CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS MUNICIPALS

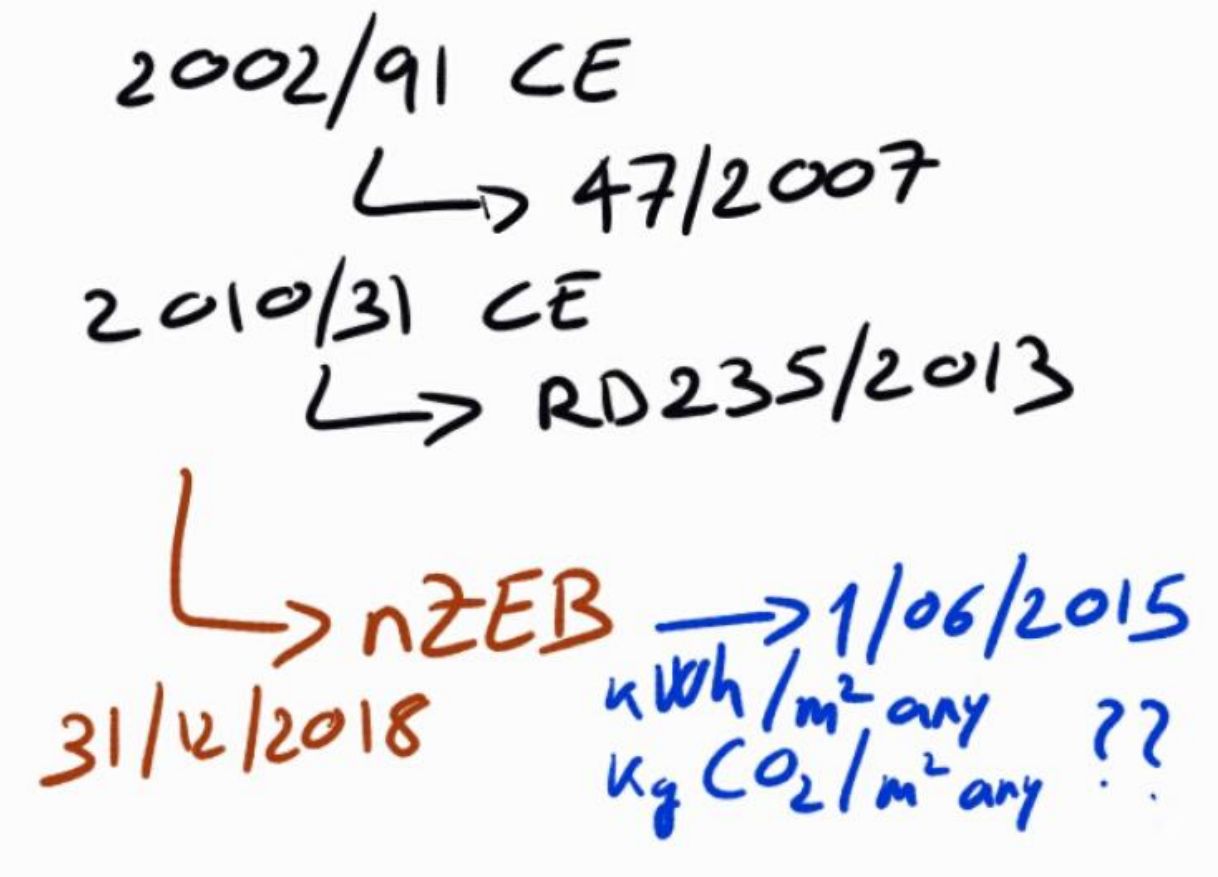
2 de març de 2016

Ainhoa Mata Pérez
Cap d'unitat d'edificis
Institut Català d'Energia

ÍNDEX

1. EINES DE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS.
2. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA.

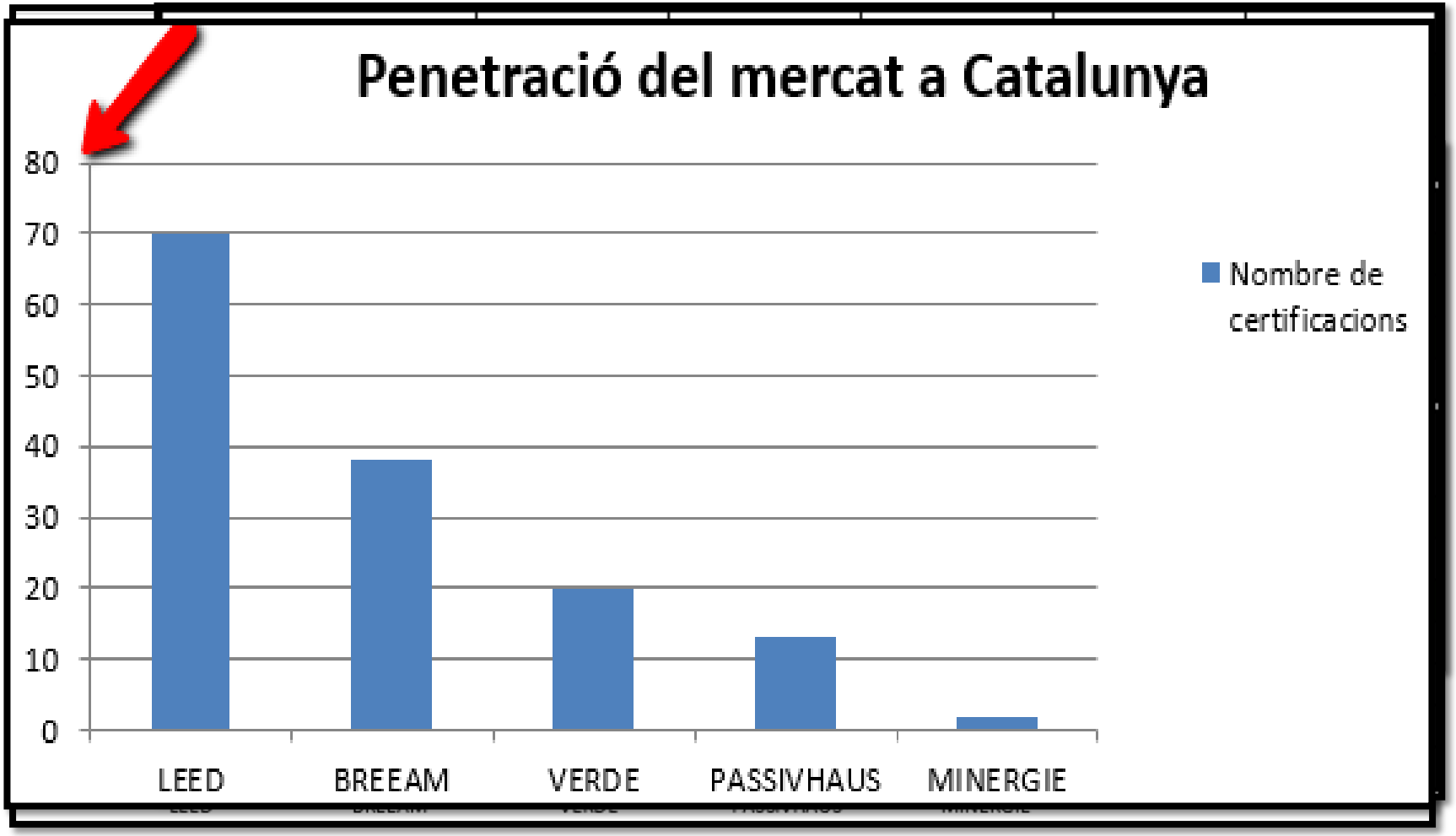
MARC NORMATIU



CERTIFICACIONS VOLUNTÀRIES

- ✓ CEEE
- ✓ LEED
- ✓ BREEAM
- ✓ MINERGIE
- ✓ VERDE
- ✓ DGNB

CERTIFICACIONS VOLUNTÀRIES

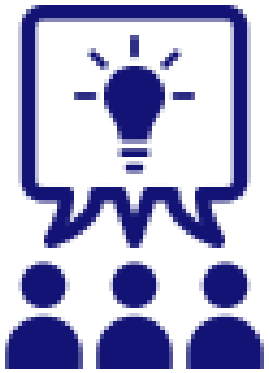


ACTUALITZACIÓ DE LES EINES DE CERTIFICACIÓ

- ✓ HULC
- ✓ CERMA
- ✓ CE3X
- ✓ CE3
- ✓ CYPE
- ✓ ???

- Factors de pas d'energia final a primària. **0,649 kg CO2/kWh → 0,399 kg CO2/kWh**
- Informe en format .xml
- Documents reconeguts web Ministeri
- Solucions Singulars
- Control del registre.

DONAR RESPOSTA A LES PREGUNTES ADIENTS



1. VAL LA PENA O MILLOR... ?
QUÈ PODRIA FER PER..... ?
COMPRO AQUEST O AQUELL ?

- ON VISC?
- EN QUIN TIPUS D'EDIFICI?
- QUÈ TÉ SENTIT FER ?
- QUANT €, ANYS, ESTALVI ?

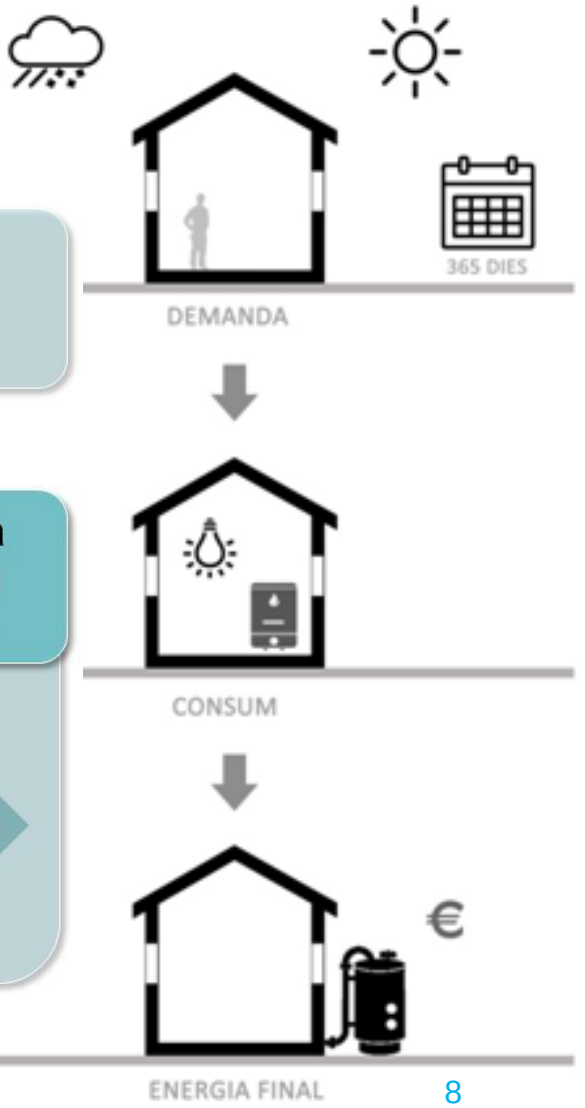
EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I REDUCCIÓ DEL CONSUM

EL INSTINTO DICTA EL DEBER Y LA INTELIGENCIA DA PRETEXTOS PARA ELUDIRLO. Marcel Proust

Reducir las EMISIONES CO2 y la DEPENDENCIA ENERGÉTICA

COMPENSAR EL IMPACTO
RECICLAR
RECURSOS LOCALES

Reducir la DEMANDA	Reducir el CONSUMO	ENERGÍAS RENOVABLES	Mejora continua en la GESTIÓN ENERGÉTICA
- Orientación (obra nueva) -Factor forma -Cerramientos: aislamiento, protección solar, infiltraciones	Mejora rendimiento instalaciones (calderas, equipos de frío, free cooling...)	Solar térmica Solar PV Biomasa Eólica	Auditorías ISO 50.001 Sistemas gestión energética (BMS) Concienciación Formación



ESTUDI SOBRE MILLORES EN LA REHABILITACIÓ

	Unifamiliars	Plurifamiliars
B3	6,14%	2,50%
C2	48,30%	77,82%
C3	9,08%	5,24%
D1	5,81%	1,91%
D2	18,04%	7,70%
D3	9,18%	3,59%
E1	3,47%	1,25%

1. MESURES PASSIVES
2. MESURES ACTIVES
3. PAQUESTS DE MESURA

	Descripció	%
A	Unifamiliar d'abans de 1951	4,72%
B	Unifamiliar entre 1951 i 1980	6,48%
C	Unifamiliar entre 1981 i 1990	3,34%
D	Unifamiliar posterior a 1990	8,99%
E	Plurifamiliar d'abans de 1951	13,20%
F	Plurifamiliar entre 1951 i 1980 amb caldera col·lectiva	2,30%
G	Plurifamiliar entre 1951 i 1980 sense caldera col·lectiva	38,7%
H	Plurifamiliar entre 1981 i 1990	4,49%
I	Plurifamiliar posterior a 1990	17,34%

Mesures de millora de l'envolupant tèrmica. Tipologia G

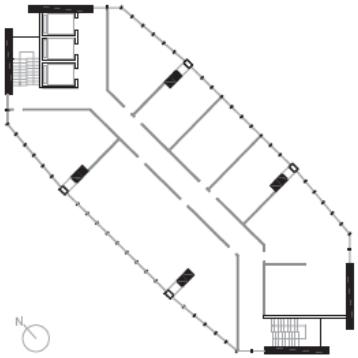
Codi,	Mesura	Estalvi d'energia final total (%)		Reducció de la despesa energètica (%)		Inversió (€/hab.)	Sobrecos(€/hab.)	retorn simple de la inversió (anys)		retorn simple del sobrecost (anys)		Qualificació energètica	
		B3	E1	B3	E1			B3	E1	B3	E1	B3	E1
P1	EPS 6 cm	29,2%	33,2%	21,7%	28,9%	4.710,6	2.569,0	23,2	10,4	12,6	5,7	E	E
P8	XPS 12 cm	30,9%	35,3%	23,2%	30,8%	6.505,8	4.364,2	29,8	13,5	20,0	9,1	E	E
P12	Llana de roca 12 cm	30,8%	35,2%	23,1%	30,7%	7.003,2	4.861,6	32,3	14,6	22,4	10,1	E	E
P19	EPS+grafit 10 cm	8,5%	10,7%	7,1%	9,3%	2.760,4	2.565,7	41,2	19,0	38,3	17,6	E	E
P22	Llana de roca 10 cm	8,4%	10,5%	7,0%	9,2%	1.452,0	1.257,2	22,0	10,1	19,1	8,8	E	E
P23	PUR injectat 5 cm	7,1%	8,8%	5,9%	7,7%	837,8	643,0	15,2	7,0	11,6	5,3	E	E
P60	Burlets, etc.	2,6%	2,7%	2,0%	2,3%	119,5	59,8	6,2	3,3	3,1	1,6	E	E

EDIFICIS DE CONSUM D'ENERGIA QUASI NUL - nZEB

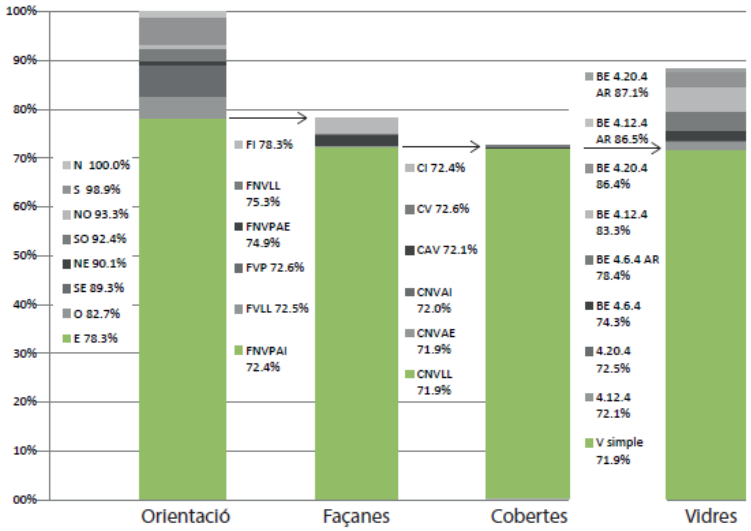
5. OFICINES B

C2

Us: terciari
Model de referencia



Reducció de demanda segons paràmetres constructius



Definició de valors de càlcul segons paràmetres constructius

nZEB	cm	landa	U
Façana	10	0.034	
Coberta	10	0.034	
Vidres		≤2,6	
Ombra fixe EST i OEST			

CTE 2013	cm	landa	U
Façana	5	0.04	0.63
Coberta	5	0.04	0.63
Vidre		≤3 fs 0,4	
Marc		≤3	
Permeabilitat		classe 3	

Resultats globals demanda kWh/m² any		Global	Qualificació
nZEB	Millora envolupant	44.69	C
	Disposició d'elements d'ombra	41.94	B
CTE 2013	Límit	49.33	
	Base (compliment)	48.02	C

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA

- Errors en els tràmits de certificats.
- Cercador certificats.
- Formulari simplificat.
- Decret Català Certificació.
- Pla inspeccions 2015: tècnics + immobiliàries.

La Generalitat expedienta 42 agències immobiliàries per incomplir la normativa de certificació energètica d'edificis

- **Les companyies anunciaven habitatges sense publicitar-ne l'etiqueta energètica.**

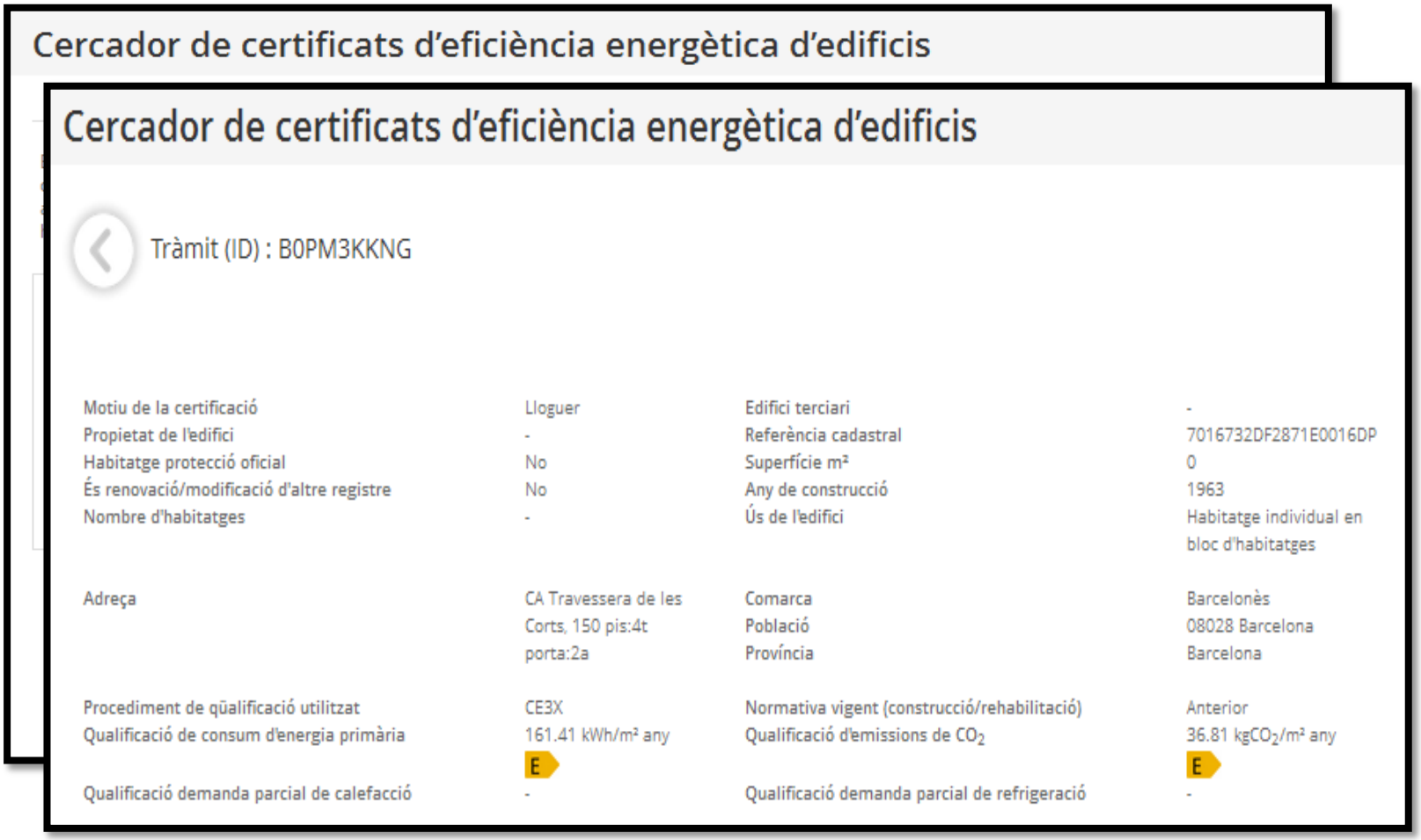
La Generalitat de Catalunya, a través de l'Agència Catalana del Consum (ACC), ha obert expedient sancionador a 42 agències immobiliàries per incompliments de la normativa en matèria de certificació energètica d'edificis. Les inspeccions van constatar que aquestes agències anunciaven habitatges sense publicitar-ne l'etiqueta d'eficiència energètica, fet que vulnera la llei i els drets del consumidors.

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA

Errors en el tràmit de certificació:

- Definició de la zona climàtica.
- Superfície útil habitable.
- Número de renovacions/hora.
- Valors per defecte eina de certificació.
- % de contribució solar en ACS.
- Coherència entre dades formulari i eines.
- Falta de signatures al model de representació.
- Falta d'algun dels arxius demanats al formulari.

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA



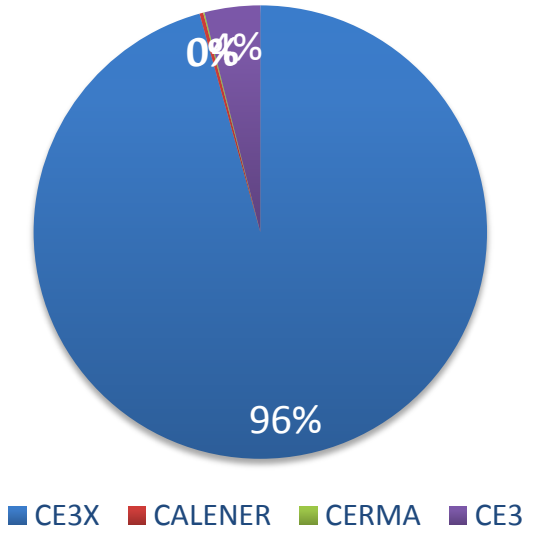
CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA

EVOLUCIÓ DE LES CERTIFICACIONS SEGONS LA SEVA QUALIFICACIÓ

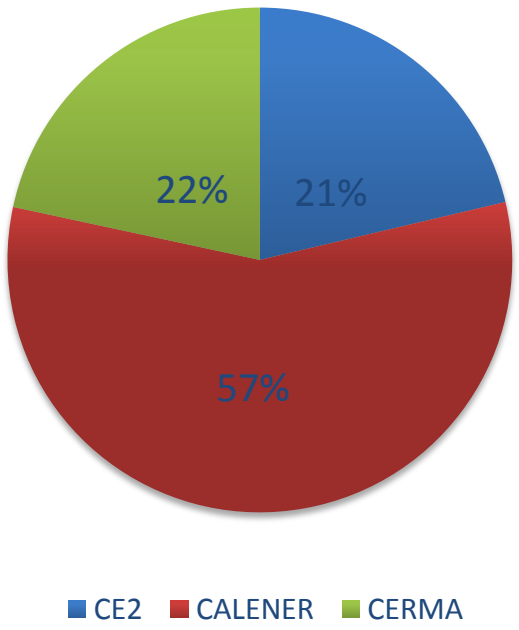
Q Energia	Juny 2013 Desembre 2013	Gener 2014 Juny 2014	Juliol 2014 Desembre 2014	Gener 2015 Juny 2015
A	0,12%	0,08%	0,10%	0,10%
B	0,64%	0,58%	0,66%	0,69%
C	3,67%	3,91%	4,04%	4,09%
D	10,56%	11,07%	11,36%	11,36%
E	50,33%	50,83%	51,58%	51,37%
F	10,26%	10,29%	10,18%	10,35%
G	24,41%	23,24%	22,09%	22,03%

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA

PROCEDIMENTS EDIFICIS EXISTENTS

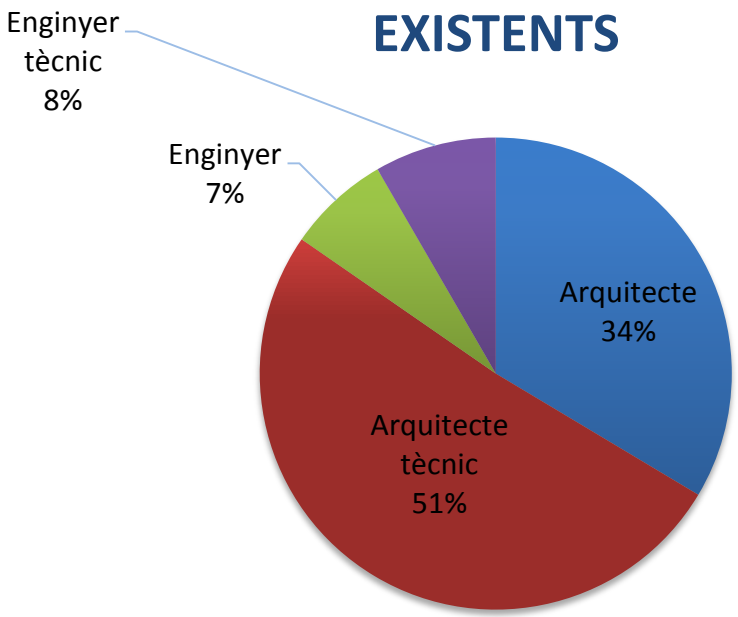


PROCEDIMENTS EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

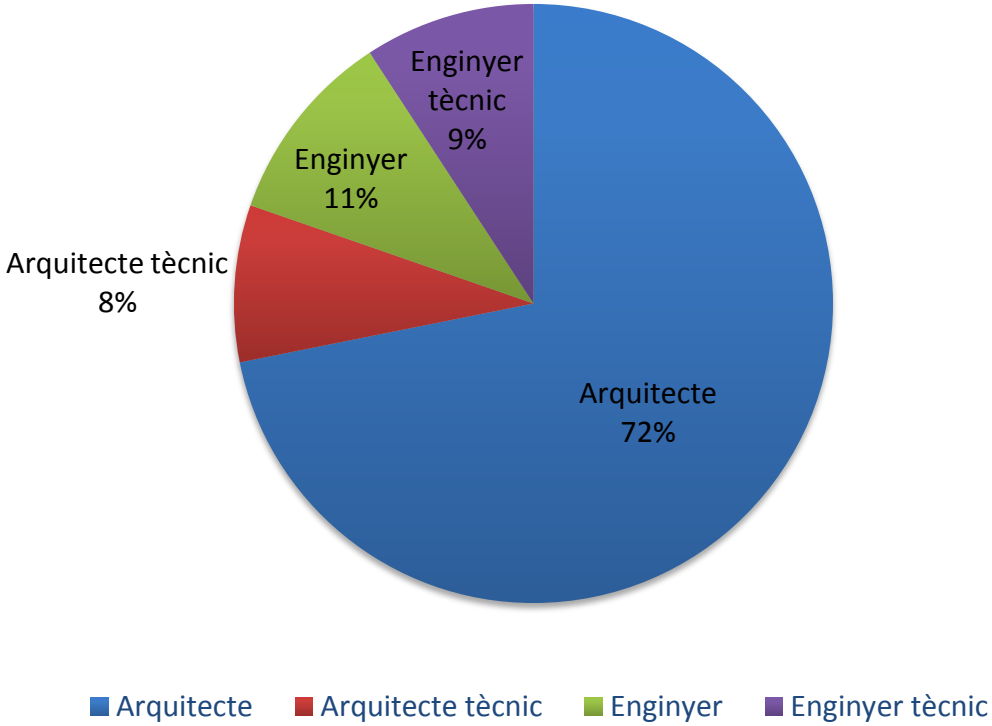


CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA

TITULACIÓ TÈCNICS EDIFICIS EXISTENTS

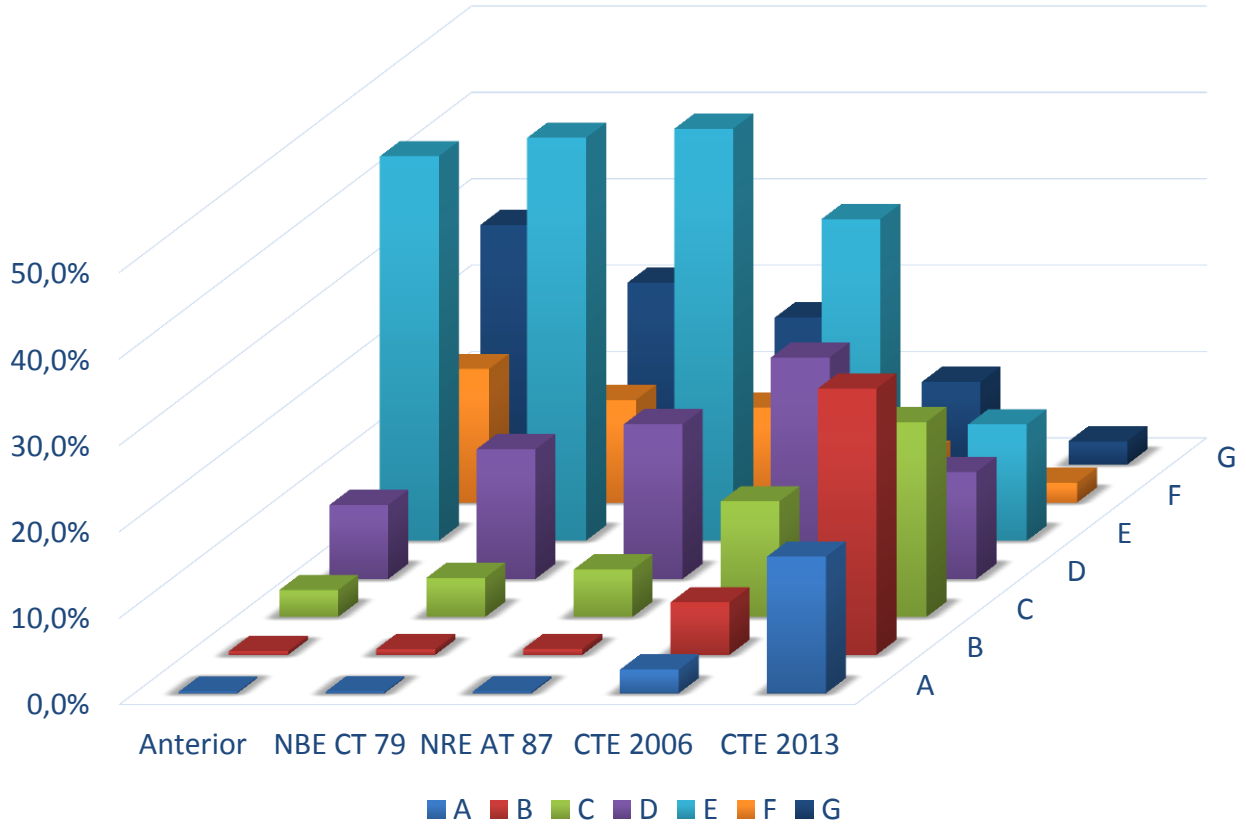


TÈCNICS NOVA CONSTRUCCIÓ



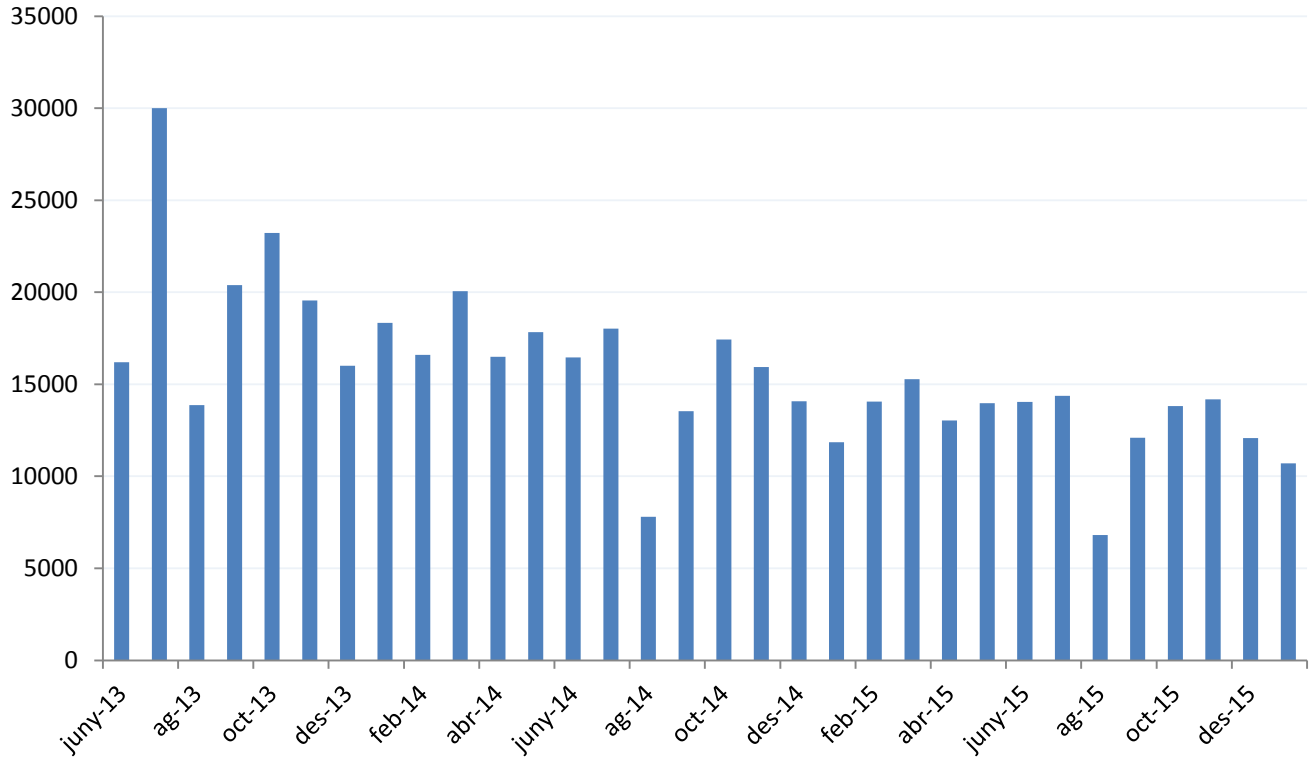
CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA SEGONS NORMATIVA



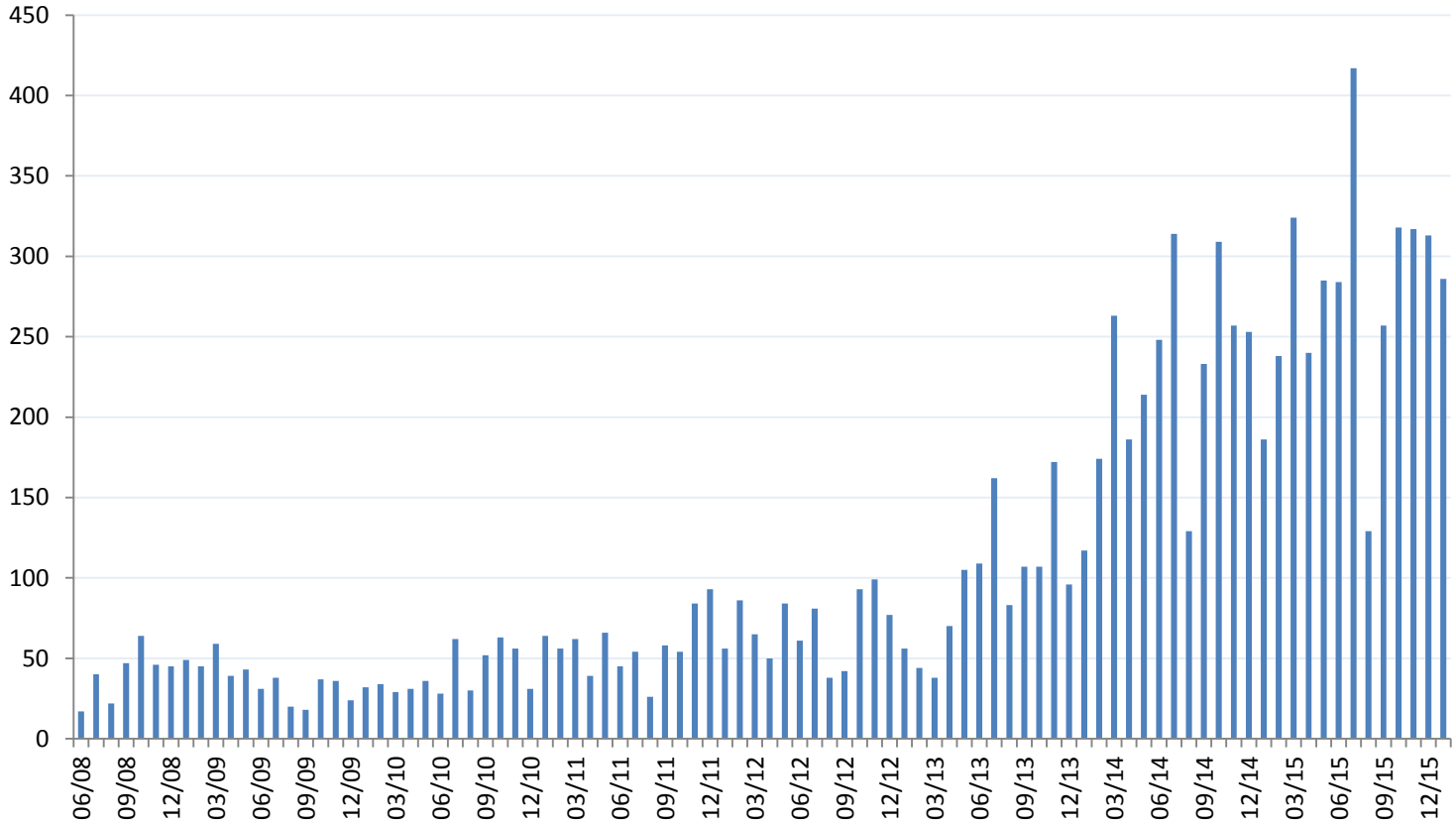
CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA

REGISTRES MENSUALS D'EDIFICIS EXISTENTS



CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA

REGISTRES MENSUALS NOVA CONSTRUCCIÓ



CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA

CERTIFICATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

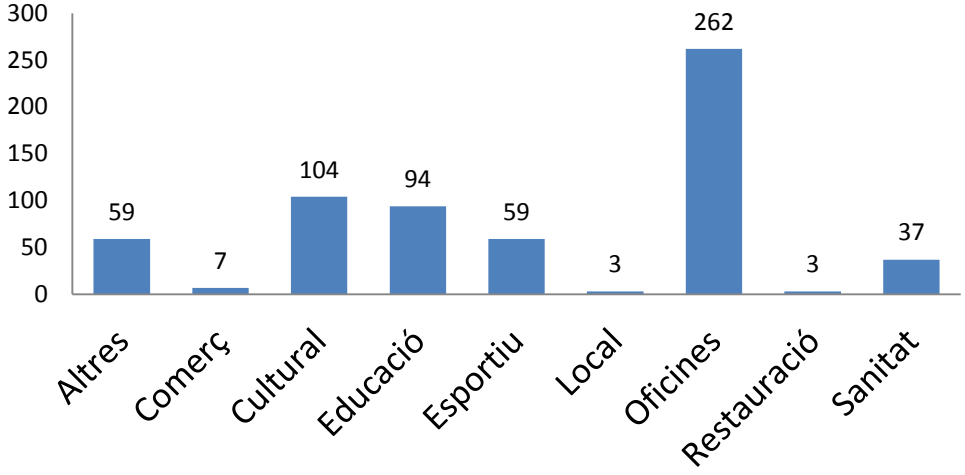
DADES 2014

QUALIFICACIÓ	HABITATGE UNIFAMILIAR	HABITATGE PLURIFAMILIAR	TERCIARI	TOTAL	%
A	44	25	45	114	**10%**
B	48	44	67	159	**13%**
C	79	106	39	224	**19%**
D	263	128	2	393	**33%**
E	195	108	0	303	**25%**
	629	411	153	1193	

DADES 2015

QUALIFICACIÓ EMISSIONS	Bloc d'habitatges plurifamiliar	Habitatge unifamiliar	Terciari	Total	%
A	36	141	94	271	11%
B	99	209	167	475	19%
C	191	321	76	588	23%
D	243	488	5	736	29%
E	153	332	2	487	19%
Total	**722**	**1491**	**344**	**2557**	**100%**

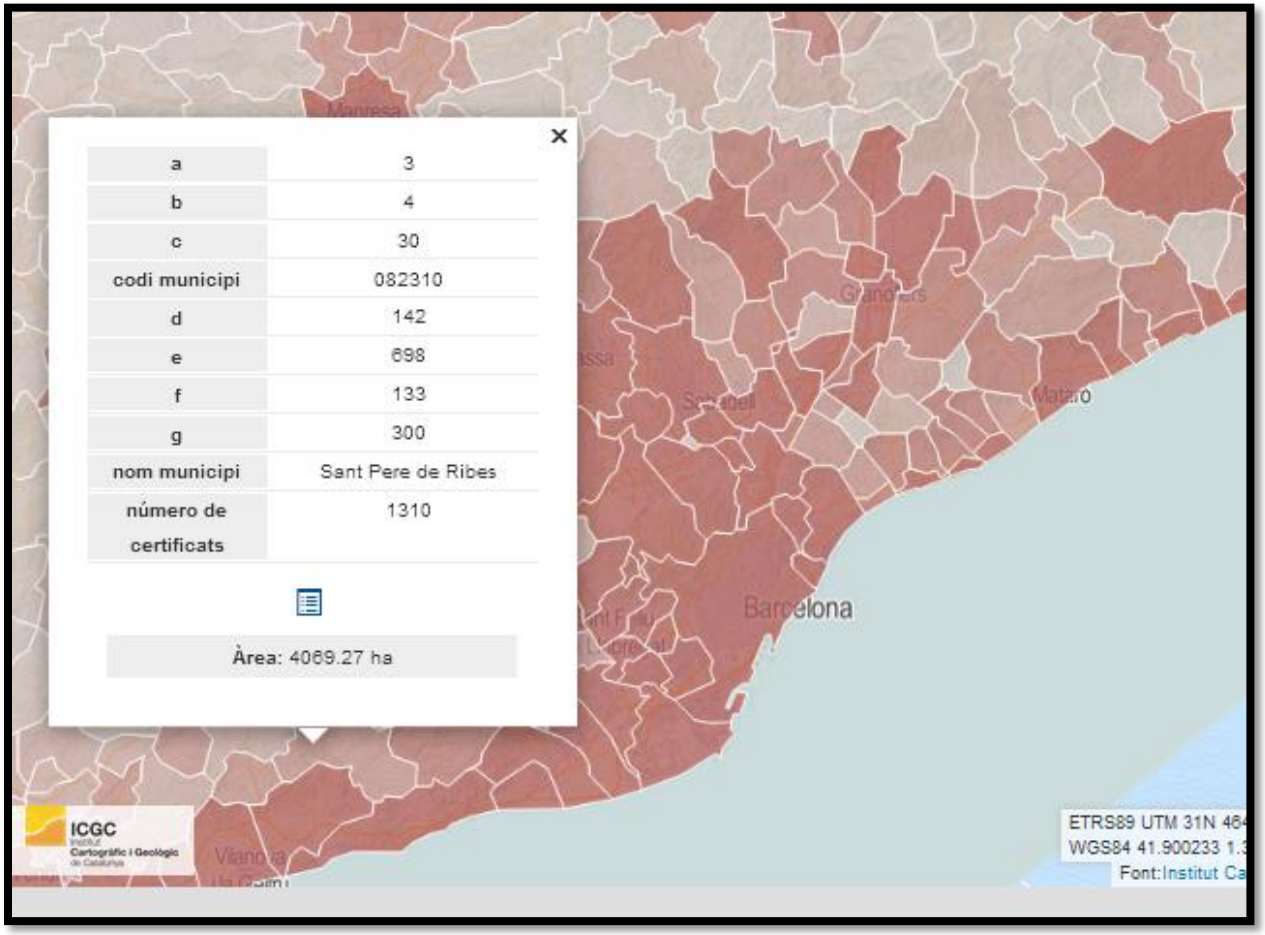
EDIFICIS PROPIETAT DE L'ADMINISTRACIÓ PÚBLICA



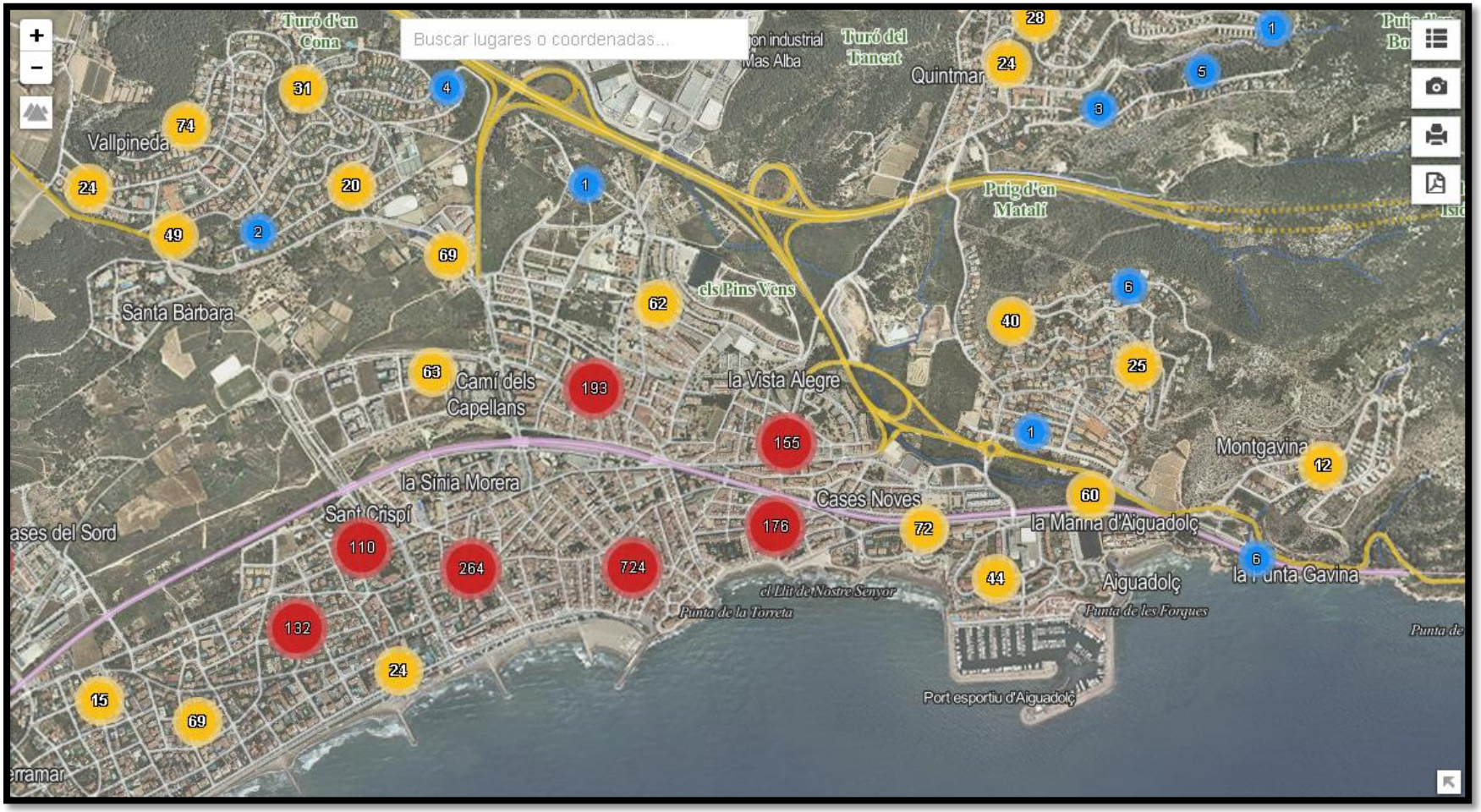
CERTIFICATS SEGONS NORMATIVA	
Abans de 1979	224,00
NBE-CT-79	244,00
NRE-AT-87	105,00
CTE 2006	95,00
CTE 2013	14,00
	682,00

QUALIFICACIÓ D'EMISSIONS	
A	10
B	75
C	242
D	172
E	116
F	42
G	25
	682

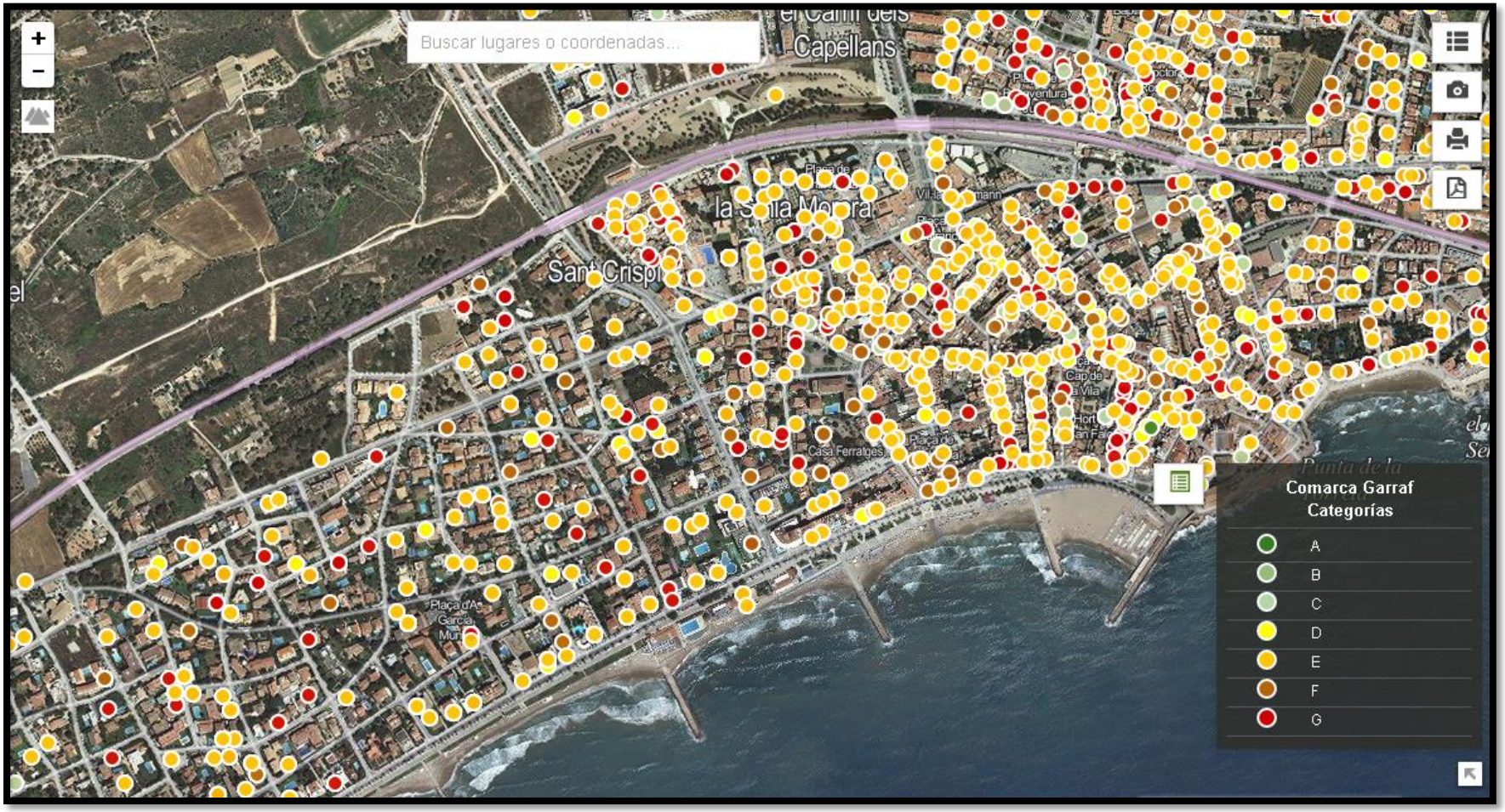
CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA



CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA



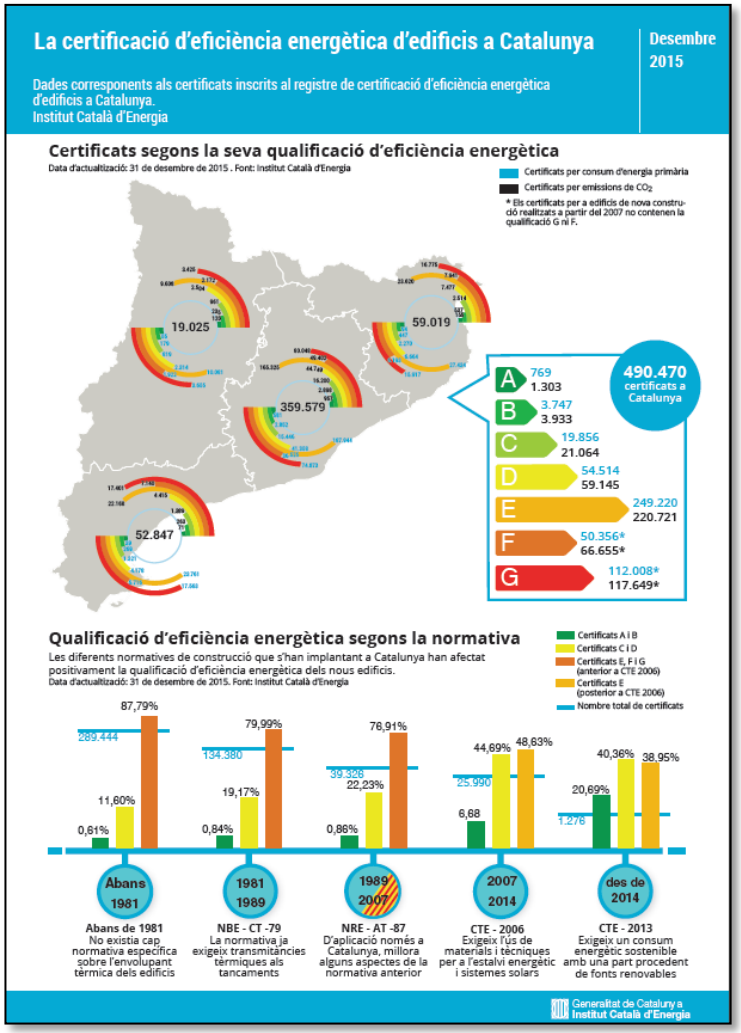
CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA



CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA

CODI TRÀMIT	4TWRJ1KN9
ÚS EDIFICI	Habitatge individual en bloc d'habitatges
Q ENERGIA	D
CONSUM ENERGIA	79.04
Q EMISSIONS	C
EMISSIO CO2	9.34
SUPERFÍCIE	62
MOTIU	Lloguer
NORMATIVA	Abans de 1979
LONGITUD	1.806966471
LATITUD	41.23788894
COMARCA	Garraf

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS A CATALUNYA



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Gràcies

Carrer Pamplona 113, 3a planta
08018 Barcelona

Tel. 93 622 05 00
Fax. 93 622 05 01

www.gencat.cat/icaen