sea posible el cumplimiento total de las medidas de ahorro pasivo de energía o la captación solar mínima para agua caliente descritas en la presente Ordenanza, será preceptiva, con carácter proporcionado al grado de incumplimiento, la elección de generadores y equipos de elevada eficiencia, con preferencia las calderas de "baja temperatura" o "de condensación" definidas en el R.D. 275/1995, de 24 de febrero, que dicta las disposiciones de aplicación de las Directivas 92/42/CEE y 93/68/CEE, sobre rendimientos para las calderas nuevas.

### 11.5. Ganancias de calor.

Para los sistemas de calefacción por agua se dispondrá de válvulas termostáticas en los emisores o radiadores de las zonas con mayor captación solar, de tal modo que si es suficiente el aporte gratuito se anule la calefacción de estas estancias. No se colocará la sonda de control o el termostato en zonas de aportación solar, siendo preferible la zona de pasillo o espacio central del edificio, cuando sea posible.

En edificios con zonas de distinta carga térmica se dispondrá de sistemas que permitan controlar de forma independiente cada zona. Con respecto a los sistemas de control, se tendrá siempre en cuenta la legislación vigente.

### 11.6. Iluminación de espacios comunes.

En relación a este apartado se atenderá lo señalado en el Documento Básico HE 3 del C.T.E.

#### 11.7.1 Eficiencia energética en la iluminación.

En relación a este apartado se atenderá lo señalado en el Documento Básico HE 3 del C.T.E

### 11.7.2 Sistemas de control y regulación.

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control por lo que se sectorizarán los interruptores de alumbrado de escaleras, rellanos, pasillos, garaje, etc., y se preverán sensores de presencia o pulsadores asociados a temporizadores.

## **Art. 12. Aprovechamiento de la energía solar térmica.**

Se colocarán captadores solares en las cubiertas de los edificios de nueva construcción en la orientación apropiada para captación solar, con las medidas estructurales, de acceso, seguridad, y orientación prevista en el CTE.

Estas cubiertas, se prepararán con los soportes y pasos necesarios para posibilitar la colocación y el mantenimiento de los elementos captadores, de acuerdo con lo que recoge el Código Técnico de la Edificación.

### 12.1. Contribución solar para agua caliente sanitaria.

En las nuevas edificaciones en las que sea de aplicación esta Ordenanza, se instalarán sistemas de captación y utilización de energía solar térmica de baja temperatura para producción de agua caliente sanitaria, de forma que pueda cubrirse como mínimo el 70% de la demanda de referencia a 60°C, calculada según se indica en la Sección HE4 del Código Técnico de la Edificación, en el caso de que la fuente energética de apoyo sea por combustibles sólidos, líquidos, gases u otros no renovables.

Esta contribución solar mínima podrá reducirse, con arreglo a lo previsto en el Código Técnico de la Edificación.

Los edificios podrán quedar exentos de la obligatoriedad de disponer de instalación solar térmica, de forma justificada, en los casos previstos en el Código Técnico de la Edificación, y en los siguientes:

a) En los edificios destinados a otros usos distintos de viviendas cuya demanda energética diaria para producción de agua caliente sanitaria esté por debajo de los 25 kW h (90 MJ).

b) Cuando la superficie útil soleada en la cubierta del edificio no sea suficiente para cubrir el 25% de la demanda mínima por causa de barreras ajenas al mismo.

En este caso se incluirán medidas alternativas o elementos que den lugar a un ahorro energético equivalente al previsto con la

posible contribución solar, tales como mejoras en el aislamiento del edificio o en el rendimiento de los generadores, entre otros.

#### 12.2. Sobre las condiciones de diseño y armonía paisajística.

La orientación e inclinación del sistema generador y las posibles sombras sobre el mismo serán tales que las pérdidas resulten inferiores a los límites de la tabla 2.4 de la Sección HE 4 en su apartado 2.1.8 sobre contribución solar mínima, con la excepción que se recoge en el apartado 12 de la anterior sección del Código Técnico de la Edificación.

#### 12.3. Sobre las condiciones de instalación y seguridad.

Se estará a lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación.

### **Art.13. Sobre mantenimiento y verificación.**

El titular de la actividad que se desarrolle en cualquier edificio con sistema de captación y aprovechamiento de la energía solar térmica viene obligado al mantenimiento sistemático de todos los componentes en perfecto estado de operación y eficiencia, comprobando periódicamente sus condiciones de anclaje y seguridad para evitar posibles daños a personas o bienes, de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación.

Deberá realizarse un plan de mantenimiento, definido en la tabla 4.2. de la citada Sección HE4. El plan de mantenimiento deberá informar al usuario de los aportes trimestrales de energía y del porcentaje cubierto de la demanda, con una totalización con carácter anual. Para ello la instalación incorporará los sistemas de medición que permitan disponer de la información anterior.

Se tendrán en cuenta las frecuencias de cada una de las operaciones definidas para cada componente de las instalaciones.

Las operaciones de vigilancia y mantenimiento, que quedarán reflejadas en un libro específico, serán realizadas por el personal técnico debidamente capacitado por el organismo competente.

### **Art.14. Sobre instalaciones fotovoltaicas.**

Las instalaciones de sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cumplirán las exigencias impuestas para estas instalaciones en el Código Técnico de la Edificación, en su sección HE 5.

No obstante, con el fin de incrementar las posibilidades de optar por otras soluciones para cumplir la obligación de ahorro

energético señalada en el Artículo 12.1. de la presente Ordenanza, en especial para los casos d) y e) se establece que la instalación voluntaria de paneles solares fotovoltaicos podrá considerarse complementaria o alternativa a la instalación solar térmica en los edificios de viviendas, siempre que se acredite un aporte energético un 30% superior a la energía que proporcionaría la instalación térmica, considerando en este caso que se cumplen obligaciones establecidas en esta ordenanza relativas a las instalaciones solares.

En el resto de usos que establece el Código Técnico de la Edificación, a los efectos de instalación de sistemas de aprovechamiento solar térmico de obligado cumplimiento, se tendrá en cuenta lo previsto en la presente Ordenanza.

#### **Art.15. Sobre otro tipo de instalaciones de consumo de energía.**

Con el fin de facilitar el cumplimiento de los acuerdos internacionales sobre reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> producido por la combustión de combustibles no renovables, se tendrán en cuenta las condiciones de diseño e instalación que se señalan a continuación y que no han sido incorporadas en los artículos precedentes.

15.1. Las máquinas y aparatos de aire acondicionado que se instalen en los edificios afectados por la presente Ordenanza y que consuma principalmente energía eléctrica, tanto las de tipo central como individual, deberán tener unos rendimientos, debidamente certificados por la dirección técnica, no inferiores a los valores que se señalan para los diferentes tipos de aparatos:

Máquinas enfriadoras condensadas por aire: CEE mínimo = 2,2

Máquinas enfriadoras condensadas por agua: CEE mínimo = 4

Bombas de calor (aire): COP mínimo = 2,8

Bombas de calor (agua): COP mínimo = 4,5

15.2. En las nuevas edificaciones afectadas por la presente Ordenanza así como en las edificaciones existentes del sector residencial o terciario, los generadores de calor que utilicen combustibles sólidos, tanto los de tipo renovable (biomasa) como fósiles (carbones), tendrán un rendimiento instantáneo mínimo, funcionando a plena carga, que en ningún caso será inferior al 75%, debidamente certificado por la dirección técnica o por el titular de la actividad. En el caso de no alcanzarse ese valor de rendimiento mínimo, se adoptarán las medidas necesarias o se sustituirá el generador.

15.3. Los generadores de calor que utilicen combustibles líquidos o gases tendrán los rendimientos mínimos que se especifican en el R.D. 275/1995, de 24 de febrero de 1995, que desarrolla la Directiva 92/42/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, según la clasificación del generador manifestada en el correspondiente proyecto.

15.4. A los efectos de solicitud de las ayudas o bonificaciones señaladas en el artículo 9º, se considerarán preferentemente las acciones que contribuyan al ahorro de energía en general, señalando entre otras y sin carácter excluyente las siguientes:

- Instalación de calderas individuales de calefacción y/o agua caliente sanitaria de las denominadas de “elevada eficiencia”.
- Colocación de termos y aparatos de consumo eléctrico de clase “A”.
- Rehabilitación de edificios e instalaciones térmicas para reducir los consumos de cualquier tipo de energía.
- Diseño del edificio que incorpore elementos pasivos de aprovechamiento solar.

## ***CAPÍTULO V. INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN.***

### **Art. 16. Información.**

El Ayuntamiento de Zaragoza realizará programas de información y dispondrá la incorporación en su página web de la presente Ordenanza, de modo que facilite su consulta.

### **Art. 17. Información sobre las edificaciones.**

Los promotores y/o constructores de edificaciones, tanto públicas como privadas, informarán a los compradores sobre las características energéticas del edificio, en cumplimiento del R.D. 47/2007, de 19 de enero, que aprobó el procedimiento básico para la Certificación de Eficiencia Energética de edificios de nueva construcción, así como de medidas de eficiencia y correcto uso de las instalaciones de consumo de energía, de tipo convencional como aquellas para aprovechamiento de energías renovables, existentes en el ámbito externo e interno de las edificaciones.

### **Art. 18. Banco de datos.**

Con objeto de incorporar los datos relevantes para el seguimiento de la evolución de la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, los redactores de los proyectos de obras o instalaciones presentarán con su solicitud de licencia una ficha cumplimentada en modelo oficial, según Anexo IV de esta Ordenanza, para su incorporación al sistema de indicadores municipal, sobre la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.

## **CAPÍTULO VI. RÉGIMEN SANCIONADOR**

### **Art. 19. Obligaciones del titular.**

Los titulares de las instalaciones en las que sea de aplicación la presente Ordenanza estarán obligados a prestar la asistencia y colaboración necesarias a quienes realicen las actuaciones de vigilancia, inspección y control.

### **Art. 20. Infracciones.**

Cuando las acciones u omisiones que supongan un incumplimiento de la presente ordenanza constituyan una infracción urbanística, será de aplicación el régimen sancionador previsto en la legislación urbanística.

El incumplimiento de cualesquiera de los preceptos contenidos en el capítulo IV se considerará infracción en materia de Industria de acuerdo con los art.30 y 38 de la Ley 21/92 de 16 de julio de Industria sobre infracciones administrativas y serán sancionadas administrativamente conforme a la misma.

El incumplimiento de cualesquiera de los preceptos contenidos en el capítulo V se considerarán infracciones en materia de protección del consumidor de acuerdo con lo establecido en el art.49 del Texto Refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras Leyes Complementarias y serán sancionadas administrativamente conforme a la misma.

El plazo de prescripción de las infracciones será el que establezca la legislación sectorial en cada caso

### **Art. 21. Responsables de las infracciones.**

Son responsables de las infracciones, atendiendo a las circunstancias concurrentes en cada caso:

- a) El Promotor de la construcción o de la reforma.
- b) El Propietario del inmueble afectado.
- c) El Facultativo autor del proyecto, el director de ejecución de la obra, así como la empresa que realiza la instalación.
- d) El Titular de las actividades que se ejerzan en el inmueble.

Cuando el incumplimiento de la presente Ordenanza corresponda a varias personas, responderán solidariamente de las infracciones cometidas y de las sanciones que se impongan.

En los casos de personas jurídicas, podrá exigirse subsidiariamente la responsabilidad a los administradores de aquéllas en los supuestos de extinción de su personalidad jurídica y de acuerdo con la normativa vigente. En este sentido, quienes realicen una actuación sobre parte de una manzana o sobre parte de un edificio que comparta instalaciones con otro, o sobre un local, tendrán su responsabilidad limitada a aquellas instalaciones o elementos relacionados con dicha actuación.

#### **Art. 22. Sanciones.**

Las infracciones previstas en la presente Ordenanza serán sancionadas con arreglo a la legislación que se vulnere.

La sanción habrá de ser proporcionada a la gravedad de los hechos constitutivos de la infracción, conforme a los criterios establecidos en la legislación del procedimiento administrativo común.

Las sanciones prescribirán en los plazos que establezca la legislación sectorial en cada caso.

#### **Art. 23. Competencia y procedimiento sancionador.**

Con carácter general corresponderá el ejercicio de la potestad sancionadora al Gobierno de Zaragoza, que podrá delegar de conformidad con lo dispuesto en la Ley 7/1985 de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.

La potestad sancionadora se ejercerá mediante el procedimiento establecido en la legislación vigente.

En el acuerdo de iniciación del procedimiento sancionador se determinará el funcionario, unidad administrativa u órgano a quien corresponda la instrucción del expediente y el órgano que deba resolver el procedimiento sancionador.

### **DISPOSICIÓN ADICIONAL.**

**Única.-** En edificios existentes en la fecha de entrada en vigor de la presente Ordenanza, en los que sus generadores de calor de potencia útil igual o superior a 70 kW (60.200 kcal/h) alimentados con combustible líquido o gaseoso, no alcancen un rendimiento instantáneo igual o superior al 80%, o en los alimentados con combustibles sólidos cuyo rendimiento instantáneo no llegue al 75%, calculados en ambos casos sobre el P.C.I. del combustible, deberán llevarse a cabo las reparaciones o sustituciones que sean precisas, adoptando al mismo tiempo medidas de adecuación del resto de la instalación a tecnologías que permitan asegurar consumos racionales de energía.

Para estas reparaciones o sustituciones se establecen los plazos siguientes:

- Los generadores de fecha de timbre o de instalación anterior a 1.981 deberán adaptarse antes de transcurridos tres años de la entrada en vigor de la presente Ordenanza.
- Los generadores con fecha de timbre o instalación en 1.981 o años posteriores deberán adaptarse antes de transcurridos seis años a partir de la entrada en vigor de la Ordenanza.

La justificación del rendimiento de los generadores deberá realizarse mediante la presentación, por parte del titular de la instalación, de un certificado de las pruebas realizadas y del rendimiento de los generadores, antes del vencimiento de los plazos indicados, suscrito por técnico competente y visado por su colegio profesional.

Este certificado se presentará ante el órgano competente para que realice las oportunas comprobaciones.

### ***DISPOSICIONES TRANSITORIAS.***

**Primera.-** En el caso de cualquier modificación del Código Técnico de la Edificación y sus Documentos Básicos, o de otras normativas de ámbito nacional o de la Comunidad Autónoma que afecten a la presente Ordenanza, se actualizarán los artículos a que se refieran de modo que se adecuen a la correspondiente normativa.

**Segunda.-** Las especificaciones establecidas en la presente Ordenanza no serán de aplicación en aquellos expedientes que se encuentren en tramitación para la licencia correspondiente en la fecha de su entrada en vigor.

## **DISPOSICIONES FINALES.**

**Primera.-** La promulgación futura y entrada en vigor de normas de rango superior al de esta Ordenanza, que afecten a las materias reguladas en la misma, determinará la aplicación automática de aquellas, sin perjuicio de una posterior adaptación, en lo que fuere necesario de la Ordenanza.

**Segunda.-** Esta Ordenanza es complementaria de las Ordenanzas Municipales de Medio Ambiente, así como de las Normas Urbanísticas del Plan General Municipal de Ordenación Urbana.

**Tercera.-** El Ayuntamiento realizará un seguimiento de la aplicación de la Ordenanza al menos cuatro años tras su aprobación para, a la vista de los datos y resultados que suministre la experiencia, promover las modificaciones que resulten oportunas.

**Cuarta.-** De acuerdo con lo establecido en el artículo 141.1 de la Ley 7/1999, de 9 de Abril, de Administración Local de Aragón, la presente Ordenanza entrará en vigor y producirá efectos jurídicos transcurridos quince días contados desde el siguiente al de la publicación de su texto íntegro en el Boletín Oficial de la provincia, una vez aprobada definitivamente por el Pleno de la Corporación.

## **ANEXO I. TERMINOLOGÍA.**

Las definiciones e interpretación de los términos utilizados en la presente Ordenanza serán coincidentes con la terminología expresada, entre otras, en las normas UNE-100000:1995 y UNE-100000/1M:1997. Por su importancia se destacan algunas de ellas.

**Agua caliente sanitaria:** Agua potable calentada a una temperatura que permita su empleo en usos sanitarios humanos y que no forme parte de un proceso industrial.

**Aire del ambiente:** Es el aire del espacio interior de un edificio.

**Aire exterior:** Es el aire de la atmósfera exterior a un edificio.

**Arco Samp  $\pm 35^\circ$ :** Significa que se trata de una orientación SUR ampliada en  $35^\circ$  sexagesimales en más o en menos, es decir, la orientación contenida dentro de un arco de  $70^\circ$  sexagesimales con centro en el Sur.

**Calefacción:** Proceso por el que se controla solamente la temperatura del aire de los espacios con carga negativa.

**Captador solar térmico:** Es un conjunto concebido para transformar, directamente, la radiación solar que en él incida en energía térmica de un fluido portador de calor.

**Cerramiento:** Conjunto de elementos del edificio o local que separan su interior del ambiente exterior.

**Climatización:** Acción o efecto de climatizar, es decir, de dar a un espacio cerrado las condiciones de temperatura, humedad relativa, pureza del aire y, a veces, también de presión, necesarias para el bienestar de las personas y/o la conservación de las cosas.

**Coefficiente de transmitancia térmica (U):** Considerando un cerramiento con caras isotermas, que separa dos ambientes también isotermos, el coeficiente de transmisión térmica es el flujo de calor por unidad de superficie y por grado de diferencia de temperatura entre los dos ambientes.

**Cogeneración:** producción asociada de energía eléctrica y calor en una planta termoeléctrica, para su utilización industrial.

**Condiciones de diseño:** Condiciones exigidas para el proyecto de un sistema de calefacción, climatización o agua caliente sanitaria.

**Conservación:** Conjunto de operaciones mínimas a realizar sobre un equipo, normalmente recomendadas por el fabricante, con el fin de conseguir un funcionamiento correcto.

**Criterios bioclimáticos:** Aquellos que reducen el consumo de agua y energía y que, en general, favorecen un uso más eficiente de los recursos utilizados en la edificación durante las fases de construcción y uso de los edificios, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la población.

**Demanda térmica:** Energía térmica requerida para climatizar un espacio; puede evaluarse en la unidad de tiempo (potencia térmica) o durante un periodo de tiempo finito.

**Edificación Bioclimática:** Tiene como objeto la reducción de la demanda energética de los edificios mediante estrategias energéticas pasivas y activas, para la obtención de adecuadas condiciones de confort en términos de sostenibilidad.

**Energía convencional:** Energía normalmente comercializada, que entra en el cómputo del Producto Interior Bruto (PIB) de una nación.

**Energía gratuita:** Energía obtenida de fuentes de libre disposición (por ejemplo: energía solar, eólica, geotérmica, etc.).

**Energía residual:** Aquella que puede obtenerse como subproducto de un proceso principal (por ejemplo, recuperación de energía térmica desechable).

**Explotación:** Servicio de asistencia técnica que incluye todas las operaciones de mantenimiento y garantiza las prestaciones de la instalación, incluyendo, o no, la garantía de reposición de equipos y materiales.

**Fluido portador de calor:** Es el fluido que pasa a través del absorbedor del captador solar y transfiere al sistema de aplicación la energía térmica absorbida.

**Generador:** Equipo para producción de frío o calor.

**Grados/día:** Grados/día de un periodo determinado de tiempo es la suma, para todos los días de ese periodo de tiempo, de la diferencia entre una temperatura fija o base de los grados/día (normalmente 15°C) y la temperatura media del día cuando esa temperatura media diaria sea inferior a la temperatura base.

**Infiltración:** Es la migración de aire desde el exterior de un espacio hacia el mismo espacio a través de discontinuidades en los elementos de cerramiento por efecto de una diferencia de presión.

**Instalación centralizada:** Es aquella en la que la producción de frío y/o calor se realiza en una central desde la cual se aporta

la energía térmica a diversos subsistemas o unidades terminales por medio de un fluido portador.

**Instalación colectiva:** Es una instalación centralizada en la que la producción de frío y/o calor sirve a un conjunto de usuarios dentro de un mismo edificio.

**Instalación individual:** Es aquella en la que la producción de frío y/o calor es independiente para cada usuario.

**Intercambiador de calor:** Aparato de transferencia térmica entre dos fluidos, el primario y el secundario.

**Mantenimiento:** Conjunto de operaciones necesarias para asegurar un elevado rendimiento energético, seguridad de servicio y defensa del medio ambiente durante el funcionamiento de una instalación.

**Mejor tecnología disponible:** Se entiende como tal la tecnología utilizada junto con la forma en que la instalación esté diseñada, construida, mantenida, explotada o paralizada, a una escala que permita su utilización en el contexto de que se trate en condiciones económicas y técnicas viables, tomando en consideración los costes y los beneficios, tanto si la técnica se utiliza o produce en España como si no, siempre que el titular pueda tener acceso a ellas en condiciones razonables y sean las técnicas más eficaces para alcanzar un alto nivel general de protección del medio ambiente en su conjunto y de la salud de las personas.

**Potencia nominal útil de una caldera:** La potencia calorífica máxima que, según determine y garantice el fabricante, se puede suministrar en funcionamiento continuo, ajustándose a los rendimientos útiles declarados por el mismo fabricante.

**Red de distribución:** Conjunto de conducciones que transportan un fluido entre una central y las unidades terminales.

**Reforma integral:** Obras realizadas en un edificio existente afectando a la totalidad del mismo (estructura, cubierta, fachadas, instalaciones, acabados interiores) que puede incluir el cambio total o parcial de los usos anteriores.

**Rehabilitación:** Obras realizadas en edificios existentes que incluyan, entre otras posibles actuaciones, la implantación o sustitución de instalaciones de calefacción, climatización o agua caliente.

**Renovaciones:** Relación entre el caudal de aire exterior introducido en el local y el volumen neto de éste; la unidad de tiempo suele ser la hora. Se identifica con el caudal específico de aire impulsado.

**Telegestión energética:** Sistema electrónico por el que se permite monitorizar y controlar, de forma remota, las instalaciones energéticas, totalmente automatizado.

**Temperatura de servicio:** Es la temperatura prevista para el fluido durante el funcionamiento de la instalación.

**Temperatura seca:** Es la temperatura medida por un termómetro en un recinto en el que las paredes y el aire están a la misma temperatura.

**Tratamiento:** Proceso que modifica alguna de las características físico-químicas del agua.

**Tubería:** Canalización por la que fluye un fluido en fase líquida, un vapor o un gas comprimido.

**Unidad de consumo:** Toda persona física o jurídica que, haciendo uso de una instalación de climatización, corre con todos los gastos debidos al consumo de energía.

**Unidad terminal:** Aparato receptor de un fluido portador suministrado por un sistema centralizado y que entrega energía térmica a un local o a una zona de un local.

**Utilización de los edificios:** A efectos de las exigencias de seguridad, los edificios o locales se clasifican, de acuerdo a su utilización, en los siguientes grupos:

**Institucionales:** Aquéllos donde se reúnen personas que carecen de libertad plena para abandonarlos en cualquier momento (hospitales, asilos, sanatorios, comisarías de policía, cárceles, colegios y centros de enseñanza elemental, cuarteles y similares).

**De Pública reunión:** Aquéllos donde se reúnen personas para desarrollar actividades de carácter público o privado, en los que los ocupantes tienen libertad para abandonarlos en cualquier momento (teatros, cines, auditorios, centros y estaciones de deportes, estudios de televisión o radio, colegios de enseñanza media y superior, locales para el culto, salas de fiestas, salas de reuniones, salas de exposiciones, bibliotecas, museos y similares).

**Residenciales:** Aquéllos que poseen dormitorios, distintos de edificios institucionales (hoteles, conventos, residencias, viviendas, apartamentos y similares).

**Comerciales:** Aquéllos donde tienen lugar operaciones de compra y venta y se realizan servicios profesionales y actividades productivas de carácter artesanal (tiendas, grandes superficies de venta, oficinas, despachos, restaurantes, bares, cafeterías y similares).

**Industriales:** Aquéllos donde se desarrollan procesos de transformación, manipulación, almacenamiento de bienes o realización de servicios, mediante maquinarias a escala no artesanal (establecimientos inscritos en el registro Industrial, Minero o similares).

**Ventilación mecánica:** Proceso de renovación del aire de los locales por medios mecánicos.

**Ventilación natural:** Proceso de renovación del aire de los locales por medios naturales (acción del viento y/o tiro térmico), la acción de los cuales puede verse favorecida con apertura de elementos en los cerramientos.

**Otros:** A efectos de aplicación de esta Ordenanza, existen otros términos o definiciones que deben utilizarse conforme al significado y condiciones que se establecen en los Apéndices "A" de cada una de las secciones del Documento Básico HE del vigente Código Técnico de la Edificación.

## **ANEXO II. NORMATIVA APLICABLE (No limitativo)**

### **Normativa europea**

- ❖ Directiva 2006/32/CE, de 5 abril Eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos y deroga Directiva 93/76/CEE, de 18 de Enero.
- ❖ Directiva 2002/91/CE, de 16 diciembre Eficiencia energética de los edificios.
- ❖ Directiva 2005/32/CE, de 6 de julio por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía.

### **Normativa estatal**

- ❖ Ley 38/72, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico (LPAA) (B.O.E. N° 309 de 26 de diciembre de 1972).
- ❖ Real Decreto 2187/78, de 23 de junio por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística.
- ❖ Ratificación del Protocolo de Kyoto al Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 10 de mayo de 2002 (B.O.E. N° 33, de 8 de febrero de 2005).
- ❖ Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local (B.O.E. n.º 80, de 3 de abril de 1985).
- ❖ Real Decreto Legislativo 781/1986, de 18 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Disposiciones Legales Vigentes en materia de Régimen Local.
- ❖ Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (B.O.E. N° 266, de 6 de noviembre de 1999).
- ❖ Ley 57/2003 de 16 de diciembre de medidas para la modernización del Gobierno Local.
- ❖ Ley 27/2006 de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia ambiental (incorpora la Directiva 2003/4/CE/ y Directiva 2003/35/CE)
- ❖ Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 junio por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley del Suelo.
- ❖ Ley 9/2007, de 29 de Mayo, de suelo, garantías de sostenibilidad del planeamiento urbanístico e impulso a las políticas administrativas de vivienda y suelo.
- ❖ Real Decreto legislativo 1/2007 del 6 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras Leyes Complementarias(BOE 30 de noviembre de 2007)
- ❖ Ley 26/2007, de 23 de Octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

- ❖ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- ❖ Real Decreto 2066/2008, de 12 diciembre que regula el Plan Estatal de Vivienda y Rehabilitación 2009-2012.
- ❖ Real Decreto 47/2007, de 19 enero, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcciones.
- ❖ 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 1027/2007, de 20 de Julio mediante el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), con sus Instrucciones técnicas complementarias (ITE), y su corrección de errores publicada en BOE el 28 de febrero de 2008, así como y las modificaciones que se produzcan con posterioridad.
- ❖ Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, las modificaciones realizadas en Real decreto 1675/2008 de 17 de octubre de protección frente al ruido, de 19 de octubre que a su vez modifican el Real Decreto 1371/2007 por el que se aprueba "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación, y la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, así como las modificaciones que se produzcan con posterioridad.
- ❖ Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Ambiental.
- ❖ Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la L26/2007, de 23 de octubre de Protección Ambiental.
- ❖ Real Decreto 919/2006 de 28 de julio por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- ❖ Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, , modificado mediante R.D. 1523/1999, de 1 de octubre.
- ❖ Real Decreto 848/2002, de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- ❖ Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- ❖ Real Decreto 1244/79 de 4 de Abril por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión, y modificaciones de los años 1990, 91, 94 y 95, así como sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- ❖ Orden de 25 junio 2004 Procedimiento administrativo aplicable a las instalaciones de energía solar fotovoltaica conectadas a la red eléctrica.
- ❖ Real Decreto 1427/1997, del 15 de septiembre por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03, sobre Instalaciones de Combustible Líquido para uso propio, modificada por R.D. 1523/1999, de 1 de Octubre.

- ❖ Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética para el período 2008-2012
- ❖ Plan de Energías Renovables 2005-2010, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).

### **Normativa autonómica**

- ❖ Ley 8/97, de 30 de octubre de consumidores y usuarios de Aragón
- ❖ Ley 7/2006, de 22 de Junio, de Protección Ambiental de Aragón.
- ❖ Ley 8/2007, de 28 de mayo , de Suelo garantías de Sostenibilidad del planeamiento urbanístico e impulso a las políticas activas de vivienda y suelo en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- ❖ Ley 1/2008 de 4 de abril por la que se aprueban medidas urgentes para la adaptación del ordenamiento urbanístico a la Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo, garantías de Sostenibilidad del planeamiento urbanístico e impulso a las políticas activas de vivienda y suelo en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- ❖ Ley 3/2009 de 17 de junio de Urbanismo de Aragón(BOA 30/06/2009).
- ❖ Decreto 347/2002, de 19 noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Bienes, Actividades, Servicios y Obras de Entidades Locales de Aragón.(BOA 25/11/2002).
- ❖ Decreto 136/2005, de 5 de julio por el que se establecen medidas especiales para la prevención y control de la legionelosis.

### **Normativa Local de Zaragoza**

- ❖ Texto Refundido del Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza (P.G.O.U.) de diciembre de 2007(BOA30/06/2008).
- ❖ Ordenanzas Municipales de Medio Ambiente de 1987 de (BOP 10 de junio a 19 junio de 1986).
- ❖ Ordenanza Municipal de Protección Contra Incendios de Zaragoza, de 25 de mayo de 1995 (BOP 29/06/1995).
- ❖ Ordenanza Fiscal del Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras del Ayuntamiento de Zaragoza.
- ❖ Texto refundido de la Ordenanza del Fomento a la Rehabilitación de Zaragoza.

### **Normas Une**

- ❖ Norma UNE 60.601-2006, sobre salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío para cogeneración, que utilicen combustibles gaseosos.
- ❖ Norma UNE 94101-1986, sobre Captadores Solares Térmicos.
- ❖ Norma UNE 100001-2001, sobre Condiciones Climáticas.
- ❖ Norma UNE 100002-1998, sobre Grados - día en base 15°C.
- ❖ Norma UNE 100014-2004 IN, sobre Bases para el Proyecto. Condiciones exteriores de cálculo.

- ❖ Norma UNE 100020-2005, sobre Salas de máquinas.
- ❖ Norma UNE 100030-2005-IN, sobre Guía para la prevención de la legionella en las instalaciones.
- ❖ Norma UNE 100171-1989-IN, sobre Aislamiento Térmico. Materiales y colocación.
- ❖ Normas UNE referenciadas en el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.
- ❖ Normas UNE referenciadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- ❖ Normas Técnicas particulares de las Empresas suministradoras de energía.

## **ANEXO III. TÉCNICO.**

### **Objeto y ámbito de aplicación.**

El objeto de este anexo es fijar las condiciones técnicas mínimas que deben cumplir el diseño, los componentes y el montaje de las instalaciones solares térmicas de baja temperatura para la producción de agua caliente, dentro de los requisitos de durabilidad, fiabilidad y seguridad que deben satisfacer este tipo de instalaciones en el contexto de aplicación de la presente Ordenanza. De esta manera se satisfarán unos criterios de calidad que faciliten su funcionamiento óptimo, entendiendo como tal aquél que permite el máximo ahorro de combustibles fósiles por m<sup>2</sup> de captador instalado, de manera económicamente viable.

### **Adaptación tecnológica.**

Las licencias reguladas en esta Ordenanza quedan sometidas a la reserva de modificación no sustancial de sus cláusulas, a los efectos de permitir la permanente adaptación a los avances tecnológicos.

### **Diseño de la instalación solar.**

A la hora de realizar el diseño de una instalación solar se han de completar una serie de etapas para las que hay que disponer inicialmente de un grupo de parámetros de dimensionado que hacen referencia a las condiciones climáticas y a las de utilización. A partir de los valores de estos parámetros se dimensionará el área total de captación y el volumen total de acumulación y, posteriormente, el resto de componentes y la instalación en su conjunto. Dado que la variación posible en fuentes de datos y de criterios puede conducir a diseños que, con el mismo objetivo, supongan instalaciones con dimensiones que difieran en más de un 200%, los datos incluidos en este Anexo serán los requeridos para el diseño en el término municipal de Zaragoza.

#### **3.1.- Condiciones climáticas básicas.**

##### **3.1.1.- Radiación solar incidente.**

A efectos de cálculos se tomarán, para la radiación diaria sobre superficie horizontal, los valores que aparecen en la tabla 1, representativos de cada mes.

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2,03	3,07	4,5	5,69	6,81	7,51	7,87	7,1	5,34	3,83	2,45	1,69

**Tabla 1. Radiación solar diaria media mensual incidente sobre superficie horizontal (kWh/m<sup>2</sup>).**

### 3.1.2.- Temperatura ambiente.

Como valores de la temperatura ambiente media para cada mes, se tomarán los valores que aparecen en la Tabla 2:

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
6,1	7,6	9,2	12,3	16,3	20,5	24,3	23,5	19,4	14,8	9,4	6

**Tabla 2. Temperatura diaria media mensual [°C].**

### 3.1.3.- Temperatura del agua de red.

En el caso de la temperatura del agua fría de la red, los valores correspondientes aparecen en la Tabla 3. Cualquier otro valor deberá justificarse.

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
5	5	8	10	11	12	13	12	11	10	8	5

**Tabla 3. Temperatura de red diaria media mensual [°C].**

### 3.2.- Condiciones de uso. Cálculo de la demanda energética.

La demanda energética en las instalaciones de producción de agua caliente sanitaria se obtiene a partir de los datos de consumo diario de agua caliente, las temperaturas de preparación y las de agua fría de red. Siempre que no se disponga de valores concretos contrastados por la experiencia o recogidos por fuentes de reconocida solvencia, se utilizarán como consumos unitarios máximos los valores señalados en la siguiente tabla. El uso de otros valores deberá estar debidamente justificado en el proyecto.

<i>Tipo de consumo</i>	<i>Litros / día a 60°C</i>	<i>Unidad</i>
Viviendas unifamiliares	30	por persona
Viviendas colectivas	22	por persona
Hospitales y clínicas <sup>(1)</sup>	55	por cama
Hoteles <sup>(****)</sup> <sup>(1)</sup>	70	por cama
Hoteles <sup>(***)</sup> <sup>(1)</sup>	55	por cama
Hoteles/Hostales <sup>(**)</sup> <sup>(1)</sup>	40	por cama
Hostales/Pensiones <sup>(*)</sup> <sup>(1)</sup>	35	por cama
Campings	40	por emplazamiento
Residencias <sup>(1)</sup>	55	por cama
Vestuarios/Duchas colectivas	15	por servicio
Escuelas	3	por alumno
Cuarteles	20	por persona
Fábricas/Talleres	15	por persona
Oficinas	3	por persona
Gimnasios	20 a 25	por usuario
Lavanderías	3 a 5	por kilo de ropa
Restaurantes	5 a 10	por comida
Cafeterías	1	por almuerzo

<sup>(1)</sup> Sin considerar el consumo de comedores y lavanderías

#### **Tabla 4. Consumos diarios máximos, según tipología de edificio.**

El grado de ocupación, en el caso de edificios de viviendas, es el señalado por el C.T.E., relacionado con el número de dormitorios.

#### **3.3.- Condiciones de dimensionado, instalación y de mantenimiento.**

Las condiciones para el cálculo de la demanda y dimensionado de las instalaciones solares térmicas, así como las condiciones generales de las instalaciones serán las especificadas en el apartado 3 de la Sección HE 4, del vigente Código Técnico de la Edificación.

Con respecto al mantenimiento, y con el fin de dar cumplimiento al artículo 15 de la Ordenanza, deben cumplirse las condiciones contenidas en el apartado 4 de la Sección HE 4, del vigente Código Técnico de la Edificación, en sus dos escalones complementarios de actuación: Plan de vigilancia y Plan de mantenimiento preventivo, en todas sus operaciones y sus frecuencias.

**ANEXO IV**

<b>Dirección del edificio</b>	Calle:					
	Número:			C.P.		
<b>Actuación</b>	<input type="checkbox"/> Vivienda nueva	<input type="checkbox"/> Rehabilitación		<input type="text"/> Año de construcción		
<b>Entorno del edificio:</b>	<input type="checkbox"/> Barrio urbano	<input type="checkbox"/> Barrio rural	<input type="checkbox"/> Aislado			
<b>Uso del edificio</b>	<input type="checkbox"/> Residencial	<input type="checkbox"/> Educativo	<input type="checkbox"/> Sanitario	<input type="checkbox"/> Deportivo	<input type="checkbox"/> Comercial	<input type="checkbox"/> Administrativo <input type="checkbox"/> Otros
<b>Tipo de viviendas:</b>	<input type="checkbox"/> Piso	<input type="checkbox"/> Unifamiliar	<input type="checkbox"/> Edificio independiente			
<b>Orientación preferente del edificio</b>	<input type="checkbox"/> Norte	<input type="checkbox"/> Sur	<input type="checkbox"/> Este	<input type="checkbox"/> Oeste	<input type="checkbox"/> Otras _____	
<b>Tipo de edificación</b>	<input type="checkbox"/> Bloque lineal con doble crujía	<input type="checkbox"/> En L	<input type="checkbox"/> EnU	<input type="checkbox"/> Bloque rectangular con patio interior	<input type="checkbox"/> Otros _____	
<b>Vegetación</b>	<input type="checkbox"/> Hoja caduca	<input type="checkbox"/> Hoja perenne	<input type="checkbox"/> Arbustos			
nº ejemplares/m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>Superficie útil climatizada</b>	<input type="checkbox"/> < 60m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 60-100m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 100-150m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 250-1000 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 1000-2500m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> >2500 m <sup>2</sup>
<b>Contadores</b>	<input type="checkbox"/> Energía	<input type="checkbox"/> Agua caliente sanitaria				
<b>Sistemas de telegestión</b>	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí				
<b>Envolvente</b>						
<b>Luminarias alta eficiencia</b>	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí				

<b>Sistema de calefacción :</b>	<input type="checkbox"/> Sistemas de distrito con poligeneración	<input type="checkbox"/> Colectiva	<input type="checkbox"/> Individual
	<input type="checkbox"/> Eléctrico	<input type="checkbox"/> Caldera de Combustión	<input type="checkbox"/> Otros _____
<b>Tipo de combustión de la caldera:</b>	<input type="checkbox"/> Gas Natural	<input type="checkbox"/> Gas-Oil	<input type="checkbox"/> Propano
	<input type="checkbox"/> Otros: _____		
<b>Tipo de Caldera:</b>	<input type="checkbox"/> Potencia térmica		
<b>Sistema de agua caliente sanitaria :</b>	<input type="checkbox"/> Acumulador eléctrico	<input type="checkbox"/> Caldera de combustión	
<b>Sistema de climatización :</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Aprovechamiento solar pasivo</b>	acs	<input type="checkbox"/> otros	<input type="checkbox"/> % demanda _____
	<input type="checkbox"/> Superficie solar instalada (m <sup>2</sup> )		
<b>Técnicas de refrigeración pasiva</b>	<input type="checkbox"/> Protección solar	<input type="checkbox"/> Humectación	<input type="checkbox"/> Ventilación
Descripción:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Energía solar activa</b>	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> Superficie solar instalada (m <sup>2</sup> )
	<input type="checkbox"/> Potencia instalada		
<b>Piscina de agua caliente</b>	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> _____ m <sup>3</sup>
	<input type="checkbox"/> Sistemas de eficiencia energética		