Ordenança municipal sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar per a usos tèrmics en les edificacions de Vilafranca del Penedès

PREÀMBUL

L'energia solar constitueix una font de les anomenades energies renovables. La demanda energètica fa que cada cop sigui més necessari emprar fonts energètiques renovables que no malmetin els recursos naturals i que contribueixin a disposar de més possibilitats per gaudir d'unes condicions ecològiques més sostenibles.

El sisè programa ambiental de la Unió Europea preveu que, abans del 2010, el 12% de l'energia que es consumeixi hauria de provenir de fonts alternatives. Actualment, però, només representa el 3% de mitjana a tot el territori europeu.

Assolir aquest percentatge del 12% del consum amb fonts renovables és sens dubte un compromís i també una necessitat que de manera reiterada s'ha manifestat a totes les instàncies europees. Així, la Unió Europea ha fet seu també el Protocol de Kyoto que preveu que per arribar a assolir els seus objectius és absolutament indispensable la utilització de les energies renovables.

La nostra situació geogràfica és molt privilegiada per obtenir energia solar i poder satisfer necessitats energètiques immediates. Malauradament, però, encara no s'instrumenten amb la deguda precisió actuacions concretes per garantir que de manera sistemàtica les obres de nova edificació, els canvis d'usos i , fins i tot, les obres de rehabilitació dels edificis, incorporin mesures que ho facin possible.

El paper dels ajuntaments i del món local en general és essencial per contribuir a obtenir més nivell de sostenibilitat, perquè no oblidem que la mateixa Unió Europea ha reiterat que l'actuació dels poders locals en la problemàtica ambiental és del tot imprescindible i, *prima facie*, constitueix el graó fonamental per a l'actuació pública.

Certament l'energia solar com aprofitament energètic no està prevista en cap norma supralocal que determini amb tota claredat l'àmbit competencial dels ens locals, però això no constitueix cap inconvenient ni obstacle perquè es puguin redactar ordenances municipals que tinguin com a finalitat garantir que determinades actuacions , en especial les d'obra nova, modificacions d'usos i de

rehabilitació, es portin a terme garantint l'ús de l'energia solar mitjançant les instal·lacions adients a les mateixes edificacions.

Cal recordar que la Llei 7/1985, reguladora de les bases del règim local, atribueix al municipi la potestat d'ordenança per establir regulacions normatives dins l'àmbit de les seves competències, entre les quals s'inclou la protecció del medi ambient.

S'ha de reconèixer, d'acord amb el marc constitucional i estatutari vigent, que l'Estat té competències per aprovar les bases del règim energètic i la legislació bàsica en matèria de protecció del medi ambient, i la Generalitat de Catalunya té capacitat per al desenvolupament normatiu i per a l'establiment de normes addicionals de protecció. Tanmateix, aquests títols competencials de l'Estat i de la Generalitat no exclouen la competència normativa dels municipis per regular mesures d'estalvi i ús eficient de l'energia.

La Llei estatal 38/1999, d'ordenació de l'edificació, estableix en el seu article 3 que l'adopció de mesures d'estalvi energètic constitueix un dels requisits bàsics que han de complir els edificis. Encara que la concreció de les mesures s'ha de fer en un codi tècnic de l'edificació (reglament estatal), aquest codi tècnic és un marc normatiu que estableix les exigències tècniques de qualitat dels edificis i de les seves instal·lacions, i l'article 3.2) de la mateixa Llei estatal preveu que pot ser completat amb les exigències d'altres normatives dictades per les administracions competents. Per tant, la legislació vigent deixa un espai obert a la regulació que adoptin les comunitats autòmomes i els municipis sobre exigències tècniques dels edificis, espai que tracta de ser ocupat per aquesta Ordenança.

***

ORDENANÇA MUNICIPAL SOBRE LA INCORPORACIÓ DE SISTEMES DE CAPTACIÓ D'ENERGIA SOLAR PER A USOS TÈRMICS EN LES EDIFICACIONS DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS

Article 1

Objecte

L'objecte d'aquesta Ordenança és regular la incorporació obligatòria de sistemes de captació i utilització d'energia solar activa de baixa temperatura per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en els edificis i construccions situats en el terme municipal de Vilafranca del Penedès que compleixin les condicions fixades en aquesta norma.

Article 2

Edificacions i construccions afectades

1. Les determinacions d'aquesta Ordenança són d'aplicació als supòsits en els quals concorrin conjuntament les circumstàncies següents:

a) Realització de noves edificacions o construccions o bé rehabilitació, reforma integral o canvi d'ús de la totalitat de l'edifici o de les construccions existents, tant si són de titularitat pública com privada. S'entenen inclosos en aquesta definició els edificis independents que pertanyen a instal·lacions complexes (diferents edificis amb accessos diversos).

b) Que l'ús de l'edificació es correspongui amb algun dels previstos en l'article següent.

c) Quan es tracti d'edificis residencials amb més de vuit habitatges, en tot cas, o d'edificacions o construccions per a altres usos en què es prevegi un volum de demanda diària d'aigua calenta sanitària (ACS) l'escalfament del qual comporti una despesa superior a 160 megajoules (MJ), equivalents a 44kWh, útils diaris, en càlcul de mitjana anual.

2. També s'han d'aplicar les determinacions d'aquesta Ordenança a les piscines de nova construcció, en les condicions que determina l'article 3.2.

3. Si es tramita una sol·licitud de llicència urbanística d'obres per a un edifici en el qual s'hagi d'instal·lar previsiblement una activitat econòmica, desconeixent-se però la tipologia d'aquesta futura activitat, la instal·lació solar tèrmica corresponent, a afegir a la del total de l'edifici, s'ha de calcular tenint en compte la relació següent:

$$1\ m^2 \text{ de local } \rightarrow 0{,}25 \text{ MJ } (0{,}07 \text{ kWh/dia})$$

Article 3

Usos afectats

1. Els usos que queden afectats per la obligatòria instal·lació de captadors d'energia solar activa de baixa temperatura per a l'escalfament d'aigua calenta sanitària, són:

- Habitatge.
- Hoteler.
- Bar, restaurant o similar.
- Comercial.
- Sanitari-assistencial.
- Educatiu.
- Socio-cultural.
- Esportiu.
- Industrial, quan sigui preceptiva la instal·lació de dutxes per al personal.
- Qualsevol altre que comporti l'existència de menjadors, cuines o bugaderies col·lectives.

Cal respectar la definició d'aquests usos establerta en l'article 117 de les normes urbanístiques del Pla d'ordenació urbanística municipal de Vilafranca del Penedès.

2. L'Ordenança s'aplica, també, a les instal·lacions per a l'escalfament de l'aigua dels vasos de les piscines cobertes climatitzades amb un volum d'aigua superior a 100 m3. En aquests casos, l'aportació energètica de la instal·lació solar serà, com a mínim, del 60% de la demanda anual d'energia derivada de l'escalfament de l'aigua del vas. L'escalfament de piscines descobertes només es pot realitzar amb sistemes d'aprofitament de l'energia solar.

Article 4

Responsables del compliment d'aquesta Ordenança

Són responsables del compliment d'allò que s'estableix en aquesta Ordenança el/la promotor/a de la construcció o de la reforma, la persona física o jurídica propietària de l'immoble afectat o bé el/la facultatiu/va que projecta i dirigeix les obres, en l'àmbit de les seves facultats. També és subjecte obligat per l'Ordenança el titular de les activitats que es duen a terme en els edificis o construccions que disposen d'energia solar.

Article 5

Clàusula de progrés tècnic

L'aplicació d'aquesta Ordenança s'ha de fer en cada cas d'acord amb la millor tecnologia disponible. L'alcalde pot dictar les disposicions adients per adaptar les previsions tècniques d'aquesta Ordenança als canvis tecnològics que es puguin produir. En aquest sentit, la llicència queda sotmesa a la reserva de modificació

no susbtancial del seu clausulat o condicions, per tal de fer possible la permanent adaptació als avanços tecnològics.

Article 6

Requisits formals a incorporar a les llicències d'obres o d'activitat

1. A la sol·licitud de la llicència urbanística d'obres o de la llicència o permís ambiental cal acompanyar el projecte bàsic de la instal·lació d'energia solar, amb els càlculs analítics escaients per justificar el compliment d'aquesta Ordenança. En el cas que segons el Reglament d'instal·lacions tèrmiques dels edificis (RITE) la instal·lació no requereixi projecte, aquest s'ha de substituir per la documentació presentada per l'instal·lador/a qualificat, amb les condicions que determina la Instrucció tècnica ITE07 del mateix Reglament i la fitxa descriptiva de l'Annex I d'aquesta Ordenança.

2. L'esmentat projecte d'energia solar s'incorpora al projecte de construcció, rehabilitació, adequació, reforma, activitat o canvi d'ús. La seva tramitació es fa conjuntament amb el projecte principal i les determinacions que es fixin formen part del contingut de l'autorització, llicència o permís.

3. El funcionament de les instal·lacions d'energia solar no pot posar-se en marxa fins que s'acrediti la presentació del certificat de compliment de mesures realitzat segons el model d'apèndix 06.1 del RITE ("Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias", BOE de 5-8-98 i 29-10-1998) emès/signat per tècnic competent i visat pel col.legi corresponent o entitat degudament capacitada.

4. Per a l'obtenció de la corresponent llicència municipal de primera ocupació, o de l'acta de comprovació favorable de l'activitat, és una condició necessària la presentació d'un contracte de manteniment de la instal·lació solar que prevegi, almenys, una revisió de la instal·lació cada dos anys; la subscripció d'aquest contracte és un deure dels subjectes obligats per aquesta Ordenança. Com a mínim durant el primer any de la instal.lació el constructor/promotor ha de presentar a l'Ajuntament l'informe del manteniment realitzat. A l'annex II s'adjunta la relació de les operacions concretes que s'han de preveure en els contractes de manteniment de la instal·lació solar.

Article 7

Sistema adoptat

1. El sistema que s'ha d'instal·lar ha de constar del subsistema de captació mitjançant captadors solars, amb aigua en circuit tancat, del susbsistema d'intercanvi entre el circuit tancat del captador i l'aigua de consum, del subsistema d'emmagatzematge solar, del subsistema de suport amb altres energies i del subsistema de distribució i consum.

Excepcionalment, en el cas de les piscines, es pot emprar un subsistema col·lector en circuit obert, sense intercanviador i sense dipòsit d'emmagatzematge, en la mesura que el vas de la piscina en faci les funcions.

2. En les instal·lacions, les quals han de ser realitzades per empreses instal·ladores d'acord amb l'article 14 del RITE, només poden emprar-se col·lectors homologats per una entitat degudament habilitada. Cal indicar en el projecte la corba característica i les dades de rendiment. En tots els casos s'ha de complir el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis: RITE, aprovat per Reial decret 1751/1998, de 31 de juliol i, d'una manera especial, els seus capítols ITE 10.1, producció d'ACS mitjançant sistemes solars actius, i ITE 10.2, condicionament de piscines; també s'han de respectar els denominats "Criteris de qualitat i disseny d'instal·lacions d'energia solar per a aigua calenta i calefacció" d'APERCA - Associació de Professionals de les Energies Renovables de Catalunya.

3. A més, s'han d'instal·lar airejadors en totes les dutxes, aixetes i qualsevol punt de consum d'aigua sanitària de l'edifici, s'ha d'eliminar l'existència de ponts tèrmics a l'edifici, s'han de realitzar les pre-instal·lacions de tubs d'aigua calenta per alimentar equips domèstics bitèrmics, i s'han instal.lar els equips de suport adequats a les característiques generades de la instal.lació solar, com és el cas de les calderes .

Article 8

Càlcul de la demanda: paràmetres bàsics

1. Els paràmetres que cal utilitzar per a calcular la instal·lació són els següents:

- Temperatura de l'aigua freda, tant si prové de la xarxa pública com d'un subministrament propi: 10ºC.

- Temperatura mitjana de l'aigua calenta: 45ºC.

- Temperatura de disseny per a l'aigua del vas de les piscines cobertes climatitzades: les establertes en el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE, ITE 10.2.1.2., temperatura de l'aigua).

- Fracció percentual (DA) mínima de la demanda energètica total anual, per a aigua calenta sanitària, que s'ha de cobrir obligatòriament amb la instal·lació de captadors solars de baixa temperatura: 60%, d'acord amb la fórmula següent:

$$DA = [A/ (A + C)] \times 100$$

(on A és l'energia termo-solar subministrada als punts de consum, i C és l'energia tèrmica addicional, procedent de fonts energètiques tradicionals de suport, aportada per al cobriment de les necessitats).

Es considera que cal cobrir un 60% de la demanda energètica perquè és a partir d'aquest llindar quan l'equip solar té un rendiment òptim durant tot l'any i no hi ha sobreescalfament a l'estiu.

- Fracció percentual (DA) de la demanda energètica total anual, per a l'escalfament d'aigua de les piscines cobertes climatitzades a cobrir amb la instal·lació de captadors solars de baixa temperatura: 60%.

La demanda energètica per a l'escalfament de l'aigua de procés a cobrir mitjançant els captadors solars serà, com a mínim, del 60% del total necessari.

2. D'acord amb les circumstàncies objectives concurrents, l'Ajuntament pot augmentar aquests paràmetres en allò referent al grau de cobertura de la demanda d'aigua sanitària per part del sistema de captació d'energia solar, fins arribar a un 80%.

Article 9

Paràmetres específics de consum per a habitatges

1. En el projecte s'ha de considerar un consum mínim d'aigua calenta a la temperatura de 45ºC o superior de 140 litres per habitatge tipus i dia (mitjana anual, a partir d'un consum de 35 litres/habitant/dia), equivalent després de rendiments a 21 MJ per dia i habitatge tipus.

2. S'entén per habitatge tipus aquell que correspon a un programa funcional de quatre persones. Per a habitatges amb altres programes funcionals caldrà considerar el consum que resulti d'aplicar el criteri de proporcionalitat, segons el nombre de persones que legalment correspongui al seu programa funcional, d'acord amb l'expressió següent:

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

On: Ci és el consum d'aigua calenta sanitària per al disseny de la instal·lació, expressat en litres/dia corresponent a l'habitatge, i P és el nombre de persones del programa funcional de l'habitatge en qüestió.

3. Per a instal·lacions col·lectives en edificis d'habitatges, el consum d'aigua calenta sanitària a efectes del dimensionament de la instal·lació solar s'ha de calcular d'acord amb l'expressió següent:

$$C = f \times \sum Ci$$

On: C és el consum d'aigua calenta sanitària per al disseny de la instal·lació, expressat en litres/dia, corresponent a tot l'edifici d'habitatges, $\sum$ Ci és la suma dels consums Ci de tots els habitatges de l'edifici, calculats segons la fórmula indicada anteriorment, i *f* és un factor de reducció que es determina d'acord amb el nombre d'habitatges de l'edifici (n), segons la fórmula següent:

f = 1	si n < = 10 habitatges
f = 1,2 – (0,02xn)	si 10 < n < 25 habitatges
f = 0,7	si n > = 25 habitatges

Article 10

Paràmetres específics de consum per a altres tipologies d'edificació

En els projectes corresponents a altres tipologies, diferents de les corresponents a habitatges o a piscines climatitzades, s'han de considerar els consums d'aigua calenta a la temperatura de 45ºC o superior, relacionats en la taula I següent:

TAULA 1: CONSUMS DIARIS SEGONS TIPOLOGIA D'EDIFICIS

Hospitals i clíniques (*)	60 litres / llit
Residències de gent gran (*)	40 litres / persona
Escoles	5 litres / alumne
Casernes (*)	30 litres / persona
Fàbriques i tallers (**)	20 litres / persona
Oficines	5 litres / persona
Càmpings	60 litres / emplaçament
Hotels (segons categories) (*)	100-160 litres / habitació
Gimnasos	30-40 litres / usuari
Bugaderies	5-7 litres / kg de roba
Restaurants	8-15 litres / àpat
Cafeteries	2 litres /àpat

(*) Sense considerar els consums de restauració i bugaderia.
(**) Sense considerar consums d'aigua de procés

Article 11

Orientació i inclinació del subsistema de captació

1. Per tal d'assolir la màxima eficiència en la captació de l'energia solar, cal que el subsistema de captació estigui orientat al sud amb un marge màxim de ± 25º. Només en circumstàncies excepcionals, com ara quan hi hagi ombres creades per edificacions o obstacles naturals, o per millorar la seva integració a l'edifici, es pot modificar l'orientació esmentada.

2. Amb la mateixa finalitat d'obtenir el màxim aprofitament energètic en instal·lacions amb una demanda d'aigua calenta sensiblement constant al llarg de l'any, cal que aquesta sigui la mateixa que la latitud geogràfica de 41º 21' corresponent a Vilafranca del Penedès, amb una variació +10º i –10º.

Quan siguin previsibles diferències notables pel que fa a la demanda entre diferents mesos o estacions, pot adoptar-se l'angle d'inclinació que resulti més favorable en relació amb l'estacionalitat de la demanda. En tot cas, cal la justificació analítica comparativa que la inclinació adoptada correspon al millor aprofitament en el cicle anual conjunt.

3. Per evitar un impacte visual inadmissible, les instal·lacions de sistemes de captació d'energia solar han de preveure les mesures necessàries per assolir la seva correcta integració en l'edifici.

En tot cas, cal que el tancament perimetral del terrat tingui la màxima alçada permesa pel planejament urbanístic, a fi que formi una pantalla natural que amagui tan bé com es pugui el conjunt de captadors i altres equips complementaris.

4. Per millorar la integració de la instal·lació a l'edifici es pot modificar la inclinació i l'orientació indicades en els punts 1 i 2, sempre que s'assoleixi la fracció percentual (DA) de la demanda energètica total anual esmentada en l'article 8.

Article 12

Irradiació solar

1. El dimensionat de la instal·lació s'ha de fer d'acord amb la irradiació solar rebuda segons l'orientació i la inclinació adoptades en el projecte. Els valors de la radiació solar mitjana diària sobre una superfície horitzontal (en MJ/m2.dia) es recullen a la taula 2 següent:

Taula 2: Radiació solar sobre superfície horitzontal

Gener	7,0	Juliol	22,5
Febrer	10,0	Agost	19,5
Març	14,5	Setembre	15,5
Abril	19,0	Octubre	11,0
Maig	22,0	Novembre	7,5
Juny	23,5	Desembre	6,0

2. Per a la instal·lació de sistemes calculats d'acord amb paràmetres diferents cal justificar les dades de la irradiació solar rebuda per qualsevol procediment, analític o experimental, científicament admissible. Es poden obtenir dades sobre radiació solar a l'Atlas de Radiació Solar de Catalunya, publicat per l'Institut Català d'Energia (ICAEN).

Article 13

Instal·lació de canonades i altres canalitzacions

A les parts comunes dels edificis i en forma de patis d'instal·lacions s'han de situar els muntants necessaris per allotjar, de forma ordenada i fàcilment accessible per a les operacions de manteniment i reparació, el conjunt de canonades per a l'aigua freda i calenta del sistema i el subministrament de suport i complementaris que s'escaiguin. Cal que aquestes instal·lacions discorrin de manera integrada per l'interior dels edificis o celoberts, llevat que comuniquin edificis aïllats; en aquest

cas han d'anar soterrades o de qualsevol altra forma que minimitzi el seu impacte visual. Queda prohibit, de forma expressa i sense excepcions, el seu traçat per façanes principals, per patis d'illa i per terrats, excepte, en aquest darrer cas, en trams horitzontals fins a assolir els muntants verticals.

La distribució d'aigua calenta sanitària s'ha de realitzar amb canonades que disposin d'un aïllament mínim de 20 mm amb un aïllant de conductivitat tèrmica no superior a 0.04 W/m ºC.

Article 14

Sistema de control

1. Cal que totes les instal·lacions que s'executin en compliment d'aquesta Ordenança disposin dels aparells adequats de mesura d'energia tèrmica i control (temperatures, cabals, pressió) que permetin comprovar el funcionament del sistema.

2. En concret, el control de temperatura tindrà lloc mitjançant la mesura de la temperatura diferencial (és a dir, diferència de temperatura entre l'entrada i la sortida). El control de temperatura no és en cap cas la temperatura mitjana.

3. Totes les instal·lacions han de ser revisades, cada vuit anys, per entitats degudament autoritzades atenent al que preveu l'article 14 del RITE. El titular ha de lliurar a l'Ajuntament una còpia autèntica de l'informe que hagi emès l'empresa i, en el seu cas, ha de procedir a corregir les anomalies o defectes de funcionament posats en relleu per l'informe, aportant, en aquest supòsit, justificant (en modalitat d'informe) de l'empresa acreditatiu de la subsanació de les deficiències. Aquestes revisions són independents del contracte de manteniment que s'exigeix a l'article 6 d'aquesta Ordenança.

Article 15

Protecció del paisatge urbà

1. En les instal·lacions regulades en aquesta Ordenança, s'han d'observar les prescripcions de la normativa urbanística general per tal d'impedir la desfiguració de la perspectiva del paisatge o el trencament de l'harmonia paisatgística o arquitectònica, i també s'ha atende a la preservació i a la protecció dels edificis, els conjunts, els entorns i els paisatges inclosos en els corresponents catàlegs o plans urbanístics de protecció del patrimoni. Cal respectar particularment les previsions del Pla especial i catàleg del patrimoni de Vilafranca i del PERI del nucli antic, així com l'article 112 de les normes del Pla d'ordenació urbanística municipal sobre els elements que poden sobresortir de l'alçada reguladora màxima dels edificis; en aquest sentit, es considera que els captadors solars són elements tècnics de les instal·lacions que creen volum, per la qual cosa s'han d'endarrerir tres metres de l'alineació de façana i no poden superar l'espai previst en el mateix article 112 de les normes del POUM per a la determinació de les cobertes.

2. L'Ajuntament ha de verificar l'adequació de les instal·lacions a la normativa urbanística, valorant especialment la seva integració arquitectònica i el seu impacte ambiental. S'h de tenir en compte també que aquestes instal·lacions no produixin reflexos freqüents que puguin molestar les persones residents en edificis confrontants o propers.

Article 16

Exempcions

1. Queden exempts de l'obligació de cobrir el 60% de la demanda energètica per a aigua calenta sanitària, mitjançant un sistema d'energia solar, aquells edificis on sigui tècnicament impossible assolir les condicions establertes en aquesta Ordenança. En aquests casos s'ha de justificar adequadament la impossibilitat tècnica amb el corresponent estudi.

2. Es pot reduir el percentatge del 60% de contribució de l'energia solar a la demanda d'aigua calenta sanitària o a l'escalfament de l'aigua de les piscines cobertes climatitzades, a què es refereix l'article 8, en els casos següents:

- Quan no es disposi ni es pugui disposar, a la coberta, d'una superfície mínima de 5 m2 / habitatge tipus, o superfície equivalent d'acord amb el programa funcional dels habitatges. A l'efecte de l'equivalència esmentada es procedirà de la manera com s'especifica a l'article 9, i s'aplicarà als 5 m2 / habitatge, el coeficient P / 4. En aquest cas, cal aprofitar la màxima superfície disponible. Si només es pot cobrir fins a un 25% de la demanda, procedeix l'exempció total.

- Quan una quantitat superior al 40% de la demanda total d'aigua calenta sanitària o d'escalfament de l'aigua de les piscines cobertes climatitzades es cobreix mitjançant la generació combinada de calor i electricitat (cogeneració) o de fred i calor (bomba de calor a gas), utilització de calor residual, recuperació calorífica o del potencial tèrmic de les aigües dels aqüífers del subsòl a través de bombes de calor, de forma que la suma d'aquesta aportació i l'aportació solar sigui equivalent al 100% de les necessitats.

- Quan l'acompliment d'aquest nivell de producció ultrapassi els criteris de càlcul que estableix el RITE.

Article 17

Obligacions de la persona titular

La persona propietària de la instal·lació o titular de l'activitat que es desenvolupa a l'immoble dotat d'energia solar està obligada a la seva utilització efectiva i a fer les operacions de manteniment i les reparacions que calguin (inclosos els mesuraments periòdics), per a mantenir la instal·lació en perfecte estat de funcionament i eficiència, de manera que el sistema operi adequadament i amb els millors resultats.

Article 18

Inspecció, requeriments, ordres d'execució i multa coercitiva

1. Els Serveis Municipals tenen plena potestat d'inspecció en relació amb les instal·lacions dels edificis, per tal de comprovar el compliment de les previsions d'aquesta Ordenança.

2. Un cop comprovada l'existència d'anomalies quant a les instal·lacions i el seu manteniment, amb la inclusió de l'existència del contracte de manteniment preceptiu, els Serveis Municipals corresponents han de practicar els requeriments corresponents i, en el seu cas, dictar les ordres d'execució que s'escaiguin per tal d'assegurar el compliment d'aquesta Ordenança.

3. Hom pot imposar una o successives multes coercitives per tal d'assegurar el compliment dels requeriments i ordres d'execució cursades, en la quantia i condicions que fixa la normativa vigent (de 300 a 3.000 euros cada multa).

4. La imposició de multes coercitives s'entén sens perjudici de les sancions que s'imposin a les persones infractores per l'incompliment d'aquesta Ordenança i com a conseqüència de la tramitació del corresponent expedient sancionador*.*

5. La correcta execució de les instal·lacions per a la producció d'aigua calenta sanitària en els edificis als quals afecta aquesta obligació és una condició prèvia i necessària per a l'obtenció de la llicència municipal d'ús i ocupació .

Article 19

Mesures cautelars

1. L'alcalde o el/la regidor/da delegat/da corresponent són competents per ordenar la suspensió de les obres d'edificació que es realitzin incomplint aquesta Ordenança, així com per ordenar la retirada dels materials o de la maquinària utilitzada, a càrrec de les persones promotores o propietàries.

2. L'ordre de suspensió ha d'anar precedida en tot cas d'un requeriment al responsable de les obres, en el qual es concedirà un termini per tal que es doni compliment a les obligacions derivades d'aquesta Ordenança.

Article 20

Infraccions

Són infraccions al règim establert en aquesta Ordenança les previstes en la legislació general sobre habitatge i medi ambient i, en particular, les següents:

1. Constitueix infracció molt greu no instal·lar el sistema de captació d'energia solar quan sigui obligatori d'acord amb el que preveu aquesta Ordenança, sens perjudici de les altres responsabilitats que se'n derivin.

2. Constitueixen infraccions greus:

a) La realització incompleta o insuficient de les instal·lacions de captació d'energia solar que corresponguin ateses les característiques de l'edificació i les necessitats previsibles d'aigua sanitària o d'aigua de piscines.

b) La realització d'obres, la manipulació de les instal·lacions o la manca de manteniment que suposi la disminució de l'efectivitat de les instal·lacions per sota del que és exigible.

c) La no-utilització del sistema d'escalfament d'aigua sanitària per part del titular de l'activitat que es duu a terme a l'edifici o a l'instal·lació.

d) L'incompliment dels requeriments i de les ordres d'execució dictats per assegurar el compliment d'aquesta Ordenança.

e) L'incompliment de la prohibició d'instal·lar les canonades del sistema de captació d'energia per façanes principals, per patis d'illa o per terrats.

f) La manca de subscripció o la pèrdua de vigència del contracte de manteniment de la instal·lació de captació d'energia solar.

3. Constitueix infracció lleu qualsevol altre incompliment d'aquesta Ordenança.

Article 21

Sancions

Les sancions pecuniàries que corresponen per la comissió d'infraccions al règim d'aquesta Ordenança, d'acord amb la Llei 24/1991, d'habitatge, i la Llei 2/2002, d'urbanisme, són les següents, sens perjudici de les altres responsabilitats que corresponguin i de l'adopció de les mesures adients per fer complir els deures establerts:

a) Per infraccions lleus, multa fins a 1.500 euros.
b) Per infraccions greus i molt greus, multa fins a 3.000 euros.

Article 22

Procediment sancionador

El procediment sancionador és que s'estableix en el Decret 278/1993, de 9 de novembre, sobre el procediment sancionador d'aplicació als àmbits de competència de la Generalitat.

Les circumstàncies de qualificació de les infraccions i les mesures complementàries a les sancions són les que estableix la legislació sobre habitatge de Catalunya.

Article 23

Acció de foment

1. l'Ordenança fiscal corresponent pot establir bonificacions en la quota de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres, tenint en compte el compliment dels deures establerts en aquesta Ordenança.

2. Els pressupostos anuals de l'ajuntament poden establir unes línies de subvencions o d'ajuts econòmics per incentivar les persones propietàries i promotores a instal·lar sistemes d'aprofitament d'energia solar tèrmica, en aquells supòsits en què aquesta instal·lació no esdevingui obligatòria d'acord amb aquesta Ordenança.

DISPOSICIÓ TRANSITÒRIA

Aquesta Ordenança és d'aplicació respecte de les llicències i permisos que se sol·licitin a partir de la seva entrada en vigor.

DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

Queden derogades totes les disposicions municipals que s'oposin, contradiguin o resultin incompatibles amb aquesta Ordenança.

DISPOSICIÓ FINAL

Aquesta ordenança entra en vigor al cap d'un mes d'haver estat publicada al BOP, i regirà de forma indefinida fins la seva derogació o modificació.

DILIGÈNCIA.- Vilafranca del Penedès, 8 de juliol de 2004.
Per fer constar que aquesta Ordenança ha estat aprovada per unanimitat pel ple municipal el dia 20 d'abril de 2004 i publicada en la seva integritat en el B.O.P. núm. 163 del dia 8 de juliol de 2004.

El secretari,

ANNEX 1

1.- IDENTIFICACIÓ

Títol del projecte: ……
Direcció de l´obra: ……...

Promotor: ……..
Nom de l´arquitecte: ……

Tipus d´actuació:
- ☐ Nova edificació
- ☐ Rehabilitació
- ☐ Canvi d´us
- ☐ Ampliació

Ús de l´edifici:
- ☐ Habitatges
- ☐ Residencial
- ☐ Sanitari
- ☐ Esportiu
- ☐ Comercial
- ☐ Industrial
- ☐ Altres

Aplicació:
- ☐ Producció d´aigua calenta sanitaria (ACS)
- ☐ Escalfament de l´aigua dels vasos de piscines cobertes

2.- CÀLCUL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

2.1.- Sistemes de producció d´aigua calenta sanitària

Temperatura de l´aigua
Temperatura de l´aigua freda (1): …… º C
Temperatura de l´aigua calenta (2): …… º C

Càlcul de les necessitats d´aigua calenta sanitària

Per a edificis d´habitatges
Nombre d´habitatges (3): ……
Nombre de persones (4): ……
Consum per persona (5): …… litres/dia
Coeficient de reducció f (6): ……
Consum diari total d´aigua calenta de l´edifici (7): ……... litres/dia
Demanda energètica total diària (11): ……..…... kWh/dia
Demanda energètica total anual (12): ……..…… kWh/any
Per a altres tipus d´edificació
Tipus d´edifici (8): ……..
Consum anual total d´aigua calenta al edifici (9): …… ……. litres/any

Consum diari total d´aigua calenta al edifici (10): …….. litres/dia
Demanda energètica total diària (11): …….. kWh/dia
Demanda energètica total anual (12): …….. kWh/any

2.2.- Sistemes d´escalfament del vasos de piscines cobertes
Demanda energètica total anual (13): …….. kWh/any

3.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

3.1.- Subsistema de captació
Marca i model dels captadors solars: ……
Homologació (14): ……
Homologació vàlida fins el (14): ……
Tipus de captadors:
☐ Captadors de buit
☐ Captadors amb coberta transparent
☐ Captadors sense coberta
Superfície total útil de captació: …….. m_2
Inclinació (15): …….. º
Orientació (16): …….. º

3.2.- Subsistema d´intercanvi
Tipus de bescanviador (17):
☐ Bescanviador intern
☐ Bescanviador extern

3.3.- Subsistema d´emmagatzematge
Tipus d´emmagatzematge (18):
☐ Col·lectiu
☐ Individual
Volum total d´emmagatzematge solar (19): …….. litres

3.4.- Subsistema de suport
Tipus d´energia emprada com a suport del sistema solar:
☐ Electricitat (resistències elèctriques)
☐ Electricitat (bomba de calor)
☐ Gas natural (calderes individuals)
☐ Gas natural (caldera col·lectiva)
☐ Propà
☐ Gasoil

3.5.- Sistema de mesura de l´energia tèrmica
Tipus de sistema emprat (20):……..

4.- FRACCIÓ SOLAR

Producció energètica de la instal·lació solar: …… kWh/any
Producció per unitat de superfície de captació (21): …… kWh/m_2 any
Demanda energètica total anual (22): …… kWh/any

Fracció solar DA (23): …… %

5.- OBSERVACIONS

NOTES EXPLICATIVES DE L´ANNEX 1

CÀLCUL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Sistemes de producció d´aigua calenta sanitària

(1): Indiqueu la temperatura mitjana de l´aigua de subministrament utilitzada pel càlcul de la demanda energètica, en º C. En general es considerarà una temperatura d´aigua freda de 10 º C, constant durant tot l´any, llevat que es disposi dels valors de la temperatura real de l´aigua de la xarxa, mitjançant una certificació de l´entitat subministradora.

(2): Indiqueu la temperatura de l´aigua calenta de consum, en º C. Com a mínim, la temperatura de l´aigua calenta utilitzada pel càlcul de la demanda energètica serà de 45 º C.

Per a edificis d´habitatges

(3): Indiqueu el nombre d´habitatges de l´edifici.

(4): Indiqueu el nombre de persones pel conjunt de l´edifici. En habitatges, es considerarà el nombre d´usuaris en funció del nombre i superfície útil dels dormitoris:

Sup. < 8m2 $\rightarrow$ 1 persona
Sup. $\geq$ 8 m2 $\rightarrow$ 2 persones

(5): Indiqueu el consum mitjà d´aigua calenta sanitària per persona, en litres/dia. Com a mínim, aquest consum serà de 35 litres a 45 º C per persona i dia.

(6): Per a instal·lacions col·lectives de producció d´aigua calenta en edificis d´habitatges, indiqueu el valor del coeficient de correcció (f), establert en funció del nombre d´habitatges de l´edifici (n), segons les següents fórmules:

Si n $\leq$ 10 habitatges $\rightarrow$ f = 1
Si 10 < n < 25 $\rightarrow$ f = 1,2 – (0,02 $*$ n)
Si n $\geq$ 25 habitatges $\rightarrow$ f = 0,7

(7): Calculeu el consum mitjà d´aigua calenta sanitària de l´edifici, en litres/dia, segons la següent fórmula:

(7) (5) (4) (6)
Consum total aigua calenta = Consum per persona * Nombre de persones * Coeficient de reducció f

<u>Per a altres tipus d´edificació</u>

(8): Indiqueu el tipus d´edifici. Si és possible, trieu una de les tipologies de la taula de la nota següent (9).

(9): Indiqueu el consum total d´aigua calenta sanitària de l´edifici en litres/any. El càlcul del consum anual es pot realitzar a partir de les previsions d´utització de l´edifici i les dades orientatives de la taula següent:

Tipus	**Consum diari**

Hospitals i clíniques	60 litres /llit
Residències d'adults	40 litres /persona
Escoles	5 litres /alumne
Casernes (*)	30 litres / persona
Fàbriques i tallers (**)	20 litres / persona
Oficines	5 litres / persona
Càmpings	60 litres /plaça
Hotels (segons categoria) (*)	100-160 litres / habitació
Gimnasos	30-40 litres / usuari
Bugaderies	5-7 litres / kg de roba
Restaurants	8-15 litres /àpat
Cafeteries	2 litres / àpat

(∗): Sense considerar consums per restauració i bugaderia.
(∗∗): Sense considerar consums d´aigua de procés.

(10): Indiqueu el resultat de dividir el consum anual de la anterior nota (9) entre 365 dies per obtenir el consum mitjà diari.

(11): Calculeu la demanda energètica per a la producció d´aigua calenta sanitària, en kWh/dia, segons la fórmula següent.

$$DE = \frac{(C_{mACS}) * [(T_{AC}) - (T_{AF})]}{860}$$

On:

DE: Demanda energètica diària, en kWh (11).
C_{mACS}: Mitjana de consum diari d'aigua calenta, en litres. Utilitzeu les notes (7) o (10), segons sigui un edifici d´habitatges o un altre tipus d´edificació, respectivament.
T_{AC}: Temperatura de l'aigua calenta, en ºC, segons nota (2).
T_{AF}: Temperatura de l'aigua freda, en ºC, segons nota (1).

(12): Calculeu la demanda energètica per a la producció d´aigua calenta sanitària, en kWh/any, segons la fórmula següent.

$$(\text{Demanda energètica anual})_{(12)} = (\text{Demanda energètica diaria})_{(11)} * 365$$

Sistemes d´escalfament del vasos de piscines cobertes
(13): Indiqueu la demanda energètica anual per l´escalfament dels vasos de les piscines cobertes en kWh/any. Aquest càlcul s´ha de justificar al projecte de la instal·lació.

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

(14): Els captadors solars han d´estar homologats per una entitat degudament habilitada. Indiqueu el nombre de la homologació dels captadors, el nom de la entitat i la data fins a la que la homologació és vàlida. Per exemple:

Homologació: *NPS-XXXX*
Entitat: *Ministerio de Ciencia y Tecnología*
Vàlida fins el: *22/11/2004*

(15): Indiqueu la inclinació dels captadors solars respecte a la horitzontal. Aquesta inclinació ha d´estar compresa entre 31 i 51 º.

(16): Indiqueu els graus de desviació de la orientació dels captadors solars respecte al Sud. En general, els captadors solars han d´estar orientats al Sud, amb una desviació màxima de 25 º a l Est o a l´Oest. Si per circumstàncies excepcionals (ombres, clara millora de la integració al edifici, etc.) aquesta desviació és superior, s´ha de justificar aquesta decisió al projecte de la instal·lació.

(17): Marqueu amb una creu la casella correponent, segons el bescanviador estigui a dins o a fora dels acumuladors solars.

(18): Marqueu amb una creu la casella correponent. S´enten que l´emmagatzematge és col·lectiu si tota l´aigua calenta de consum surt d´un únic subsistema d´acumulació (encara que hi hagi més d´un dipòsit). El sistema d´emmagatzematge és individual si hi ha un dipòsit a cada punt de consum (per ex., un dipòsit per habitatge).

(19): Indiqueu el volum total d´emmagatzematge solar en litres, és a dir, la suma del volum de tots els dipòsits que rebin l´aigua escalfada amb els captadors solars.

(20): Indiqueu el sistema emprat per la mesura de l´energia tèrmica produida pel sistema solar. Per exemple:

Tipus de sistema emprat: *Comptador d´energia*

FRACCIÓ SOLAR

(21): Calculeu la producció energètica solar per m2 de captació, dividint la producció energètica de la instal·lació solar, en kWh/any, per la superfície útil de captació.

(22): Indiqueu la demanda energètica anual, copiant el valor de la nota (12) pels sistemes de producció dáigua calenta sanitària, o el valor de la nota (13) pels sistemes d´escalfament de l´aigua dels vasos de les piscines.
(23): Indiqueu el percentatge de la demanda que es cubreix amb la instal·lació solar, segons la fórmula següent:

$$\text{Fracció solar} = 100 * \frac{\text{Producció energètica anual de la instal·lació solar}}{\text{Demanda energètica anual (nota 22)}}$$

ANNEX 2: CONTRACTES DE MANTENIMENT

- Els contractes de manteniment de la instal·lació solar han d'establir la identificació completa de les parts contractants, de la instal·lació que ha de ser objecte de manteniment, la durada del contracte, el règim de preus i les altres circumstàncies adients.

- Les revisions han de ser com a mínim una cada dos anys, i han de constar dels serveis següents:

- Verificació del funcionament de tots els components i equips.
- Revisió de les canonades, aïllaments, connexions, vàlvules, terminals, purgadors, vasos d'expansió, ventiladors /extractors, unions,...
- Comprovació de l'estat dels captadors/col.lectors: situació respecte el projecte original, neteja i presència de danys que afectin al funcionament i a la seguretat.
- Estructura de suport: revisió de danys a l'estructura, deteriorament per agents ambientals, oxidació,...
- Revisió de l'acumulador centralitzat i/o dels dipòsits individuals
- Comprovació de la valvuleria, bombes de circulació i bescanviadors
- Sistemes de regulació i control: estat de les sondes, indicadors, alarmes, cablejat,...
- Comprovació de la producció solar generada i grau de desviació sobre el previst.
- Informació al client de l'estat general de la instal·lació mitjançant butlletí que s'emetrà en cada visita i en el qual es reflectiran les incidències i avaries, indicant les operacions necessàries per a reparar-les.

- A l'annex 3 es relacionen les operacions de manteniment més usuals que s'han de realitzar en una instal·lació solar tèrmica, per bé que la freqüència s'ha d'adaptar a les previsions generals d'aquesta Ordenança.

ANNEX 3: OPERACIONS DE MANTENIMENT D'INSTAL.LACIONS SOLARS TÈRMIQUES

1. Operacions de manteniment més usuals en un sistema d'ACS

A continuació s'exposa un pla tipus de treball pel manteniment preventiu d'una instal·lació d'energia solar tèrmica. La freqüència de realització del manteniment de la instal·lació que es proposa pot variar considerablement en funció del tamany, de la complexitat i del lloc on s'ubica la instal·lació.

Taula 1.-Taula de manteniments més usuals en un sistema de ACS que ha de realitzar el mantenidor

Element	Manteniment a realitzar	Responsable	Freqüència
Col·lector	Inspecció visual de l'estanqueïtat i la integritat.	Mantenidor (Professional)	Semestral
Placa absorbidora	Comprovar l'existència de fugues, deformacions i/o taques.	Mantenidor	Anual
Vidre	Inspecció visual (esquerdes...).	Mantenidor	Anual
Carcassa	Inspecció visual (deformacions, estat de la pintura protectora...).	Mantenidor	Anual
Connexions	Inspecció visual de la possible aparició de fugues.	Mantenidor	Semestral
Estructura	Comprovar si presenta corrosió i reparar-la amb mini i pintura antioxidant.	Mantenidor	Anual
Vàlvules de seguretat	Comprovar-ne el funcionament correcte (accionament manual...).	Mantenidor	Semestral
Vàlvules de tall	Obrir-les i tancar-les diversos cops per evitar que es bloquegin.	Mantenidor	Semestral
Purgadors	Comprovar-ne el funcionament.	Mantenidor	Semestral
Canonades	Comprovar possibles fuites.	Mantenidor	Semestral
Aïllament	Inspecció visual.	Mantenidor	Anual
Vas d'expansió tancat	Comprovar la pressió d'omplerta d'aire.	Mantenidor	Semestral
Vas d'expansió obert	Comprovar el nivell de l'aigua.	Usuari/Mantenidor	Semestral
Bescanviador de calor	Inspecció i neteja en cas necessari.		Anual
Electrobomba	Comprovar-ne l'estanqueïtat.	Mantenidor	Semestral
Sondes de temperatura	Inspecció visual de la ubicació correcte del sensor.	Mantenidor	Semestral
Quadre elèctric	Verificar el funcionament correcte de l'interruptor magnetotèrmic,	Mantenidor	Anual

	dels diferencials, del cablejat...		

L'èxit d'un bon manteniment també depèn del manteniment preventiu i fonamentalment visual que pugui fer l'usuari/client o propietari. Les accions o operacions de manteniment que podria desenvolupar són:

Taula 1.- Taula de manteniments més usuals en un sistema de ACS que ha de realitzar l'usuari

Element	Manteniment a realitzar	Responsable	Freqüència
Neteja	Neteja del vidre en hores de baixa irradiació (aquesta tasca és opcional en cas que els captadors siguin fàcilment accessibles).	Usuari	Aleatòria
Circuit primari	Comprovar la pressió de treball del circuit en fred.	Usuari	Setmanal
Termòstat diferencial	Inspecció visual del funcionament correcte.	Usuari	Mensual

2. Altres operacions de manteniment

Les operacions de manteniment explicitades en el quadre anterior fan referència als processos de manteniment realitzat en els elements principals de la instal·lació.

A continuació s'exposa un llistat d'operacions que convé remarcar o detallar més:

- Control anual de l'anticongelant: cal controlar que la proporció d'anticongelant en el sistema és l'adequada i, si cal, reomplir-lo. Es pot fer de dues maneres: mesurant la densitat del sistema (comprovant que no difereix més d'un 20% de la inicial) o es pot fer per inspecció visual, comparant el color de la barreja amb el color d'una barreja que contingui les proporcions exactes.

- Calibratge del sistema de control: cal comprovar que l'interval entre el punt de tall i l'activació del sistema de control dels sensors de calent i fred coincideix amb la diferència prevista de temperatures.

- Inspecció visual detallada dels col·lectors, comprovant l'estanqueïtat del col·lector en l'aigua de pluja, el trencament de la junta de vidre del col·lector, l'estat de les juntes de les sortides i entrades del col·lector, etc..

En el RITE, a l'Annex 3, s'estableixen els treballs de manteniment per als sistemes d'aigua sanitària calenta i freda de consum, aquells que fan referència a les revisions, neteges i desinfeccions.

3. Programa de manteniment

El manteniment d'una instal·lació solar tèrmica es pot estructurar en tres tipus diferents d'actuacions periòdiques:

- la vigilància
- el manteniment preventiu
- el manteniment correctiu

La vigilància és una actuació feta pel mateix usuari i està destinada a la inspecció dels paràmetres funcionals principals que determinaran el funcionament correcte de la instal·lació.

El manteniment preventiu englobaria totes aquelles accions per mantenir el funcionament, les prestacions i la protecció mínima de la instal·lació per tal assegurar-ne la durabilitat. El manteniment preventiu, inclou totes les operacions de manteniment i substitució necessàries per assegurar el bon funcionament del sistema durant la seva vida útil.

Finalment, el manteniment correctiu consisteix en aquelles accions que s'han de dur a terme quan, a partir d'algunes de les accions anteriors, s'ha detectat algun funcionament incorrecte i cal pal·liar-lo.