

**DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula  
l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en  
els edificis**

**DOGC núm. 4574, 16.02.06**

Amb la finalitat d'evitar que les pautes actuals en l'edificació comprometin la capacitat de les generacions futures per satisfer les seves pròpies necessitats, el Govern de la Generalitat de Catalunya ha considerat prioritari redactar, amb caràcter d'urgència, aquest Decret d'adopció de criteris d'ecoeficiència en els edificis, per tal de continuar el procés de canvi social endegat pels municipis, en la manera de concebre, dissenyar, construir i utilitzar els edificis, des de la perspectiva de la sostenibilitat ambiental.

La construcció i ús d'edificis a Catalunya genera més del 40% de les emissions de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera i actualment es constata, en un gran nombre d'edificis, una tendència al creixement del consum d'energia primària provinent de fonts no renovables que pot ser reduït mitjançant la utilització d'energies renovables.

Atès l'augment progressiu del consum d'aigua dels edificis i el malbaratament d'aquest recurs, cal prendre mesures per racionalitzar el consum i la reutilització de l'aigua que sigui aprofitable.

D'altra banda, es detecta una important resistència a dur a terme estratègies actives per fer efectiva una gestió racional dels residus que genera el sector de la construcció, així com per facilitar la implantació de la política de recollida selectiva dels residus que es generen en els edificis.

Amb la finalitat de fer front a aquesta problemàtica ambiental i enquadrat dins de la política general de sostenibilitat del Govern de la Generalitat de Catalunya, aquest Decret es planteja com una primera actuació que caldrà desenvolupar i adaptar als desenvolupaments tecnològics futurs. En aquesta primera actuació s'ha pensat incidir en els usos edificatoris més habituals fixant uns paràmetres d'ecoeficiència que s'agrupen en quatre àmbits: aigua, energia, materials i sistemes constructius i residus. Com a forma operativa, el Decret preveu que tots els projectes d'edificació dels edificis que s'hi contemplan han d'integrar criteris, sistemes constructius, tecnologies i mesures que facin possible un desenvolupament sostenible del sector de l'edificació.

És voluntat del Decret que el sector edificatori de Catalunya encaixi i doni resposta efectiva a les exigències de la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic i de la seva concreció en el protocol de Kioto quan prescriu a l'article 2 que "...amb la finalitat de promoure el desenvolupament sostenible els països aplicaran i/o seguiran elaborant polítiques i mesures de conformitat amb les circumstàncies nacionals com, per exemple, el foment de l'eficiència energètica en els sectors pertinents de la seva economia".

La Llei estatal 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, estableix els requisits bàsics que han de complir els edificis. Entre aquests requisits es preveuen els relatius a l'habitabilitat, que tenen com a finalitat garantir la protecció del medi ambient i que comprenen els relatius a l'adequada gestió dels residus, la protecció contra el soroll, l'estalvi d'energia i l'aïllament tèrmic. La Llei preveu que les administracions competents poden dictar normes que completin el Codi tècnic de l'edificació, que és l'instrument previst per establir el marc normatiu per al compliment dels requisits bàsics de l'edificació, el qual encara no ha estat aprovat pel Govern de l'Estat. Per les raons anteriorment esmentades, sobre la base de la previsió legal esmentada i les competències pròpies de la Generalitat de Catalunya, es considera necessari establir les mesures previstes en aquest Decret, que despleguen els requisits bàsics d'habitabilitat dels edificis establerts en la Llei estatal indicada.

Per tot això, a proposta dels consellers de Política Territorial i Obres Públiques, de Treball i Indústria, i de Medi Ambient i Habitatge, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora, i d'acord amb el Govern,

Decreto:

Article 1

Objecte

1.1 L'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'ecoeficiència en els edificis:

De nova construcció.

Els procedents de reconversió d'antiga edificació.

Els resultants d'obres de gran rehabilitació, entenent com a tals les que només excloguin l'enderrocament de les façanes o constitueixin una actuació global en tot l'edifici.

1.2 Els paràmetres ambientals i d'ecoeficiència són d'aplicació en els edificis, de titularitat pública o privada, destinats a qualsevol dels usos següents:

Habitatge.

Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs).

Administratiu (centres de l'Administració Pública, bancs, oficines).

Docent (escoles infantils, centres d'ensenyança primària, secundària, universitària i formació professional).

Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut).

Esportiu (poliesportius, piscines i gimnasos).

1.3 La incorporació de qualsevol dels usos previstos a l'apartat 2 en un edifici dels indicats a l'apartat 1 comporta l'obligació d'aplicar els paràmetres ambientals i d'ecoeficiència previstos en aquest Decret.

## Article 2

### Paràmetres d'ecoeficiència

Els paràmetres d'ecoeficiència que han de complir els edificis, fan referència a quatre conceptes:

- a) Aigua.
- b) Energia.
- c) Materials i sistemes constructius.
- d) Residus.

## Article 3

### Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'aigua

3.1 Els edificis han de disposar d'una xarxa de sanejament que separi les aigües pluvials de les residuals. Aquesta separació s'ha de mantenir, com a mínim, fins a una arqueta situada a l'exterior de la propietat o si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament. S'admet una única connexió a la xarxa pública en el cas que aquesta no disposi d'un sistema separatiu d'aigües.

3.2 Les aixetes de lavabos, bidets i aigüeres, així com els equips de dutxa, estaran dissenyades per economitza aigua o disposaran d'un mecanisme economitza dor. En qualsevol cas, obtindran un cabal màxim de 12 litres per minut havent de donar un mínim de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar.

3.3 Les cisternes dels vàters hauran de disposar de mecanismes de doble descàrrega o de descàrrega interrompible.

3.4 En edificis d'ús docent, sanitari o esportiu, les aixetes de lavabos i dutxes disposaran obligatòriament de mecanismes temporitzadors o bé detectors de presència per al seu funcionament.

## Article 4

### Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'energia

4.1 Les parts massisses dels diferents tancaments verticals exteriors dels edificis, tant si són sobreexposats, exposats o protegits, segons NRE-AT/87,

incloent els ponts tèrmics integrats en aquests tancaments, com: contorns d'obertures, pilars de façana, caixes de persiana o d'altres, tindran unes solucions constructives i d'aïllament tèrmic que assegurin un coeficient mitjà de transmitància tèrmica  $K_m = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

4.2 Les obertures de façanes i cobertes dels espais habitables disposaran de vidres dobles o bé d'altres solucions que assegurin un coeficient mitjà de transmitància tèrmica de la totalitat de l'obertura  $\leq 3,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

4.3 Les obertures de les cobertes i de les façanes orientades a sud-oest ( $\pm 90^\circ$ ) han de disposar d'un element o d'un tractament protector situat a l'exterior o entre dos vidres, de manera que el factor solar S de la part envidrada de l'obertura sigui igual o inferior al 35%.

4.4 Els edificis que en funció dels paràmetres fixats a la taula de l'annex 1 d'aquest Decret, tinguin una demanda d'aigua calenta sanitària igual o superior a 50 litres/dia a una temperatura de referència de  $60^\circ\text{C}$ , hauran de disposar d'un sistema de producció d'aigua calenta sanitària que utilitzi per al seu funcionament energia solar tèrmica amb una contribució mínima en %, en funció de les zones de l'annex 2, i de la relació de comarques i mapa de l'annex 3.

Aquest requisit no serà d'aplicació:

a) Quan es cobreixi aquesta aportació energètica d'aigua calenta sanitària mitjançant altres energies renovables, processos de cogeneració o fonts d'energia residuals procedents de la instal·lació de recuperadors de calor independents a la pròpia generació de calor de l'edifici.

b) Quan l'edifici no compti amb suficient assolellament per barreres externes.

c) En rehabilitació d'edificis, quan hi hagi limitacions no esmenables derivades de la configuració prèvia de l'edifici existent, o de la normativa urbanística aplicable.

d) En edificis de nova planta quan hi hagi limitacions no esmenables derivades de la normativa urbanística aplicable, que impossibilitin de manera evident la disposició de la superfície de captació necessària.

e) Quan així ho determini l'òrgan competent que ha de dictaminar en matèria de protecció del patrimoni cultural català.

En tots aquests casos caldrà justificar adequadament, tant la utilització d'una altra font d'energia de les esmentades en el punt a), com la impossibilitat d'execució de qualsevol dels punts b), c), d) i e).

4.5 En els edificis en què es vulgui utilitzar resistències elèctriques amb efecte Joule en la producció d'aigua calenta sanitària, la producció solar mínima en qualsevol zona haurà de ser del 70%.

Aquest punt no serà d'aplicació en zones on no hi hagi servei de gas canalitzat, o bé l'electricitat s'obtingui mitjançant energia solar fotovoltaica o altres energies renovables.

4.6 En qualsevol edifici, en el qual es prevegi la instal·lació d'aparell rentavaixelles, haurà d'existir en l'espai previst una presa d'aigua freda i una altra d'aigua calenta.

## Article 5

### Paràmetres ambientals en edificis d'habitatges

Les parets separadores entre propietats o usuaris diferents, les que delimiten l'interior dels habitatges amb espais comunitaris i els elements horitzontals de separació entre propietats o usuaris diferents, tindran unes solucions constructives que comportin un aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA.

## Article 6

### Paràmetres d'eficiència relatius als materials i sistemes constructius

6.1 En la construcció de l'edifici, caldrà obtenir una puntuació global mínima de 10 punts mitjançant la utilització d'alguna/s de les solucions constructives següents:

- a) Construcció de façana ventilada en l'orientació sud-oest ( $\pm 90^\circ$ ): 5.
- b) Construcció de coberta ventilada: 5.
- c) Construcció de coberta enjardinada: 5.
- d) Utilització de sistemes preindustrialitzats com a mínim en el 80% de la superfície de l'estructura: 6.
- e) Utilització de sistemes preindustrialitzats, com a mínim, en el 80% de la superfície dels tancaments exteriors: 5.
- f) En el cas d'edificis d'habitatges, en què el 80% d'aquests rebin en l'obertura de la sala 1 hora d'assolejament directe entre les 10 i les 12 hores solars en el solstici d'hivern: 5.
- g) Reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica  $K_m$  dels diferents tancaments verticals exteriors en un 10% respecte al paràmetre fixat en el punt 4.1: 4.
- h) Reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica  $K_m$  dels diferents tancaments verticals exteriors en un 20% respecte al paràmetre fixat en el punt 4.1: 6.

i) Reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica  $K_m$  dels diferents tancaments verticals exteriors en un 30% respecte al paràmetre fixat en el punt 4.1: 8.

j) Disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici: 5.

k) Disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici: 8.

l) Utilització almenys d'un producte obtingut del reciclatge de residus (residus de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc.) per subbases, paviments, panells aïllants i d'altres usos: 4.

m) En el cas que hi hagi una fase de demolició prèvia, reutilització dels residus de construcció generats en la construcció del nou edifici: 4.

n) Que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin d'una ventilació creuada natural: 6.

o) Utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici: 7.

p) Enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sempre que al sistema d'enllumenat emprat no li afecti l'encesa i apagada sovintejada: 3.

q) En els edificis d'habitatges, quan les obertures dels tancaments exteriors, ja siguin sobreexposats o exposats segons NRE-AT/87, i sense perjudici del que dictamina l'annex 9 de la Llei 16/2002, de 28 de juny, disposin de solucions de finestra, doble finestra o balconeres en les que el conjunt (marcs + envidraments) tinguin un aïllament mínim a so aeri  $R$  de 28 dBA: 4.

r) En els edificis d'habitatges, quan els elements horitzontals de separació de propietats o usuaris diferents, així com també les cobertes transitables, disposin de solucions constructives en les que el nivell d'impacte normalitzat  $L_n$  en l'espai subjacent no sigui superior a 74 dBA: 5.

6.2 Al menys una família de productes dels emprats en la construcció de l'edifici, entenent com a família el conjunt de productes destinats a un mateix ús, haurà de disposar d'un distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, etiqueta ecològica de la Unió Europea, marca AENOR Medioambiente, o qualsevol altra etiqueta ecològica tipus I, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 14.024/2001 o tipus III, d'acord amb la norma UNE 150.025/2005 IN.

## Article 7

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als residus

7.1 En el cas d'habitatges, caldrà preveure un espai fàcilment accessible de 150 dm en l'interior dels mateixos, que permeti la separació de les fraccions següents:

Envasos lleugers.

Matèria orgànica.

Vidre.

Paper i cartró.

Rebuig.

No obstant això, caldrà adaptar-se a les fraccions de recollida selectiva que fixin les ordenances municipals quan aquestes siguin diferents a les anteriorment esmentades.

En la resta d'usos, les diferents entitats privatives hauran de disposar, ja sigui a l'interior de cadascuna, o bé en un espai comunitari, d'un sistema adequat als usos previstos que permeti l'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residus que s'originin, sense perjudici d'allò que disposa la normativa sectorial d'aplicació.

7.2 Caldrà incorporar al projecte executiu un pla de gestió de residus de la construcció, d'acord amb la normativa vigent en matèria dels enderroc i altres residus de la construcció. S'hauran de quantificar els residus que es generaran per tipologies i fases de l'obra o de l'enderroc, tot definint les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveu realitzar a l'obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats que s'utilitzaran, preferentment per la via de la seva valorització.

## Article 8

### Projecte

En el projecte bàsic o en el projecte obligatori a efectes d'autorització de llicència d'obres, s'especificaran les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència que figuren en aquest Decret, els quals es justificaran en el projecte executiu o projecte per a l'inici d'obres, que haurà d'incloure una memòria justificativa del seu compliment.

La documentació justificativa del compliment dels paràmetres ambientals i d'ecoeficiència, així com les recomanacions adreçades a l'usuari referents a l'ús i manteniment de l'edifici i de les instal·lacions, formaran part del llibre de l'edifici, en el cas d'habitatges.

### Disposicions addicionals

#### Primera

L'aplicació de les disposicions i requeriments d'aquest Decret tenen caràcter de mínims de general compliment a Catalunya, sens perjudici dels majors requeriments i condicionants ambientals que es continguin a les ordenances municipals. Cap ordenança de caràcter local podrà reduir, limitar, modificar ni derogar les prescripcions i paràmetres d'aquest Decret, ja sigui de manera parcial, total o temporal.

## Segona

Els requisits d'aquest Decret no seran d'aplicació en els edificis en construcció ni en aquells amb projecte visat amb anterioritat a la seva entrada en vigor.

## Disposició final

Aquest Decret entrarà en vigor als sis mesos de la seva publicació al DOGC.

Barcelona, 14 de febrer de 2006

Pasqual Maragall i Mira

President de la Generalitat de Catalunya

Joaquim Nadal i Farreras

Conseller de Política Territorial

i Obres Públiques

Josep M. Rañé i Blasco

Conseller de Treball i Indústria

Salvador Milà i Solsona

Conseller de Medi Ambient i Habitatge

## Annex 1

Criteris de determinació de la demanda d'aigua calenta sanitària segons la tipologia dels edificis

Taula de demanda de referència d'aigua calenta sanitària a 60°C

Críteris de demanda	litres ACS/dia a 60°C
Habitatges	28 litres/persona
Hospitals, clíniques	55



	litres/persona
Ambulatoris i centres de salut	40 litres/persona
Hotels de 5 estrelles	70 litres/persona
Hotels de 4 estrelles	55 litres/persona
Hotels de 3 estrelles	40 litres/persona
Hotels de 1 i 2 estrelles	35 litres/persona
Pensions/hostals	28 litres/persona
Residències (gent gran, estudiants)	40 litres/persona
Albergs	25 litres/persona
Centres escolars amb dutxes	20 litres/persona
Centres escolars sense dutxes	4 litres/persona
Centres de l'Administració pública, bancs i oficines	2 litres/persona
Vestuaris/dutxes col·lectives (piscines, poliesportius, gimnasos)	20 litres/persona

(1) En l'ús d'habitatge, el càlcul del nombre de persones es farà utilitzant com a valors mínims els que es relacionen a continuació:

Nombre d'habitacions

	Un únic espai	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	igual o més de 8 H
Nombre de persones	1,5	2	3	4	6	7	8	9	1,3 x n

n= nombre d'habitacions

Annex 2

Contribució mínima d'energia solar en la producció d'aigua calenta sanitària segons les zones climàtiques

Contribució mínima d'energia solar en la producció d'aigua calenta sanitària

Demanda total d'aigua calenta sanitàària de l'edifici (litres/dia)	Zones climàtiques (en funció de la irradiació global diària, mitjana anual)		
	II	III	IV
50 a 5.000 litres	40%	50%	60%
5.001 a 6.000 litres	40%	55%	65%
6.001 a 7.000 litres	40%	65%	70%
7.001 a 8.000 litres	45%	65%	70%
8.001 a 9.000 litres	55%	65%	70%
9.001 a 10.000 litres	55%	70%	70%
10.001 a 12.500 litres	65%	70%	70%
> 12.500 litres	70%	70%	70%

### Annex 3

#### Zones climàtiques de les comarques de Catalunya

Comarques	Zona climàtica
Alt Camp	IV
Alt Empordà	III
Alt Penedès	IV
Alt Urgell	II
Alta Ribagorça	II
Anoia	IV
Bages	III
Baix Camp	IV
Baix Ebre	IV
Baix Empordà	III
Baix Llobregat	IV
Baix Penedès	IV
Barcelonès	III
Berguedà	III
Cerdanya	II
Conca de Barberà	IV

Garraf	IV
Garrigues	IV
Garrotxa	III
Gironès	III
Maresme	III
Montsià	IV
Noguera	IV
Osona	III
Pallars Jussà	II
Pallars Sobirà	II
Pla de l'Estany	III
Pla d'Urgell	IV
Priorat	IV
Ribera d'Ebre	IV
Ripollès	II
Segarra	IV
Segrià	IV
Selva	III
Solsonès	III
Tarragonès	IV
Terra Alta	IV
Urgell	IV
Vall d'Aran	II
Vallès Occidental	III
Vallès Oriental	III

Mapa de zones climàtiques

(Vegeu mapa al document PDF)

Annex 4

## Definicions

Exclusivament, als efectes d'aquest Decret, s'estableixen les següents definicions:

### Reconversió d'antiga edificació

Execució d'obres de reforma en un edifici que comportin un canvi d'ús en les activitats que s'hi desenvolupen.

### Obres de gran rehabilitació

S'entenen com a tal aquelles que només excloquin l'enderrocament de les façanes o constitueixin una actuació global en tot l'edifici.

### Ús d'habitatge

Edifici o zona de construcció fixa destinada a ésser residència de persones físiques o utilitzada com a tal, amb independència que s'hi desenvolupin altres usos.

### Ús residencial col·lectiu

Edifici o establiment destinat a proporcionar allotjament temporal, regentat per un titular de l'activitat diferent del conjunt dels ocupants. Inclou els hotels, pensions, residències i albergs.

### Ús administratiu

Edifici, establiment o zona en la què es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, tal com centres de l'Administració pública, bancs i oficines.

### Ús docent

Edifici, establiment o zona destinada a la docència en qualsevol dels seus nivells: escoles infantils, centres d'ensenyament primari, secundari, universitari o de formació professional.

### Ús sanitari

Edifici o establiment destinat a assistència sanitària, ja sigui d'hospitalització o d'atenció diürna, tal com hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut.

### Aïllament tèrmic

L'aïllament tèrmic de l'element que es tracta (generalment tancaments d'edificis), és la qualitat, que depenent de la  $\lambda$  (lambda) i del gruix de cada material, i per extensió, d'un tancament, que redueix el flux de calor que espontàniament es transmet des de l'ambient més càlid al més fred.

## Transmitància tèrmica

És el flux de calor, en règim estacionari, dividit per l'àrea i per la diferència de temperatures dels medis situats a cada costat de l'element que es considera.

## Efecte Joule

Efecte calorífic o font energètica d'escalfament que es produeix per l'escalfament d'un conductor (resistència) quan per aquest hi circula un corrent elèctric.

(06.033.084)