

Cardedeu BOPB 008 (01-09-2008)**ANUNCI**

En haver finalitzat el termini d'exposició pública de la modificació dels articles 7, 15, 17, i 18 i la incorporació dels Annexos I, II, i III de l'Ordenança municipal sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar en els habitatges de Cardedeu, aprovat inicialment en acord plenari de data 29 de març de 2007, segons anuncis publicats al Butlletí Oficial de la Província nº 93 de 18/04/2007, Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya núm. 4866 de 20/04/2007 i al diari La Vanguardia del dia 5-6/04/2007, es considera aprovada definitivament l'esmentada ordenança municipal amb la modificació dels articles 7, 15, 17, i 18 i la incorporació dels annexos I, II, i III, de conformitat amb l'article 65 del Reglament d'obres, activitats i serveis, aprovat per Decret 179/1995 de 13 de juny i en no haver-se presentat al·legacions durant el termini d'informació pública.

Tanmateix de conformitat amb el que disposa l'apartat 66 del Reglament d'obres, activitats i serveis, es procedeix a la publicació íntegra de l'ordenança, que és la següent:

ORDENANÇA SOBRE LA INCORPORACIÓ DE SISTEMES DE CAPTACIÓ D'ENERGIA SOLAR EN ELS HABITATGES DEL TERME MUNICIPAL DE CARDEDEU.**Índex**

Article 1. Exposició de motius

Article 2. Objecte

Article 3. Edificacions afectades

Article 4. Usos afectats

Article 5. Responsables del compliment d'aquesta ordenança

Article 6. Millor tecnologia disponible

Article 7. Requisits formals a incorporar a les llicències d'obres o d'activitat

Article 8. Sistema adoptat

Article 9. Càlcul de la demanda: Paràmetres bàsics

Article 10. Paràmetres específics de consum per habitatges

Article 11. Paràmetres específics de consum per a altres tipologies d'edificació

Article 12. Orientació i inclinació del subsistema de captació

Article 13. Irradiació solar

Article 14. Instal·lació de canonades i altres canalitzacions

Article 15. Sistema de control

Article 16. Protecció del paisatge urbà

Article 17. Exempcions

Article 18. Obligacions del titular

Article 19. Inspecció, requeriments, ordres d'execució i multa coercitiva

Article 20. Mesures cautelars

Article 21. Infraccions

Article 22. Sancions

Article 23. Procediment sancionador

Annex I. Continguts del projecte bàsic

Annex II. Manteniment

Annex III. Certificat final i d'especificacions tècniques de la instal·lació solar tèrmica

Article 1

Exposició de motius

Aquesta Ordenança es crea com a conseqüència del procés de implementació de l'Agenda XXI de Cardedeu. En el Pla d'Acció Ambiental de l'Agenda es fa esment, concretament, de la necessitat de promoure l'estalvi energètic i l'ús de les energies renovables.

Actualment, els sistemes de captació i utilització d'energia solar tèrmica, objecte d'aquesta ordenança, estan implantats ja a diversos països i poblacions del nostre entorn i l'experiència recollida demostra que són útils i rendibles. És per això que proposem la implantació d'aquests sistema al nostre municipi.

Article 2

Objecte

L'objecte d'aquesta Ordenança és regular la incorporació de sistemes de captació i utilització d'energia solar activa de baixa temperatura per a la producció d'aigua calenta sanitària als edificis, construccions i escalfament d'aigua de piscines cobertes, situats al terme municipal de Cardedeu.

Article 3

Edificacions afectades

Les determinacions d'aquesta Ordenança són d'aplicació als supòsits en què concorrin conjuntament les següents circumstàncies:

a) Realització de noves edificacions o construccions, o bé rehabilitació o reforma integrals o canvi d'ús de la totalitat de l'edifici o construccions existents, tant si són de titularitat pública com privada. Hom inclou els edificis independents que pertanyen a instal·lacions complexes.

b) Que l'ús de l'edificació es correspongui amb alguns dels usos previstos a l'article següent.

Sens perjudici de l'exposat anteriorment, restaran obligats a la instal·lació del sistema objecte en aquesta Ordenança les obres estructurals i funcionals d'edificis que originalment disposin de sistema de distribució d'aigua potable partint aquesta de la coberta de l'edifici.

Article 4

Usos afectats

Els usos en què cal preveure la instal·lació de captadors d'energia solar activa de baixa temperatura per a la producció d'aigua calenta sanitària, són:

- Habitatge,
- Residencial, amb inclusió de casernes i presons,
- Sanitari,
- Esportiu,
- Comercial, referit només als establiments subjectes a llicència comercial regulada pel Pla Territorial Sectorial d'Equipaments Comercials, i en general si cal aigua calenta per algun servei o neteges.
- Industrial, en general si cal aigua calenta per al procés o neteges i, també, quan sigui preceptiva la instal·lació de dutxes per al personal.
- Qualsevol altra que comporti l'existència de menjadors, cuines o bugaderies col·lectives.

Tots aquests usos s'han d'entendre en el sentit que defineixen els articles 77 fins al 81, ambdós inclosos, de les Normes Urbanístiques de Pla General d'Ordenació.

L'ordenança s'aplicarà, tanmateix, a les noves instal·lacions per a l'escalfament de l'aigua dels vasos de les piscines cobertes climatitzades amb un volum d'aigua superior als 100 m³. En aquests casos, l'aportació de la instal·lació d'energia solar serà, com a mínim del 60% de la demanada anual d'energia derivada de l'escalfament del vas i de l'aigua de renovació. L'escalfament de piscines descobertes només es podrà realitzar amb sistemes d'aprofitament de l'energia solar.

Article 5

Responsables del compliment d'aquesta ordenança

Són responsables del compliment d'allò que s'estableix aquesta ordenança el promotor de la construcció o reforma en quant a la instal·lació del sistema d'energia solar i el responsable que exerceix l'activitat final que es desenvolupa en l'edifici i/o immoble en quant a la utilització i manteniment d'aquesta instal·lació.

Article 6

Millor tecnologia disponible

L'aplicació d'aquesta ordenança es farà en cada cas d'acord amb la millor tecnologia disponible.

Article 7

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

1. A la sol·licitud de la llicència d'obres i/o de la llicència d'activitat, caldrà lliurar a l'Ajuntament el projecte bàsic de la instal·lació d'energia solar, amb els càlculs analítics escaients per justificar el compliment d'aquesta Ordenança.

El projecte bàsic de la instal·lació solar estarà subscrit pel tècnic competent i visat pel Col·legi professional corresponent, i amb el format i continguts mínims especificats a l'annex I de la present ordenança.

En cas que posteriorment a la concessió de la llicència d'obres o de la llicència d'activitat es realitzin modificacions de la instal·lació en quant a la producció, contribució solar, i a la ubicació dels captadors solars s'haurà de comunicar a l'Ajuntament per tal que aquest ho autoritzi.

Prèviament a la presentació de la llicència corresponent, i sempre que es produeixi la sol·licitud de l'interessat, els serveis tècnics municipals facilitaran un informe relatiu al compliment de les obligacions d'aquesta Ordenança.

2. L'atorgament de la llicència de primera ocupació, la realització del control inicial o l'emissió del comunicat que autoritzi el funcionament de l'activitat requerirà la presentació, d'acord amb les especificacions de l'annex tècnic de la present ordenança, de:

- Certificat final i d'especificacions tècniques de la instal·lació, subscrit per l'instal·lador autoritzat i el tècnic director de la instal·lació, quan la participació sigui preceptiva, on es declari la conformitat de la instal·lació executada amb la llicència atorgada en el seu dia i amb el contingut mínim segons el model de l'annex III, segellat i registrat per una Entitat d'Inspecció i control acreditada a l'efecte per l'Ajuntament de Cardedeu.

A aquest certificat s'haurà d'acompanyar còpia del projecte executiu elaborat per un tècnic competent i visat pel col·legi professional corresponent, incloent la documentació complementària en cas que s'hagués realitzat alguna modificació del projecte presentat a l'Ajuntament i autoritzat amb la llicència corresponent.

- Contracte de manteniment de la instal·lació solar per un mínim de 2 anys, que prevegi els requeriments establerts a l'annex II, i ajustat a les obligacions de l'article 18 d'aquesta ordenança.

No precisaran de cap de les documentacions esmentades les instal·lacions solars tèrmiques amb superfície d'obertura inferior als 7,1 m² (potència nominal inferior a 5kw).

Article 8

Sistema adoptat

1. El sistema a instal·lar constarà del subsistema de captació mitjançant captadors solars, amb aigua en circuit tancat, del subsistema d'intercanvi entre el circuit tancat del captador i l'aigua de consum, del subsistema d'emmagatzematge solar i del de distribució i consum.

Excepcionalment, en el cas de les piscines, es podrà emprar un subsistema captador 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 només podran emprar-se col·lectors homologats per una entitat degudament habilitada i l'accionament del sistema de circulació del fluid transportador d'energia serà realitzat mitjançant termòstat diferencial. Al projecte, caldrà aportar-ne la corba característica i les dades de

rendiment.

En tots els casos s'haurà de complir el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis "RITE", aprovat per Reial Decret 1751/1998 de 31 de juliol i, en especial, els seus capítols ITE 10.1. Producció d'ACS mitjançant sistemes solars actius i ITE 10.2, Condicionament de piscines, així com els Criteris de Qualitat i Disseny d'Instal·lacions d'Energia Solar per a Aigua Calenta i Calefacció elaborats per APERCA i publicats per l'ICAEN (Departament d'Indústria Comerç i Turisme) el gener de 1999, i/o les recomanacions per l'IDAE i/o la normativa concordant a la instal·lació d'obligat compliment.

Article 9

Càlcul de la demanda: Paràmetres bàsics

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

- Temperatura de l'aigua freda, tant si prové de la xarxa pública com de subministrament propi: 10 °C, llevat que es disposi dels valors de la temperatura real mensual de l'aigua de xarxa, mitjançant una certificació de l'entitat subministradora.

- Temperatura mínima de l'aigua calenta: 45 ° C.

- Temperatura de disseny per a l'aigua del vas de les piscines cobertes climatitzades: les fixades al Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis - RITE, ITE 10.2.1.2 Temperatura de l'aigua.

- Fracció percentual (DA) de la demanda energètica total anual, per a aigua calenta sanitària, a cobrir amb la instal·lació de captadors solars de baixa temperatura: 60%, d'acord amb la següent expressió:
 $DA = [A / (A + C)] \times 100$

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 cobriment de les necessitats.

- 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%.

2. En funció de les circumstàncies l'Alcaldia pot augmentar aquests paràmetres en allò referent al grau de cobertura de la demanda d'aigua calenta sanitària per part del sistema de captació d'energia solar, fins a un 80%.

Article 10

Paràmetres específics de consum per habitatges

1. Al projecte es considerarà un consum mínim d'aigua calenta a la temperatura de 45 °C o superior, de 140 litres per habitatge tipus i dia (mitjana anual, a partir d'un consum de 35 litres/habitant i dia), equivalent després de rendiments a 21 Mj per dia (29 kWh/dia) i habitatge tipus.

2. S'entén per habitatge tipus, aquell que correspon a un programa funcional de quatre persones, d'acord amb els criteris que s'estableixen a les Normes Urbanístiques i Ordenances Metropolitanes d'Edificació. 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 la següent expressió: $C_i = 140 \times P/4$.

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 es calcularà d'acord amb la següent expressió: $C = f \times S \times C_i$

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, S Ci és la suma dels consums Ci de tots els habitatges de l'edifici, calculats segons la formula indicada anteriorment, f és un factor de reducció que es determina en funció del nombre d'habitatges de l'edifici (n), segons la formula següent:

$f = 1$ si $n \leq 10$ habitatges

$f = 1,2 - (0,02 \times n)$ si $10 < n < 25$ habitatges

$f = 0,7$ si $n \geq 25$ habitatges

Article 11

Paràmetres específics de consum per a altres tipologies d'edificació

Al projecte es consideraran els consums d'aigua calenta a la temperatura de 45°C o superior, llistats en la taula I adjunta.

Hospitals i clíniques (*)	60 Litres/lit
Residències de gent gran (*)	40 Litres/persona
Escoles	5 Litres/alumne
Aquarteraments (*)	30 Litres/persona
Fàbriques i tallers	20 Litres/persona
Oficines	5 Litres/persona
Càmpings	60 Litres/emplaçament
Hotels (segons categories) (*)	100 a 160 litres/habitació
Gimnasos	30 a 40 litres/usuari
Bugaderies	5 a 7 litres/quilo de roba
Restaurants	8 a 15 litres/menjar
Cafeteries	2 litres/esmorzar

(*) Sense considerar el consum de restauració i bugaderia

Taula I: Consums diaris considerats a Europa segons tipologia d'edificis 1

Article 12

Orientació i inclinació del subsistema de captació

1. Per 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 45° Només en circumstàncies excepcionals, com ara que hi hagi ombres creades per edificacions o obstacles naturals, es podrà modificar l'esmentada orientació.

2. Amb el mateix objecte d'obtenir el màxim aprofitament energètic en instal·lacions amb una demanda d'aigua calenta sensiblement constant al llarg de l'any, si la inclinació del subsistema de captació respecte a l'horitzontal és fixa, cal que aquesta sigui la mateixa que la latitud geogràfica, és a dir, 41'25°. Aquesta inclinació pot variar entre +10° i -10°, segons si les necessitats d'aigua calenta són preferentment a l'hivern o a l'estiu.

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

4. Per evitar un impacte visual inadmissible, les realitzacions als edificis on s'hi instal·li un sistema de captació d'energia solar hauran de preveure les mesures necessàries per assolir la seva integració a l'edifici.

En qualsevol cas, el tancament perimetral del terrat podrà assolir la màxima alçada permesa per les ordenances d'edificació, per tal de formar una pantalla natural que amagui de vistes el millor possible el conjunt de captadors i altres equips complementaris. Tanmateix, en casos justificats podrà admetre's la possibilitat de compensar altres inclinacions de les plaques amb l'augment de la superfície corresponent.

Article 13

Irradiació solar

1. El dimensionat de la instal·lació solar es farà en funció de la irradiació solar rebuda segons l'orientació i la inclinació adoptades en el projecte. Els valors unitaris de la irradiació solar incident, totals mensuals i anual a Barcelona, en kWh/m² per a captadors orientats al sud amb una inclinació fixa de 40° i lliures d'ombres, es recullen a la taula II següent.

Gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setem	octubr	novem	desem	anual
94	103	138	155	173	172	177	168	145	125	97	89	1635

Taula II. Radiació solar per a captadors inclinats respecte a l'horitzontal 40°

2. La instal·lació de sistemes calculats d'acord amb paràmetres diferents caldrà justificar les dades de la irradiació solar rebuda per qualsevol procediment, analític o experimental, científicament admissible. A l'Atlas de Radiació Solar de Catalunya, publicat per l'ICAEN es poden trobar més dades sobre la radiació solar.

Article 14

Instal·lació de canonades i altres canalitzacions

A les parts comunes dels edificis i en forma de patis d'instal·lacions se situaran els montants necessaris per allotjar, de forma ordenada i fàcilment accessible, per les operacions de manteniment i reparació, el conjunt de canonades per a l'aigua freda i calenta del sistema, amb el corresponent aïllament tèrmic d'aquest i el subministrament de suport i complementaris que s'escaiguin. Cal que aquestes instal·lacions discorrin per l'interior de les edificacions o celoberts, llevat que comuniquin edificis aïllats; en aquest cas hauran d'anar soterrades o de qualsevol altre 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 els curts trams horitzontals fins a assolir els montants verticals.

Article 15

Sistema de control

Totes les instal·lacions que s'executin en compliment d'aquesta ordenança disposaran dels sistemes de control adient per tal de comprovar el correcte funcionament d'aquestes. Les instal·lacions amb una superfície de captació solar igual o superior a 30 (m²), hauran de disposar de comptador energètic.

Les instal·lacions on sigui previsible que es produeixin talls en el subministrament elèctric, s'aconsella la instal·lació d'un sistema d'alimentació elèctric independent de la xarxa pública de distribució elèctrica, per l'alimentació de la bomba del circuit primari, amb l'objectiu d'evitar avaries als acumuladors solars.

Article 16

Protecció del paisatge urbà

A les instal·lacions regulades en aquesta ordenança no implicaran la desfiguració de la perspectiva del paisatge o el trencament de l'harmonia paisatgística o arquitectònica, i també a la preservació i protecció dels edificis, conjunts, entorns i paisatges inclosos als corresponents catàlegs o plans urbanístics de protecció del patrimoni.

Article 17

Exempcions

1. Queden exempts de l'obligació de cobrir el 60% de contribució de la demandada energètica mitjançant un sistema d'energia solar aquells edificis on sigui tècnicament impossible assolir les condicions establertes a l'article 8. En aquests casos s'haurà de justificar adequadament amb el corresponent estudi tècnic, o si hi ha un aprofitament d'altres fonts renovables, residuals o gratuïtes que proporcionen més del 40% de la demanda d'aigua calenta sanitària, amb la justificació adequada d'aquest aprofitament, o es garanteix mitjançant la generació de fred i calor per l'aprofitament del potencial tèrmic del subsòl a través de bombes de calor d'alt rendiment.

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

- No es disposi, a la coberta, d'una superfície mínima de 5 m²/habitatge tipus, o equivalent en funció del programa funcional dels habitatges. Als efectes de l'esmentada equivalència es procedirà de la mateixa forma com s'especifica a l'article 9, aplicant als 5 m²/habitatge, el coeficient corrector P/4. En aquest cas, caldrà aprofitar la màxima superfície disponible. Si només es pot cobrir fins a un 25% de la demanda, procedeix l'exempció total.

- 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 calòrica, 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 del 100% de les necessitats.

Article 18

Obligacions del titular

El titular de l'activitat, el propietari individual i/o la comunitat de propietaris que estiguin dotats de sistemes de captació i utilització d'energia solar tèrmica per la producció d'aigua calenta, siguin aquests una instal·lació pròpia o compartida, estan obligats a la seva utilització i a realitzar les operacions de manteniment i les reparacions que calgui, per a mantenir la instal·lació en perfecte estat de funcionament i eficiència, de forma que el sistema operi adequadament d'acord amb les prestacions definides al projecte i les instruccions d'us i manteniment escaients.

Article 19

Inspecció, requeriments, ordres d'execució i multa coercitiva

1. Els serveis municipals tenen plena potestat d'inspecció en relació a les instal·lacions dels edificis als efectes de comprovar el compliment de les previsions d'aquesta ordenança en base a la Llicència Municipal concedida per realitzar la instal·lació corresponent.
2. Un cop comprovada l'existència d'anomalies quan a les instal·lacions i el seu manteniment, els serveis municipals corresponents practican els requeriments corresponents, i en el seu cas, les ordres d'execució que s'escaiguin per tal d'assegurar el compliment d'aquesta ordenança.
3. Hom imposarà multes coercitives per tal d'assegurar el compliment dels requeriments i ordres d'execució cursades d'una quantia no superior al 20% dels cost de les obres estimades o de la sanció que correspon.

c/ Arts. 62 i 70 Llei 24/91 de l'Habitatge.

Article 20

Mesures cautelars

1. L'Alcalde o el Regidor delegat són competents per ordenar la suspensió de les obres d'edificació que es realitzin incomplint aquesta ordenança, així com ordenar la retirada dels materials o la maquinària utilitzada, a càrrec del promotor o el propietari.
2. L'ordre de suspensió anirà precedida en tot cas d'un requeriment al responsable de les obres, en el que es concedirà un termini per tal que es doni compliment a les obligacions derivades d'aquesta ordenança

c/Art. 64 L1 24/91 de l'Habitatge.

Article 21

Infraccions

Són infraccions al règim establert en aquesta ordenança les previstes a la legislació general sobre l'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.
2. Constitueixen infraccions greus:

- a) La realització incompleta o insuficient de les instal·lacions de captació d'energia solar que correspon ateses les característiques de l'edificació i les necessitats previsibles d'aigua sanitària.
- b) L'incompliment dels requeriments i ordres d'execució dictats per assegurar el compliment d'aquesta ordenança.
- c) La no utilització del sistema d'escalfament d'aigua sanitària per part del titular de l'activitat que es du a terme a l'edifici, estant aquest sistema en estat operatiu.

3. Constitueixen infraccions lleus:

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

c/Arts 57.1, 58.1, 58.5.a/, i c/58.7 L1 24/91 de l'Habitatge.

Article 22

Sancions

Les sancions que corresponen per la Comissió d'Infraccions al règim d'aquesta ordenança són les següents:

- a) per sancions lleus, multa fins a 6.000 EUR
- b) per sancions greus, multa fins a 48.000 EUR
- c) per sancions molts greus, multa fins a 60.000 EUR

La recaptació esdevinguda de l'aplicació d'aquestes sancions tindrà com a finalitat principal la seva reinversió en aplicacions energètiques solars dins el terme municipal de Cardedeu i passarà a dotar el pressupost destinat a aquestes partides el següent any

c/Arts. 65 i 71.2 L1 24/91 de l'Habitatge.

Article 23

Procediment sancionador

El procediment sancionador, les circumstàncies de qualificació de les infraccions i les mesures complementàries a les sancions són les que s'estableixen a la legislació sobre habitatge de Catalunya.

c/Arts. 61, 62 i 68 L1 24/91 de l'Habitatge.

Annex I

Continguts del projecte bàsic

El Projecte Bàsic de les instal·lacions solar tèrmica haurà de tenir els següents continguts mínims:

- Descripció de l'ús, programa funcional, etc.

- Dades de consum d'aigua calenta
- Demanda d'energia tèrmica
- Superfície de captació solar de la instal·lació projectada
- Número, tipus i corba de rendiment dels captadors
- Descripció de la instal·lació, indicant el tipus i capacitat total d'acumulació, la font d'energia de suport i adjuntant l'esquema de principi.
- Energia solar tèrmica aportada
- Contribució solar anual
- Rendiment mig anual
- Pressupost de la instal·lació

S'haurà d'adjuntar també a la memòria:

- Taula amb els càlculs realitzats sobre base mensual, especificant la demanda, la aportació solar i la fracció solar.
- Plànol d'emplaçament
- Planta i secció on es vegi la instal·lació i posició dels captadors solars.

Model de taula amb els càlculs realitzats sobre base mensual:

	Demanda ACS		Energia solar produïda	Contribució solar
	Litres	kWh	kWh	%
Gener
Febrer
Març
Abril
Maig
Juny
Juliol
Agost
Setembre
Octubre
Novembre
Desembre
Total

Annex II

Manteniment

Des del moment de la posta en marxa de la instal·lació, i la seva recepció provisional, el titular en aquell moment ha de realitzar les funcions de manteniment, sense que aquestes puguin ser substituïdes per la garantia de la empresa instal·ladora.

A fi de garantir la realització d'aquest manteniment s'haurà de lliurar un contracte de manteniment de la instal·lació solar per un mínim de 2 anys.

El manteniment haurà d'estar realitzat per empreses mantenidores o per mantenidors degudament autoritzats per l'administració corresponent.

En el cas d'instal·lacions d'energia solar tèrmica amb superfície d'obertura inferior a 7,1 m² (potència nominal inferior a 5kw) no serà necessari lliurar el contracte de manteniment, poden ser realitzat aquest pel propi titular segons les instruccions del fabricant dels equips components i/o l'instal·lador.

El manteniment haurà d'incloure un pla de vigilància i un pla de manteniment preventiu.

1. Pla de vigilància.

El pla de vigilància es refereix bàsicament a les operacions que permetin assegurar que els valors operacionals de la instal·lació siguin correctes. Es un pla d'observació dels paràmetres funcionals principals, per verificar el correcte funcionament de la instal·lació.

Tindrà l'abast descrit a la següent taula:

Element de la instal·lació	Operació	Freqüència (mesos)	Descripció
Captadors	Neteja de vidres	6	Amb aigua i productes adequats
	Vidres	6	Inspecció visual condensacions en les hores centrals del dia
	Juntes	6	Inspecció visual esqueraments i deformacions
	Absorbidor	6	Inspecció visual corrosió, deformació, fuites, etc.
	Connexions	6	Inspecció visual de fuites
	Estructura	6	Inspecció visual degradació, indicis de corrosió
Circuit primari	Canonada, aïllament i sistema reomplert	6	Inspecció visual d'absència d'humitats i fuites
	Purgador manual	6	Buidar l'aire de l'ampolla
Circuit secundari	Termòmetre	6	Inspecció visual de la temperatura
			Inspecció visual

	Canonada i aïllament	6	d'absència d'humitats i fuites
	Acumulador solar	6	Purgat de l'acumulació de llots a la part inferior del dipòsit

2. Pla de manteniment.

Són operacions d'inspecció visual, verificació d'actuacions i altres, que aplicades a la instal·lació hauran de permetre mantenir dins de límits acceptables las condicions de funcionament, prestacions, protecció i durabilitat de la instal·lació.

El manteniment implicarà, com a mínim, una revisió anual de la instal·lació, per instal·lacions amb superfície d'obertura inferior a 20 m² (potència nominal inferior a 14 kw) i una revisió cada sis mesos per instal·lacions amb superfície d'obertura superior o igual a 20 m² (potència nominal superior o igual a 14 kw).

El pla de manteniment s'haurà de realitzar per personal tècnic especialitzat que conegui la tecnologia solar tèrmica. La instal·lació tindrà un llibre de manteniment en el que es reflecteixin totes les operacions realitzades així com el manteniment correctiu.

El manteniment haurà d'incloure totes les operacions de manteniment i substitució d'elements fungibles o desgastats per l'ús, necessàries per assegurar que el sistema funcioni correctament durant la seva vida útil.

A continuació es descriuen de forma detallada les operacions de manteniment que hauran de realitzar-se en les instal·lacions d'energia solar tèrmica per producció d'aigua calenta, la periodicitat mínima establerta (en mesos) i observacions en relació a les previsions a observar.

Equip	Freqüència (mesos)	Descripció
Sistema de captació		
Captadors	6	Inspecció visual de diferències sobre l'original
		Inspecció visual de diferències entre captadors
Vidres	6	Inspecció visual de condensacions i brutícia
Juntes de degradació	6	Inspecció visual d'esquerdaments i deformacions
Absorbidor	6	Inspecció visual de corrosió i deformacions
Carcassa	6	Inspecció visual de deformació, oscil·lacions i finestres de respiració
Connexions	6	Inspecció visual d'aparició de fuites
Estructura	6	Inspecció visual de degradació, indicis de corrosió i cargoleria
Sistema		

d'acumulació		
Dipòsits	12	Presència de llots al fons
Ànodes de sacrifici	12	Comprovació del desgast
Aïllament	12	Comprovació que no hi ha humitat
Sistema d'intercanvi		
Intercanviador extern-plaques	12	Control funcionament, eficiència i prestacions
	12	Neteja
Intercanviador intern	12	Control funcionament, eficiència i prestacions
	12	Neteja
Circuit hidràulic		
Fluid refrigerant	12	Comprovació densitat i ph
Estanquitat	24	Efectuar prova de pressió
Aïllament exterior	6	Degradació i absència d'humitat
Aïllament interior	12	Unions i absència d'humitat
Purgador automàtic	12	Control funcional i neteja
Purgador manual	6	Buidar l'aire de l'ampolla
Bomba	12	Estanquitat
Vas d'expansió tancat	6	Comprovació de la pressió
Sistema d'empenatge	6	Control funcional i actuació
Vàlvula de tall	12	Control funcional i actuació, i comprovació encarcament
Vàlvula de seguretat	12	Control funcional i actuació
Sistema elèctric i de control		
Quadre elèctric	12	Comprovar tancament
Control diferencial	12	Control funcional i actuació
Termòstat	12	Control funcional i actuació
Verificació del sistema de mesura	12	Control funcional i actuació
Sistema d'energia auxiliar		
Sistema auxiliar	12	Control funcional i actuació
Sondes de temperatura	12	Control funcional i actuació

Per les instal·lacions menors de 20 m² es realitzaran conjuntament en la inspecció anual les tasques del pla de manteniment que tenen una freqüència de 6 i 12 mesos. No s'inclouen els treballs propis del manteniment del sistema auxiliar.

Annex III

Certificat final i d'especificacions tècniques de la instal·lació solar tèrmica

L'atorgament de la llicència de funcionament, d'ocupació o llicència equivalent que autoritzi el funcionament de l'activitat i la ocupació de l'edificació al finalitzar les obres requerirà la presentació d'un certificat final i d'especificacions de la instal·lació solar tèrmica, subscrit per l'instal·lador autoritzat i el tècnic director de la instal·lació, quan la participació d'aquest sigui preceptiva, on es declari la conformitat de la instal·lació executada amb la llicència atorgada en el seu dia, amb contingut mínim segons el model adjunt.

Aquest certificat haurà de ser segellat i registrat per una Entitat d'Inspecció i Control, acreditada a l'efecte per l'administració que correspongui.

Oficina receptora

Registre d'entrada

Certificat final i d'especificacions tècniques de la instal·lació d'energia solar tèrmica

Dades de la instal·lació

Nom o raó social del titular

DNI o NIF.....

Telèfon Fax E-mail

Característiques de la instal·lació

Instal·lació

Nova

Ampliació

Reforma

S'adjunta Plànol o esquema

Objecte

ACS

Calefacció

Climatització

Piscina

Locals o edificis

Us:

Habitatges

Altres

Actuació

- Nova Planta
- Rehabilitació integral
- Canvi d'ús

Tipus d'instal·lació

Configuració bàsica:

- Directa
- Indirecta
- Termosifó
- Circulació forçada

Potència tèrmica nominal total de l'equip de recolzament o auxiliar.....kW

Producció energètica

	Demanda ACS		Energia solar produïda	Contribució solar
	Litres	kWh	kWh	%
Gener
Febrer
Març
Abril
Maig
Juny
Juliol
Agost
Setembre
Octubre
Novembre
Desembre
Total

Captació

- Individual
- Col·lectiva
- Altres

Superfície d'obertura total m²

Nombre de captadors

Orientació Inclinació:

Tipus:

Captador Pla

Captador sense Roberta

Captador de tubs de buit

Altres

Marca i model Núm. d'homologació

Nombre de grups i disposició

Acumulació

Individual

Col·lectiva

Altres

Volum d'acumulació..... litres

Unitats.....

Litres / m² de captació.....

Marca i model:.....

Sistema de control

Control diferencial

Unitats..... Marca i model:

Altres

Unitats..... Marca i model:

Proteccions

Anticongelant

Grau de protecció..... ° C

Altres

Empresa Instal·ladora - Mantenidora

Nom

DNI o NIF.....

Adreça

Núm. de registre REIMITE

Especialitat.....

Proves

Han estat realitzades amb resultat satisfactori les proves i comprovacions de bon funcionament i compliment de les condicions de seguretat i estalvi energètic exigides pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves instruccions tècniques complementàries ITC i, concretament les assenyalades a continuació.

Proves	Data	Proves	Data
Taratge i comprovació del funcionament d'elements de seguretat		Comprovació de no obstrucció de canonades de descàrrega	
Funcionament de la regulació automàtica		Prova d'equilibrats de circuits	
Prova final d'estanqueïtat del sistema		Exigència d'estalvi d'energia	
Prova de lliure dilatació de canonades			

Observacions

Certificació

En/ Na (Nom i cognoms)

(Instal·lador-mantenidor de l'empresa instal·ladora-mantenidora a dalt. indicada, amb número de carnet especialitat

Certifica que d'acord amb els mesuraments i proves realitzades, els seus resultats s'adjunten, ha realitzat la instal·lació referida d'acord amb els reglaments i disposicions vigents que l'afecten, i especialment d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en les que edificis i les seves instruccions tècniques complementàries ITE.

..... a d d

Segell i signatura de l'empresa instal·ladora-mantenidora.

1 Font: Documentos técnicos de instalaciones en la edificación (DTIE), DTIE 1.01 Preparación de ACS para usos sanitarios, Comité Científico de ATECYR, ATECYR.

Cardedeu, 20 de desembre de 2007.

L'Alcalde, Joan Masferrer Sala.

022007034751