



AJUNTAMENT DEL MASNOU
(El Maresme)

**ORDENANÇA MUNICIPAL
SOBRE LA UTILITZACIÓ DE
L'ENERGIA SOLAR PER A LES
INSTAL·LACIONS D'AIGUA
CALENTA SANITÀRIA**

ÍNDEX

Article 1. Objecte	3
Article 2. Tipus d'edificacions i usos afectats	3
Article 3. Documentació per garantir el compliment d'aquesta ordenança	4
Article 4. Millor tecnologia disponible.....	4
Article 5. Sistema adoptat.....	5
Article 6. Càlcul de la demanda: Paràmetres bàsics	5
Article 7. Paràmetres específics de consum per habitatges	6
Article 8. Paràmetres específics de consum per a altres tipologies d'edificació.....	7
Article 9. Orientació i inclinació del subsistema de captació.....	7
Article 10. Irradiació solar	8
Article 11. Instal·lació de canonades i altres canalitzacions	8
Article 12. Sistema de control	9
Article 13. Protecció del paisatge urbà	9
Article 14. Exempcions	9
Article 15. Obligacions de compliment d'aquesta ordenança	10
Article 16. Inspecció, requeriments, ordres d'execució i multa coercitiva	10
Article 17. Mesures cautelars	11
Article 18. Règim sancionador	11
Article 19. Infraccions	11
Article 20. Sancions	12
Disposició transitòria	12
Disposició final	12

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 i escalfament de piscines als edificis i construccions situats al terme municipal del Masnou que compleixin les condicions establertes en aquesta ordenança.

Article 2. Tipus d'edificacions i usos afectats

Les determinacions d'aquesta ordenança són d'aplicació als edificis i construccions conforme als terminis assenyalats en la Disposició final i per als supòsits en els que concorrin conjuntament les següents circumstàncies:

- a) Realització de noves edificacions o construccions, rehabilitació 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) Que l'ús de l'edificació es correspongui amb alguns dels següents:
 1. 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:
 - 1.1 Habitatge
 - 1.2 Residencial
 - 1.3 Comercial quan comporti l'existència de menjadors, cuines, dutxes o bugaderies col·lectives, o qualsevol altre consum d'aigua calenta sanitària igual o superior a 50 litres diaris de promig.
 - 1.4 De servei:
 - Establiments de restauració
 - Recreatius, que incloguin servei de cuina, menjador, dutxes o bugaderia
 - Equipament educatiu
 - Equipament sanitari
 - Equipament assistencial
 - Equipament esportiu
 - 1.5 Taller, quan sigui preceptiva la instal·lació de dutxes per al personal o qualsevol altre ús d'aigua calenta sanitària
 - 1.6 Industrial, en general si cal aigua calenta per al procés i, també, quan sigui preceptiva la instal·lació de dutxes per al personal, o disposin de menjadors col·lectius
 - 1.7 Logística, quan sigui preceptiva la instal·lació de dutxes per al personal
 - 1.8 Magatzem, quan sigui preceptiva la instal·lació de dutxes per al personal
 - 1.9 Aprofitament intensiu dels recursos, quan impliquin el consum d'aigua calenta per al desenvolupament de l'activitat o per a ús sanitari igual o superior a 50 litres diaris de promig.

- 1.10 Qualsevol altre ús que comporti l'existència de menjadors, cuines, dutxes o bugaderies col·lectives, o qualsevol consum d'aigua calenta sanitària igual o superior a 50 litres diaris de promig.
 - 1.11 Instal·lacions per a l'escalfament de l'aigua dels vasos de les piscines climatitzades.
2. Tots aquests usos s'han d'entendre en el sentit que els defineixen els articles 230 i 240 de les Normes Urbanístiques del Pla General d'Ordenació del Municipi.

Article 3. Documentació per garantir el compliment d'aquesta ordenança

1. A la sol·licitud de la llicència municipal d'obra o ambiental caldrà adjuntar-hi el projecte bàsic de la instal·lació de captació i utilització de l'energia solar amb els càlculs analítics escaients per justificar el compliment d'aquesta Ordenança. En el cas que, segons el RITE, la instal·lació no necessiti projecte aquest se substituirà per la documentació presentada per l'instal·lador, amb les condicions que determina la instrucció tècnica ITE 07 del dit reglament, igualment caldrà justificar degudament a la memòria corresponent els càlculs del compliment d'aquesta norma.
2. L'atorgament de la llicència municipal corresponent, un cop finalitzada la instal·lació, requerirà la presentació d'un certificat, emès per un tècnic competent, de què la instal·lació s'ha realitzat conforme al projecte aprovat, segons el model de l'Apèndix 06.1 del RITE.
3. En el cas de construccions destinades a usos industrials on no es conegui l'activitat concreta que s'hi desenvoluparà en el moment de sol·licitar la llicència d'obres, la documentació referent a la instal·lació del sistema de captació d'energia solar tèrmica no serà preceptiva, podent quedar postergada a la redacció d'un projecte en el moment de la sol·licitud de la llicència municipal ambiental, tot i que s'haurà de reservar l'espai per al sistema de captació, acumuladors i el pas de les canonades, que en cap cas es permetrà que passi per la façana.
4. L'Ajuntament facilitarà als responsables del compliment d'aquesta ordenança informació per a l'obtenció d'ajuts atorgats per qualsevol institució de l'Estat per al foment de les energies renovables. Aquesta documentació es lliurarà el primer cop que el responsable demani informació prèvia a la sol·licitud de la llicència municipal d'obres o ambiental.

Article 4. Millor tecnologia disponible

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

Aquesta Ordenança resta sotmesa a la reserva de modificacions adients per permetre'n l'adaptació als avanços tecnològics que es puguin produir.

Article 5. Sistema adoptat

1. El sistema a instal·lar constarà dels subsistemes següents:
 - captació mitjançant captadors solars, amb aigua en circuit tancat.
 - d'intercanvi entre el circuit tancat del captador i l'aigua de consum.
 - acumulador o emmagatzematge solar.
 - suport amb altres fonts d'energia.
 - distribució i consum.

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.

2. En les instal·lacions només podran emprar-se col·lectors homologats per una entitat degudament habilitada. 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.
3. 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; i 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* i publicats per l'ICAEN, i/o les recomanacions de l'IDAE i/o la normativa concordant a la instal·lació d'obligat compliment.

Article 6. Càlcul de la demanda: Paràmetres bàsics

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

- Temperatura mitjana de l'aigua freda, tant si prové de la xarxa pública com del subministrament propi: 12°C, llevat que es disposi dels valors de la temperatura real mensual de l'aigua de la xarxa, mitjançant una certificació de l'entitat subministradora.
- Temperatura mínima de l'aigua calenta sanitària: 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, o reglament vigent.
- Fracció percentual mínima (DA) de la demanda energètica total anual, per a aigua calenta sanitària, a cobrir amb la instal·lació de captadors solars de baixa temperatura: 65% en edificis plurifamiliars, unifamiliars entre mitgeres i unifamiliars adossats, i 70% en unifamiliars aïllades 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 mínima (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%. L'escalfament de piscines descobertes només es podrà realitzar amb sistemes d'aprofitament de l'energia solar.

Article 7. 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 diaris per 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:

$$C_i = 35 \times P$$

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.

El nombre de persones del programa funcional (P) es calcularà assignant 2 persones per cada dormitori de més de 8 m² i un per als que estiguin entre 6 i 8m². En tot cas s'establirà un màxim de 6 persones per unitat d'habitatge.

Per a instal·lacions col·lectives en edificis plurifamiliars, el consum d'aigua calenta sanitària a efectes del dimensionament de la instal·lació solar es calcularà d'acord amb la següent expressió:

$$C = f \cdot \sum C_i$$

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 d'acord amb 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:

$$\begin{array}{ll} f=1 & \text{Si } n \leq 10 \text{ habitatges} \\ f=1,2-(0,02 \times n) & \text{Si } 10 < n < 25 \end{array}$$

f=0,7

Si $n \geq 25$ habitatges

Article 8. Paràmetres específics de consum per a altres tipologies d'edificació

Per calcular els consums d'aigua calenta al projecte s'utilitzaran els valors llistats a la taula adjunta i la temperatura de l'aigua calenta a 45°C o superior.

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

Tipologia d'edificis	Consums diaris
Hospitals i clíniques	(*) 60 Litres/lit
Residències de gent gran	(*) 40 Litres/persona
Escoles	5 Litres/alumne
Fàbriques i tallers	20 Litres /treballador
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	15 Litres/taula
Bar	5 Litres/taula

(*) Als quals caldrà afegir-hi els consums de restauració i bugaderia.

En el cas de locals integrats en edificis de plurihabitatge dels quals en el moment de tramitar la llicència d'obres no se'n conegui l'activitat futura, la instal·lació solar tèrmica corresponent, a afegir a la del total de l'edifici, es calcularà a partir de la següent relació

Per cada m² de local 0,25MJ (0,07kWh/dia)

Article 9. Orientació i inclinació del subsistema de captació

1. Per tal d'assolir l'eficiència màxima en la captació de l'energia solar, cal que el subsistema de captació estigui orientat cap al sud amb un marge màxim de +25°. 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 podrà modificar l'esmentada orientació, sempre degudament justificada a nivell de dimensionament i producció energètica.

2. Amb el mateix objecte d'obtenir el màxim aprofitament energètic en instal·lacions amb una demanda d'aigua calenta 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 $41^{\circ}28'$ ($+5^{\circ}$ i -5°). Aquesta inclinació pot variar entre $+15^{\circ}$ i -15° , segons siguin preferentment les necessitats d'aigua calenta, a l'hivern o a l'estiu.

Quan siguin previsibles diferències notables 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.

3. Per evitar o reduir l'impacte visual, s'hauran de preveure les mesures necessàries per integrar el sistema de captació d'energia solar a l'edifici.

Per als edificis amb sostre pla, cal que el tancament perimetral del terrat tingui la màxima alçada permesa pel Pla General, a fi que formi una pantalla natural que amagui el millor possible el conjunt de captadors i altres equips complementaris.

L'alçada de les instal·lacions no podrà superar el volum màxim permès al Pla General. En el moment de presentar el projecte de l'edifici caldrà incorporar la instal·lació solar per calcular l'alçada màxima

El sistema de captació serà considerat com un *element tècnic de les instal·lacions*, i per tant han d'estar inclosos en un volum teòric determinat seguint els mateixos criteris que el volum màxim de l'edifici, però amb un pendent de coberta màxim de 45% i separat 3,00 m. dels plans de la façana, en aquests tres primers metres a partir de la façana del carrer hauran de quedar per sota els pendents de la coberta, (articles 178, 3c, 4 i 162, f del Pla General), d'acord amb el que es grafia en l'annex núm. 1 d'aquesta ordenança.

Article 10. Irradiació solar

El dimensionament 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 mitja diària es recullen a l'Atlas de Radiació Solar de Catalunya publicat per l'Institut Català de l'Energia.

Per a instal·lacions de sistemes solars calculats d'acord amb paràmetres diferents als que figuren a l'Atlas de Radiació Solar caldrà justificar les dades d'irradiació solar rebuda per qualsevol procediment, analític o experimental, científicament admissible.

Article 11. Instal·lació de canonades i altres canalitzacions

A les parts comunes dels edificis i en 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. Les conduccions hauran d'estar aïllades correctament per evitar la fuga d'energia.

Cal que aquestes instal·lacions discorrin 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 minimitzi el seu impacte visual. Queda prohibit, de forma expressa i exceptuant aquest darrer cas, en trams horitzontals fins a assolir els muntants verticals.

La instal·lació dels acumuladors al terrat de l'edifici només estarà permesa en els casos que l'edifici disposi d'un sistema (tancament perimetral o d'altres) que eviti el seu impacte visual.

Article 12. 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 13. Protecció del paisatge urbà

A les instal·lacions regulades en aquesta ordenança es tindrà cura d'evitar 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, els conjunts, els entorns i els paisatges inclosos al *Pla especial del patrimoni arquitectònic i ambiental del Masnou*.

Article 14. Exempcions

Resten exempts de l'obligació de cobrir el 65 / 70% de la demanda energètica mitjançant un sistema d'energia solar:

- Aquells edificis on sigui tècnicament impossible assolir les condicions establertes als articles 7 i 8. En aquests casos s'haurà de justificar adequadament amb l'estudi tècnic corresponent.
- Les activitats que s'instal·lin en edificis construïts amb anterioritat a l'aplicació d'aquesta ordenança i que no estiguin destinats a ús exclusiu de l'esmentada activitat.
- Els edificis que siguin catalogats al *Pla Especial de protecció del patrimoni arquitectònic i paisatgístic del Masnou* on es demostrï que la instal·lació solar afectaria al seu valor patrimonial.
- Els locals comercials situats sota el passeig marítim del Port Esportiu del Masnou.

Es podrà reduir el percentatge del 65 / 70 % de contribució de l'energia solar a la demanda d'aigua calenta a que es refereixen els articles 7 i 8. en els casos següents:

- No es disposi, a la coberta, d'una superfície suficient. En aquest cas caldrà aprofitar la màxima superfície disponible. Si només es pot cobrir fins a un 15% de la demanda, procedeix l'exempció total.
- Una quantitat superior al 40% de la demanda total d'aigua calenta es cobreix mitjançant la generació combinada de calor i electricitat (cogeneració) o d'utilització de calor residual, recuperació calòrica, o del potencial tèrmic del subsòl a través de bombes de calor, de forma que la suma d'aquesta aportació i l'aportació solar sigui el 100% de les necessitats.
- Disposin d'instal·lacions solars fotovoltaïques. Es podrà reduir l'energia tèrmica produïda en la mateixa proporció de l'energia generada per captadors solars fotovoltaïcs
- En el cas que la font d'energia tèrmica addicional sigui el gas natural aquestes fraccions (65/70%) es podran reduir en un 5% passant al 60% per a plurifamiliars, unifamiliars entre mitgeres i adossats, i 65% en unifamiliars aïllades.

Tots els casos descrits anteriorment s'hauran de justificar adequadament amb el corresponent estudi tècnic.

Article 15. Obligacions del compliment d'aquesta ordenança

Són responsables del compliment d'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.
- El propietari i el titular de les activitats que s'hi porten a terme als immobles que disposen d'energia solar estan obligats a la utilització i a realitzar les operacions de manteniment, incloses mesures periòdiques 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.

Article 16. 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 a aquesta ordenança.

Un cop comprovada l'existència d'anomalies quant a les instal·lacions o el seu manteniment, els serveis municipals corresponents practicaran els requeriments corresponents, i en el seu cas, dictaran les ordres d'execució que s'escaiguin per tal d'assegurar el compliment d'aquesta ordenança.

2. L'Ajuntament imposarà multes coercitives, per tal d'assegurar el compliment dels requeriments i ordres d'execució cursades, d'una quantia inferior o igual al 20% del cost de les obres estimades o de la sanció que correspon.

Article 17. Mesures cautelars

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.

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, d'acord amb el que disposen els articles 191 i següents de la Llei 2/2002, de 14 de març, d'Urbanisme.

Article 18. Règim sancionador

- 1.- El procediment sancionador serà l'aplicable als àmbits de competència de la Generalitat de Catalunya.
- 2.- El procediment sancionador s'entén sense perjudici de l'adopció de les mesures adients a fi de restablir la legalitat infringida, segons el que estableix la legislació general sobre habitatge, medi ambient i urbanisme.

Article 19. Infraccions

Són infraccions al règim establert en aquesta ordenança les previstes a la legislació general sobre habitatge, medi ambient i urbanisme o, 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. Constitueix 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) 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.
 - d) L'incompliment dels requeriments i ordres d'execució dictats per assegurar el compliment d'aquesta ordenança.

3. Constitueixen infraccions lleus: Totes les accions o omissions que suposin un incompliment de la present ordenança i que no estiguin tipificades com a greus o molt greus.

Article 20. 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 3.000 €
- b) Per sancions greus, multa de 3.001 fins a 9.000 €
- c) Per sancions molt greus, multa de 9.001 fins a 30.000 €

Disposició transitòria

Aquesta normativa s'aplicarà a les sol·licituds de llicències d'obres i de permisos ambientals que tinguin entrada en el registre municipal després de l'entrada en vigor de la present Ordenança.

Disposició final

Aquesta ordenança entrarà en vigor conforme allò que s'estableix a l'article 70.2 de la llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases de règim local i a l'article 66.1 del decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals de Catalunya.

PROVIDÈNCIA

La present ordenança ha estat **APROVADA DEFINITIVAMENT** conforme a l'acord del Ple d'aquest Ajuntament de data 20 d'octubre de 2005.

El Masnou, 24 d'octubre de 2005

Eduard Gisbert i Amat
Alcalde-President

