

ORDENANÇA SOBRE LA INCORPORACIÓ DE SISTEMES DE CAPTACIÓ D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA ALS EDIFICIS I CONSTRUCCIONS SITUATS EN EL TERME MUNICIPAL DE VIC

TEXT REFÓS

Article 1. 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 i construccions situats al terme municipal de Vic, de forma que sigui possible la instal·lació de captadors solars tèrmics amb un aprofitament igual o superior al 85% de la radiació nominal que incideix sobre la ciutat, tenint en compte l'orientació i la inclinació possible dels captadors i les possibles ombres sobre l'edifici.

Article 2. Edificacions afectades

Les determinacions d'aquesta Ordenança són d'aplicació als edificis i construccions amb els usos previstos a l'Article 3, conforme als terminis assenyalats en la disposició final, en cas que concorrin alguna de les següents circumstàncies:

- a) Realització de noves edificacions o construccions o bé rehabilitació, reforma integral 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) Quan es realitzi un canvi d'ús en una part d'un edifici i sigui previsible una demanda d'aigua calenta sanitària per al nou ús, l'escalfament del qual comporti una despesa energètica mitjana diària, en el període d'un any, superior a 172 MJ (Megajoule) útils per dia.

Article 3. Usos afectats

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

- Habitatge unifamiliar i plurifamiliar.
- Residencial especial, hoteler, casernes i presons.
- Assistencial.
- Sanitari.

- Esportiu.
- Comercial.
- Industrial, 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 es defineixen en la Norma 99 de la Taula de Compatibilitat d'usos de les Normes urbanístiques del Pla General Municipal d'Ordenació Urbana i Territorial de Vic, vigent.

L'ordenança s'aplicarà, 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 65 % de la demanda anual d'energia derivada de l'escalfament de l'aigua del vas. L'escalfament de piscines descobertes només es podrà realitzar amb sistemes d'aprofitament de l'energia solar.

Article 4. Responsables del compliment d'aquesta Ordenança

Són responsables del compliment del que estableix aquesta ordenança el promotor de la construcció o reforma, el propietari de l'immoble afectat i el facultatiu 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 porten a terme als edificis o construccions que disposen d'energia solar i que no estan destinats a ús residencial.

Article 5. Millor tecnologia disponible

L'aplicació d'aquesta ordenança es farà en cada cas d'acord amb la millor tecnologia disponible. L'alcalde dictarà les disposicions adients per adaptar les previsions tècniques d'aquesta ordenança als canvis tecnològics que es puguin produir.

Article 6. Requisits formals a incorporar a les llicències d'obres o d'activitat

A la sol·licitud de la llicència d'obres o de la llicència mediambiental caldrà adjuntar el projecte bàsic de la instal·lació, amb els càlculs analítics escaients, per justificar el compliment d'aquesta ordenança.

Una vegada finalitzada la instal·lació s'haurà de presentar un certificat del tècnic redactor del projecte bàsic, que acrediti que la instal·lació s'ha efectuat d'acord amb el projecte aprovat.

Article 7. Sistema adoptat

El sistema que s'instal·larà 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 el subsistema de suport amb altres energies, del subsistema de distribució i consum.

Excepcionalment, en el cas de les piscines, es podrà 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.

En les instal·lacions només podran emprar-se col·lectors homologats per una entitat degudament habilitada. Del 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 capítols ITE 10.1, Producció d'ACS mitjançant sistemes solars actius i ITE 10.2, condicionament de piscines. És recomanable tenir en compte els 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.

Article 8. Càlcul de la demanda: paràmetres bàsics

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 del subministrament propi: 10 °C, llevat que es disposi dels valors de la temperatura mensual real de l'aigua de la 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, que es cobrirà amb la instal·lació de captadors solars de baixa temperatura: 65%, d'acord amb la següent expressió:
$$DA = [A / (A+C)] * 100$$

(on A és l'energia termosolar subministrada als punts de consum, i C és l'energia tèrmica addicional, procedent de fonts energètiques tradicionals de suport, aportada per cobrir les necessitats).
- Fracció percentual (DA) de la demanda energètica total anual, per a l'escalfament d'aigua de les piscines cobertes climatitzades que es cobrirà amb la instal·lació de captadors solars de baixa temperatura: 65 %.

Article 9. Paràmetres específics de consum per habitatges

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/dia), equivalent després de rendiments a 20,5 MJ per dia i habitatge tipus.

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 la següent expressió:

$$C_i = 140 * P / 4$$

(on: C_i 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).

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:

$$C = f * \sum C_i$$

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

$$f = 1 \quad \text{si } n \leq 10 \text{ habitatges}$$

$$f = 1,2 - (0,02 * n) \quad \text{si } 10 < n < 25$$

$$f = 0,7 \quad \text{si } n \geq 25 \text{ habitatges}$$

Article 10. Paràmetres específics de consum per a altres tipologies d'edificació

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

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

hospitals i clíniques (*)	60 litres/lit
residències de gent gran (*)	40 litres/persona
escoles	5 litres/alumne
quarters (*)	30 litres/persona
fàbriques i tallers	20 litres/persona
oficines	5 litres/persona
càmpings	60 litres/emplaçament
hotels (segons categories) (*)	de 100 a 160 litres/habitació
gimnasos	de 30 a 40 litres/usuari
bugaderies	de 5 a 7 litres/quilo de roba
restaurants	de 8 a 15 litres/menjar
cafeteries	2 litres/esmorzar

(*) sense considerar el consum de restauració i bugaderia

Article 11. Orientació i inclinació del subsistema de captació per a teulades inclinades o planes.

A. Orientació i inclinació del subsistema de captació per a teulades inclinades o planes

L'orientació òptima a Vic dels captadors solars, situats en teulades inclinades o planes, és de 10 graus a l'est respecte al sud geogràfic, o a 170 graus del nord geogràfic, segons el sentit de les agulles del rellotge. Amb aquesta orientació es considerarà el 100 % de la radiació solar anual nominal de Vic amb captadors inclinats entre 30 i 40 graus respecte a l'horitzontal.

Amb orientacions entre 55 graus a l'est respecte al sud geogràfic i 35 graus a l'oest respecte al sud geogràfic es considerarà el 95 per cent de la radiació solar anual nominal a Vic amb captadors inclinats entre 30 i 40 graus respecte a l'horitzontal.

Amb orientacions entre 55 i 70 graus a l'est respecte al sud geogràfic o entre 35 i 60 graus a l'oest respecte al sud geogràfic es considerarà el 90 per cent de la radiació solar anual nominal a Vic amb captadors inclinats entre 25 i 35 graus respecte a l'horitzontal.

Amb orientacions entre 70 i 75 graus a l'est respecte al sud geogràfic o entre 60 i 70 graus a l'oest respecte al sud geogràfic es considerarà el 85 per cent de la radiació solar anual nominal a Vic amb captadors inclinats entre 25 i 35 graus respecte a l'horitzontal.

Quan els captadors solars no puguin orientar-se per sota dels 75 graus a l'est respecte al sud geogràfic o dels 70 graus a l'oest respecte al sud geogràfic es considerarà que la radiació solar utilitzable no obliga a la instal·lació de captadors solars.

Si els captadors s'instal·len amb una inclinació diferent dels límits estipulats en la Taula II, el projectista determinarà la proporció d'energia solar que pot captar-se respecte a la nominal de Vic amb l'orientació i la inclinació proposades en el projecte.

B. Resum dels valors aplicables a la radiació a considerar en funció de l'orientació i de la inclinació dels captadors solars a Vic.

Taula II.

Proporció de la radiació anual de Vic a considerar (% de la de referència)	Límits màxims de l'orientació dels captors solars		Límits de la inclinació (° respecte l'horitzontal)
	Respecte al Sud geogràfic (°)	Respecte al Nord geogràfic (°)	
100	de 0 a 10 E	170 a 180	30 a 40
95	de 55 E a 35 O	125 a 215	30 a 40
90	de 55 E a 70 E de 35 O a 60 O	110 a 125 215 a 240	25 a 35 25 a 35
85	de 70 E a 75 E de 60 O a 70 O	105 a 110 240 a 250	25 a 35 25 a 35

C. Impacte visual

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

Article 12. Irradiació solar

El dimensionat de la instal·lació 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 Vic, en kWh/m² per una superfície horitzontal protegida d'ombres, es recullen a la taula següent:

Gen.	Febr.	Març	Abr.	Maig	Juny	Jul.	Ag.	Set.	Oct.	Nov.	Des.	anual
47,0	89,8	131,1	153,9	162,9	199,7	150,1	154,7	116,3	87,0	39,2	39,2	1.371

Taula III. Radiació solar rebuda en una superfície horitzontal a Vic (any 2001)

En 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'*Atles de radiació solar de Catalunya*, publicat per l'ICAEN, es poden trobar més dades sobre la radiació solar.

Article 13. Instal·lació de canonades i altres canalitzacions

A les parts comunes dels edificis, que han de tenir forma de patis d'instal·lacions, se situaran 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 passin per l'interior dels edificis o celoberts, llevat que comuniquin edificis aïllats; en aquest cas hauran d'anar soterrades o de qualsevol altra forma que en minimitzi l'impacte visual. És 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.

Article 14. Sistema de control

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.

Article 15. Protecció del paisatge urbà

A les instal·lacions regulades en aquesta ordenança s'aplicarà el que estableix el Pla General Municipal d'Ordenació Urbana i Territorial de Vic, vigent, a fi d'impedir la desfiguració de la perspectiva del paisatge o el trencament de l'harmonia paisatgística o arquitectònica i també a fi de preservar i protegir els edificis, els conjunts, els entorns i els paisatges inclosos als corresponents catàlegs o plans urbanístics de protecció del patrimoni.

Article 16. Exempcions

Estan exempts de l'obligació de cobrir el 65 % de la demanda energètica, mitjançant un sistema d'energia solar, aquells edificis on sigui tècnicament impossible assolir les condicions establertes a l'article 8 i en els casos en què la superfície de captació resultant sigui inferior a 2 m². En aquests casos s'haurà de justificar adequadament amb el corresponent estudi tècnic.

Es podrà reduir el percentatge del 65 % 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 següents casos:

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

Quan una part de la demanda d'aigua calenta sanitària -o d'escalfament de l'aigua de les piscines cobertes climatitzades- es cobreixi amb calderes de biomassa o amb el potencial tèrmic del subsòl o dels aqüífers del subsòl a través de bombes de calor. En qualsevol

d'aquestes circumstàncies l'aportació tèrmica útil conjunta solar, i d'aquestes fonts esmentades abans, haurà de ser d'un 65 % de la demanda estimada anualment, com a mínim.

Quan una part de la demanda d'aigua calenta sanitària o d'escalfament de l'aigua de les piscines cobertes climatitzades es cobreixi mitjançant la calor produïda en la generació combinada de calor i d'electricitat (cogeneració) o de fred i calor amb bomba de calor de gas, o mitjançant la utilització de calor residual o de recuperació calòrica. Una unitat tèrmica útil, aportada per qualsevol d'aquestes formes, es considerarà en aquest paràgraf equivalent a 0,65 unitats tèrmiques solars. En qualsevol d'aquestes circumstàncies l'aportació tèrmica útil conjunta solar i l'aportació equivalent solar d'aquestes formes esmentades abans haurà de ser d'un 65 % de la demanda estimada anual, com a mínim. La condició anterior queda reflectida en la fórmula següent:

$S = \% \text{ aportació solar}$

$f = \% \text{ aportació de les altres formes esmentades en aquest paràgraf}$

Condició de l'aportació conjunta mínima: $S + 0,65 * f = 65$

Article 17. Obligacions del titular

El propietari de l'edificació d'ús residencial i el titular de l'activitat, en el cas d'edificacions destinades a la resta d'usos detallats en l'article 3, estan obligats a la utilització del sistema de captació d'energia solar instal·lat en l'immoble i a realitzar les operacions de manteniment i les reparacions que calgui, per mantenir la instal·lació en perfecte estat de funcionament i eficiència, de forma que el sistema operi adequadament i amb els millors resultats. Per tal de garantir un manteniment adequat de la instal·lació, s'haurà de subscriure el corresponent contracte de manteniment.

Article 18. Inspecció, requeriments, ordres d'execució i multa coercitiva

Els serveis municipals tenen plena potestat d'inspecció en relació amb les instal·lacions dels edificis als efectes de comprovar el compliment de les previsions d'aquesta ordenança.

Un cop comprovada l'existència d'anomalies, quant a les instal·lacions i el seu manteniment, es practican els requeriments corresponents i, si és el cas, les ordres d'execució que s'escaiguin per tal d'assegurar el compliment d'aquesta ordenança.

Per tal d'assegurar el compliment dels requeriments i ordres d'execució, es podran imposar multes coercitives en una quantia no superior al 20 per cent del cost estimatiu de les obres a executar o de la sanció que correspon.

Article 19. Mesures cautelars

L'alcalde o el regidor delegat són competents per ordenar la suspensió de les obres d'edificació que es realitzin i que incompleixin aquesta ordenança, així com per ordenar la retirada dels materials o la maquinària utilitzada, a càrrec del promotor o el propietari.

L'ordre de suspensió anirà precedida, en tot cas, d'un requeriment al responsable de les obres, en el qual es concedirà un termini per tal que es compleixin les obligacions derivades d'aquesta ordenança.

Article 20. Infraccions

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

Constitueix una infracció molt greu:

- La no- instal·lació del sistema de captació d'energia solar quan sigui obligatori d'acord amb el que preveu aquesta ordenança.

Constitueixen infraccions greus:

- 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.
- 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.
- La no -utilització del sistema d'escalfament d'aigua sanitària de part del titular de l'activitat que es du a terme a l'edifici.
- L'incompliment reiterat dels requeriments i ordres d'execució dictats per assegurar el compliment d'aquesta ordenança.

Constitueix infracció lleu:

- L'incompliment dels requeriments i ordres d'execució dictats per assegurar el compliment d'aquesta ordenança.

Article 21. Sancions

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

Per infraccions lleus, multa que va de 100 € a 300 €.

Per sancions greus, multa que va de 300 € a 3.000 €.

Per sancions molt greus, multa que va de 3.000 € a 6.000 €.

Article 22. Procediment sancionador

El procediment sancionador serà el que estableix el Decret 278/1993, de 9 de novembre, previst per les actuacions de l'Administració de la Generalitat, que permet aplicar, quan correspongui, un procediment abreujat en l'àmbit sancionador.

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. Disposició transitòria primera

No estaran subjectes al compliment de les disposicions que conté la present Ordenança les edificacions i construccions que estiguin en fase d'execució quan aquesta ordenança entri en vigor, sempre que disposin de les llicències municipals preceptives.

Article 24. Disposició transitòria segona

No estaran subjectes al compliment de les disposicions que conté la present Ordenança les edificacions i construccions no iniciades quan entri en vigor, sempre que disposin de les llicències municipals preceptives atorgades amb anterioritat a l'entrada en vigor d'aquesta Ordenança.

Article 25. Disposició final

Aquesta Ordenança, un cop aprovada per aquest Ajuntament, publicada íntegramenten el Butlletí Oficial de la Província i transcorregut el termini previst en l'article 65.2 de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local, entrarà en vigor el dia 2 de gener de 2004 i romandrà vigent fins que se n'aprovi la modificació o derogació.

L'aplicació d'aquesta Ordenança es preveu en els terminis que s'indiquen a continuació:

1. S'aplicarà des del dia 2 de gener de 2004 fins que mantingui la seva vigència:

Si es realitza un canvi d'ús en una part d'un edifici i és previsible una demanda d'aigua calenta sanitària per al nou ús, l'escalfament del qual comporti una despesa energètica mitjana diària en el període d'un any superior a 172 MJ (Megajoule) útils per dia.

2. S'aplicarà des del dia 2 de gener de 2004 fins que mantingui la seva vigència:

A totes les edificacions o construccions de nova planta i en la rehabilitació, reforma integral o canvi d'ús de la totalitat d'un edifici o construcció existent, sempre que la demanda energètica mitjana diària, en concepte d'escalfament d'aigua sanitària, tingui un valor igual o superior a 123 MJ/dia.

3. També s'aplicarà a partir del dia 2 de gener de 2006 fins que mantingui la seva vigència:

A totes les edificacions o construccions de nova planta i en la rehabilitació, reforma integral o canvi d'ús de la totalitat d'un edifici o construcció existent, sempre que la demanda energètica mitjana diària, en concepte d'escalfament d'aigua sanitària tingui un valor igual o superior a 82 MJ/dia.

4. També s'aplicarà a partir del dia 2 de gener de 2008 fins que mantingui la seva vigència:

A totes les instal·lacions o construccions de nova planta i en la rehabilitació, reforma integral o canvi d'ús de la totalitat d'un edifici o construcció existent.

Vic, octubre de 2003