



Ajuntament de Sant Adrià de Besòs

Codi Postal 08930

Registre d'entitats locals

núm. 01.081.944

URBANISME, SOSTENIBILITAT,
MEDI AMBIENT I SERVEIS MUNICIPALS

ORDENANÇA SOBRE LA INCORPORACIÓ
DE SISTEMES DE CAPTACIÓ D'ENERGIA
SOLAR PER A USOS TÈRMICS EN LES
EDIFICACIONS DE SANT ADRIÀ DE BESÒS



Ajuntament de Sant Adrià de Besòs
Codi Postal 08930
Registre d'entitats locals
núm. 01.081.944
URBANISME, SOSTENIBILITAT,
MEDI AMBIENT I SERVEIS MUNICIPALS

ÍNDEX

Article 1r. Objecte.....	3
Article 2n. Àmbit d'aplicació	3
Article 3r. Definicions	3
Article 4t. Requisits d'aportació mínima d'energia.....	4
Article 5è. Millor tecnologia disponible	4
Article 6è. Responsables del compliment d'aquesta ordenança	4
Article 7è. Documentació a incorporar a les sol·licituds de llicències d'obres, ambiental o comunicació.	4
Article 8è. Petició d'informació.....	5
Article 9è. Exempcions	5
Article 10è. Obligacions del titular	6
Article 11.- Règim jurídic.	6
Article 12.- Procediment sancionador.....	6
DISPOSICIÓ FINAL.....	6
ANNEX TÈCNIC.....	7



Ajuntament de Sant Adrià de Besòs

Codi Postal 08930

Registre d'entitats locals

núm. 01.081.944

URBANISME, SOSTENIBILITAT,
MEDI AMBIENT I SERVEIS MUNICIPALS

Article 1r. Objecte

L'objecte d'aquesta ordenança es regular, l'obligatorietat d'incorporar sistemes de captació d'energia solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària en els edificis situats al terme municipal de Sant Adrià de Besòs.

Article 2n. Àmbit d'aplicació

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

- a) Realització de noves edificacions o construccions, rehabilitacions en grau mitjà o alt o canvi d'ús i/o d'activitat de la totalitat de l'edifici o de construccions existents, tant si són de titularitat pública com privada.
- b) Que l'ús majoritari de l'edificació sigui algun dels següents:
 - Habitatge (unifamiliar i plurifamiliar)
 - Docent
 - Sanitari assistencial
 - Recreatiu
 - Residencial
 - Hotelier
 - Esportiu
 - Comerç de gran superfície.
 - Industrial agrupat o separat, tant pel que fa a dutxes per al personal com per a aigua de procés.
 - Qualsevol altre que comporti l'existència de menjadors, cuines, bugaderies col·lectives o algun consum d'aigua calenta sanitària i/o l'escalfament de piscines, bases o similars.

Tots aquests usos s'han d'entendre segons la definició de les normes urbanístiques del Pla General Metropolità vigent o normativa que en el futur el pugui substituir.

Article 3r. Definicions

Per precisar l'objecte d'aquesta Ordenança s'estableixen les definicions següents:

- a) Rehabilitació en grau mitjà o alt: Actuació que comporta obres en els elements del cos de l'edificació i que, afectant o no a l'estructura, afecten conjuntament les instal·lacions i els equipaments comuns, i la redistribució generalitzada d'espais.
- b) Constructor: És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte.
- c) Promotor: Qualsevol persona física o jurídica, pública o privada, que, individualment o col·lectiva, decideix, impulsa, programa i financia, amb recursos propis o aliens, les



Ajuntament de Sant Adrià de Besòs

Codi Postal 08930

Registre d'entitats locals

núm. 01.081.944

URBANISME, SOSTENIBILITAT,
MEDI AMBIENT I SERVEIS MUNICIPALS

obres d'edificació per si mateix o per la seva posterior alienació, entrega o cessió a tercers sota qualsevol títol.

- d) Tècnic Facultatiu: És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte i/o dirigeix les obres d'instal·lació del sistema de captació d'energia solar.
- e) Titular de l'activitat: La persona física o jurídica que posseeix les instal·lacions on s'exerceix l'activitat i deté el poder decisorí sobre la seva explotació tècnica i econòmica.
- f) Empresa instal·ladora: Aquella legalment establerta que, incloent al seu objecte social les activitats de muntatge i reparació de les instal·lacions objecte d'aquesta ordenança, es troba inscrita al registre corresponent com a empresa instal·ladora i disposa del certificat corresponent emès per l'òrgan competent.
- g) Millor tecnologia disponible: La tècnica més eficient i avançada dels sistemes de captació d'energia solar per usos tèrmics en les edificacions.

Article 4t. Requisits d'aportació mínima d'energia

La instal·lació solar tèrmica s'haurà de dissenyar, executar i utilitzar per tal d'assolir un grau de cobertura de la demanda d'aigua calenta sanitària com a mínim igual al que s'indica al punt 1 de l'annex d'aquesta ordenança.

Article 5è. Millor tecnologia disponible

L'aplicació d'aquesta ordenança es farà en cada cas d'acord amb la millor tecnologia disponible en el mercat. L'Alcalde o regidor delegat dictarà les disposicions adients per adaptar les previsions tècniques definides a l'annex tècnic d'aquesta ordenança, als canvis tecnològics que es puguin produir, sempre que és donin les condicions següents:

- Que la millora suposi canvis rellevants respecte la tecnologia preexistent.
- Que aquests canvis o millores estiguin degudament homologats.
- Que la seva implantació no suposi costos excessius o desproporcionats amb la millora.

Article 6è. Responsables del compliment d'aquesta ordenança

Són responsables del compliment d'allò que s'estableix en aquesta ordenança el promotor de les obres, el constructor i els facultatius que projecten i/o dirigeixen les obres, en l'àmbit de les seves facultats. També és subjecte obligat per l'ordenança el titular de les activitats que es desenvolupen als edificis o construccions afectats per aquesta ordenança.

Article 7è. Documentació a incorporar a les sol·licituds de llicències d'obres i d'activitats

7.1.- Amb la sol·licitud de la llicència d'activitats, caldrà lliurar un projecte d'instal·lació d'un sistema d'aprofitament actiu d'energia solar tèrmica, realitzat pel tècnic facultatiu competent i visat pel col·legi professional corresponent.



Ajuntament de Sant Adrià de Besòs
Codi Postal 08930
Registre d'entitats locals
núm. 01.081.944
URBANISME, SOSTENIBILITAT,
MEDI AMBIENT I SERVEIS MUNICIPALS

7.2.- Per a la sol·licitud de la llicència d'obres caldrà acompanyar el projecte bàsic general, d'un annex referent a la instal·lació d'un sistema de captació d'energia solar tèrmica que contempli com a mínim les dades requerides a l'apartat 9 de l'annex tècnic de la present ordenança.

En el moment de la presentació del projecte executiu general de l'edifici s'incorporarà un capítol específic amb el projecte tècnic executiu de la instal·lació solar tèrmica a instal·lar.

En el cas de construccions destinades a usos industrials on no es conegui l'activitat concreta a desenvolupar a l'emplaçament en el moment de la sol·licitud de la llicència d'obres, la documentació referent a la instal·lació d'un sistema de captació d'energia solar tèrmica no serà preceptiva, tot quedant postergada la redacció d'un projecte en el moment de la sol·licitud de la corresponent llicència ambiental.

Article 8è. Petició d'informació

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

Article 9è. Exempcions

1. Queden exempts de l'obligatorietat de la realització d'una instal·lació solar, els casos següents:
 - Els edificis amb un consum energètic diari per a la producció d'aigua calenta sanitària inferior a 20 MJ (5,6 Kwh)
 - Els edificis d'habitatge unifamiliar on només sigui possible cobrir fins un 30 % de la demanda energètica total anual.
 - Els edificis que obtinguin aigua calenta sanitària per altres sistemes que contemplin criteris de sostenibilitat, previ informe favorable dels serveis tècnics municipals.

En aquests casos s'ha de justificar adequadament amb el corresponent informe/memòria tècnica, emès pel tècnic competent.

2. Es podrà modificar el percentatge al qual es refereix el punt 1 de l'annex d'aquesta ordenança, sempre que es justifiqui adequadament amb el corresponent informe, en els casos següents:
 - Quan l'emplaçament no compti amb suficient accés al sol per barreres externes al mateix. En aquest cas, caldrà aprofitar el màxim accés al sol disponible.
 - En el cas d'edificis rehabilitats, quan existeixen greus limitacions arquitectòniques derivades de la configuració prèvia. En aquest cas, caldrà aprofitar la màxima superfície disponible.
 - Quan no es disposi, a la coberta, d'una superfície suficient segons el tipus d'edifici i consum previst, calculat tal i com s'especifica al punt tercer de l'annex. En aquest cas, caldrà aprofitar la màxima superfície disponible.
 - 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 i/o d'usos industrials es cobreix mitjançant la generació i l'aprofitament combinat de calor i electricitat



Ajuntament de Sant Adrià de Besòs

Codi Postal 08930

Registre d'entitats locals

núm. 01.081.944

URBANISME, SOSTENIBILITAT,
MEDI AMBIENT I SERVEIS MUNICIPALS

(cogeneració) o de fred i calor, la utilització de calor residual, la recuperació calòrica, o del potencial tèrmic de les aigües dels aquífers del subsòl a través de bombes de calor.

En aquest cas la suma entre aquesta aportació i l'aportació solar haurà de ser equivalent a la fracció percentual mínima exigida en cada cas.

Article 10è. Obligacions del titular

El titular de la instal·lació d'energia solar, sigui propietari de l'edifici o titular de l'activitat, està obligat 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 i amb els millors resultats.

En el cas de les activitats, per a l'obtenció de la corresponent llicència ambiental, és condició necessària disposar, a més del certificat de qualitat emès pel tècnic responsable, un contracte de manteniment de la instal·lació subscrit amb una empresa especialitzada. El certificat de qualitat haurà d'incloure la descripció de les especificacions tècniques de la instal·lació i la garantia dels components/equips instal·lats i la ubicació d'aquests així com la constatació que la instal·lació s'ha realitzat correctament i funciona sense cap problema. Aquesta documentació serà comprovada en el control inicial.

En el cas de construccions destinades a ús residencial, per a l'obtenció de la llicència d'ús de primera ocupació caldrà presentar un certificat de qualitat i el contracte de manteniment de la instal·lació esmentats anteriorment. Els serveis tècnics de l'Ajuntament podran realitzar, en cas que ho creguin oportú, una visita de verificació del compliment de la present ordenança.

Article 11. Règim jurídic

En allò no previst a la present resultaran d'aplicació les Ordenances Municipals reguladores de l'atorgament de les llicències urbanístiques o d'activitats i intervenció ambiental dels immobles o activitats de què es tracti, així com les disposicions legals i reglamentàries sectorials que siguin concordants i d'aplicació.

Article 12. Procediment sancionador

En defecte de normes específiques a les disposicions legals i reglamentàries esmentades a l'article precedent, regirà supletòriament les contingudes al Decret 278/1993, de 9 de novembre, en matèries de competència de la Generalitat de Catalunya i al Reial Decret 1398/1993, de 4 d'agost, en matèries en què l'Estat mantingui competència normativa plena.

DISPOSICIÓ FINAL

Aquesta Ordenança entrarà en vigor als 2 mesos de publicar-se'n l'aprovació definitiva al Butlletí Oficial de la Província de Barcelona i al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya i regirà de forma indefinida fins que no sigui derogada o modificada.



Ajuntament de Sant Adrià de Besòs
Codi Postal 08930
Registre d'entitats locals
núm. 01.081.944
URBANISME, SOSTENIBILITAT,
MEDI AMBIENT I SERVEIS MUNICIPALS

ANNEXE TÈCNIC

1. 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, a no ser que es pugui provar feafentment mitjançant una certificació d'una entitat homologada un altre valor de temperatura anual o distribució mitjana mensual de temperatura de l'aigua.
- 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, aprovat per Reial Decret 1751/1998 de 31 de juliol, o reglament vigent.
- Fracció percentual mínima de la demanda energètica total anual (FS), per a aigua calenta sanitària, a cobrir amb la instal·lació de captadors solars de baixa temperatura: 60%, d'acord amb l'expressió següent:

$$FS = [S / (S + A)] \times 100$$

On: **S** és l'energia termo-Solar subministrada als punts de consum

A és l'energia tèrmica Addicional, procedent de fonts energètiques convencionals de suport, aportada pel cobriment de les necessitats.

- Fracció percentual mínima de la demanda energètica total anual (FS), per a l'escalfament d'aigua de les piscines cobertes climatitzades a cobrir amb la instal·lació de captadors solars de baixa temperatura: 75%.
- Fracció percentual mínima de la demanda energètica total anual (FS), per a l'escalfament d'aigua, en usos industrials de procés, a cobrir amb la instal·lació de captadors solars: 20%.

2. Paràmetres específics de consum d'aigua calenta sanitària en edificis d'habitatges

1. S'avaluarà el consum d'aigua calenta, a la temperatura de 45 °C, en funció del programa funcional definit en cada cas i d'un consum de 35 litres/habitant i dia en edificis col·lectius i de 50 litres/habitant i dia en habitatges unifamiliars
2. 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:

$$C = f \times \sum C_i$$

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,

$\sum C_i$ és la suma dels consums C_i de tots els habitatges de l'edifici,

f és un factor de reducció que es determina en funció del nombre d'habitatges de l'edifici (**n**), segons la formula següent:

$$f = 1$$

$$\text{si } n \leq 10 \text{ habitatges}$$



Ajuntament de Sant Adrià de Besòs
Codi Postal 08930
Registre d'entitats locals
núm. 01.081.944
URBANISME, SOSTENIBILITAT,
MEDI AMBIENT I SERVEIS MUNICIPALS

$$f = 1,2 - (0,02 \times n)$$
$$f = 0,7$$

si $10 < n < 25$ habitatges
si $n \geq 25$ habitatges

3. 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 a la taula 1 adjunta.

Taula 1: Consums diaris considerats segons tipologia d'edificis

<i>Hospitals i clíniques (*)</i>	<i>60 Litres/lit</i>
<i>Residències de gent gran (*)</i>	<i>40 Litres/persona</i>
<i>Escoles</i>	<i>5 Litres/alumne</i>
<i>Aquarteraments (*)</i>	<i>30 Litres/persona</i>
<i>Fàbriques i tallers</i>	<i>10 Litres/persona</i>
<i>Oficines</i>	<i>5 Litres/persona</i>
<i>Càmpings</i>	<i>60 Litres/emplaçament</i>
<i>Hotels (segons categories) (*)</i>	<i>100 a 160 litres/habitació</i>
<i>Gimnasos</i>	<i>30 a 40 litres/usuari</i>
<i>Bugaderies</i>	<i>5 a 7 litres/quilo de roba</i>
<i>Restaurants</i>	<i>8 a 15 litres/menjar</i>
<i>Cafeteries</i>	<i>2 litres/esmorzar</i>

() Sense considerar el consum de restauració i bugaderia*

En el cas de locals integrats en edificis de plurihabitatge en els que durant el tràmit de sol·licitud de llicència d'obres no es conegui llur activitat futura, la instal·lació solar tèrmica corresponent, a afegir a la del total de l'edifici, es calcularà tenint en compte la relació següent:

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

4. 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. En circumstàncies que ho impossibilitin, com ara que hi hagi ombres creades per edificacions o obstacles naturals o per tal de fer una bona integració en l'edificació, es podrà modificar l'esmentada orientació degudament justificada a nivell de dimensionat i producció energètica.
2. Amb el mateix objecte d'obtenir el màxim aprofitament energètic en instal·lacions amb una utilització d'aigua continuada al llarg de l'any cal que la seva inclinació sigui la mateixa que la latitud geogràfica, és a dir, $41^\circ + 15^\circ$ i -15° . En casos que per integració arquitectònica la inclinació hagi d'ésser diferent caldrà justificar els dimensionats i producció energètica obtinguda.



Ajuntament de Sant Adrià de Besòs

Codi Postal 08930

Registre d'entitats locals

núm. 01.081.944

URBANISME, SOSTENIBILITAT,
MEDI AMBIENT I SERVEIS MUNICIPALS

Quan siguin previsible 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.

3. S'hauran de preveure les mesures necessàries per assolir la integració del sistema de captació d'energia solar a l'edifici, i garantir la preservació i protecció dels edificis, conjunts, entorns i paisatges inclosos als corresponents catàlegs o plans de protecció del patrimoni.

5. 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 de la radiació solar mitjana diària sobre una superfície inclinada amb diferents valors de desviació respecte del Sud, Azimut, (en MJ/m²-dia) es recullen a "l'Atlas de Radiació solar a Catalunya" publicat per l'Institut Català de l'Energia del Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat de Catalunya.

Per a 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.

6. Sistema adoptat

1. El sistema a instal·lar constarà del subsistema de captació mitjançant captadors solars, del subsistema d'intercanvi entre el circuit de captació i l'aigua de consum, en cas de ser, del subsistema d'emmagatzematge solar, del de distribució i consum i del subsistema de suport amb altres energies.
2. A les instal·lacions només podran emprar-se materials homologats per una entitat degudament habilitada. Caldrà aportar-ne la documentació acreditativa específica de tots els elements a incorporar, incloent les corbes de producció i les dades de rendiment.
3. A les instal·lacions per a escalfament de piscines podrà prescindir-se del subsistema de bescanvi de calor sempre i quan s'utilitzin captadors de materials no metàl·lics que no alterin les qualitats físico-químiques de l'aigua.

En tots els casos s'haurà de complir el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis, RITE o normativa vigent, tant pel que fa a les característiques del sistema adoptat com l'acreditació dels professionals que executin i/o dissenyin la instal·lació.

7. 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 a 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 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



Ajuntament de Sant Adrià de Besòs

Codi Postal 08930

Registre d'entitats locals

núm. 01.081.944

URBANISME, SOSTENIBILITAT,
MEDI AMBIENT I SERVEIS MUNICIPALS

principals, per patis d'illa i per terrats, excepte, en aquest darrer cas, en els curts trams horitzontals fins a assolir els montants verticals.

8. 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, energia produïda– que permetin comprovar el funcionament normal del sistema.

9. Dades bàsiques de les sol·licituds d'incorporació de sistemes de captació d'energia solar per a usos tèrmics

Contingut mínim a incorporar a l'annex del projecte bàsic per a la tramitació de la Llicència d'obra:

Dades del Peticionari i representant legal del promotor de la construcció i/o rehabilitació

- Nom:
- NIF:
- Adreça:
- Telèfon:

Dades de l'immoble afectat:

- Adreça:
- Objecte de la llicència (Nova construcció / rehabilitació) :
- Ús previst de l'immoble:
- Breu descripció de les característiques principals de l'immoble, tal com nombre total d'habitatsges, alçades, programa funcional, superfície de piscines, etc.
- Breu descripció i avaluació del consum d'aigua calenta previst.
- Demanda energètica mitjana diària prevista per l'immoble i calculada en Kwh, per a la producció d'aigua calenta sanitària.

Característiques bàsiques de la instal·lació Solar:

- Superfície aproximada de captació, en m²:
- Percentatge de la demanda energètica mitjana diària a cobrir amb la instal·lació:
- Plànol de planta de la coberta a escala 1:100 amb la distribució de plaques prevista
- Secció de la coberta amb la situació de les plaques.
- Esquema hidràulic de principi de funcionament.
- Volum i ubicació del sistema d'emmagatzematge.

Altres:

Signatura de l'interessat.