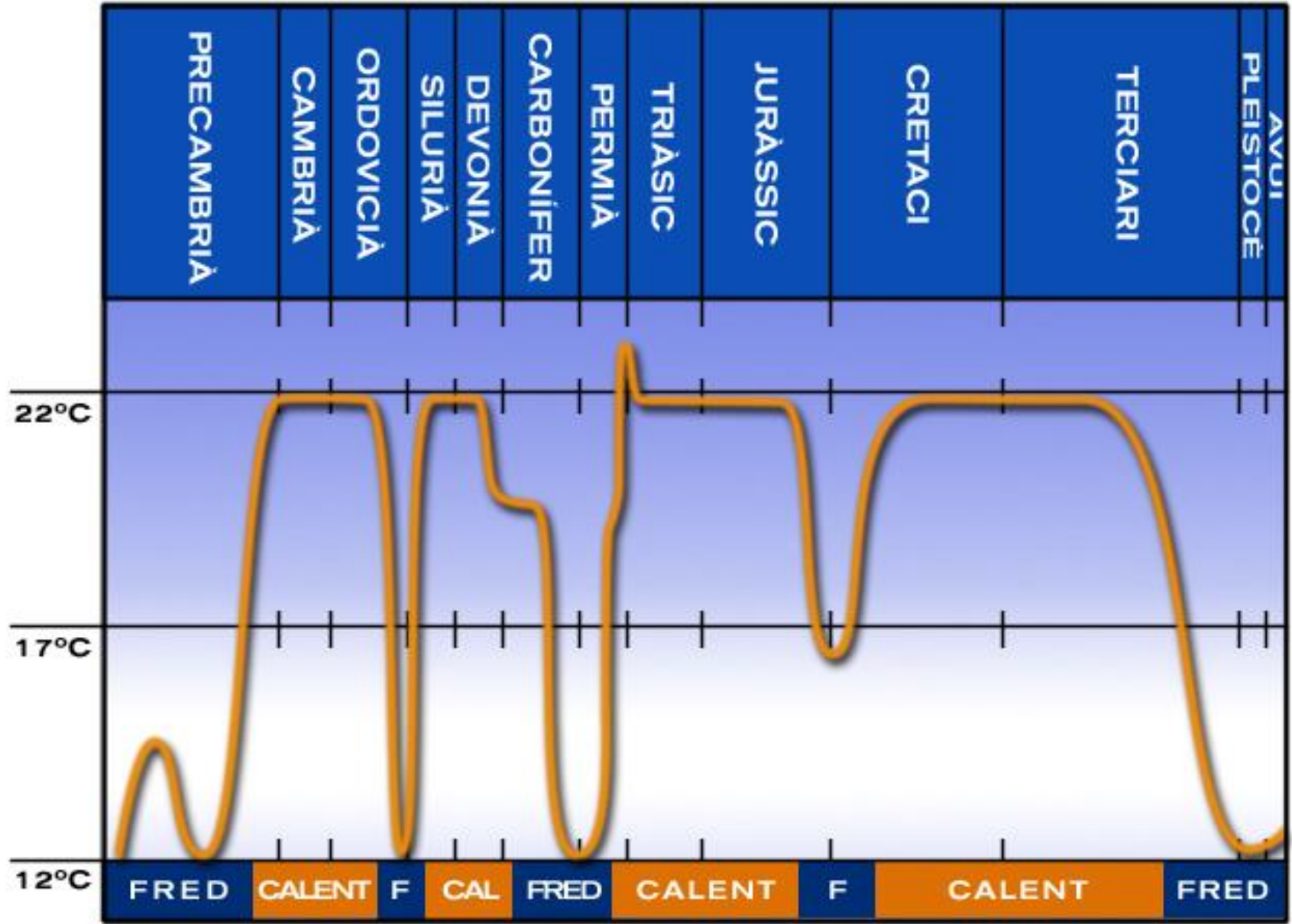
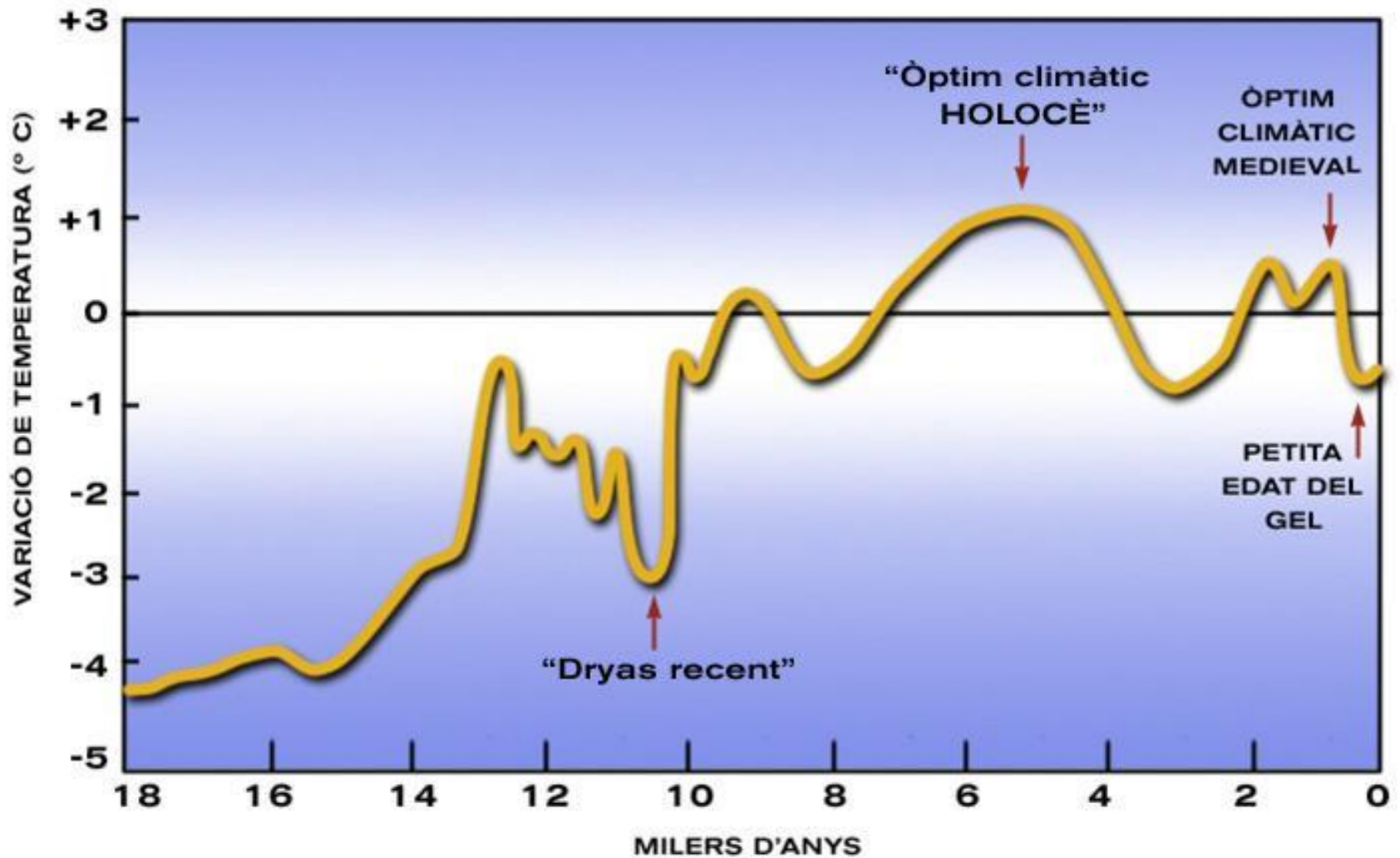


FA 2500-570 500 450 400 350 300 250 200 130 70 70 - 1,5 1
MILIONS D'ANYS

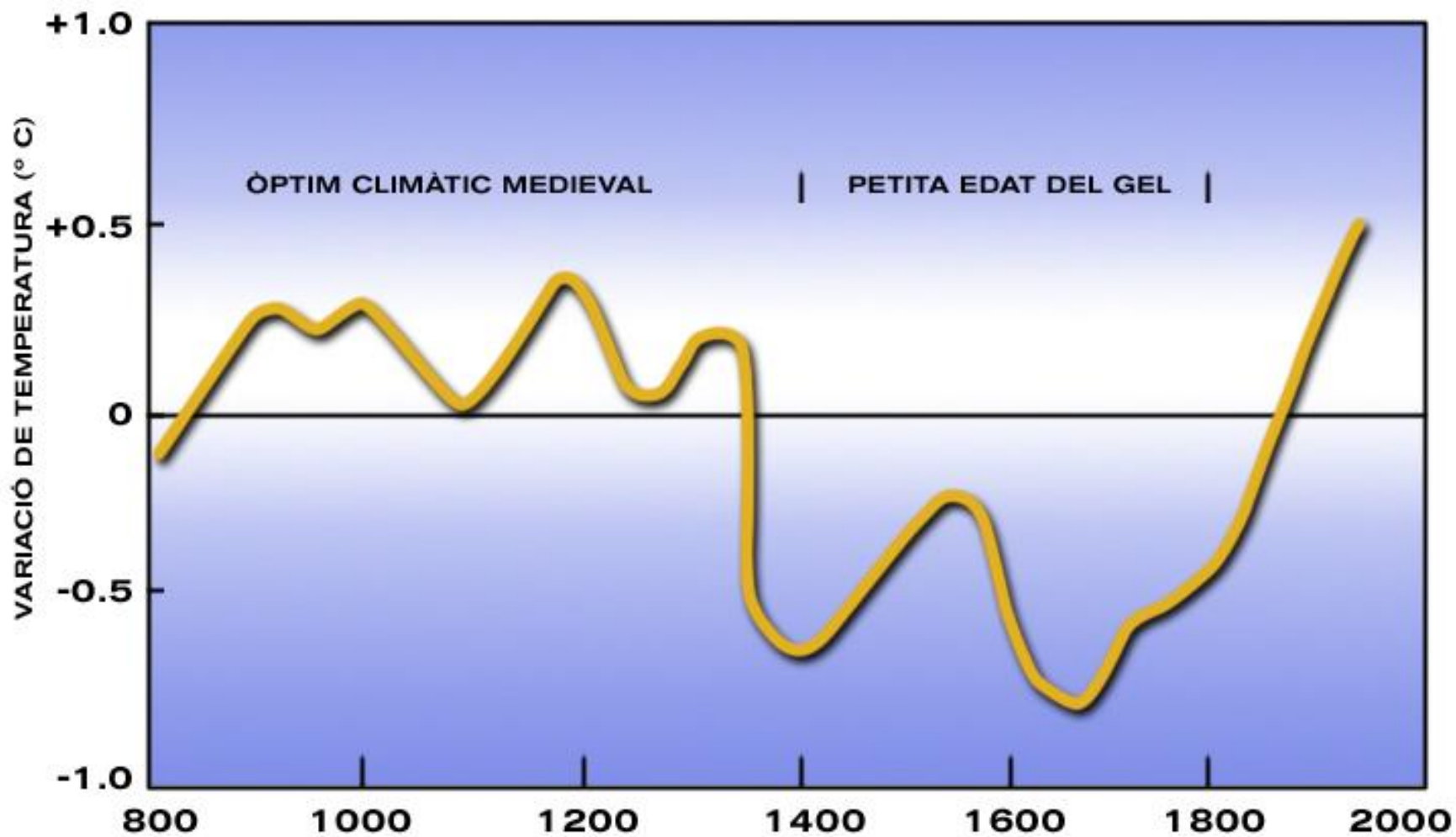
MIJTANA GLOBAL DE TEMPERATURA



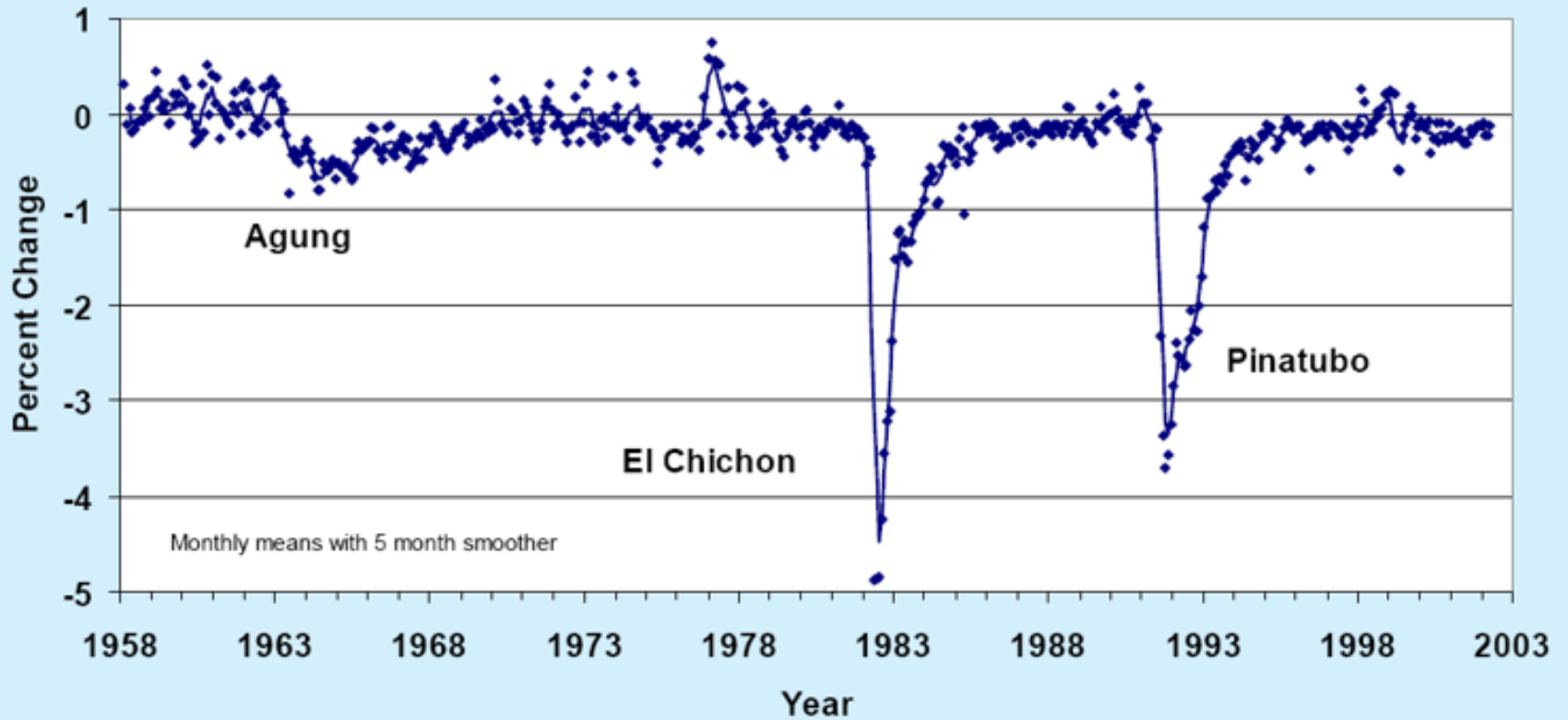
EVOLUCIÓ TEMPERATURA PLANETÀRIA



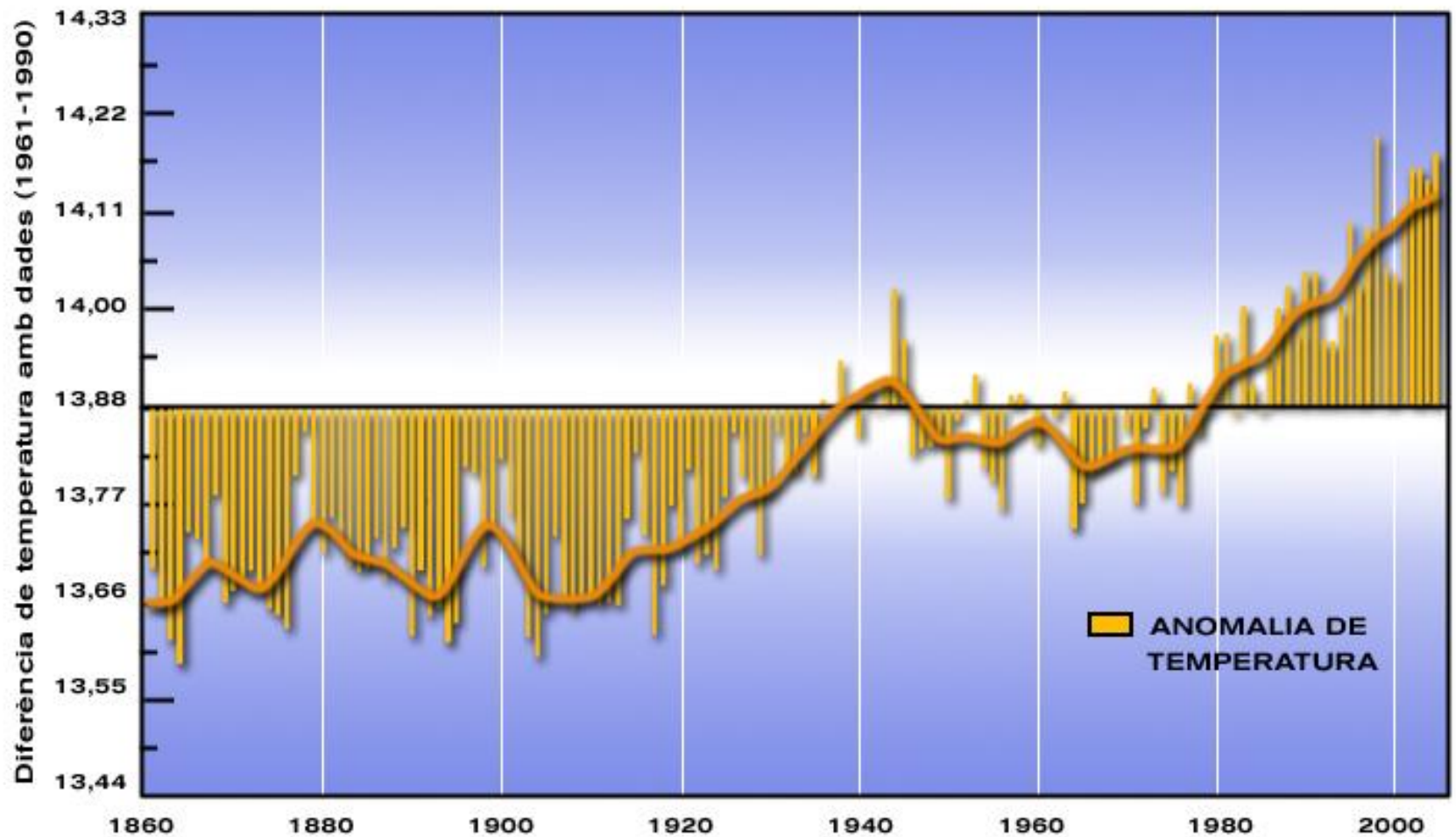
EVOLUCIÓ TEMPERATURA PLANETÀRIA



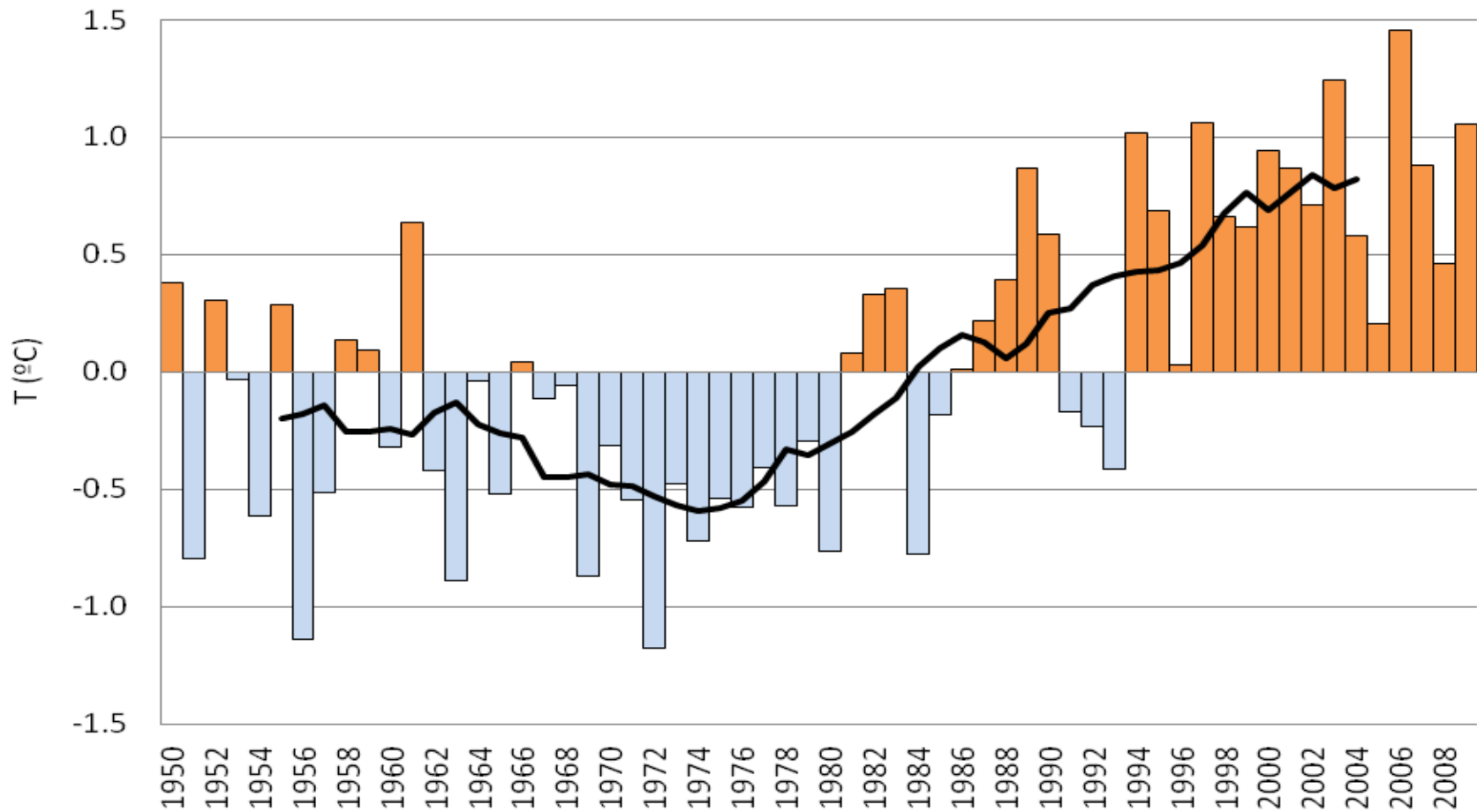
VARIACIÓ RADIACIÓ SOLAR MAUNA LOA (HAWAI)



EVOLUCIÓ TEMPERATURA PLANETÀRIA



EVOLUCIÓ DE LA TEMPERATURA MITJANA CATALUNYA 1950-2010



■ **Canvi climàtic. Principals indicadors**

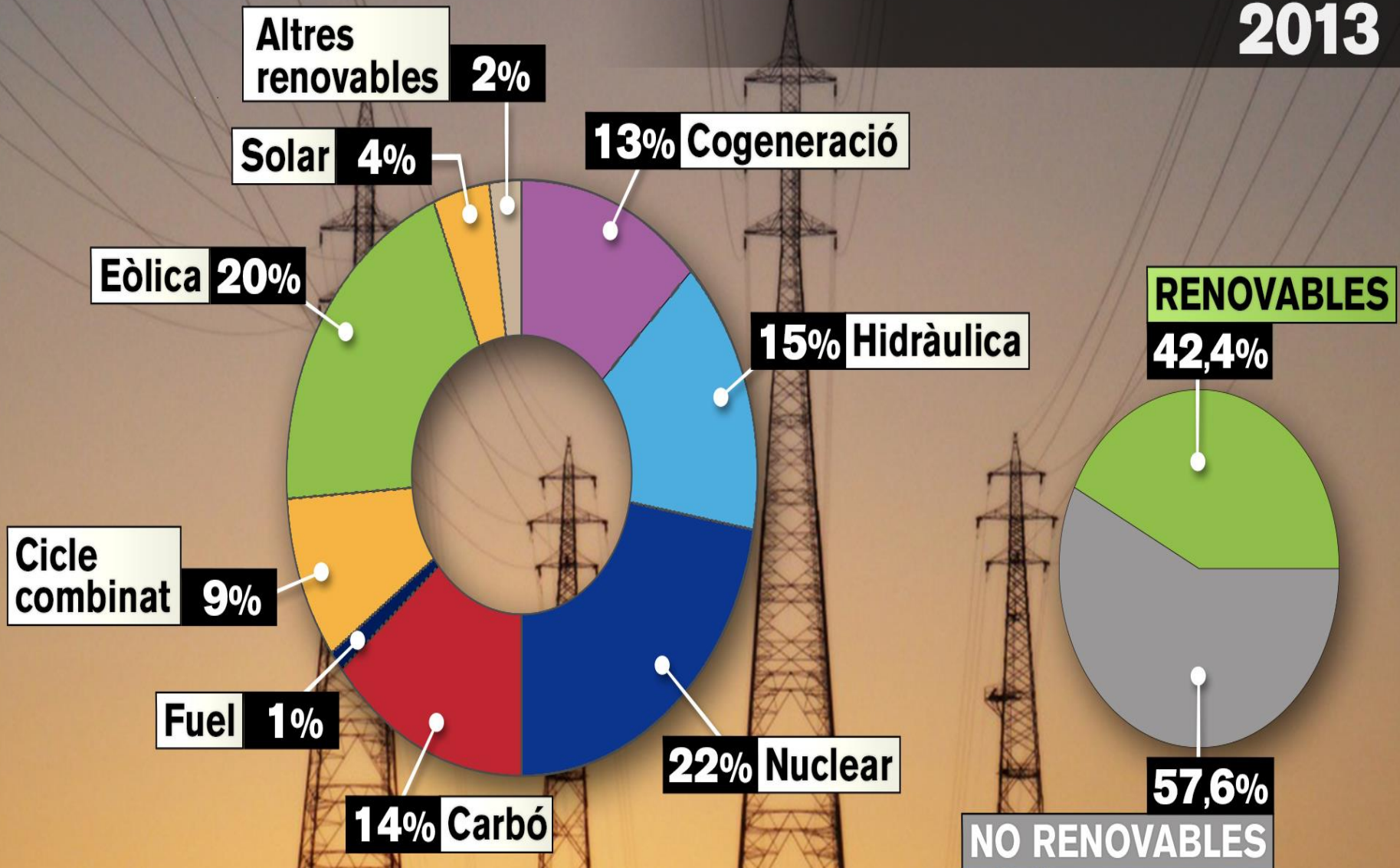
- **Augment de la temperatura en superfície**
- **Disminució de les cobertures de neu i gel**
- **Augment del nivell del mar**
- **S'espera un lleuger canvi en el registre de precipitacions i un increment notable de la seva variabilitat anual**
- **S'espera un increment de la freqüència i magnitud d'alguns fenòmens com sequeres, inundacions, onades de calor o tempestes...**
- **S'espera afectació als sistemes naturals i humans**
- **Proliferació de malalties (malària, dengue...50% de la població mundial)**

ENERGIES RENOVABLES



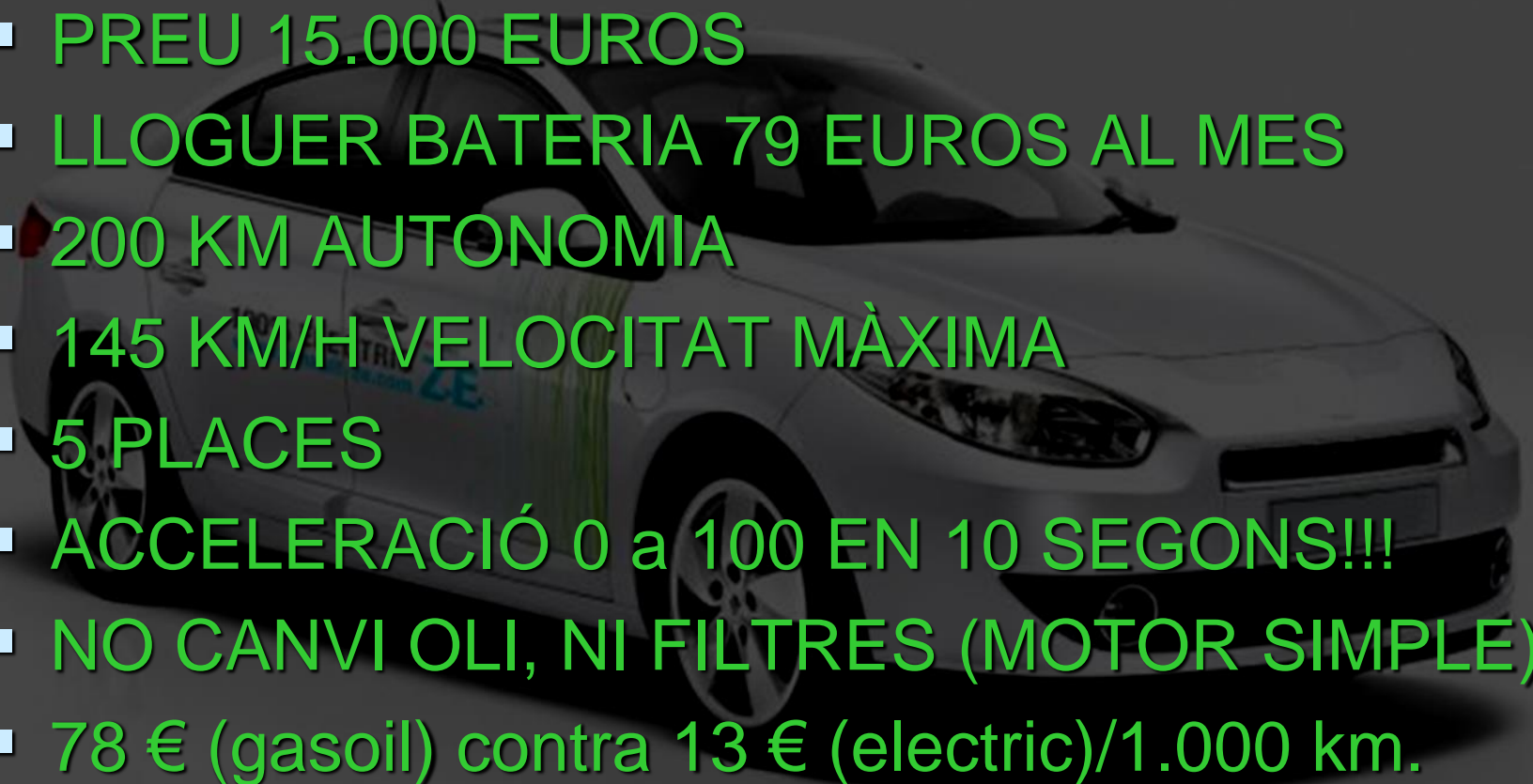
- NO CONTRIBUEIXEN A L'ESCALFAMENT.
- CONTAMINACIÓ MÍNIMA.
- ENERGIES IL.LIMITADES.
- SENSE DEPENDÈNCIA EXTERIOR.
- DIVERSES COM LA SOLAR, EÒLICA, BIOMASSA, GEOTÈRMICA, MAREOMOTRIU.

Generació elèctrica 2013

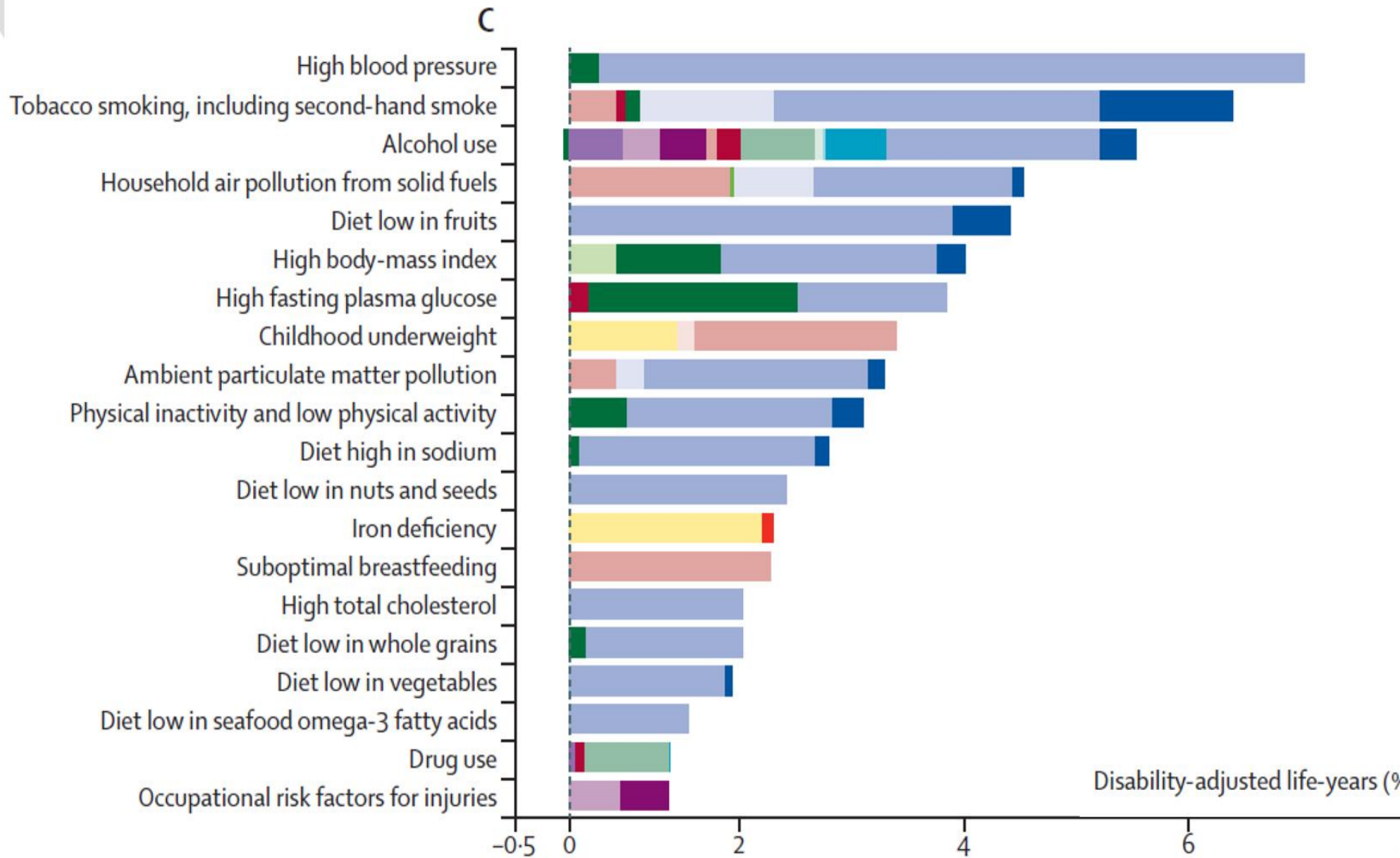




PRESTACIONS COTXE ELÈCTRIC

- PREU 15.000 EUROS
 - LLOGUER BATERIA 79 EUROS AL MES
 - 200 KM AUTONOMIA
 - 145 KM/H VELOCITAT MÀXIMA
 - 5 PLACES
 - ACCELERACIÓ 0 a 100 EN 10 SEGONS!!!
 - NO CANVI OLI, NI FILTRES (MOTOR SIMPLE)
 - 78 € (gasoil) contra 13 € (electric)/1.000 km.
- 

A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010 (Lancet 2012)



ZONES DE BAIXES EMISSIONS

15 Estats Membres, 220 ciutats:
- DE, NL, UK, NO, SE, DK, CZ, AT, HU, IT



AT (3)
 Autopistes Tirol
 CZ (1)
 Praga
 DE (50)

Augsburg, Berlín, Bochum, Bonn, Bottrop, Bremen, Dinslaken, Dortmund, Duisburg, Düsseldorf, Essen, Frankfurt, Friburg, Gelsenkirchen, Halle (Saale), Hannover, Heidelberg, Heilbronn, Herrenberg, Ilsfeld, Karlsruhe, Köln (Colonia), Krefeld, Leipzig, Leonberg, Leonberg, Ludwigsburg, Magdeburg, Mannheim, Markgröningen, Mühlacker, Mühlheim, München, Münster, Neu-Ulm, Neuss, Oberhausen, Osnabrück, Pfinztal, Pforzheim, Pleidelsheim, Pleidelsheim, Recklinghausen, Ratisbona, Reutlingen, Schwäbisch-Gmünd, Stuttgart, Tübingen, Ulm, Wuppertal

DK (5)
 Aalborg, Aarhus, Frederiksberg, Copenhagen, Odense
 GB (3)

Londres, Oxford, Norwich
 IT (42)

Roma, Milán, Livorno, Pisa, Módena, Nápoles, Palermo, Parma, Pavía, Pisa, Reggio Emilia, Rimini, Torino, Trento, Varese, Verona, Lodi, Lucca, Montove, Mezzocorona, Mondovi, Nichelino, Novara, Novi Ligure, Orbassano, Perugia, Piacenza, Prato, Ravenna.....

NL (13)
 Ámsterdam, Breda, Delft, La Haya, Eindhoven, Leiden, Maastrich, Rijswijk, Rotterdam, Hertogenbosch, Schiedam, Tiburg, Utrecht

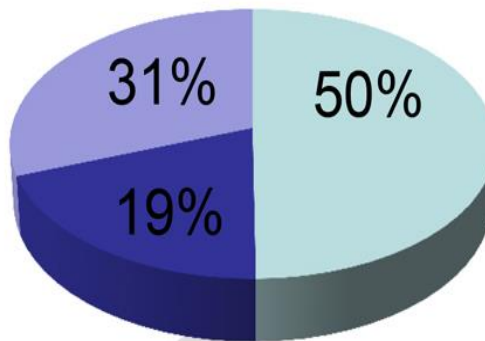
NO (3)
 Oslo, Bergen, Trondheim,
 SE (6)

Estocolmo, Gotemburgo, Helsingborg, Lund, Malmö, Molndal

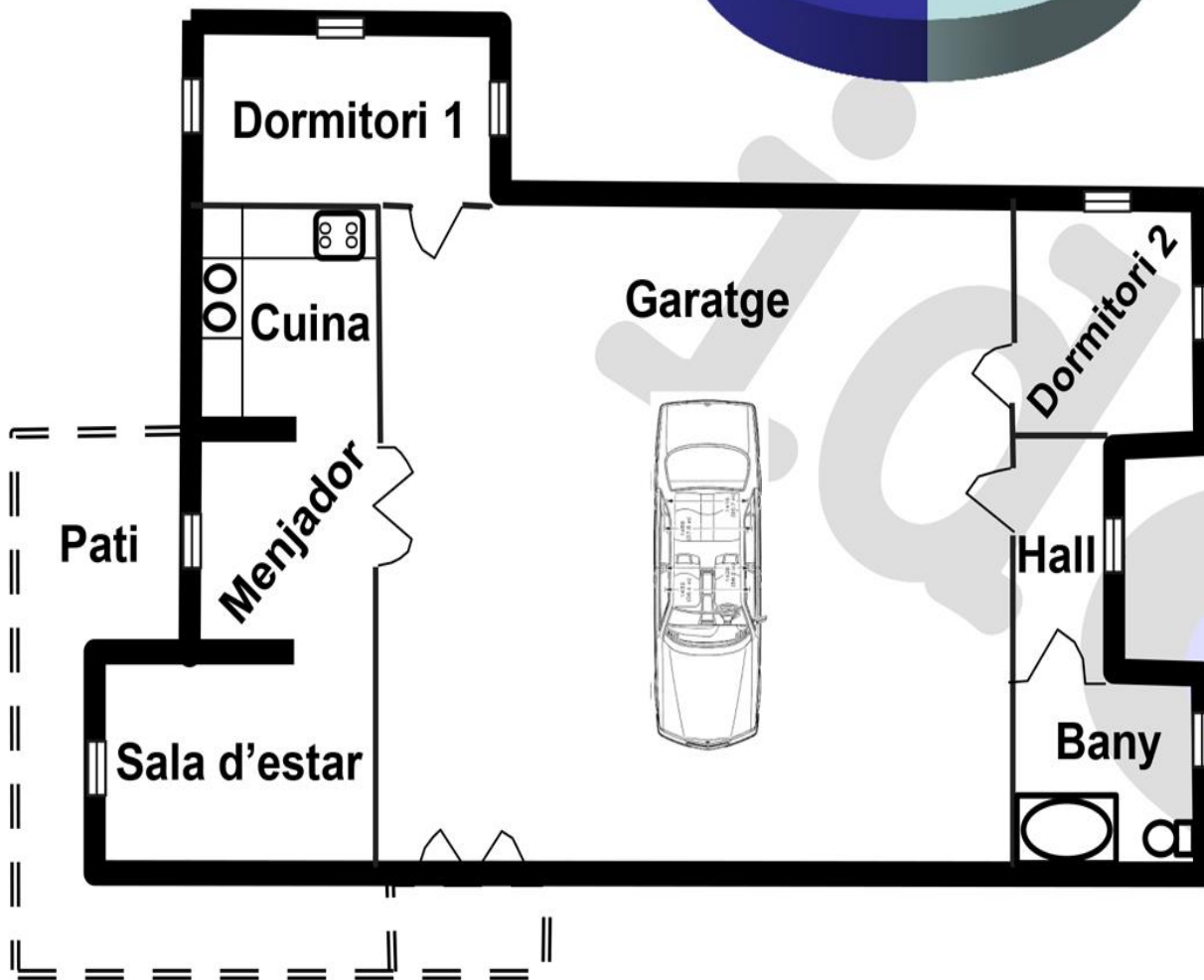
FR
 Paris: Testing in 2012

2.575 Ha superfície residencial a Barcelona (Ajuntament de Barcelona)

2.317 Ha xarxa viària



- A peu + bicicleta
- Transport privat
- Transport públic



DESCRIPCIÓ DEL CONJUNT D'EDIFICIS EXISTENTS

L'entrada a la Comunitat es realitza, per la façana litoral orientada al Sud, creuant la zona comunitària. El conjunt esta format per un total de 7 escales, denominades correlativament per la seva numeració, 34-36-38-40-42-44-46.

La distribució del conjunt residencial és la següent:

ESCALES	PLANTES	PORTES	TOTAL ELEMENTS
Escala 34	6	3	18
Escala 36	6	2	12
Escala 38	6	2	12
Escala 40	6	2	12
Escala 42	6	2	12
Escala 44	6	2	12
Escala 46	6	2	12
Total elements			90
Aparcament			193

- Aparcament situat ala planta soterrani-1, (projecció vertical de l'edifici) per a193 places, habitacles per a les bombes d'impulsió d'aigua als habitatges.
- Zona comunitària enjardinada amb piscina, situada a l'extrem sud-oest de la planta baixa.



Els subministraments energètics existents a la comunitat són l'electricitat i l'aigua.

DESCRIPCIÓ DE LES MESURES D'ESTALVI ENERGÈTIC QUE CAL ADOPTAR

QUADRE ELÈCTRIC SERVEIS COMUNS

Il·luminació punts de llum encastrats

Tota la il·luminació encesa durant la nit a la zona enjardinada, hauria de ser tecnologia Led, que ajudarà a reduir el seu consum, i amb làmpades amb un angle d'il·luminació correcte, a diferència de les làmpades de baix consum col·locades actualment amb un angle de il·luminació de 360 °.



Il·luminació exterior de fanals

Tota la il·luminació encesa durant la nit a la zona enjardinada, hauria de ser substituïda per tecnologia Led, que ajudarà a reduir el seu consum.



DESCRIPCIÓ DE LES MESURES D'ESTALVI ENERGÈTIC QUE CAL ADOPTAR

QUADRE ELECTRIC SERVEIS COMUNS

Instal·lació de lona al vas de la piscina

Es proposa la instal·lació d'una lona a tota la superfície del vas d'aigua bany. Aquesta lona no permetrà el pas de la llum i la radiació solar, la qual cosa permet la conservació de l'aigua, que redueix substancialment les hores de funció de la seva vida útil, i abarateix els treballs de manteniment.



Pel tipus de instal·lacions existents en el quadre elèctric dels serveis comuns, i pel seu horari de funcionament, resulta necessari efectuar un canvi que permet la tarifa actual contractada 2.1A, de manera que es podrà gaudir del consum preferentment en un valor superior al 30 % en hores Vall.

DESCRIPCIÓ DE LES MESURES D'ESTALVI ENERGÈTIC QUE CAL ADOPTAR

QUADRE ELECTRIC APARCAMENT

Fluorescents aparcament

Actualment a l'aparcament hi ha una il·luminació encesa de forma permanent o fixa i una part d' il·luminació que s'encén amb la presència de vehicles i persones.

Les mesures de millora consistiran en substituir els tubs fluorescents existents que estan encesos de forma fixa, per il·luminació Led d'alta tecnologia, que regula la il·luminació en funció de les necessitats i la presència de les persones.

Ajustament de potències

Una vegada realitzades les millores descrites en l'apartat anterior, es produirà una demanda de potencia inferior a l'actual; aleshores amb els corresponents treballs in-situ d'enginyeria s'efectuarà la mesura de l'ajustament de la potencia adequada per aquesta instal·lació.

D'aquesta manera evitarem penalitzacions econòmiques innecessàries per part de la distribuïdora ENDESA, i reduïrem el cost de la factura elèctrica.

DESCRIPCIÓ DE LES MESURES D'ESTALVI D'ELECTRICITAT QUE CAL ADOPTAR

TAULES RESUM DE LES PRINCIPALS MESURES DE MILLORA PER ACONSEGUIR LA REDUCCIÓ DELS COSTOS D'ELECTRICITAT A CADA ESCALA

De l'escala 34 a l'escala 42

Descripció equip	Acció	Estalvi anual (€)	Estalvi anual (kWh)	Estalvi anual CO ₂ (Tn)
Il·luminació escales	Canvi de 70,4 W a 5 W	246,26	492,53	0,11
Ajust potència	Escala 34 , 36, 38, 40 i 42	1.314,96	-	-
TOTAL ELECTRICITAT		1.561,22	492,53	0,11

DESCRIPCIÓ DE LES MESURES D'ESTALVI D'ELECTRICITAT QUE CAL ADOPTAR

TAULES RESUM DE LES PRINCIPALS MESURES DE MILLORA PER ACONSEGUIR LA REDUCCIÓ DELS COSTOS D'ELECTRICITAT A L'APARCAMENT

Descripció equip	Acció	Estalvi anual (€)	Estalvi anual (kWh)	Estalvi anual CO ₂ (Tn)
Il·luminació escales	Canvi de 70,4 W a 5 W	2.934,33	5.868,67	0,11
Ajust potència	Gestions distribuïdora	1.025,64	-	-
TOTAL ELECTRICITAT		3.959,97	5.868,67	0,11

DESCRIPCIÓ DE LES MESURES D'ESTALVI D'ELECTRICITAT QUE CAL ADOPTAR

TAULES RESUM DE LES PRINCIPALS MESURES DE MILLORA PER ACONSEGUIR LA REDUCCIÓ DELS COSTOS D'ELECTRICITAT A LA PART COMUNITÀRIA DE LA ZONA ENJARDINADA I PISCINA

Descripció equip	Acció	Estalvi anual (€)	Estalvi anual (kWh)	Estalvi anual CO ₂ (Tn)
Il·luminació exterior de peu	Canvi de 21 W a 7 W	360,09	1.624,98	0,37
Il·luminació exterior fanals	Canvi 21,60 W a 7 W	141,71	639,48	0,15
Il·luminació exterior encastada	Canvi 31,20 W a 7 W	399,33	1.802,03	0,41
Bomba piscina	Instal·lació lona piscina	2.007,25	9.058,00	2,08
Millora tarifa	Gestió distribuïdora	1.270,00	-	-
TOTAL ELECTRICITAT		4.178,38€	13.124,49	3,01

DESCRIPCIÓ DE LES MESURES D'ESTALVI D'AIGUA QUE CAL ADOPTAR

TAULES RESUM DE LES PRINCIPALS MESURES DE MILLORA PER ACONSEGUIR LA REDUCCIÓ D'AIGUA A LA PART COMUNITÀRIA DE LA ZONA ENJARDINADA I PISCINA

Nova distribució de consums i estalvi associat

INSTAL·LACIÓ	CONSUM ACTUAL (m³)	NOU CONSUM (m³)	ESTALVI CONSUM (m³)	COST ACTUAL (€)	NOU COST (€)	ESTALVI COST (€)
BANY PERSONES	9,03	7,44	1,59	17,50	14,41	3,09
EVAPORACIÓ VAS	294,91	201,96	92,95	571,40	391,29	180,11
DUTXES	99,71	82,89	16,82	193,20	160,60	32,60
NETEJA FILTRES PISCINA	1.055,15	722,31	332,84	2.044,40	1.399,47	644,93
REC	2.012,20	1.045,29	966,91	3.898,64	2.025,25	1.873,39
TOTAL ANY	3.471,00	2.059,89	1.411,11	6.725,14	3.991,02	2.734,12

Conclusions

ELECTRICITAT	Situació Actual	Situació Millorada
Consum Electricitat kWh/any	82.020,00	59.579,13
Cost €/any	27.796,00	9.308,47

Estalvi Electric Kwh/any	Estalvi Elec .%	Estalvi Econòmic
22.440,87	27,36	18,488,25

AIGUA	Situació Actual	Situació Millorada
Consum Aigua m ³	3.471,00	2.059,89
Cost €/any	6.725,00	3.991,02

Estalvi Aigua m ³	Estalvi Aigua %	Estalvi Econòmic
1.411,11	59,34	2.734,12

PERSONAL MANTENIMENT	Situació Actual	Situació Millorada
Cost €/any	5.280,00	2.680,00

Estalvi Econòmic
2.600,00

ESTALVI ECONÒMIC TOTAL (€)

23.822,37

ESTALVI EMISSIONS Tm CO₂

5,15

SUBMINISTRAMENTS ELÈCTRICS EXISTENTS

Distribució dels Consums elèctrics en les dues escomeses durant el 2013

Comptador 87 kW (Escomesa General)

IL-LUMINACIO 2013		
Període de lectura	kWh	€
31/12/2012 al 31/01/2013	6.967,00	1.520,07
31/01/2013 al 28/02/2013	5.997,00	1.328,81
28/02/2013 al 31/03/2013	6.624,00	1.474,43
31/03/2013 al 30/04/2013	6.310,00	1.403,54
30/04/2013 al 31/05/2013	6.482,00	1.442,91
31/05/2013 al 30/06/2013	6.197,00	1.381,13
30/06/2013 al 31/07/2013	6.550,00	1.451,77
31/07/2013 al 31/08/2013	6.224,00	1.606,50
31/08/2013 al 30/09/2013	6.750,00	1.678,33
30/09/2013 al 31/10/2013	7.547,00	1.814,24
31/10/2013 al 30/11/2013	7.126,00	1.729,08
30/11/2013 al 31/12/2013	6.155,00	1.622,60
TOTAL kWh / €	78.929,00	18.453,41
Mitja Mensual kWh / €	6.577,42	1.537,78

Comptador 69 kW (Escomesa de Socors)

SOCORS 2013		
Període de lectura	kWh	€
31/12/2012 al 31/01/2013		233,78
31/01/2013 al 28/02/2013		211,10
28/02/2013 al 31/03/2013		233,78
31/03/2013 al 30/04/2013		226,23
30/04/2013 al 31/05/2013		233,78
31/05/2013 al 30/06/2013		237,91
30/06/2013 al 31/07/2013		233,78
31/07/2013 al 31/08/2013		551,30
31/08/2013 al 30/09/2013		554,71
30/09/2013 al 31/10/2013		573,20
31/10/2013 al 30/11/2013		554,71
30/11/2013 al 31/12/2013		573,20
TOTAL kWh / €		4.417,48
Mitja Mensual kWh		3.681,12

DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS EQUIPS CONSUMIDORS D'ELECTRICITAT

Enllumenat

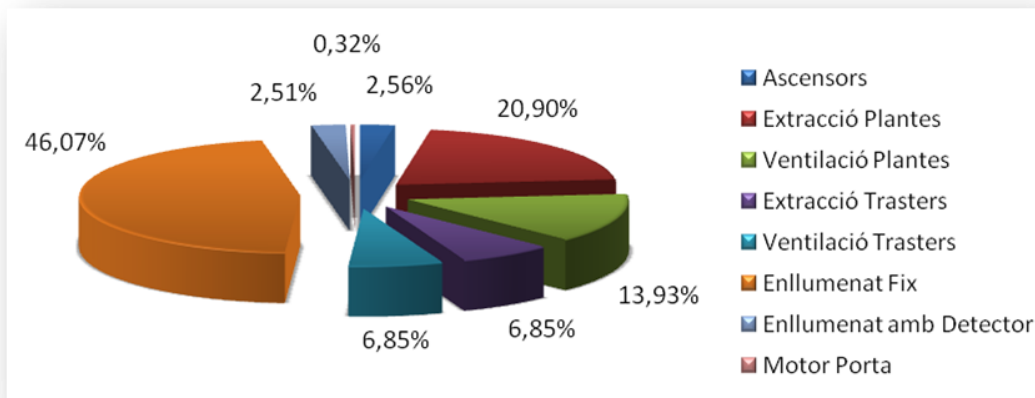
El sistema de il·luminació de les diferents plantes de l'aparcament, està format per tubs fluorescents TL8, amb reactància magnètica, amb una longitud de 120 cm, amb un consum total de 49 W.

A cada planta hi ha un nombre determinat de fluorescents encesos les 24 hores, i l'encesa de la resta es realitza per detectors de presència segons la utilització de l'aparcament, amb enceses d'un minut aproximadament.

La distribució de l'enllumenat per cada planta es la següent:

	Fluorescents Fixes	Fluorescents amb detectors
PLANTA SOTERRANI-1	50	56
PLANTA SOTERRANI-2	38	55
PLANTA SOTERRANI-3	36	49
TOTAL	124	160

DISTRIBUCIÓ DELS CONSUMS ELÈCTRICS DURANT L'ANY 2013



Subjectes	Unitats	Potencia (kW)	Hores	Total Anual (kWh)	% kWh
Ascensors	2	9,56	113,33	2.021,58	2,56%
Extracció Plantes	1	64,00	182,50	16.497,56	20,90%
Ventilació Plantes	1	44,00		10.995,91	13,93%
Extracció Trasters	1	3,75	182,50	5.407,74	6,85%
Ventilació Trasters	1	3,75		5.407,74	6,85%
Enllumenat Fix	124	0,038	8.760,00	36.363,79	46,07%
Enllumenat amb Detector	160	0,038	973,00	1.982,12	2,52%
Motor Porta	3	0,50	0,50	252,56	0,32%
TOTAL			10.211,83	78.929,00	100%

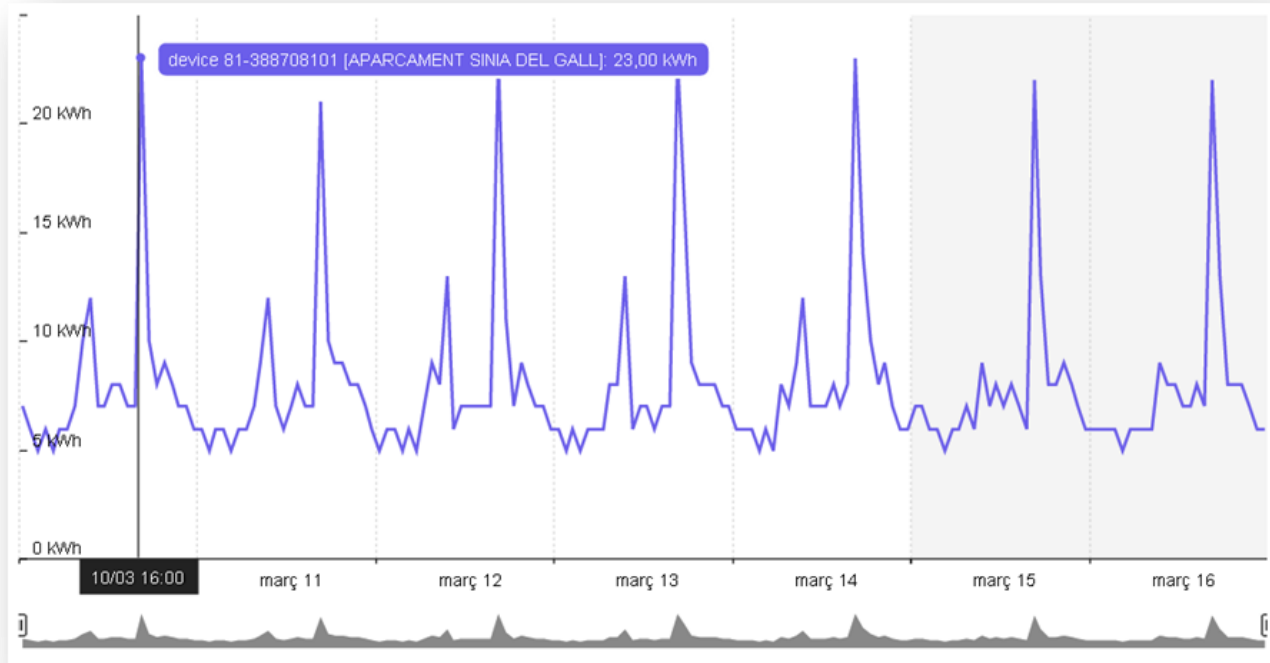
El gràfic de distribució de consums per a cada tipus d'instal·lació, ens indica clarament aquelles que representen un major consum com son:

- Enllumenat fix el 46,07 %
- Extracció plantes 20,90 %
- Ventilació plantes 13,93 %

AQUESTES INSTAL·LACIONS SON EN LES QUE PREFERENTMENT CAL APLICAR LES MESSURES D'ESTALVI

ANÀLISI DEL CONSUM REGISTRAT SEGONS L'ÚS DELS MOTORS DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ

Consum del 10/03 al 16/03



DESCRIPCIÓ DE LES MESURES D'ESTALVI ENERGÈTIC QUE CAL ADOPTAR

Ajustament de potències escomesa 87 kW

Una vegada realitzades les millores descrites en els apartats anteriors, es produirà una demanda de potencia inferior a l'actual. Aleshores amb els corresponents treballs in situ d'enginyeria s'efectuarà la mesura de l'ajustament de la potencia adequada per aquesta instal·lació.

D'aquesta manera evitarem penalitzacions econòmiques innecessàries per part de la distribuïdora ENDESA, i reduïrem el cost de la factura elèctrica

Ajustament de potències escomesa 69 kW

Aquesta escomesa constitueix l'anomenada escomesa de socors, obligatòria per normativa en una instal·lació d'aquest tipus, malgrat que no tingui consum.

Actualment està excessivament dimensionada per les necessitats actuals i cal realitzar l'ajustament necessari de la escomesa.

D'aquesta manera evitarem penalitzacions econòmiques innecessàries per part de la distribuïdora ENDESA, i reduïrem el cost de la factura elèctrica.

PRINCIPALS MESURES D'ESTALVI RECOMANADES

CONSUM ELÈCTRIC				
Descripció Equip	Acció	Estalvi anual (€)	Estalvi anual (kWh)	Emis CO ₂ (Tm)
Il·luminació fixa	Canvi TL8, per tubs LED de 23 W	7.908,60	24.836,85	6,49
Motors extractors planta	Canvi d'arrencada per centraleta	2.814,28	8.595,64	2,31
Motors extractors trasters	Compartir extracció	1.628,76	5.078,24	1,33
Bateria de condensador	Manteniment condensadors i fusibles	871,20	2.716,27	0,71
Ajustament de potències escomesa 87	Gestions distribuïdora (*)	4.451,83	0,00	
Ajustament de potències escomesa 69	Gestions distribuïdora (*)	4.447,33	0,00	
TOTAL ELÈCTRIC		22.122,00	41.227,00	10,84

(*) El estalvi final en aquest concepte dependrà del ajustament final de potència a realitzar, després de realitzades les millores proposades, el anàlisi de la enginyeria i l'acceptació final per part de la distribuïdora

Conclusions

ELECTRICITAT	Situació Actual	Situació Millorada
Consum Electricitat kWh/any	78.929,00	37.702,00
Cost €/any	26.301,52	13.078,68

Estalvi Electric kWh/any	Estalvi Elec. %	Estalvi Econòmic
41.227,00	52,23	
		13.222,84

AJUSTAMENT DE POTENCIES
Cost €/any

Estalvi Econòmic
8.899,16

ESTALVI ECONÒMIC TOTAL (€)

22.122,00

ESTALVI EMISSIONS Tm CO ₂

10,84

Prueba Contundente del Calentamiento Global



Siglo
XVIII

1900

1950

1970

1980

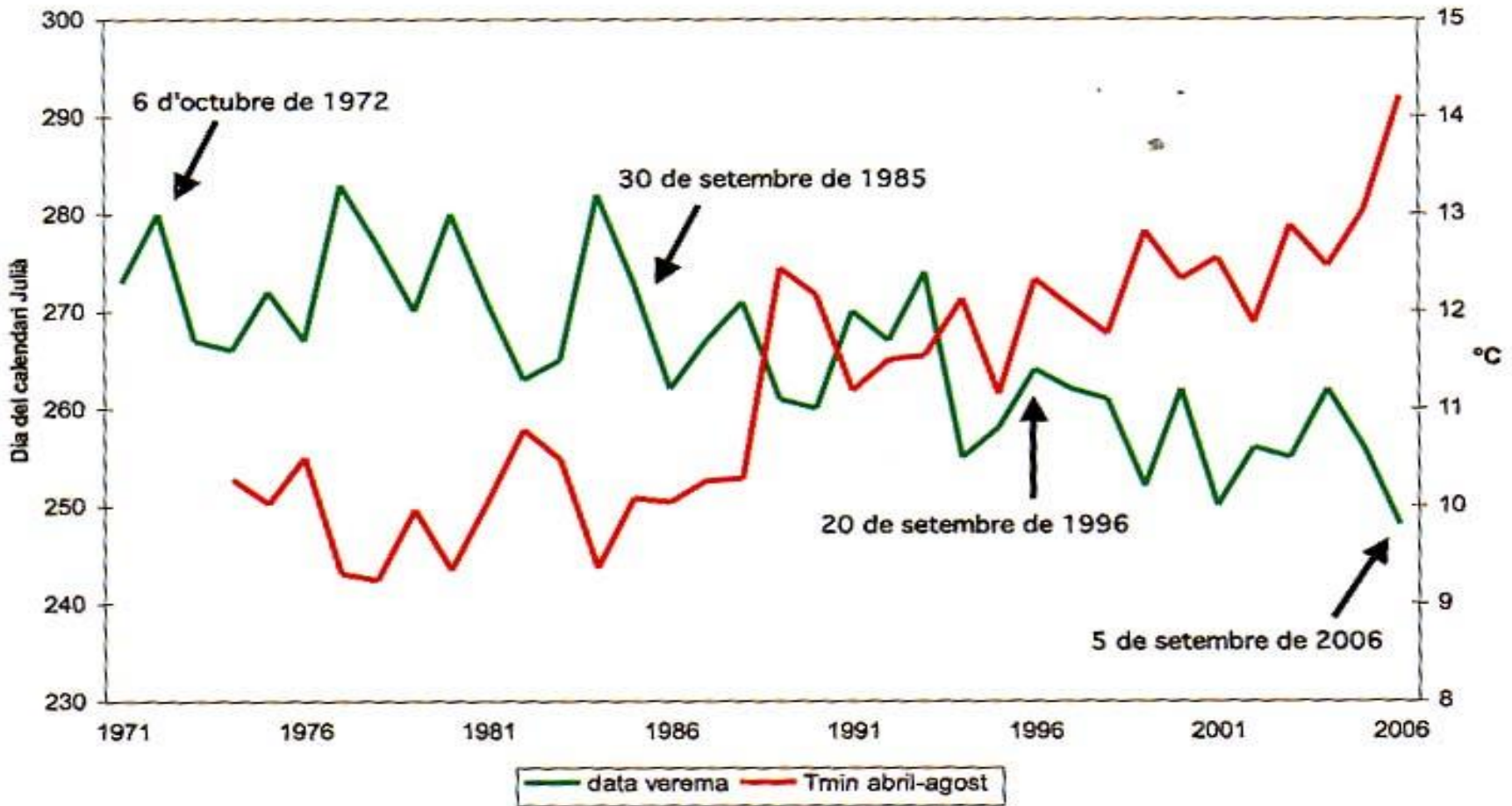
1990

2006

GRÀCIES!

[Difundida por Internet]

Data verema a Sarraal



Font: Saladié et alii (2007)