

REhabilita

Setmana de la **RE**habilitació



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia



INFORME DESPESA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

ANTECEDENTS

- L'edifici té un paper clau en el nou model energètic →
Ciudadà consumidor passiu a agent actiu productor i consumidor d'energia.
- Sector amb alt potencial de millora energètica →
60% del parc d'habitatges anterior al 1980 →
Rehabilitació energètica
- Promoure la comprensió dels certificats d'eficiència energètica dels edificis i habitatges →
Informe anomenat “Despesa energètica de l'edifici”.

INFORME DE LA DESPESA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Què ofereix l'informe:

- Informació de l'estat energètic de l'habitatge. Informació útil i entenedora del consum d'energia final de l'edifici.
- Informació econòmica del cost energètic de l'edifici.
- Comparació amb edificis similars.
- L'estalvi que es podria assolir amb les mesures de millora proposades en el cas d'edificis existents.

Informació d'utilitat a l'hora de plantejar una rehabilitació energètica que disminueixi el consum energètic i augmenti el confort i la qualitat de vida de l'habitatge.

DESPESES ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI ACABAT (DEL PROJECTE) ETIQUETA

Dades de l'edifici

Normativa vigent: construcció/rehabilitació

Tipus d'edifici: _____

Adreça: _____

Municipi: _____

Referència cadastral: _____

CP: _____

C. Autònom: _____

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

Qualificació	Consum d'energia kWh/m ² any	Emissions kg CO ₂ /m ² any
A més eficient		
B		
C		
D		
E		
F		
G menys eficient		

REGISTRE

Vinculats als sistemes

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

ETIQUETA OFICIAL

Informació energètica de l'edifici

Mostra d'edifici

Numero de registre: _____ Tipus d'edifici: Bloc de 22 habitatges

Normativa vigent construcció: 1989-CR-14 Adreça: Barcelona

Autorevisió cadastral: C/I 08018

C. Autònom: Catalunya

Qualificació de l'edifici en relació a la mitjana

Edifici actual	Mitjana edifici A	Mitjana edifici G
Qualificació energètica: G	Qualificació energètica: C	Qualificació energètica: A
Consum d'energia: 67,6 kWh/m ² any	Consum d'energia: 33,36 kWh/m ² any	Consum d'energia: 19,04 kWh/m ² any
Consum d'energia total: 321,8 kWh/m ² any	Consum d'energia total: 144,52 kWh/m ² any	Consum d'energia total: 39,19 kWh/m ² any
Emissions de CO ₂ : 138,2 kg CO ₂ /m ² any	Emissions de CO ₂ : 60,71 kg CO ₂ /m ² any	Emissions de CO ₂ : 10,46 kg CO ₂ /m ² any
Emissions de CO ₂ total: 7,8 kg CO ₂ /m ² any	Emissions de CO ₂ total: 4,5 kg CO ₂ /m ² any	Emissions de CO ₂ total: 2,1 kg CO ₂ /m ² any

Emissions de CO₂

Barra de comparació: Edifici actual (G) vs Mitjana edifici A (C) vs Mitjana edifici G (A)

Transparències

Perda tèrmica a través de l'envasament: 0,2 kWh/m² any

Perda tèrmica a través de l'envasament: 0,7 kWh/m² any

Perda tèrmica a través de l'envasament: 0,7 kWh/m² any

Altres dades

Índex d'energia d'edifici respecte a les normes de referència: **40 %**

Índex econòmic d'edifici respecte a les normes de referència: **13.200 €/any**

Solució econòmica: analitzar el edifici respecte a la mitjana de qualitat 10' **22.000 €/any**

Cost aproximat de la factura energètica anual (segons qualificació d'energia presentada): **33.000 €/any**

Quines energies renovables hi ha a l'edifici:

- Geotèrmic
- Solar
- Eòlica
- Hidràulica
- Biomassa

Informació addicional:

Proposta de verificació: El certificat d'eficiència energètica de l'edifici ha d'incloure mesures a aplicar per a incrementar l'eficiència energètica. Revisar quines són les propostes suggerides.

Energiparticipa

Generalitat de Catalunya Institut Català d'Energia

INFORMACIÓ ADDICIONAL

INFORME DE LA DESPESA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Com s'elabora l'informe:

- A partir de les dades proporcionades per les eines oficials i actuals de certificació energètica: HULC, CERMA, CE3X.
- S'hi afegixen comparatives amb les mitjanes de tots els certificats similars de la mateixa zona climàtica. La comparativa és fa del consum d'energia final, en comptes del consum d'energia primària no renovable, ja que és més proper al ciutadà i aproximat a les factures reals.
- En el cas dels edificis existents, també dels edificis més eficients (qualificació energètica A) inscrits al Registre de Certificats.

INFORME DE LA DESPESA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Blocs d'informació de l'informe:

- A. Comparativa del consum d'energia final i demandes energètiques de l'edifici en relació a la mitjana d'edificis.
- B. Comparativa d'emissions de CO₂
- C. Transmittàncies tèrmiques.
- D. Estalvi energètic i econòmic que es podria assolir amb les mesures proposades.
- E. Altres dades: disponibilitat d'energies renovables, punt de recàrrega per a vehicles elèctrics,....

DESPESA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

ENERGIA FINAL [KWH / M2 ANY]

COMPARAR

Qualificació de l'edifici en relació a la mitjana

Edifici actual

Qualificació energètica d'emissions de CO₂ **G**

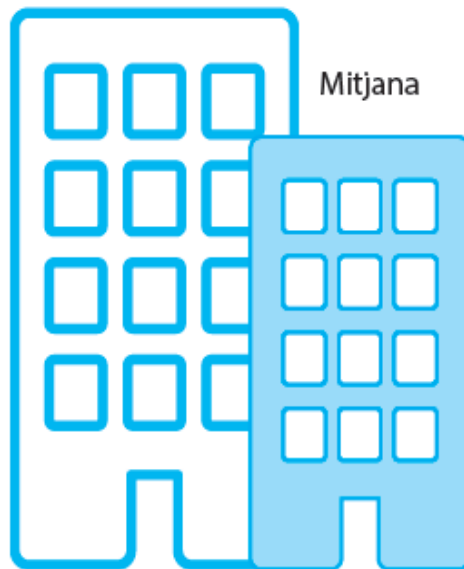
Emissions de CO₂
67,6
Kg CO₂ / m² any

Consum d'energia final
321,8
kWh / m² any

Demanda de calefacció
138,2
kWh / m² any

Demanda de refrigeració
7,8
kWh / m² any

Edifici actual



Mitjana

Mitjana d'edificis A



Mitjana

Qualificació energètica d'emissions de CO₂ **C**

Emissions de CO₂
33,36
Kg CO₂ / m² any

Consum d'energia final
144,52
kWh / m² any

Demanda de calefacció
60,71
kWh / m² any

Demanda de refrigeració
4,5
kWh / m² any

Mitjana d'edificis A

Qualificació energètica d'emissions de CO₂ **A**

Emissions de CO₂
19,04
Kg CO₂ / m² any

Consum d'energia final
39,19
kWh / m² any

Demanda de calefacció
16,46
kWh / m² any

Demanda de refrigeració
2,1
kWh / m² any

INFORME DE LA DESPESA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Emissions de CO₂ i transmissió tèrmiques

Emissions:

- Es mostren les fonts energètiques utilitzades pels diferents equips que produeixen ACS, la calefacció i/o la refrigeració i quin pes té cadascuna d'aquestes fonts sobre les emissions de CO₂ generades per l'edifici.
- Important destacar que si es fan servir energies renovables, les emissions de CO₂ totals es redueixen significativament podent arribar a 0.

Transmissió tèrmiques:

- A l'informe s'indiquen les transmissió mitjanes de les façanes i de les finestres i es comparen amb les transmissió màximes que marca la normativa per donar una idea del grau d'aïllament de l'edifici i el potencial de millora.

INFORME DE LA DESPESA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

INFORMACIÓ ÚTIL I ATRACTIVA SOBRE L'EDIFICI: EMISSIONS CO₂ I TRANSMITÀNCIES

Emissions de CO₂

Les energies renovables ajuden a reduir les emissions.



Transmitàncies

Pèrdua d'energia a través dels tancaments. Quan la transmitància és menor, el tancament aïlla més i hi ha menys pèrdues d'energia.



Façana

Edifici actual:

1.8 W/m².K

Valor màxim en edificis nous:

0.75 W/m².K

Finestres

Edifici actual:

3.08 W/m².K

Valor màxim en edificis nous:

3.1 W/m².K

Demanda energètica: energia necessària per assolir el confort a l'edifici.

Energia final: energia consumida a l'edifici.

Energia primària: energia de les fonts energètiques incloent les pèrdues per transformació, emmagatzematge i transport des del punt de producció al punt de consum. Energia que mostra a l'etiqueta d'eficiència energètica.

INFORME DE LA DESPESA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Altres dades:

- **Estalvi d'energia si s'apliquen les mesures de millora.** Percentatge d'estalvi que s'obtidria respecte la situació actual, si s'aplica la principal mesura de millora.
- **Estalvi econòmic si s'apliquen les mesures de millora.** Estalvi econòmic anual (€) respecte la situació actual.
- **Sobrecost econòmic anual de l'edifici respecte la mitja de qualificació "A"**
- **Cost aproximat de la factura energètica anual.** Import anual aproximat (€)
- **Quines energies renovables hi ha a l'edifici.** Permet saber quines energies renovables hi ha instal·lades a l'edifici.
- **Informació addicional.** Mostra si l'edifici té punts de recàrrega per a vehicles elèctrics o si està connectat a una xarxa de districte.

INFORME DE LA DESPESA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

INFORMACIÓ ÚTIL I ATRACTIVA SOBRE L'EDIFICI [€, RENOVABLES]

Altres dades

Estalvi d'energia si s'apliquen les mesures de millora

40 %

Estalvi econòmic si s'apliquen les mesures de millora

13.200 €/ any

Sobrecost econòmic anual que té l'edifici respecte mitjana de qualificació "A"

22.000 €/ any

Cost aproximat de la factura energètica anual (segons qualificació d'energia primària)

33.000 €/ any

Quines energies renovables hi ha a l'edifici:



Solar fotovoltaica



Solar tèrmica



Geotèrmica



Eòlica



Biomassa

Informació addicional:



Punt de recàrrega de vehicle elèctric vinculat



Connexió a xarxa de districte

Propostes de millora:

El certificat d'eficiència energètica de l'edifici ha d'incloure millores a aplicar per a incrementar l'eficiència energètica. Revisen quines són les propostes suggerides.

INFORME DE LA DESPESA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI


Despesa energètica de l'edifici

Data d'emissió: 07/07/2017

Número de registre: H100MM00V
 Normativa vigent construcció: NBE-CT-79
 Referència catastral: 130763002817N0016FF

Tipus d'edifici: Habitatge individual en bloc d'habitatges
 Adreça: Passeig SANT MARI 126 Esc.: 1 2n 4a
 Municipi: Castelló d'Empúries
 C.P.: 17407
 C. Autònoma: Catalunya

Més informació sobre rehabilitació energètica




Comparativa del consum d'energia final de l'edifici en relació a la mitjana d'edificis

Edifici actual	Mitjana d'edificis A	Mitjana d'edificis A
Qualificació energètica (Emissió de CO ₂): 35.31 Kg CO ₂ /m ² any	Qualificació energètica (Emissió de CO ₂): 38.37 Kg CO ₂ /m ² any	Qualificació energètica (Emissió de CO ₂): 4.51 Kg CO ₂ /m ² any
Consum d'energia final: 127.5 kWh/m ² any	Consum d'energia final: 84.76 kWh/m ² any	Consum d'energia final: 20.84 kWh/m ² any
Demanda de calefacció: 80.27 kWh/m ² any	Demanda de calefacció: 85.83 kWh/m ² any	Demanda de calefacció: 36.5 kWh/m ² any
Demanda de refrigeració: 5.95 kWh/m ² any	Demanda de refrigeració: 4.96 kWh/m ² any	Demanda de refrigeració: 4.8 kWh/m ² any


Emissions de CO₂

Los energías renovables ayudan a reducir las emisiones.



Transmitlències

Pèrdua d'energia a través dels tancaments. Quan la transmissió és menor, el tancament allibera i hi ha menys pèrdua d'energia.



Tipus	Valor
Edifici actual	1.8 W/m ² ·K
Valor màxim en edifici nou	0.75 W/m ² ·K
Finestra Edifici actual	3.08 W/m ² ·K
Valor màxim en edifici nou	1.7 W/m ² ·K

Altres dades

- Estadi d'energia si s'apliquen les mesures de millora: **84 %**
- Estadi econòmic si s'apliquen les mesures de millora: **492 €**
- Sobrecost econòmic anual que té l'edifici respecte mitjana de qualificació "A": **496 € / any**
- Cost aproximat de la factura energètica anual (segons dades de l'informe de certificació): **582 € / any**

Quines energies renovables hi ha a l'edifici:

- Solar fotovoltaica
- Solar tèrmica
- Geotèrmica
- Eòlica
- Biomassa

Informació addicional:

- Pant de recanvi de vidre elèctric aïllat
- Connexió a xarxa de distribució

Propostes de millora:
 El certificat d'eficiència energètica de l'edifici ha d'incloure millores a aplicar per a incrementar l'eficiència energètica. Revisau quines són les propostes suggerides.

#energianota

HABITATGE EXISTENT

Despesa energètica de l'edifici


Data d'emissió: 20/10/2017

Edifici de nova construcció en fase de projecte

Número de registre: SS/100224
 Normativa vigent construcció: CIE 2013
 Referència catastral: 4938/86LR24649-0003M

Tipus d'edifici: Bloc d'habitatges
 Adreça: Carrer Palauís 471
 Municipi: Barcelona
 C.P.: 08019
 C. Autònoma: Catalunya

Més informació sobre rehabilitació energètica

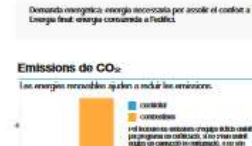


Comparativa del consum d'energia final de l'edifici en relació a la mitjana d'edificis

Edifici actual	Mitjana	Mitjana
Qualificació energètica (Emissió de CO ₂): 6.53 Kg CO ₂ /m ² any	Qualificació energètica (Emissió de CO ₂): 7.22 Kg CO ₂ /m ² any	Qualificació energètica (Emissió de CO ₂): 7.22 Kg CO ₂ /m ² any
Consum d'energia final: 25.11 kWh/m ² any	Consum d'energia final: 21.51 kWh/m ² any	Consum d'energia final: 21.51 kWh/m ² any
Demanda de calefacció: 16.89 kWh/m ² any	Demanda de calefacció: 18.79 kWh/m ² any	Demanda de calefacció: 18.79 kWh/m ² any
Demanda de refrigeració: 5.77 kWh/m ² any	Demanda de refrigeració: 6.71 kWh/m ² any	Demanda de refrigeració: 6.71 kWh/m ² any


Emissions de CO₂

Los energías renovables ayudan a reducir las emisiones.



Transmitlències

Pèrdua d'energia a través dels tancaments. Quan la transmissió és menor, el tancament allibera i hi ha menys pèrdua d'energia.



Tipus	Valor
Edifici actual	0.31 W/m ² ·K
Valor màxim en edifici nou	0.75 W/m ² ·K
Finestra Edifici actual	1.7 W/m ² ·K
Valor màxim en edifici nou	3.1 W/m ² ·K

Altres dades

- Cost aproximat de la factura energètica anual (segons dades de l'informe de certificació): **1984 € / any**

Quines energies renovables hi ha a l'edifici:

- Solar fotovoltaica
- Solar tèrmica
- Geotèrmica
- Biomassa

Informació addicional:

- Pant de recanvi de vidre elèctric aïllat
- Connexió a xarxa de distribució

#energianota

HABITATGE NOVA CONSTRUCCIÓ

RENOVACIÓ DEL CERCADOR DE CERTIFICATS

Cercador de certificats d'eficiència energètica d'edificis



Tràmit (ID) : 8GTBKX10B

Descarregar etiqueta energètica

Dades generals de l'edifici o habitatge

Adreça: PZ del Mercadal, 15
 Població: 25310 Agramunt
 Comarca: Urgell
 Província: Lleida
 Referència cadastral: 2281301CG422850001KZ

Zona climàtica: D3 - Hivern sever, estiu sever
 Superfície útil habitable: 983,45 m²
 Any de construcció: -
 Ús de l'edifici: Terciari

Dades energètiques de l'edifici o habitatge

Qualificació de consum d'energia primària no renovable: 301,67 kWh/m² any **C**
 Qualificació d'emissions de CO₂: 44,95 kg CO₂/m² any **B**
 Consum d'energia final: 307,68 kWh/m² any
 Cost anual aproximat d'energia per habitatge: 19823,19 €

Disposa d'una instal·lació de:



Biomassa

Tancaments

Demanda de calefacció



Demanda de refrigeració



Instal·lacions

Aigua Calenta Sanitària



Calefacció



Refrigeració



Altres dades de l'edifici o habitatge

Inspecció tècnica de l'edifici: -
 Eina de certificació: HULC

Instal·lació	Tipus instal·lació	Font energètica	Rendiment
Generador refrigeració	Bomba de calor d'expansió directe aire-aire	Electricitat	532,00%
Generador refrigeració	Unidad exterior en expansió directa	Electricitat	532,00%
Generador calefacció	Bomba de calor d'expansió directe aire-aire	Electricitat	82,00%
Instal·lació ACS	Caldera	Biomassa	63,00%

REhabilita

Setmana de la **RE**habilitació



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia



**QUADERN PRÀCTIC I
INFOGRAFIES DE REHABILITACIÓ
ENERGÈTICA D'EDIFICIS**

POTENCIAR EL CONEIXEMENT DIFONDRE SOLUCIONS I ALTERNATIVES

Edificis de consum
d'energia gairebé zero

Simulador de mesures de rehabilitació energètica

Resultats obtinguts

	Estalvi energia	Estalvi econòmic	Inversió	Sobrecost	Manteniment
Col·locació d'aïllament per l'interior de la façana.	50 %	400 €	16.000 €	325 €	6 €/any
Col·locació d'aïllament per l'exterior de la façana.	50 %	50 €	74.014 €	234 €	7 €/any
Renovació de calderes per alta eficiència i condensació.	50 %	400 €	474.136 €	123 €	7 €/any
Bomba de calor Geotèrmica.	50 %	400 €	74.014 €	143 €	8 €/any
Aerotèrmia.	50 %	200 €	474.136 €	0 €	8 €/any
Millores en equips electrodomèstics.	50 %	400 €	474.136 €	56 €	9 €/any
Paquet 4: Aïllament façana exterior + aïllament coberta exterior + finestres PVC i vidre baix emissiu.	50 %	400 €	474.136 €	23 €	9 €/any

Rehabilitació
energètica
d'edificis

Col·lecció Quadern Pràctic
Número 10

POTENCIAR EL CONEIXEMENT

WEB SOBRE REHABILITACIÓ ENERGÈTICA



Generalitat de Catalunya
gencat.cat

Institut Català d'Energia

Inici | L'icaen | **L'energia** | Plans i programes | Recursos | Actualitat | Contacte

Inici > L'energia > Usos de l'energia > Als edificis > Rehabilitació energètica d'edificis

Rehabilitació energètica d'edificis

Rehabilitar és tornar una cosa a l'estat que tenia abans. En aplicar-ho al camp de la construcció, s'ha d'anar més enllà i no només recuperar la bellesa inicial que tenia l'edifici quan es va construir sinó posar-lo al dia en els requisits actuals de seguretat, accessibilitat o confort, entre altres. Enc referim a rehabilitació energètica quan parlem dels elements que permeten que aquesta renovació també augmenti l'eficiència energètica de l'edifici.

Destaquem

- Autoconsum fotovoltaic
- Finançament i ajuts econòmics
- Simulador de mesures de rehabilitació energètica d'edificis
- Mapa de mesures per a l'estalvi i l'eficiència energètica
- Quadern Pràctic: Rehabilitació energètica d'edificis

Rehabilitació

Mesures

Normativa

Formació, tècnics i proveïdors de solucions

Conceptes clau de la rehabilitació energètica

INFOGRAFIES DE REHABILITACIÓ ENERGÈTICA

Rehabilitació energètica d'edificis

Aïllament tèrmic

Setembre
2017

Rehabilitació energètica d'edificis

Beneficis i mesures estrella de la rehabilitació energètica

Avantatges



• Millora del confort i de la qualitat de vida



• Estalvi i eficiència energètica: un edifici ben aïllat consumeix menys energia (kWh i €)

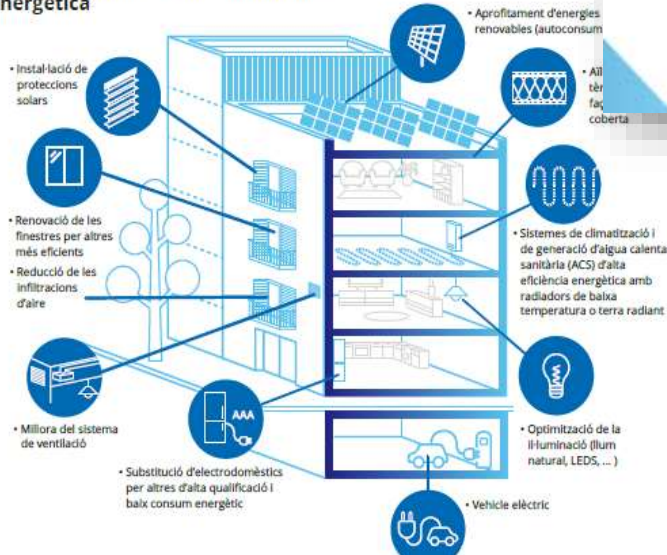


• Increment del valor patrimonial de l'edifici



• Augment de les possibilitats de venda o lloguer

Mesures estrella de la rehabilitació energètica



Avantatges



• **Augment del confort tèrmic i acústic:** millorar l'aïllament dels tancaments (façanes, mitgeres, cobertes i terres) disminueix la sensació de fred i calor i el soroll.



• **Estalvi energètic i econòmic:** permet reduir la despesa energètica i la factura.

Què cal tenir en compte

• **Transmitància tèrmica ($W/m^2 \cdot K$):** és la quantitat de calor que passa a través d'un element. A més aïllament tèrmic, més baixa transmitància.

• **Pont tèrmic:** zona d'un tancament on es transmet més fàcilment la calor o el fred.

Oportunitat al rehabilitar

Si es té previst intervenir en l'edifici per solucionar problemes estructurals, és important aprofitar la intervenció per incorporar aïllament tèrmic als tancaments

A més qualitat, més estalvi

Vetllar per la qualitat de l'execució de l'obra és indispensable per assolir els estalvis energètics esperats

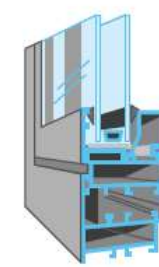
són les més adients.

• **Infiltracions:** quantitat d'aire que passa de forma incontrolada a través de la unió entre la finestra i el mur.

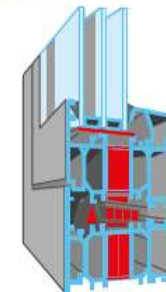
• **Marc amb trencament del pont tèrmic:** si el marc de la finestra és de metall, en ser un bon conductor de la calor, transmet l'energia entre interior i exterior i s'ha de fer un trencament.



Aplicació de material aïllant



Sense trencament del pont tèrmic



Amb trencament del pont tèrmic

REhabilita

Setmana de la **RE**habilitació



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Gràcies



@energiacat

#energianeta

icaen.gencat.cat/