



**Govern
de les Illes Balears**

Vicepresidència Econòmica,
de Promoció Empresarial i d'Ocupació
Direcció General d'Indústria i Energia

PLAN DE EFICIENCIA ENERGETICA DE LOS EDIFICIOS PUBLICOS DEL GOVERN. EFICIENCIA ENERGETICA Y ENERGIAS RENOVABLES

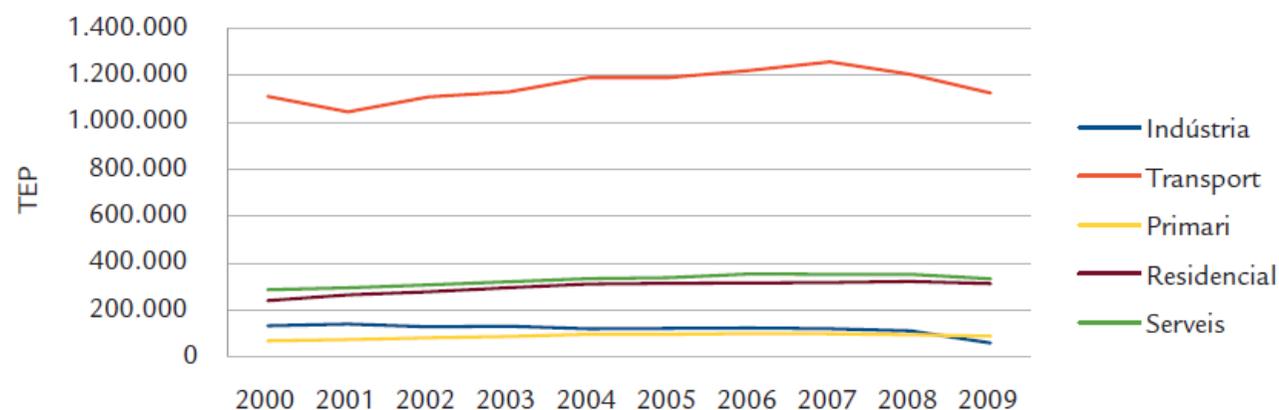


JORNADAS CONURBANT(27/01/2012)

1. Introducció

Situació energètica balear

Figura 1 Evolució del consum final per sectors



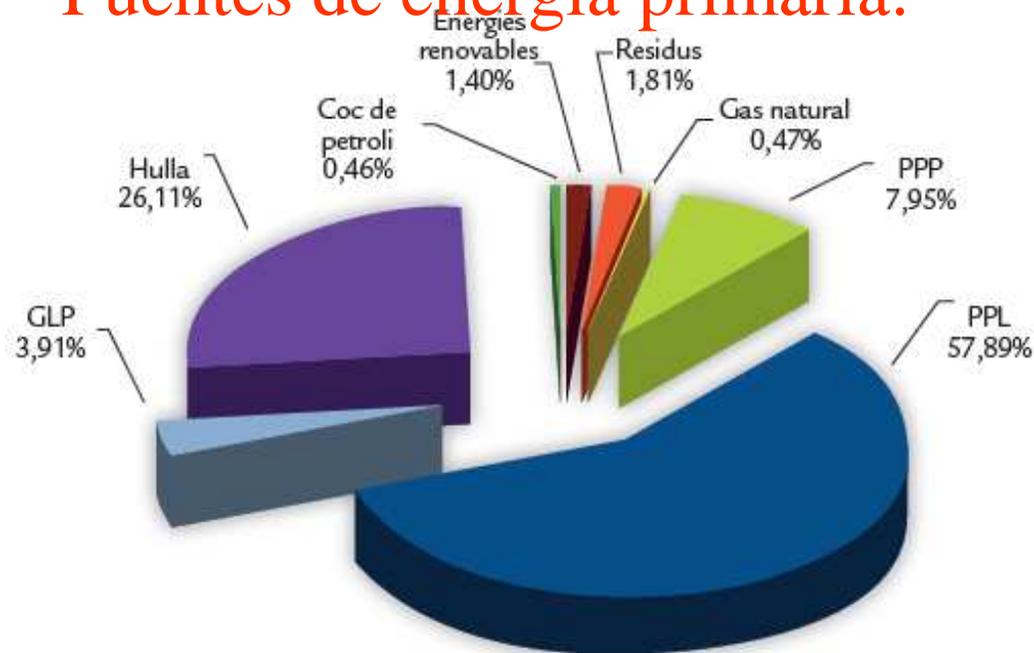
- Transporte: 57%
- Sector servicios: 17%
- Residencial: 17%

1. Introducción

Consumo bruto por energías:

	Coc	Hulla	Gas natural	GLP	PPL	PPP	residus	Biomassa	Solar i eòlica	Total
TEP	13.498	770.696	13.918	115.489	1.708.664	234.803	53.346	33.827	7.428	2.948.332
Particip. (%)	0,46%	26,11%	0,47%	3,91%	57,89%	7,95%	1,81%	1,15%	0,25%	100,00%

Fuentes de energía primaria:

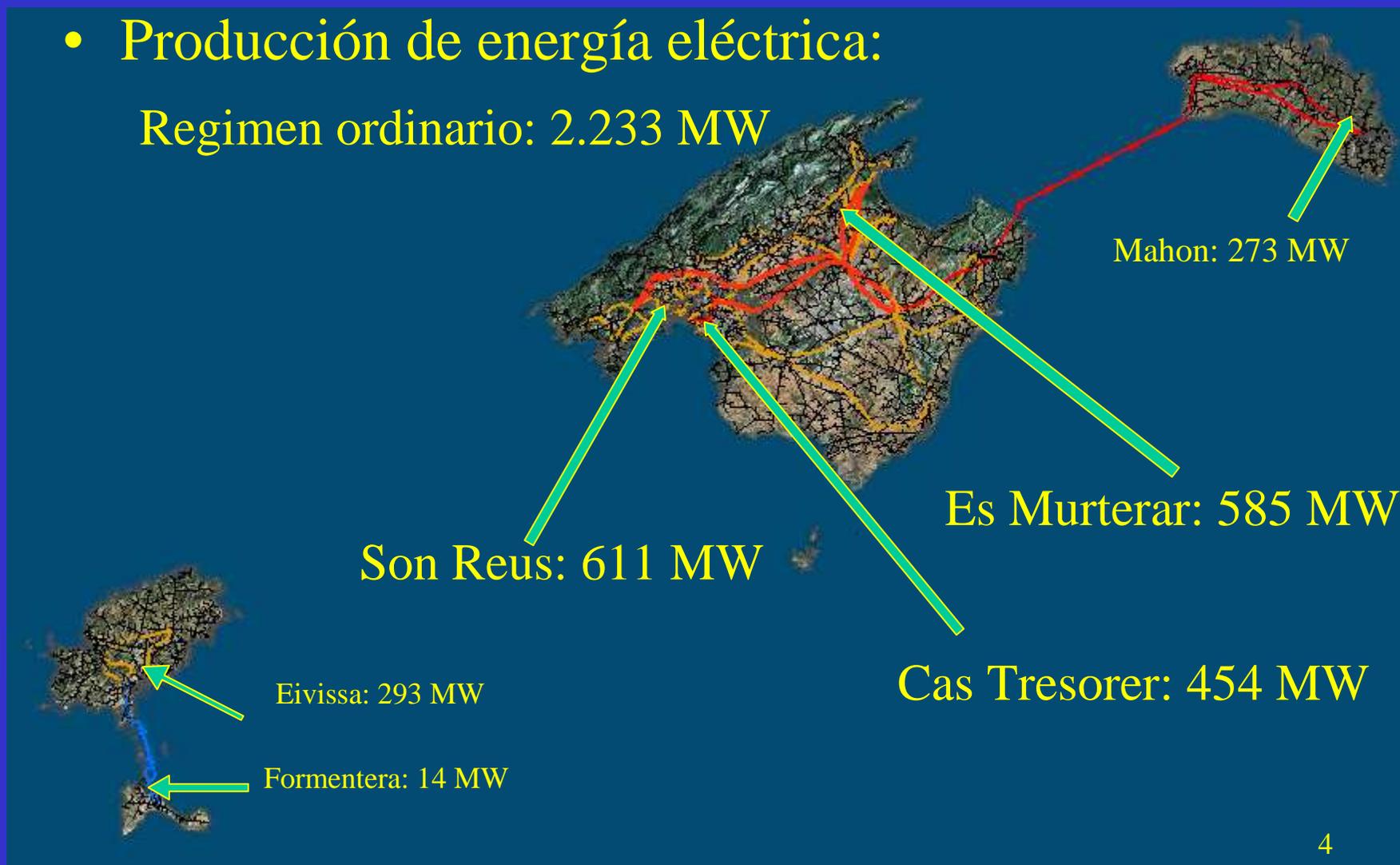


Introducción

Situación energética balear

- Producción de energía eléctrica:

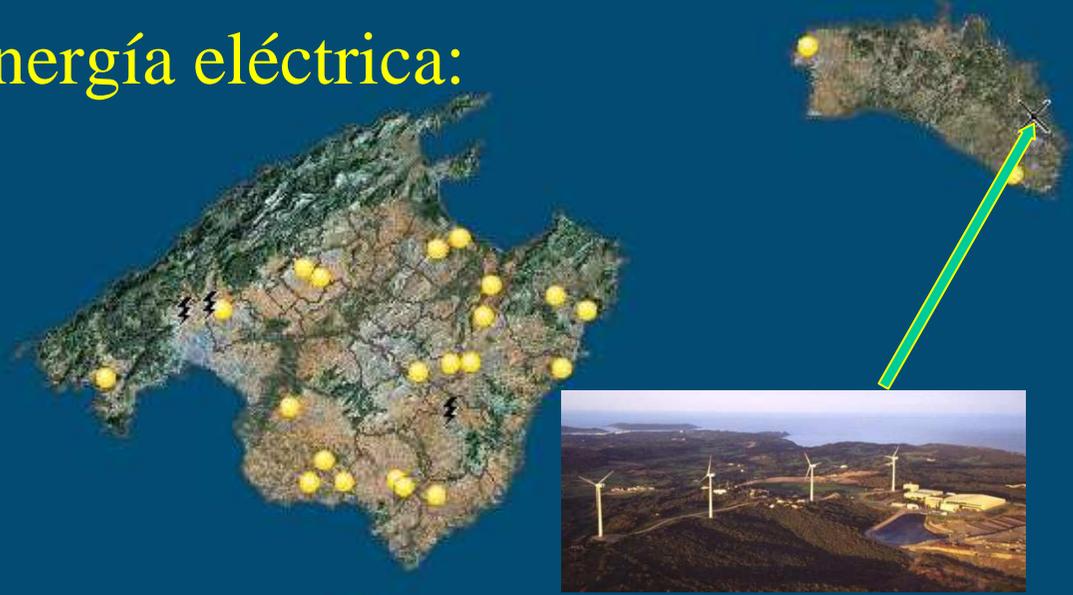
Regimen ordinario: 2.233 MW



Introducción

Situación energética balear

- Producción de energía eléctrica:



Régimen especial: 111 MW

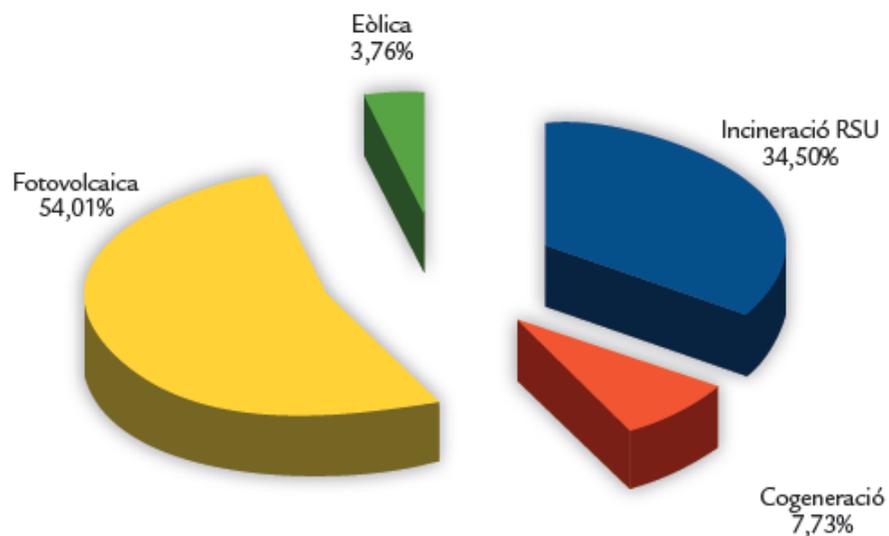
- Fotovoltaica: 64,8 MW
- Cogenerac e incineración: 42,6 MW
- Eólicos: 3,6 MW

Introducció

Situació energètica balear

- Producció de energia elèctrica:
 - Règimen ordinario: 2.233 MW (95%)
 - Règimen especial: 111 MW (5%)

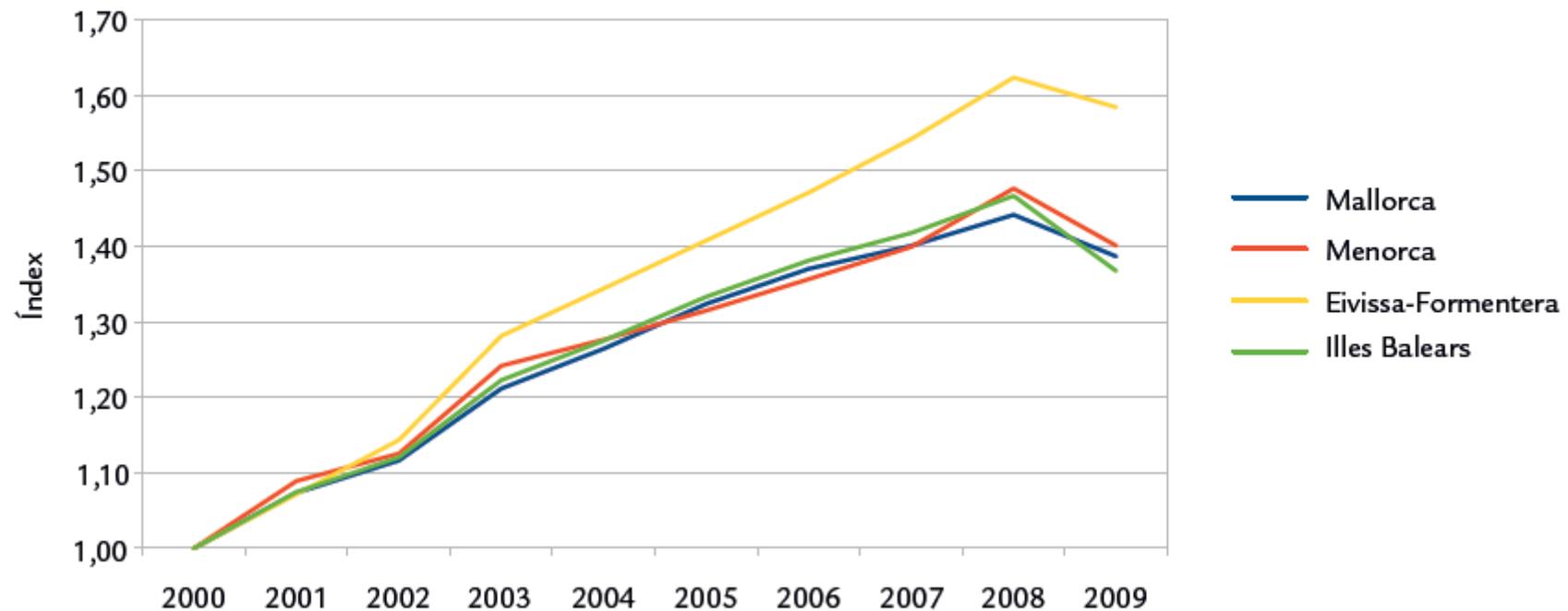
Potència instal·lada en règim especial per tipus de central



Introducción

Situación energética balear

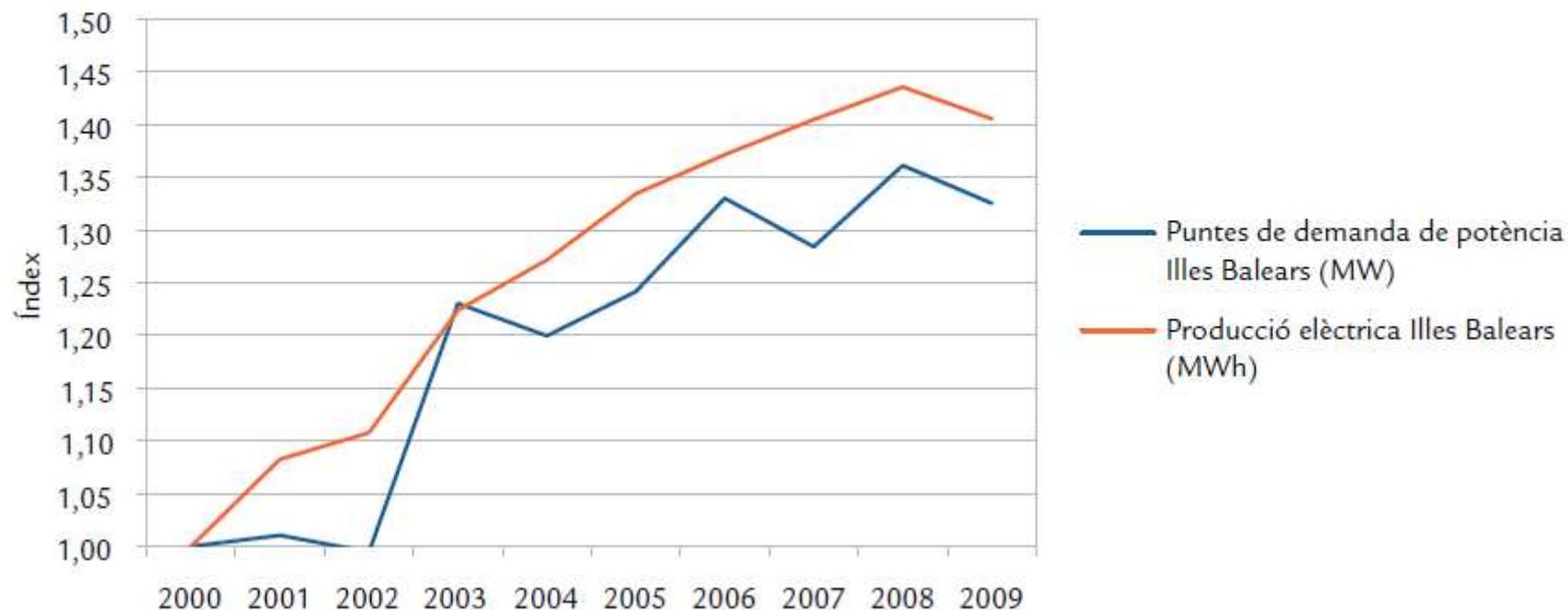
Figura 39 Evolució del consum elèctric insular, índex 2000



Introducción

Situación energética balear

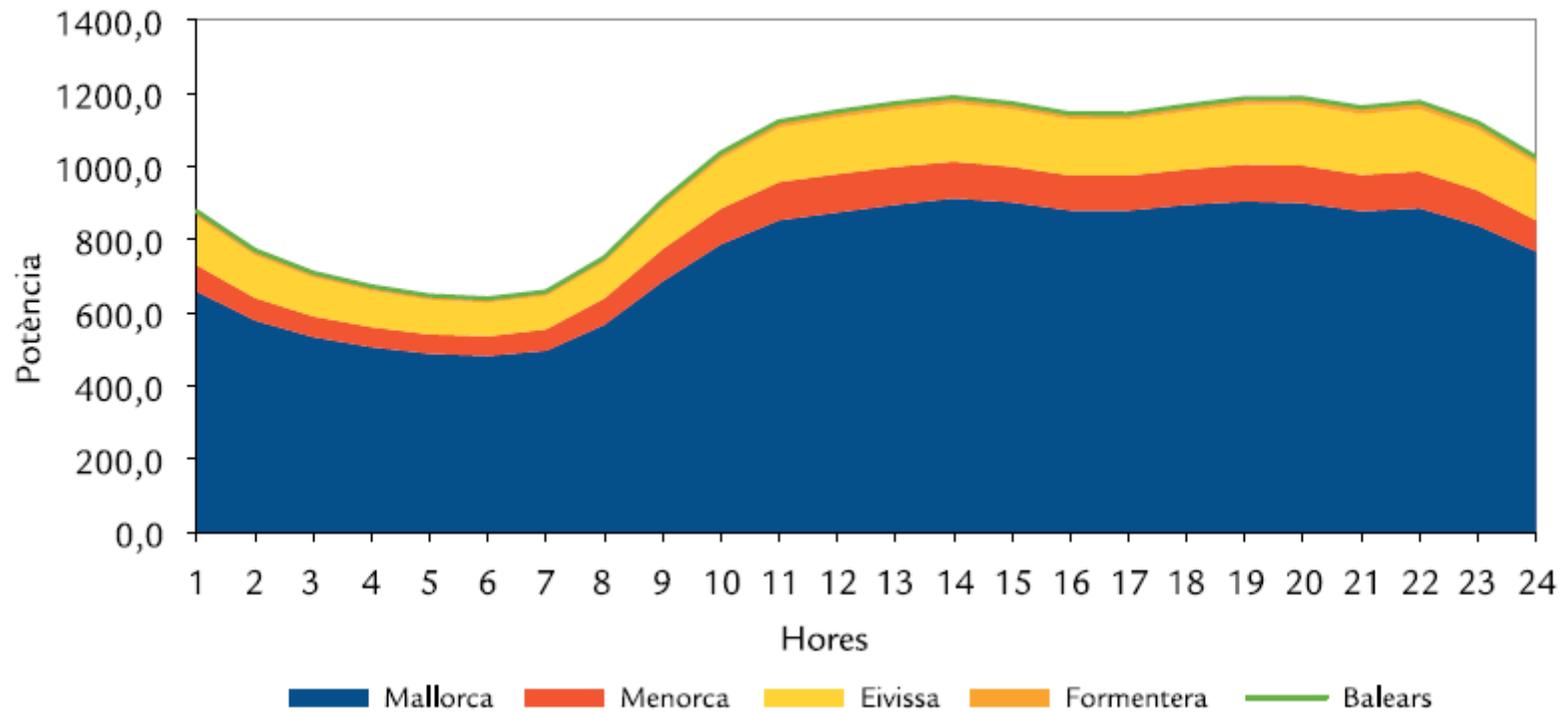
Figura 48 Evolució de la producció elèctrica i les puntes de demanda de potència, índex 2000



Introducción

Situación energética balear

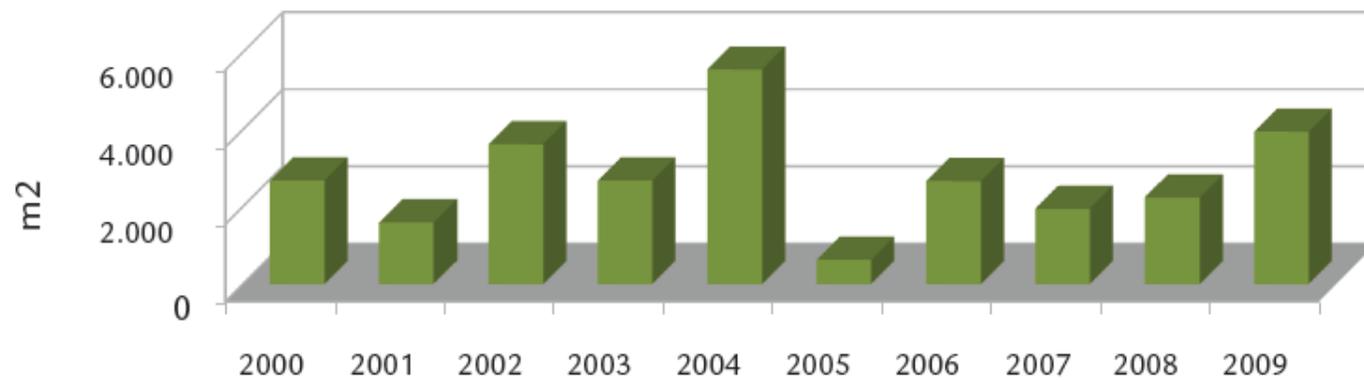
Figura 49 Demanda per territori (24/07/2009)



Introducción

Situación energética balear

Figura 53 Energía solar térmica, evolución de la superficie anual instalada



Introducció

Figura 54 Energia solar fotovoltaica, evolució de la potència anual instal·lada

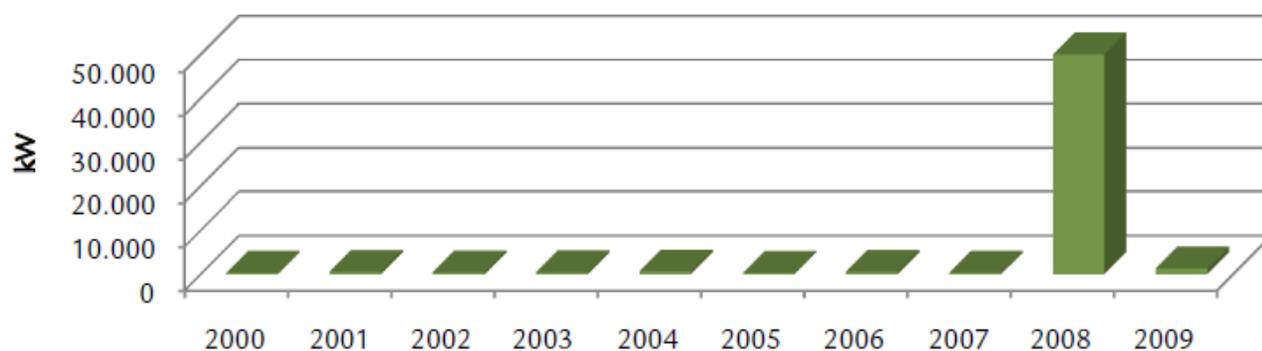
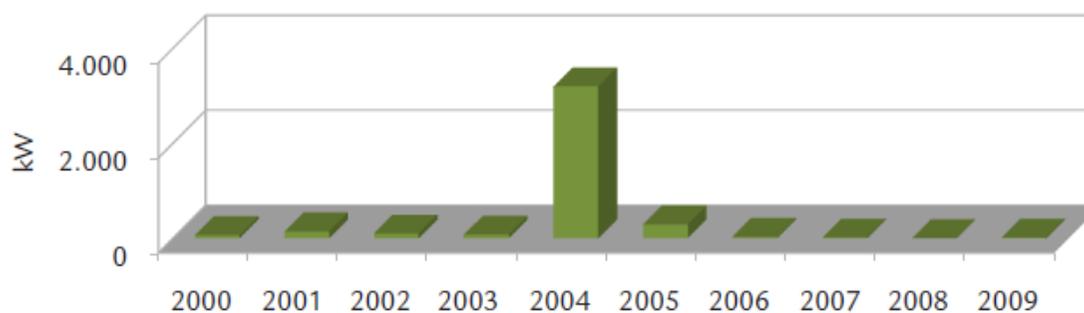


Figura 55 Energia eòlica, evolució de la potència anual instal·lada



2. PAES

- Municipios adheridos:



2. PAES

Name of the City / Town	tècnic	Data d'adhesió del ple	població
Sant Lluís	Virginia Seguí	05/08/2009	6414
Santa Eugènia		30/09/2009	1489
Ferrieres	Júlia Al·lès	28/09/2009	4563
Puigpunyent		14/12/2009	1702
Capdepera	Margalida Servera	08/01/2010	10885
Santa Maria del Camí	Àngela Candel	28/01/2010	5497
Ciutadella	Xavi Cardona	23/07/2009	28017
Palma	Rolad Baho	22/12/2010	383107
Petra		03/02/2011	2787
Sant Llorenç des Cardassar	Neus Andreu	22/02/2011	8095
Son Servera	Bel Riera	20/01/2011	11392
Algaida		24/02/2011	4527
Esporles		24/02/2011	4640
Vilafranca de Bonany		14/03/2011	2625
Sa Pobla		12/01/2009	12141
Lloseta		21/03/2011	5493
Binissalem	Sara Vallecillo Rodriguez	21/02/2011	6773
Maria de la Salut	Angeles Toro	10/11/2008	2095
Santa Margalida		28/03/2011	10608
Inca	Carlos Mena Ribas	25/03/2011	28306
Consell		29/03/2011	3252
Andratx		31/03/2011	10939
Campanet		04/04/2011	2562
Mancor de la Vall		13/04/2011	1074
Búger		27/05/2011	1062
Ariany		11/04/2011	799
Calvia		24/11/2011	54268
Sant Joan			1866
Pollensa		13/04/2011	17000
Arta		11/04/2011	7549
		total	641527

30

total illes Balears

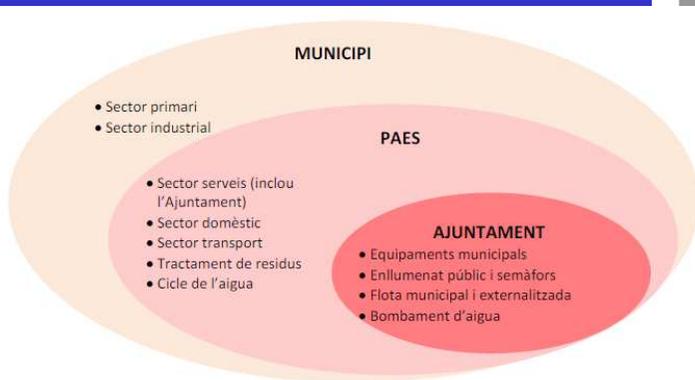
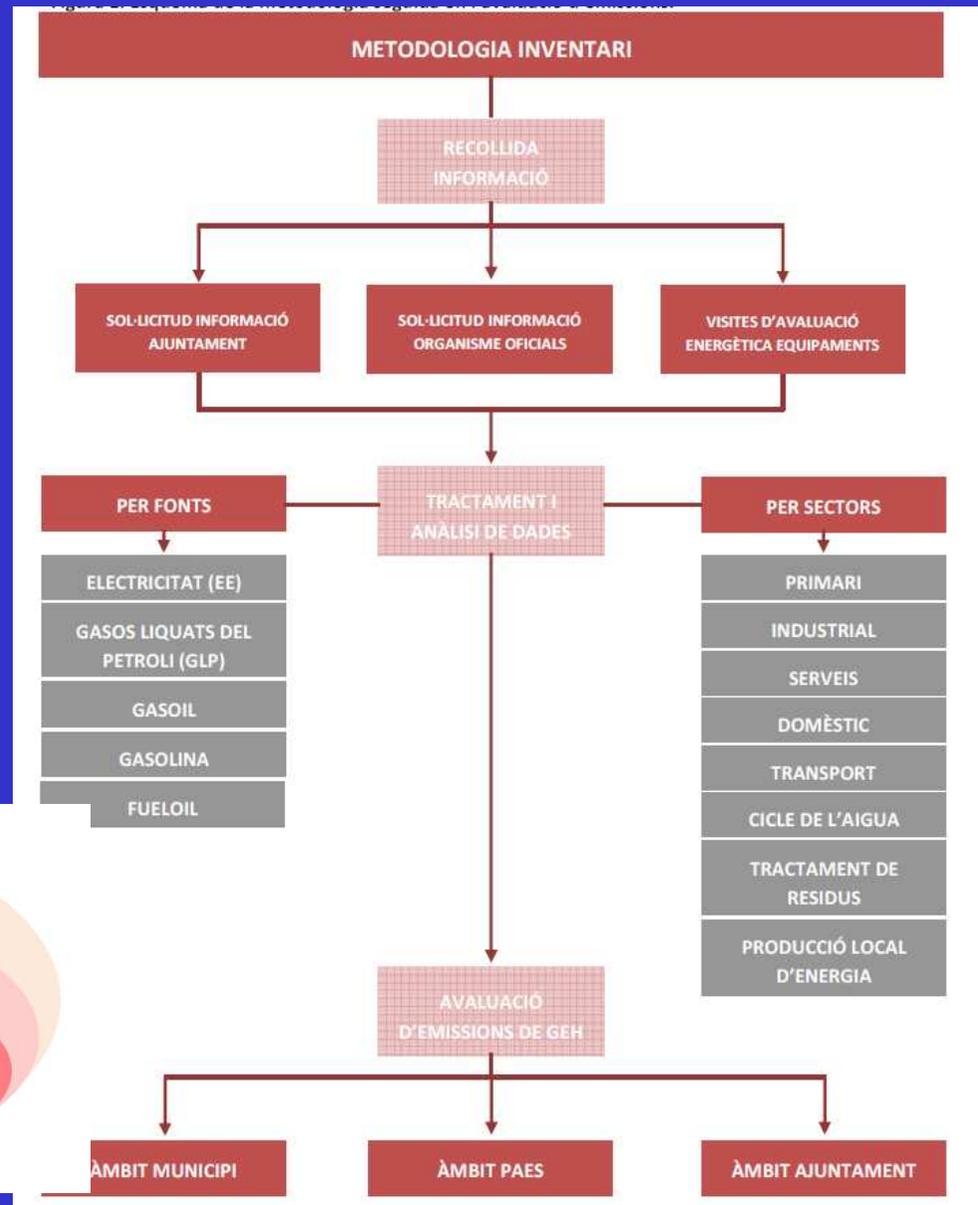
1030650

2. PAES. Resultados obtenidos

Nº Exp	Ajuntament	Pressupost inversions actuacions PAES	Nombre total d'accions	Reducció d'emissions CO2 en tones any 2020
PAES 19/11	Ajuntament d'Andratx	1.208.716,00 €	41	24.882
PAES 06/11	Ajuntament de Santa Maria del Camí	661.045,00 €	36	9.232
PAES 04/11	Ajuntament de Puigpunyent	950.421,00 €	42	3.111
PAES 09/11	Ajuntament de Sa Pobla	672.261,00 €	39	20.169
PAES 03/11	Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar	4.140.867,00 €	60	33.400
PAES 08/11	Ajuntament de Ferreries	721.466,00 €	45	6.574
PAES 01/11	Ajuntament de Capdepera	1.239.908,00 €	49	31.381
PAES 12/11	Ajuntament de Lloseta	6.764.100,00 €	15	4.697
PAES 18/11	Ajuntament de Santa Margalida	1.428.090,00 €	54	23.253
PAES 07/11	Ajuntament de Vilafranca de Bonany	16.160,00 €	26	4.255
PAES 22/11	Ajuntament de Campanet	- €	71	3.056
PAES 15/11	Ajuntament de Ciutadella	2.613.991,00 €	55	64.233
PAES 11/11	Ajuntament de Son Servera	687.105,00 €	58	24.964
PAES 20/11	Ajuntament de Mancor de la Vall	403.810,00 €	47	969
PAES 13/11	Ajuntament de Binissalem	2.441.170,00 €	46	8.443
PAES 14/11	Ajuntament d'Inca	- €	43	33.708
PAES 10/11	Ajuntament de Petra	410.000,00 €	39	3.640
PAES 17/11	Ajuntament de Maria de la Salut	675.860,00 €	47	1.708
PAES 05/11	Ajuntament d'Esporles	133.716,00 €	22	5.556
PAES 02/11	Ajuntament d'Algaida	412.123,00 €	38	6.906

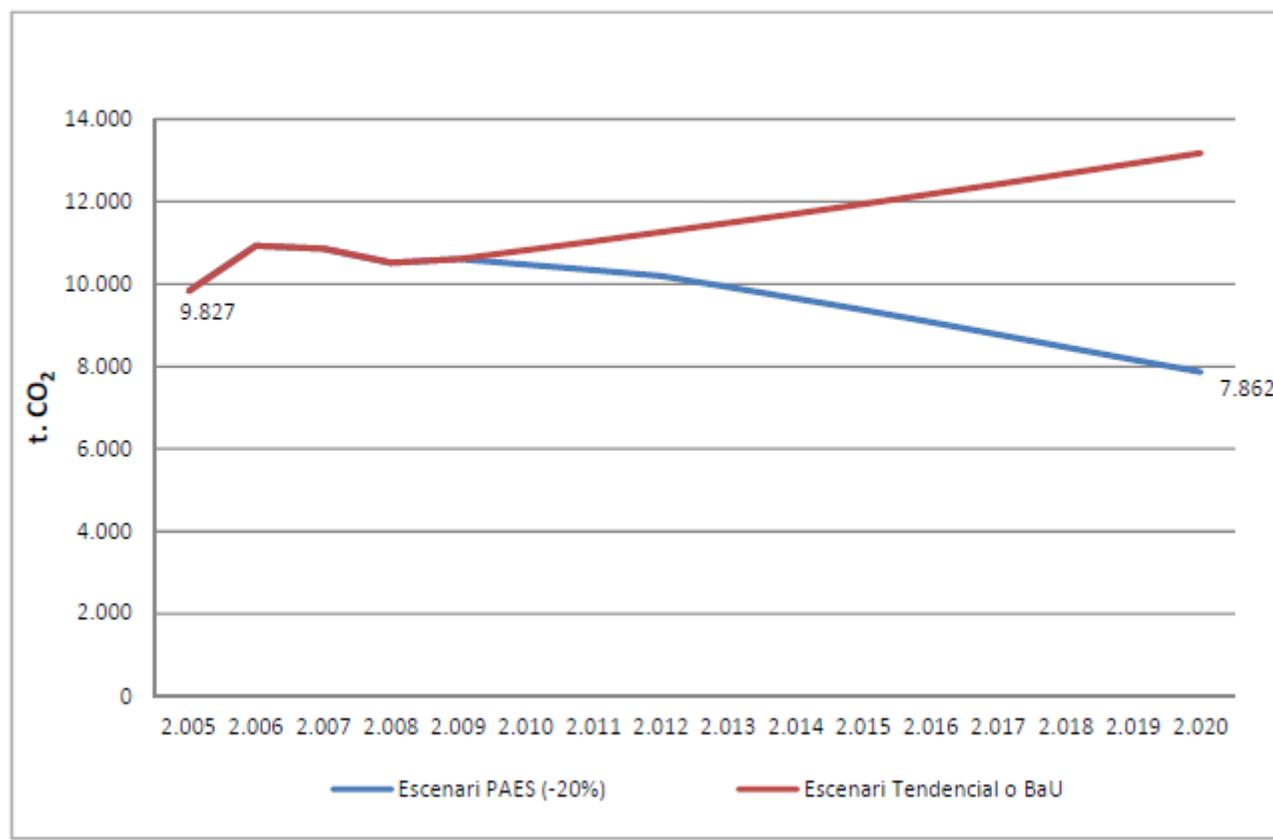
TOTALS:	25.580.809,00 €	873	314.137
TOTALS AJUNT. CONURBANT	2.953.898,00 €	141	42.781

2. PAES. Resultados obtenidos



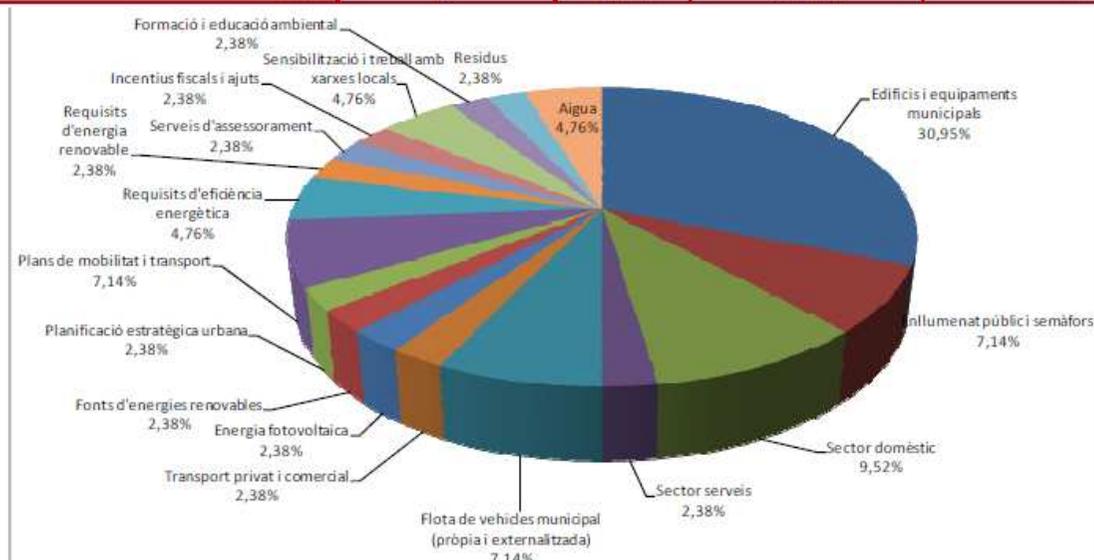
2. PAES. Resultados obtenidos

Gràfica 77 Evolució de les emissions de GEH a l'àmbit PAES de Puigpunyent (2005-2020)



2. PAES. Resultados obtenidos

Àmbit	Temàtica	Nombre d'accions	respecte del total	Reducció de CO ₂ en tones el 2020	Cost estimat (€)
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	13	31,0%	46,76	51.225,00
	Enllumenat públic i semàfors	3	7,1%	25,83	32.632,00
	Sector domèstic	4	9,5%	1.272,73	0,00
	Sector serveis	1	2,4%	0,85	9.000,00
Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	3	7,1%	7,61	165.900,00
	Transport privat i comercial	1	2,4%	544,23	0,00
Producció local d'energia	Energia fotovoltaica	1	2,4%	115,23	534.000,00
	Fonts d'energies renovables	1	2,4%	0,39	0,00
Planificació	Planificació estratègica urbana	1	2,4%	49,22	18.000,00
	Plans de mobilitat i transport	3	7,1%	874,26	65.000,00
Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica	2	4,8%	1,76	21.000,00
	Requisits d'energia renovable	1	2,4%	93,54	0,00
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	1	2,4%	9,88	0,00
	Incentius fiscals i ajuts	1	2,4%	22,50	0,00
	Sensibilització i treball amb xarxes locals	2	4,8%	5,86	22.184,00
	Formació i educació ambiental	1	2,4%	0,00	0,00
	Residus	1	2,4%	5,23	11.480,00
Altres: Residus i aigua	Aigua	2	4,8%	35,92	20.000,00
	Total	42	100%	3.111,80	950.421,00



2. PAES. Resultados obtenidos

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE PUIGPUNYENT

Codi acció 1.3.2	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Enllumenat públic i semàfors
Títol Substitució de làmpades de vapor de sodi (100W) per làmpades de vapor de sodi (70W)		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 9,79
Abast Enllumenat públic municipal		
Descripció En l'enllumenat públic es pot utilitzar, i de fet s'utilitza, tot tipus de làmpades. Actualment, però, gairebé la totalitat de les noves instal·lacions es dissenyen amb làmpades de vapor de sodi a alta pressió (VSAP), amb un major rendiment davant d'altres tipus de làmpades. No obstant això, es pot plantejar anar més enllà reduint la potència de les làmpades de vapor de sodi de 100 W a 70W. Amb l'aplicació d'aquesta mesura es preveu un estalvi del 56% sobre el consum de l'enllumenat municipal.		

Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable R. manteniment						
Tipus d'acció Directe	Estat d'execució Pendent d'inici							
Estalvi energètic previst (MWh/any) 11,61		Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		EE	26,38	56%	11,61	9,79	7.572	6,25
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 7.572		TOTAL	26,38	56%	11,61	9,79	7.572	6,25
Termini d'amortització (anys) 6,25		Observacions Es preveu la substitució de 50 làmpades.						
		Indicador de seguiment de l'acció % làmpades vapor de sodi de 70W						
		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament						

2. PAES. Resultados obtenidos

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE PUIGPUNYENT

Codi acció 1.3.3	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Enllumenat públic i semàfors
Títol Substitució de làmpades de vapor de sodi (70W) per làmpades LED's de 35W		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 15,23
Abast Enllumenat públic municipal		
Descripció En una segona fase, i vinculada a la finalització de l'acció "Substitució de làmpades de vapor de sodi (100W) per làmpades de vapor de sodi (70W)" es preveu substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades LED que permeten assolir estalvis del 50% respecte les de vapor de sodi.		

Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2016-2020
Tipus d'acció Directe	Estat d'execució Pendent d'inici
Estalvi energètic previst (MWh/any) 18,05	
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau	
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 24.400	
Termini d'amortització (anys) 12,94	

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	36,07	50%	18,05	15,23	24.400	12,94
TOTAL	36,07	50%	18,05	15,23	24.400	12,94

Observacions

Es preveu la substitució de 122 unitats, de les quals 2 ja han estat substituïdes.



2. PAES. Resultados obtenidos

Codi acció 1.4.1	Ambit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Sector domèstic
Títol Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 255,77
Abast El sector domèstic i les empreses de serveis.		
Descripció A partir de setembre de 2012 deixen de tenir presència en el mercat europeu les bombetes d'incandescència (tot i que algunes ja s'han anat fent desaparèixer de forma gradual en el temps des de l'any 2009). En les lluminàries existents, donada la facilitat de canvi, generalment es veuran substituïdes per bombetes de baix consum. Aquest tipus de làmpades presenten un valor mig d'estalvi energètic de l'ordre del 70-80% respecte les d'incandescència, tenen una vida útil fins a 8 o 10 vegades superior i el seu major cost ràpidament s'amortitza. Per tant, el sector domèstic i de serveis del municipi veurà com a partir de l'any 2.012 i sent efectiu molt abans del 2.020 el consum energètic associat a la il·luminació (10% aproximadament) es veu substancialment reduït, de l'ordre d'un 70%.		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat en ‰	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Domèstic	4.516,50	30,00%	252,92	213,41	0	0,0
Serveis	896,40		50,20	42,35		
TOTAL	5.412,90	30,00%	303,12	255,77	0	0,0

Observacions

Aquesta es tracta d'una acció indirecta i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals, tot i que repercutirà de forma positiva sobre el sector domèstic.

S'ha considerat que la il·luminació suposa el 16% del consum d'electricitat i que el 50% de les bombetes existents són d'incandescència.

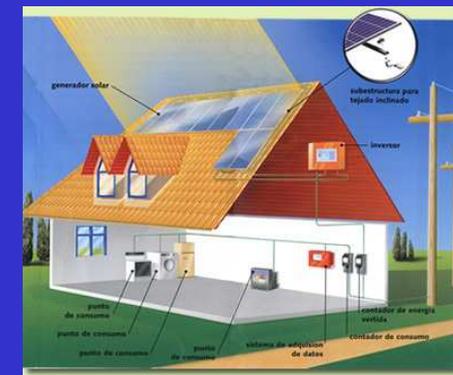
2. PAES. Resultados obtenidos

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE PUIGPUNYENT		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
2.3.1	Transport	Transport privat i comercial
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector		544,23
Abast		
El sector transport i la ciutadania en general.		
Descripció		
<p>El parc mòbil de vehicles del municipi es caracteritza per fer un ús majoritari de combustibles fòssils i amb un valor d'emissió mig de 150 g CO₂/km. Aquesta situació en els pròxims anys es veurà substancialment modificada, fruit de la creació d'un marc favorable a la incorporació d'energies no convencionals en el sector del transport (vehicles híbrids, elèctrics, gas natural líquat, hidrogen, etc) i de la millora en l'eficiència energètica dels motors dels vehicles del mercat, aspecte que serà valorat en un futur a l'ITV, que faran que el parc mòbil es renovi per vehicles accionats per sistemes 100% renovables (elèctrics-solar, hidrogen, etc), híbrids o vehicles de combustió fòssil altament eficient amb valors d'emissió per sota els 120 g CO₂/km. D'aquesta manera, aquesta tendència que seguirà el parc mòbil del municipi farà disminuir dràsticament les emissions de GEH globals del municipi. Davant d'aquest escenari, s'ha definit un escenari moderat i realista del futur parc mòbil del municipi i s'han estimat les seves emissions, tenint en compte que cada vehicle farà una mitjana anual de 18.000 km i el parc mòbil estarà compost per: 20% híbrids amb un valor mig d'emissió de 80 g CO₂/km, 10% elèctrics amb un valor mig d'emissió de 66,28 g CO₂/km, 60% combustibles fòssils amb un valor mig d'emissió de 120 g CO₂/km i 10% combustibles fòssils amb un valor mig d'emissió de 150 g CO₂/km.</p> <p>Aquesta es tracta d'una acció indirecte i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals.</p>		

Font energètica o sector	Parc mòbil considerat (unitats)	% Tipologia de vehicles del parc mòbil escenari considerat		t. CO ₂ per vehicle (considerant 18.000 km anuals)	Emissions parc mòbil escenari considerat	Estalvi emissions (t. CO ₂)
CL	1.582,00	Híbrids	20%	1,44	455,62	544,23
		150 g. CO ₂	10%	2,70	427,14	
		120 g. CO ₂	60%	2,16	2.050,27	
		Elèctrics	10%	1,19	188,74	
TOTAL	1.582,00			7,49	3.121,77	544,23

2. PAES. Resultados obtenidos

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE PUIGPUNYENT		
Codi acció 3.3.1	Àmbit Producció local d'energia	Temàtica Energia fotovoltaica
Títol Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 115,23
Abast Centre de Salut, Edifici Polivalent (Galilea), Ajuntament, Poliesportiu, Escola Puig Na Fàtima i Escoleta		
Descripció <p>Les energies renovables són una aposta estratègica de futur perquè són netes, es restitueixen gratuïtament i poden ser la solució al problema energètic a llarg termini.</p> <p>En un model energètic sostenible és prioritari avançar en el camí del foment de les energies renovables de manera sincronitzada amb una estratègia d'estalvi i d'eficiència energètica, atès que es tracta de dos àmbits totalment complementaris. L'objectiu final d'aquesta acció és la instal·lació de panells solars fotovoltaics a les cobertes d'aquells equipaments municipals en que sigui viable la seva instal·lació.</p> <p>Des de l'Ajuntament, com a ens exemplificatiu de la ciutadania, s'ha d'impulsar la instal·lació de panells fotovoltaics integrats en les cobertes dels equipaments municipals amb coberta disponible orientada al sud.</p> <p>En el moment de realitzar el projecte concret de les diferents instal·lacions fotovoltaiques caldrà valorar detalladament l'increment de cost com a conseqüència de la dificultat d'accés a la coberta o bé els costos de modificació de la coberta i/o de la seva estructura en cas que sigui necessari per la instal·lació dels aparells.</p> <p>La implantació d'aquesta acció aconsegueix a la vegada amb la "Campanya d'instal·lació d'energia solar als edificis públics" del Pla d'eficiència energètica 2006-2015 de les Illes Balears.</p>		



Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Centre de Salut	3,95	3,33	1.050	14.500	13,81
Edifici Polivalent (Galilea)	4,02	3,39	1.060	19.500	18,40
Ajuntament	7,49	6,32	1.980	30.000	1,51
Poliesportiu	14,15	11,94	3.750	55.000	14,67
Escola Puig Na Fàtima	96,46	81,39	16.650	375.000	22,52
Escoleta	10,29	8,86	2.730	40.000	14,65
TOTAL	136,36	115,23	27.220	534.000	19,26

2. PAES. Resultados obtenidos

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
1.2.1	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
Títol		Estalvi de CO ₂ previst (tones)
Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment		5,33
Abast		
D'acord amb l'auditoria energètica d'enllumenat públic de esporles la proposta s'aplicarà en els 32 punts de llum amb làmpades de vapor de mercuri.		
Descripció		
<p>En l'enllumenat públic es pot utilitzar, i de fet s'utilitza, tot tipus de làmpades. Actualment, però, gairebé la totalitat de les noves instal·lacions es dissenyen amb làmpades de vapor de sodi a alta pressió (VSAP), amb un major rendiment davant d'altres tipus de làmpades. D'altra banda, en les instal·lacions ja existents s'està procedint a la substitució progressiva de làmpades de diversos tipus per les VSAP.</p> <p>Des del punt de vista energètic, les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió tenen una eficiència energètica molt superior a les de vapor de mercuri. En contrapartida cal tenir en compte que el color aparent de les làmpades de VSAP és d'un to més groguenc i que en alguns espais no serà possible instal·lar aquest tipus d'enllumenat degut a les seves característiques cromàtiques.</p> <p>D'acord amb el pla d'adequació de la il·luminació exterior de es planteja la substitució de les làmpades de vapor de mercuri (de 80W, 125W i 250 W) per làmpades de vapor de sodi (de 50W, 70 W i 150 W). Actualment ja s'han substituït algunes d'aquestes làmpades i es proposa continuar amb la seva substitució.</p>		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	14,36	44%	6,32	5,33	4.846	4,63
TOTAL	14,36		6,32	5,33	4.846	4,63

2. PAES. Resultados obtenidos

Ajuntament d'Esporles:

- A tots els carrers de Ses Rotgetes: canvi de les bombetes de vapor de sodi (VSI) de 150 watts a baix consum de 30 watts.
- A s'Esglaieta: canvi de fanals (les bombetes ja eren de baix consum de 20w).
- A la zona de l'IES: canvi de les bombetes VSI de 100w a baix consum de 20w.
- A la Vilanova: canviats els fanals, ja tenien bombetes de baix consum.
- C/Joan Riutort: canvi de bombetes de VSI de 150w a baix consum de 30W i canvi de capell fanals.
- C/Balladors i travessies: canvi de bombetes de mercuri de 125W a baix consum de 30W.
- C/Torrent : canvi de bombetes de mercuri de 125W a baix consum de 30W
- C/Mestre Munar: canvi del braços dels fanals, ja tenen bombetes de baix consum.
- C/Cotoner: canvi fanals al tram del pont i de les bombetes per baix consum de 30W.
- C/Canonge Garau i Ramon Lull: canvi de fanals i bombetes per baix consum de 20W.
- C/Sant Pere i Major: canvi de fanals i bombetes per baix consum de 30W.
- C/Costa de Sant Pere: canvi de fanals i bombetes per baix consum de 20W.
- C/Jaume I: canvi de fanals de peu per braços de paret i bombetes de baix consum de 20W.
- C/Joan Colom, sa Tanca, Francinaina Cirer: canvi de fanals, les bombetes ja eren de baix consum de 20W.

2. PAES. Resultados obtenidos

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANTA MARIA DEL CAMÍ						
Codi acció	Àmbit	Temàtica				
1.1.13	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals				
Títol		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any)				
Contractació d'ESES per al manteniment dels equipaments municipals per concurs públic		16,53				
Abast						
Tots els equipaments descrits en el PAES.						
Descripció						
<p>En l'actualitat el tipus de contractació de manteniment més utilitzat és un contracte de serveis de manteniment, considerat com una contractació de mitjans, en què s'inclou un manteniment de les instal·lacions de l'edifici i on es defineixen els recursos humans i tècnics inclosos en el servei. Existeix, però, la possibilitat de realitzar una contractació diferent: un contracte de serveis energètics i manteniment integral per a les instal·lacions.</p> <p>Les Empreses de Serveis Energètics (ESE O ESCOS) són companyies que ofereixen als seus clients la planificació, realització i el finançament d'una sèrie de mesures d'eficiència energètica a les seves instal·lacions amb la finalitat d'optimitzar el subministrament i l'ús d'energia traduint-se en un estalvi del consum i cost per al seu client. Les inversions de les ESE són amortitzades en part pels estalvis aconseguits. Per tant, les ESE's no solament realitzen un projecte, sinó que també realitzen l'inversió, obtenint els ingressos dels estalvis energètics que s'obtinguin.</p> <p>La proposta preveu la contractació del servei per als equipaments i es durà a terme de forma escalonada prioritzant aquells equipaments que requereixin una actuació més immediata, a través de la celebració d'un concurs públic.</p> <p>La preparació del concurs públic tindrà la necessitat de contractar la realització d'un estudi detallat de les condicions tècniques i econòmiques més favorables per a l'Ajuntament, així com l'elaboració del plec de condicions per a treure la contractació a concurs públic.</p>						
Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	440,42	4,0%	17,62	14,86	14.750	1,6
GN	0,00	4,0%	0,00	0,00		
CL	0,00	4,0%	0,00	0,00		
GLP	183,49	4,0%	7,34	1,67		
TOTAL	623,91	2,0%	24,96	16,53	14.750	1,6
Observacions						
El cost de la inversió inclou l'estudi previ que detalli les condicions tècniques i econòmiques més favorables per a l'Ajuntament, la redacció del plec de condicions i el cost de dur a terme el seguiment de l'ESE.						

2. PAES. Resultados obtenidos

Taula 49.- Taula Resum amb les accions del Pla d'Acció de Binissalem (prioritat, calendari, cost i estalvi de CO₂).

Codi	Àmbit	Temàtica	Títol	Prioritat	Calendari	Cost (€)	Estalvi (tCO ₂ eq)
1.1.1	Equipaments i serveis	Edificis i infraestructures municipals	Informatitzar els costos i consums d'energia del municipi	Alta	2012	0,00	-
1.1.2			Substitució de calderes antigues per calderes més eficients	Alta	2012	20.900,00	12,63
1.1.3			Detectors de presència als lavabos i/o passadissos d'equipaments	Mitja	2015	3.800,00	0,62
1.1.4			Temporalització del funcionament del sistema de climatització	Alta	2012	0,00	-
1.1.5			Millora dels aïllaments dels equipaments	Mitja	2020	7.000,00	4,89
1.1.6			Substitució de lluminàries per d'altres de baix consum	Mitja	2015	3.200,00	33,30
1.1.7			Instal·lar bateria de condensadors per disminuir el consum de reactiva en equipaments municipals	Mitja	2020	7.200,00	207,34
1.1.8			Millora de la climatització	Mitja	2015	0,00	66,50
1.1.9			Instal·lació de vàlvules reguladores de la temperatura als radiadors	Mitja	2015	1.000,00	1,56
1.1.10			Creació de la figura del gestor energètic (a temps parcial): control de factures, comptadors...	Alta	2012	-	-

2. PAES. Resultados obtenidos

Codi	Àmbit	Temàtica	Títol	Prioritat	Calendari	Cost (€)	Estalvi (tCO ₂ eq)	
1.2.1		Enllumenat públic i semàfors	Substitució de les làmpades de vapor de mercuri d'alta pressió (VM) per altres de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP) amb disminució de potències.	Alta	2015	24.800,00	43,08	
1.2.2			Substitució dels punts de llum que no compleixen la Llei 3/2005.	Alta	2012	0,00	-	
1.2.3			Redacció d'un Pla d'Adequació de l'Enllumenat Públic o Inventari de punts de Llum	Alta	2015	45.000,00	-	
1.2.4			Instal·lació de bateries de condensadors per a disminuir el consum de reactiva en els quadres de llum	Mitja	2020	9.600,00	43,15	
1.2.5			Substitució de les làmpades dels semàfors per leds.	Alta	2012	3.520,00	4,10	
1.3.1		Sector domèstic	Fomentar la renovació de calderes domèstiques i l'ús d'electrodomèstic bitèrmics / més eficients	Alta	2012	500,00	713,07	
1.4.1		Sector serveis	Bonificacions per il·luminar rètols amb leds, instal·lar calderes de biomassa i calefacció o refrigeració solar.	Mitja	2015	0,00	166,28	
2.1.1		Transport	Flota municipal	Renovació de la flota de vehicles municipals segons criteris de baixa emissió de CO ₂ .	Mitja	2015	-	4,02
2.1.2				Enregistrar el consum i quilometratge de cada vehicle de la flota municipal	Alta	2012	-	-
2.2.1			Transport públic	Estudi de les necessitats de desplaçament de la població i campanya d'informació del servei de transport públic	Mitja	2015	6.000,00	124,00
2.3.1	Transport privat i comercial		Instal·lar carregadors d'energia elèctrica	Baixa	2020	2.900,00	248,00	

2. PAES. Resultados obtenidos

Codi	Àmbit	Temàtica	Títol	Prioritat	Calendari	Cost (€)	Estalvi (tCO ₂ eq)
2.3.2			Creació d'una borsa local per compartir cotxe	Alta	2012	1.000,00	247,97
2.3.2			Demanar l'ús de vehicles més eficients en les licitacions de serveis	Mitja	2015	0,00	16,87
3.1.1	Producció local d'energia	Fonts d'energies renovables	Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a les cobertes municipals	Mitja	2020	1.980.450,00	430,00
3.1.2			Promoure la instal·lació de fotovoltaïques en zona industrial	Alta	2015	-	3.599,21
4.1.1	Planejament	Pla Estratègic Urbà	Adaptació de les NNSS al Planejament Territorial	Alta	2012	125.000,00	-
4.2.1			Mobilitat	Pla de mobilitat sostenible (amb peatonalització de carrers)	Alta	2012	21.300,00
4.2.2		Campanya de comunicació i sensibilització per a una mobilitat sostenible		Alta	2012	5.900,00	247,97
4.2.3		Creació d'una xarxa d'itineraris urbans per anar amb bicicleta		Alta	2012	100.000,00	124,00
4.3.1		Críters de renovació i nous desenvolupaments urbans	Redacció d'un plec de condicions tècniques tipus per a la construcció i rehabilitació d'equipaments amb criteris d'ecoeficiència	Mitja	2015	0,00	-
5.1.1	Adquisició de béns i serveis	Requeriments d'eficiència energètica	Foment de la compra verda a l'Ajuntament	Alta	2012	1.000,00	-
5.2.1			Negociar amb l'empresa subministradora elèctrica que garanteixi l'aportació de renovables del 30%	Mitja	2020	-	255,71

2. PAES. Resultados obtenidos

Codi	Àmbit	Temàtica	Títol	Prioritat	Calendari	Cost (€)	Estalvi (tCO ₂ eq)	
6.2.1	Participació ciutadana	Finançament i ajuts	Modificació de l'impost de vehicles per afavorir la compra de vehicles de mínima emissió de CO ₂ i elèctrics.	Mitja	2015	-	371,95	
6.2.2			Bonificacions a la taxa d'escombraries per un ús habitual des punt verd	Mitja	2012	-	110,64	
6.3.1		Educació Ambiental		Projecte 50-50 a les escoles	Alta	2015	3.000,00	206,21
6.3.2				Organització de tallers ambientals sobre energies renovables, eficiència energètica i tractament de residus a l'escola	Alta	2012	600,00	203,73
6.3.3				Destinar un espai al web de l'Ajuntament amb consells d'estalvi i eficiència energètica, assessorament i informació per la gestió energètica i un enllaç a una calculadora de CO ₂ .	Alta	2012	500,00	-
6.3.4				Col·locació de cartells informatius als equipaments municipals que recordin la importància d'estalviar energia	Alta	2012	100,00	33,15
7.1.1		Altres	Residus	Campanya de reducció de residus	Alta	2012	1.500,00	204,94
7.1.2				Foment del compostatge casolà	Alta	2012	7.000,00	180,52
7.1.3				Implantació del sistema de recollida porta a porta i foment de la recollida selectiva	Alta	2012	2.000,00	364,49
7.1.4				Millora i ampliació des punt verd	Alta	2012	0,00	110,64
7.2.1	Cicle de l'aigua			Campanya d'estalvi d'aigua	Alta	2012	1.500,00	31,26
7.2.2				Utilitzar les aigües de la depuradora per a reg de parcs i jardins i neteja viària.	Baixa	2020	0,00	-
7.2.3				Promoció de l'aprofitament privat i públic de les aigües pluvials i xerojardineria	Alta	2012	3.000,00	31,26
7.2.4				Revisió de les fuites i millora de la xarxa pública d'abastament d'aigua	Alta	2012	51.900,00	-
Total						2.441.170,00	8.443,06	

2. PAES. Resultados obtenidos

Taula ratis energètics equipaments **Ciutadella**

Equipament	Tipologia	Superfície (m ²)	Treballadors	CONSUM ENERGÈTIC (KWh/any)			RATIS ENERGÈTICS 2005		RATIS ENERGÈTICS 2007		RATIS ENERGÈTICS 2009		Variació 05-09	
				2005	2007	2009	Consum/sup (kWh/m ²)	Consum/treb. (KWh/treb.)						
Local Policia Cala en Bosc	Administratiu	-	-	2.182	2.857	1.929	-	-	-	-	-	-	-	
Aridu Carrer Pere Alcántara	Administratiu	-	-	-	-	1.761	-	-	-	-	-	-	-	
Edifici Urbanisme	Administratiu	-	-	105.935	106.961	66.318	-	-	-	-	-	-	-	
Cases Consistorials	Administratiu	-	70	14.040	99.998	64.195	-	200,57	-	1428,54	-	917,07	-	
Edifici Policia Local	Administratiu	-	70	-	-	134.521	-	-	-	-	-	1921,73	-	
Oficina turisme	Administratiu	-	-	-	7.275	9.768	-	-	-	-	-	-	-	
Ludoteca	Sociocultural	-	-	7.379	6.279	7.076	-	-	-	-	-	-	-	
Escoleta Monte Toro	Educatiu	-	-	9.497	5.979	10.816	-	-	-	-	-	-	-	
Escoleta Es Mussol	Educatiu	-	-	19.050	5.295	13.492	-	-	-	-	-	-	-	
Escola d'Adults	Educatiu	-	-	15.524	17.121	17.392	-	-	-	-	-	-	-	
CP Joan Benejam	Educatiu	-	-	21.099	14.164	20.252	-	-	-	-	-	-	-	
CP Pintor Torrent	Educatiu	-	-	24.375	25.014	28.070	-	-	-	-	-	-	-	
CP Mare de Dev del Toro	Educatiu	-	-	42.366	48.080	42.453	-	-	-	-	-	-	-	
CP Pere Casanovas	Educatiu	-	-	59.513	57.993	62.031	-	-	-	-	-	-	-	
CP Margalida Florit	Educatiu	-	-	-	65.073	67.251	-	-	-	-	-	-	-	
Pistes Tenis Municipals	Esportiu sense piscina	-	-	9.296	10.784	9.298	-	-	-	-	-	-	-	
Camp Municipal Futbol Sant Antoni	Esportiu sense piscina	-	-	33.108	37.802	50.459	-	-	-	-	-	-	-	
Camp Municipal Futbol UE Sami	Esportiu sense piscina	-	-	31.962	13.741	42.307	-	-	-	-	-	-	-	
Camp Municipal Futbol Son Marçal	Esportiu sense piscina	-	-	74.040	73.205	95.287	-	-	-	-	-	-	-	
Pavelló Municipal d'Esports	Esportiu sense piscina	-	12	96.990	133.200	127.201	-	8082,50	-	11100,00	-	10600,08	31,1%	
Piscina Platja Gran	Esportiu amb piscina	-	-	-	-	11.630	-	-	-	-	-	-	-	
Piscina	Esportiu amb piscina	-	-	305.289	323.573	249.689	-	-	-	-	-	-	-	
Casa de Cultura	Sociocultural	-	15	110.114	89.134	90.150	-	7340,93	-	5942,27	-	6010,00	-18,1%	
Palau Saura	Sociocultural	-	-	3.530	1.684	2.065	-	-	-	-	-	-	-	
Palau Saura Morell	Sociocultural	-	-	2.048	4.546	13.805	-	-	-	-	-	-	-	
Teatre des Born	Sociocultural	-	-	68.516	6.157	0	-	-	-	-	-	-	-	
Museu Municipal Bastió de	Sociocultural	-	-	63.543	48.124	41.114	-	-	-	-	-	-	-	
Museu Municipal del Roser	Sociocultural	-	-	72.760	63.020	52.748	-	-	-	-	-	-	-	
Cobxeria Glossador Vivó	Altres	-	-	139	1	6	-	-	-	-	-	-	-	
Cobxeria Plus VI	Altres	-	-	-	478	281	-	-	-	-	-	-	-	
Cobxeria devora Cementeri	Altres	-	-	981	2.658	2.306	-	-	-	-	-	-	-	
Local cedit Mans Unides	Altres	-	-	-	580	836	-	-	-	-	-	-	-	
Barracó Sa Quintana	Altres	-	-	16.182	13.876	12.692	-	-	-	-	-	-	-	
Centre de Dia carrer	Sociocultural	-	-	-	10.193	22.021	-	-	-	-	-	-	-	
Ca sa Millonària	Administratiu	-	45	52.715	46.225	42.168	-	1171,44	-	1027,22	-	937,07	-20,0%	
Pc Llibertat 1 (mercat)	Altres	-	-	654	162	433	-	-	-	-	-	-	-	
Pc Llibertat 14 (mercat)	Altres	-	-	40.883	43.742	39.797	-	-	-	-	-	-	-	
Parres (mercat)	Altres	-	-	41.942	54.330	38.134	-	-	-	-	-	-	-	
Cementiri Vell	Altres	-	-	367	789	629	-	-	-	-	-	-	-	
Local 2A Gustavo Mas	Altres	-	-	-	-	107	-	-	-	-	-	-	-	
Local 3 Gustavo Mas	Altres	-	-	1.353	739	420	-	-	-	-	-	-	-	
Local Gustavo Mas Esc B	Altres	-	-	1.516	704	366	-	-	-	-	-	-	-	

2. PAES. Resultados obtenidos

Maria de la Salut

CODI ACCIÓ	ESTALVI TOTAL (kWh)	REDUCCIÓ EMISSIONS (t CO ₂)	INVERSIÓ	CALENDARI	PRIORITAT	FONT DE FINANÇAMENT
1.1/1	-	-	- €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
1.1/2	-	-	- €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
1.1/3	-	-	- €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
1.1/4	940,00	0,75	600,00 €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
1.1/5	5.500,00	1,60	900,00 €	CURT	MITJANA	RECURSOS PROPIS
1.1/6	19.500,00	11,39	5.000,00 €	MIG	MITJANA	ESE
1.1/7	6.000,00	4,80	250,00 €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
1.1/8	2.550,00	2,04	15.000,00 €	LLARG	MITJANA	RECURSOS PROPIS
1.1/9	3.900,00	3,12	2.500,00 €	MIG	MITJANA	RECURSOS PROPIS
1.1/10	480,00	0,38	160,00 €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
1.1/11	10.325,00	8,26	12.500,00 €	MIG	MITJANA	ESE
1.1/12	14.580,00	7,84	55.000,00 €	LLARG	MITJANA	RECURSOS PROPIS
1.1/13	11.600,00	9,28	7.500,00 €	MIG	MITJANA	RECURSOS PROPIS
1.1/14	4.000,00	3,20	1.100,00 €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
1.1/15	2.500,00	2,00	1.000,00 €	MIG	ALTA	RECURSOS PROPIS
1.1/16	320,00	0,26	550,00 €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
1.1/17	-	-	2.000,00 €	CURT	ALTA	ESE
1.2/18	1.500,00	1,20	3.000,00 €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
1.2/19	4.200,00	3,36	50.000,00 €	MIG	MITJANA	SUBVENCIONS
1.3/20	-	-	2.500,00 €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
1.3/21	84.000,00	67,20	75.000,00 €	CURT	ALTA	ESE
1.4/22	-	210,00	1.000,00 €	CURT	MITJANA	RECURSOS PROPIS
1.5/23	-	283,00	400,00 €	CURT	MITJANA	RECURSOS PROPIS
1.5/24	-	280,00	400,00 €	CURT	MITJANA	RECURSOS PROPIS
2.1/25	37.100,00	10,76	2.000,00 €	MIG	BAIXA	RECURSOS PROPIS
2.1/26	7.000,00	2,03	- €	LLARG	MITJANA	RECURSOS PROPIS
2.2/27	-	-	- €	CURT	BAIXA	RECURSOS PROPIS
2.3/28	-	9,00	- €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
3.1/29	4.400,00	3,52	- €	MIG	MITJANA	ESE
3.1/30	-	88,40	400.000,00 €	MIG	BAIXA	ESE
3.1/31	300.000,00	240,00	2.000,00 €	MIG	BAIXA	RECURSOS PROPIS
4.1/32	-	0,00	1.000,00 €	MIG	MITJANA	RECURSOS PROPIS
4.1/33	-	30,00	20.000,00 €	LLARG	ALTA	RECURSOS PROPIS
4.1/34	35.000,00	10,15	4.000,00 €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
4.2/35	-	-	- €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
5.1/36	-	-	- €	CURT	MITJANA	RECURSOS PROPIS
5.1/37	-	-	- €	MIG	ALTA	RECURSOS PROPIS
6.1/38	-	-	- €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
6.2/39	102.000,00	29,58	- €	MIG	ALTA	RECURSOS PROPIS
6.2/40	366.000,00	248,94	5.000,00 €	MIG	ALTA	RECURSOS PROPIS
6.3/41	-	-	1.000,00 €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
6.3/42	-	-	1.000,00 €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS
6.3/43	-	-	500,00 €	CURT	ALTA	RECURSOS PROPIS

Taula 3.2: Calendari versus prioritat de les accions incloses al Pla d'Acció

CALENDARI/PRIORITAT	baixa	mitjana	alta	TOTAL
curt termini	21	5	1	27
mig termini	5	8	3	16
llarg termini	0	3	1	4
TOTAL	26	16	5	47

2. PAES. Resultados obtenidos

TÍTOL: HABILITAR PLACES DE PÀRQUING EXCLUSIUS PER A VEHICLES ELÈCTRICS I INCLOURE-HI PUNTS DE RECÀRREGA		
ÀMBIT:	TEMÀTICA:	CODI:
Planificació	Mobilitat o Transport	4.1/33
ANTECEDENTS:		
<p>La mobilitat elèctrica ja és una realitat. Els vehicles elèctrics tenen molts avantatges enfront als vehicles de combustió interna. Entre ells, la nul·la emissió de fums d'escapament, el poc renou que generen, el major rendiment del motor, el menor cost d'operació i manteniment i les menors emissions de GEH que generen. No obstant, té uns quants inconvenients com la menor autonomia i el major cost d'inversió. Amb el temps aquestes barreres actuals es superaran i els vehicles elèctrics es convertiran en l'alternativa més prometedora per a tendir cap a una mobilitat cada vegada més sostenible.</p> <p>Actualment, el sector dels transport del municipi de Maria de la Salut consumeix uns 12.285 MWh de combustible que generen unes emissions d'unes 3.270 tones CO₂ anuals.</p>		
OBJECTIUS:		
Impulsar i facilitar a la ciutadania l'adquisició de vehicles híbrids amb endoll i/o elèctrics per a tendir cap a una mobilitat més sostenible.		
DESCRIPCIÓ:		
<p>Una bona manera d'impulsar la introducció del vehicle elèctric és habilitant places de pàrquing exclusives per a aquests tipus de vehicles. A més, aquestes places han de disposar de sistemes de recàrrega per poder connectar els vehicles i carregar les bateries.</p> <p>Es marca l'objectiu d'habilitar, abans de l'any 2020, un mínim de 15 places de pàrquing exclusives per a vehicles elèctrics. S'estima que amb aquesta mesura es pot aconseguir un parc de vehicles elèctrics per a particulars d'unes 80 unitats, 3,7% del parc de vehicles actual.</p> <p>Per a calcular la reducció d'emissions s'han establert els següents supòsits:</p> <ul style="list-style-type: none">• Un cotxe elèctric de petites dimensions consumeix de mitjana uns 15 kWh/100km.• Les emissions generades pel mix de generació elèctrica balear seran d'uns 0,6 Kg CO₂ a l'any 2020 (actualment 0,8), gracies a la introducció de plantes més eficients i de la connexió amb la península.• Un cotxe utilitari de combustió interna consumeix uns 5 l/100km de gasoil. <p>Així doncs, 80 vehicles elèctrics que recorrin uns 10.000 km anuals emetran 30 tones de CO₂ menys que si els vehicles fossin de combustió interna.</p>		



2. PAES. Resultados obtenidos



COORDINACIÓ

CALENDARI:	PRIORITAT:
Llarg termini	Alta
PERÍODE D'EXECUCIÓ:	RESPONSABLE POLÍTIC/TÈCNIC:
Continuada	Regidor de Medi Ambient
ALTRES AGENTS IMPLICATS:	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS DEL PAES:
Àrea de Medi Ambient; Àrea d'Urbanisme i Obres	4.1/32

AVALUACIÓ DELS RESULTATS PREVISTOS

ESTALVI ENERGÈTIC (kWh/any):	PRODUCCIÓ ENERGÈTICA LOCAL (kWh/any):	EXPECTATIVA DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS CO ₂ eq (tones/any):
NQ	-	30
INDICADORS DE SEGUIMENT:		
MO_VE PARQUING		
COST ESTIMAT (€):	FONTS DE FINANÇAMENT:	AMORTITZACIÓ (anys):
20.000	Finançament extern o Empresa de Serveis Energètics	12

2. PAES. Resultados obtenidos

TÍTOL: SUBSTITUIR ELS SISTEMES DE IL·LUMINACIÓ INTERIOR I EXTERIOR ACTUALS PER TECNOLOGIES MÉS EFICIENTS TIPUS LED ALS EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS		
ÀMBIT:	TEMÀTICA:	CODI:
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	1.1/11
ANTECEDENTS:		
<p>El consum energètic d'electricitat associat a la il·luminació s'estima en un 35% per a oficines i del 10 al 15% a escoles. Les tecnologies actuals de il·luminació són bombetes incandescentes, tubs fluorescents i bombetes de baix consum. En canvi, no s'empra encara la il·luminació a través de la tecnologia LED d'alta eficiència.</p> <p>Les prestacions dels LEDs són superiors a la de la làmpades incandescentes i els fluorescents. Els avantatges del sistema LED, respecte a les il·luminàries convencionals, són nombroses: no produeixen calor, major eficiència energètica (la seva despesa energètica és molt menor), tenen menor manteniment i major resistència a les vibracions, la seva vida útil és més llarga, menor risc pel medi ambient (no contenen materials contaminants), millor visió davant diverses circumstàncies d'il·luminació i no produeixen contaminació lumínica. La substitució de les lluminàries convencionals per LED pot comportar una reducció de més del 50% de l'energia lumínica consumida. A més, s'incrementa la vida de les làmpades, cosa que fa que el cost del manteniment sigui menor. L'inconvenient principal és l'alt cost d'aquesta tecnologia.</p>		
OBJECTIUS:		
Reduir els consums elèctrics vinculats a la il·luminació sense malmetre la qualitat d'aquesta.		
DESCRIPCIÓ:		
Aquesta acció té per finalitat la substitució progressiva de totes les lluminàries interiors i exteriors de tots els edificis i equipaments públics per lluminàries tipus LED d'alta qualitat. A continuació es presenten una sèrie d'imatges de lluminàries LED de diferents tipus:		
		
<p>El consum elèctric anual de tots els edificis i equipaments municipals puja a uns 118.000 kWh. S'estima que un 25% d'aquest consum es destina a la il·luminació, és a dir, 29.500 kWh. Amb aquesta acció s'estima un estalvi del 35%, és a dir, 10.325 kWh.</p> <p>Només a efectes de calcular la inversió total i, encara que aquesta dada pugui diferir de la realitat, s'estima que la suma total de lluminàries presents a tots els edificis i equipaments municipals són unes 500. S'estima que la vida mitjana (8 hores diàries) d'una lluminària LED és d'uns 6 anys i la vida mitjana d'un tub fluorescent o una bombeta fluorescent compacta d'uns 2 anys.</p>		

ESTALVI ENERGÈTIC (kWh/any):	PRODUCCIÓ ENERGÈTICA LOCAL (kWh/any):	EXPECTATIVA DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS CO₂eq (tones/any):
10.325 (elèctric)	-	8,3
INDICADORS DE SEGUIMENT:		
CE_E AJUNTAMENT		
COST ESTIMAT (€):	FONTS DE FINANÇAMENT:	AMORTITZACIÓ (anys):
12.500	Finançament extern; Empresa de Serveis Energètics	5

2. PAES. Resultados obtenidos

TÍTOL: MILLORAR L'ÀILLAMENT DE LES FINESTRES DELS EDIFICIS PÚBLICS, INCLOENT DOBLE VIDRE I MARCS DE TANCAMENT HERMÈTIC								
ÀMBIT:	TEMÀTICA:	CODI:						
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	1.1/12						
ANTECEDENTS:								
<p>Molts d'edificis antics sofreixen grans pèrdues d'energia degut al mal aïllament dels tancaments i dels vidres de les finestres. És per les finestres per a on s'escapa una gran part de la calor a l'hivern i del fred a l'estiu que l'edifici emmagatzema gràcies als sistemes de climatització. Així doncs, s'està climatitzant edificis energèticament ineficients i, en conseqüència, els consums es disparen.</p>								
OBJECTIUS:								
<p>Reduir els consums tèrmics i elèctrics vinculats a la climatització millorant l'aïllament de les portes i finestres.</p>								
DESCRIPCIÓ:								
<p>Es proposa dur a terme les següents accions:</p> <ul style="list-style-type: none"> Substitució de vidres simples per vidres dobles d'aïllament tèrmic reforçat (ATR) a les finestres per millorar l'aïllament tèrmic. Substitució dels marcs no estancs i de materials poc aïllants per marcs més aïllants. Una marqueteria amb una menor transmissió permetrà un millor aïllament tèrmic, els materials de més a menys transmissió són: marcs metàl·lics, marcs metàl·lics amb RPT (Ruptura de Pont Tèrmic), marcs de fusta i marcs de PVC. Instal·lació mecanismes de tancament a les portes per a evitar fugues tèrmiques. Millores en l'ajustament de portes. Instal·lació de "burletes" a finestres i portes per a evitar corrents d'aire. <p>Els edificis que han estat avaluats i que són susceptibles d'acollir-se a aquesta mesura són els següents:</p>								
Escola antiga	Ajuntament							
Escoleta	Llar dels ancians							
Bar poliesportiu	Ca ses Monges							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ESTALVI ENERGÈTIC (kWh/any):</th> <th>PRODUCCIÓ ENERGÈTICA LOCAL (kWh/any):</th> <th>EXPECTATIVA DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS CO₂eq (tones/any):</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.080 (elèctric); 7.500 (gasoil)</td> <td>-</td> <td>7,8</td> </tr> </tbody> </table>			ESTALVI ENERGÈTIC (kWh/any):	PRODUCCIÓ ENERGÈTICA LOCAL (kWh/any):	EXPECTATIVA DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS CO ₂ eq (tones/any):	7.080 (elèctric); 7.500 (gasoil)	-	7,8
ESTALVI ENERGÈTIC (kWh/any):	PRODUCCIÓ ENERGÈTICA LOCAL (kWh/any):	EXPECTATIVA DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS CO ₂ eq (tones/any):						
7.080 (elèctric); 7.500 (gasoil)	-	7,8						
INDICADORS DE SEGUIMENT:								
CE_E AJUNTAMENT; CE_GASOIL; CE_GLP								
COST ESTIMAT (€):	FONTS DE FINANÇAMENT:	AMORTITZACIÓ (anys):						
55.000	Recursos propis	25						

2. PAES. Resultados obtenidos

VIVIU A: (Marqueu amb una creu)

On viviu?	
Nucli urbà <input type="checkbox"/>	Urbanització/fora vila <input type="checkbox"/>
Quantes persones viviu a la vivenda? 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> més de 4 <input type="checkbox"/>	

ACCIONS RELACIONADES AMB EL CONSUM ENERGÈTIC DINTRE DE LA VIVENDA: (Marqueu amb una creu)

GENERAL		
	SI	NO
1. Apagueu els llums de les habitacions desocupades?		
2. Utilitzeu bombetes de baix consum?		
3. Estaríeu disposats a assumir un sobrecost per adquirir dispositius d'il·luminació eficients (LED), electrodomèstics classe A o altres aparells eficients per estalviar energia?		
4. Apagueu per complet els electrodomèstics, aparells electrònics (TV, router internet), quan no s'utilitzen, sense deixar-lo en el mode espera (STANDBY)?		

CALEFACCIÓ/AIRE CONDICIONAT

	SI	NO
5. Reguleu el termostat de tal forma que a l'hivern tingueu 20 °C i a l'estiu 25 °C?		
6. Penseu a tancar les finestres quan engegueu el sistema de climatització?		

7. Quin tipus de climatització teniu instal·lat a casa?	Aire condicionat	Calefacció
Electricitat (equip refrigeració, bomba de calor)		
Gas natural (caldera)		
Energies renovables (solar, biomassa, geotèrmica...)		
Gasoil (caldera)		
Altres		

2. PAES. Resultados obtenidos

ESTALVI D'AIGUA

	SI	NO
8. Utilitzeu mètodes per reduir el consum d'aigua, tal com airejadors-reductors de cabdal a les aixetes?		
9. Teniu instal·lats als WC sistemes de doble descàrrega (2 botoneres)?		

CUINA I ELECTRODOMÈSTICS

	SI	NO
10. Compreu productes respectuosos amb el medi ambient amb poc embolcall?		

11. Quin combustible utilitzeu a la cuina?	Cuina	Forn
Electricitat		
Gas natural		
Butà		
Altres		

	SI	NO
12. Compreu productes respectuosos amb el medi ambient amb poc embolcall?		
13. Teniu en compte la classificació energètica dels electrodomèstics (A, B...) quan els compreu?		
14. Eixugueu la roba amb l'ajuda de l'estenedor i el sol sempre que podeu?		
15. Useu una assecadora de roba?		

2. PAES. Resultados obtenidos

AIGUA CALENTA SANITARIA

	SI	NO
16. Teniu plaques solars instal·lades a la vivenda per produir aigua calenta? Si ha respost no, per quin motiu?:		

MITJANS DE TRANSPORT

17. Quin medi de transport utilitzeu per les vostres activitats quotidianes? (Marcar amb una creu)

	Cotxe	Motocicleta/ciclomotor	Bicicleta	Autobús	Taxi	Tren
Ús habitual						
Ús secundari						
De manera puntual						

18. Quina distància aproximada i amb quina freqüència recorreu normalment per anar a:

	Distància (km)	Freqüència (dies/setmana)
Treballar		

2. PAES. Resultados obtenidos

Estudiar			
Compres			
Activitats d'Oci			

	SI	NO
19. Utilitzeu el cotxe normalment per desplaçar-vos pel nucli urbà del municipi?		
20. Hi ha problemes d'aparcament a la zona urbana?		
21. Quina solució proposaríeu?		

22. Quan vehicles hi ha a ca vostra?			
Cotxes	Motocicletes/ciclomotors	Bicicletes	Altres

23. Disposeu de vehicles eficients (híbrids, elèctrics, gas,...)? SI NO

Si heu marcat si, indiqueu-ne quin:

24. Esteu satisfets del transport públic? SI NO

Proposaríeu algun canvi?:

2. PAES. Resultados obtenidos

Campanet

CODI	Títol de la mesura	Àrea estratègica	Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	431,24
EERR.1	Foment de la instal·lació d'energies renovables en edificis públics i privats	Energies renovables.	Estalvi energètic (kwh/any)	537.495,65
			Total pressupost (€)	917.510
EERR.1.2	Instal·lar captadors [redacted] Alguns edificis no disposen d'ACS (veure fitxes de les avaluacions energètiques dels equipaments) i d'altres en disposen gràcies a escalfadors elèctrics. S'han fet els càlculs d'una instal·lació genèrica com la que disposa el vestuari del CF, l'energia estalviada es calcula en comparació al consum dels escalfadors elèctrics.			
	Ajuntament: 2,27 m2 Biblioteca (antic Ajuntament) c. Major, 25: 2,27m2 Biblioteca Vella c. Major, 42: 2,27 m2 Escoleta: 2,27 m2 Pavelló Can Gaià: 11,35 m2 ACS dutxes Escorxador: 2,27 m2 Centre Can Gaietà: 6,81 m2 Centre de dia: 6,81 m2 Centre de cultura/3a edat: 4,54 m2			
				
	Responsable	Serveis tècnics		
	Indicador	m2 col·lectors ST instal·lats per any		
	Prioritat tècnica	Mitjana-baixa		
	Execució	Mig termini		
	Cost d'inversió (€), IVA inclòs	40.860 €		
	Termini d'amortització (anys)	13,68		
	Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	16.589		
	Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	13,93		
	Estalvi associat (€)	2.986,05 €		
	Impacte sobre el cost de manteniment			

2. PAES. Resultados obtenidos

EERR.1.3 Promoció de petites instal·lacions d'energia solar fotovoltaica en edificis i equipaments municipals.

Ajuntament: 15 kWp
 Biblioteca (antic ajuntament): 15 kWp
 Escola pública: 70 kWp
 Escoleta: 20 kWp
 Pavelló Can Gaià: 79,7 kWp
 Aparcament poliesportiu: 30 kWp
 Centre de dia: 35 kWp



Responsable	Serveis tècnics
Indicador	kWh instal·lats per any
Prioritat tècnica	Mitjana
Execució	Mig termini
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	853.150,00
Termini d'amortització (anys)	7,66
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	344.052,00
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	289,00
Estalvi associat (€)	61.929,36
Impacte sobre el cost de manteniment	



EERR.1.6 Pla de substitució de calderes de gasoli per calderes de biomassa al sector residencial. Substitució calderes de gasoli existents (rend. 80-85%) per les de biomassa (rend. 93%) amb emissions nul·les. Aquesta mesura pretén arribar a un 25% de les vivendes i una reducció del consum en un 15%.

Responsable	Serveis Tècnics
Indicador	núm calderes substituïdes
Prioritat tècnica	
Execució	mig termini
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	
Termini d'amortització (anys)	
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	35.262,49
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	9,37
Estalvi associat (€)	
Impacte sobre el cost de manteniment	

Some examples of suitable combustibles



2. PAES. Resultados obtenidos

CODI	Títol de la mesura	Area estratègica	Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	79,26
EE.1	Millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat municipal	Eficiència i Estalvi energètic	Estalvi energètic (kwh/any)	94.358,74
			Total pressupost (€)	33.676 €

Descripció de la mesura:

L'enllumenat públic sol representar un dels majors consum energètic en els municipis, en el cas de Campanet l'enllumenat ocupa el segon lloc representant el 17% del consum total (dades 2010), és per tant un sector clau en el que treballar per aconseguir-ne l'eficiència energètica. Per a assolir aquest objectiu, s'ha de realitzar una anàlisi en profunditat de la instal·lació o auditoria energètica que permetrà valorar quines són les actuacions a desenvolupar.

Accions

Codi	Descripció
------	------------

EE.1.1	Canviar a la tarifa 2.0DHA el subministrament del QEP 1 teulera, una vegada revisades les factures elèctriques s'ha vist que la tarifa contractada no és la més òptima i s'ha de canviar.
--------	---

Responsable	Serveis tècnics
-------------	-----------------

Indicador	cost/consum (€/kW)
-----------	--------------------

Accions

Codi	Descripció
------	------------

EE.2.1	Passar el subministrament elèctric al mercat lliure i optimitzar la potència contractada dels equipaments: Ajuntament, Biblioteca, CEIP Llorenç Ribet, Poliesportiu Can Gaià, centre de dia, casa de cultura i impulsio aigua potable
--------	---

Responsable	Serveis tècnics
-------------	-----------------

Indicador	
-----------	--

Prioritat tècnica	
-------------------	--

Execució	En execució
----------	-------------

Cost d'inversió (€), IVA inclòs	0,00
---------------------------------	------

Termini d'amortització (anys)	0,00
-------------------------------	------

Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	0,00
--	------

Estalvi associat (€)	15.932,72
----------------------	-----------

Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	0,00
--------------------------------------	------

Impacte sobre el cost de manteniment	
--------------------------------------	--

2. PAES. Resultados obtenidos

EE.1.5 Renovació dels quadres d'enllumenat públic incorporant **relojes astronómicos** que permeten més precisió en les hores d'encesa i apagades. Estalvi energètic aproximat del 6 %.

Responsable	Serveis tècnics
Indicador	% quadres renovats
Prioritat tècnica	en projecte
Execució	Mig termini
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	
Termini d'amortització (anys)	Pendent de càlcul
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	10.500,00
Estalvi associat (€)	1.575,00
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	8,82
Impacte sobre el cost de manteniment	Disminueix

EE.1.7 Instal·lació d'un **sistema remot de gestió energètica (SGE)** en l'enllumenat públic que permeti dur un control i seguiment dels consums. L'objectiu és aconseguir reduir un 3% el consum anual. Aquest sistema inclourà una base de dades i mapes dels punts de llum en un entorn GIS.

Responsable
Indicador
Prioritat tècnica
Execució
Cost d'inversió (€), IVA inclòs
Termini d'amortització (anys)
Recursos estalviats- Energia (kwh)
Estalvi associat (€)
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)
Impacte sobre el cost de manteniment

EE.1.6 Instal·lació de **reguladors de flux** per reduir la intensitat lumínica de les lampades durant les hores de menor ús de les vies públiques: en estiu a partir de les 23:00, i en hivern a partir de les 22:00

Responsable	Serveis tècnics
Indicador	% de potencia instal·lada amb reducció de flux
Prioritat tècnica	alta
Execució	mig termini
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	25.000,00
Termini d'amortització (anys)	3,88
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	52.500,00
Estalvi associat (€)	6.450,00
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	44,10
Impacte sobre el cost de manteniment	Disminueix

2. PAES. Resultados obtenidos

EE.2.3	<p>Millorar l'eficiència energètica en la il·luminació interior de tots els edificis públics, edificis afectats: ajuntament, biblioteca, biblioteca vella, escola, escoles, pavelló, centres formació i casa de cultura.</p> <p>Substitució de tubs fluorescents existents per uns altres de més eficients. Instal·lació de balasts electrònics en làmpades fluorescents.</p> <p>Instal·lació d'interruptors temporitzats en banys.</p> <p>Instal·lació de detectors de presència en els passadissos, banys i altres zones de pas o poc freqüentades (arxius, magatzems...)</p>
Responsable	Serveis tècnics
Indicador	Num dispositius instal·lats per any
Prioritat tècnica	
Execució	Curt termini
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	9.366,10
Termini d'amortització (anys)	3,11
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	15.042,83
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	12,64
Estalvi associat (€)	3.008,57
Impacte sobre el cost de manteniment	
EE.2.4	<p>Millorar l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics: edificis afectats: ajuntament, biblioteca, biblioteca vella, escola, escoles, centres formació i casa de cultura.</p> <p>Regular la temperatura de climatització, 21-22°C a l'hivern i 25-26°C a l'estiu. Estalvi energètic del 8 % per cada 1°C que s'ajusta la temperatura del termostat.</p> <p>Realitzar un correcte manteniment de la instal·lació de climatització, realitzant aquestes tasques amb criteris d'estalvi energètic contribueix a augmentar l'estalvi energètic en un 5%</p>
Responsable	Serveis tècnics
Indicador	% eficiència energètica respecte any base
Prioritat tècnica	Alta
Execució	Curt termini
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	1.505,00
Termini d'amortització (anys)	0,36
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	26.581,84
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	22,33
Estalvi associat (€)	4.177,43
EE.2.5	<p>Millorar l'envoltant dels edificis per reduir les pèrdues energètiques relacionades amb la climatització.</p> <p>Canvi de finestres de fusta i vidre senzill per finestres de doble vidre amb ruptura del pont tèrmic. Edificis afectats. Ajuntament, escola, biblioteca vella, centre Can Gaietà</p> <p>Instal·lar una doble porta de vidre a l'entrada de l'edifici. Edificis: Ajuntament</p>
Responsable	Serveis tècnics
Indicador	% eficiència energètica respecte any base
Prioritat tècnica	Baixa
Execució	Miq termini
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	9.752,05
Termini d'amortització (anys)	3,90
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	21.042,95
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	17,67
Estalvi associat (€)	2.499,92
Impacte sobre el cost de manteniment	

2. PAES. Resultados obtenidos

EE.2.6	Instal·lar equips eficients que disminueixen el cabal d'aigua i la temperatura: aixetes amb pulsador, detectors de mans i perlitzadors. Edificis afectats: escola, escoleta, pavelló, poliesportiu, centres culturals, ajuntament
Responsable	Serveis Tècnics
Indicador	Consum aigua
Prioritat tècnica	Alta
Execució	Curt termini
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	196,50
Termini d'amortització (anys)	0,52
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	2.170,47
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	1,82
Estalvi associat (€)	381,51
EE.2.7	Instal·lar bases programables per a endollar els equips ofimàtics que permeten la seva desconnexió programada tal com PCs i Impresores. Edificis afectats: escola, escoleta, biblioteca, ajuntament
Responsable	Serveis Tècnics
Indicador	Consum aigua
Prioritat tècnica	Alta
Execució	Curt termini
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	310,44
Termini d'amortització (anys)	1,56
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	5.982,34
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	5,02
Estalvi associat (€)	1.159,95
EE.2.8	Instal·lació d'un temporitzador que apagui la caldera del pavelló en horari de tancament
Responsable	Serveis Tècnics
Indicador	Consum aigua
Prioritat tècnica	Alta
Execució	Curt termini
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	57,18
Termini d'amortització (anys)	0,09
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	8.905,23
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	2,36
Estalvi associat (€)	607,67

2. PAES. Resultados obtenidos

EE.2.10 Instal·lació d'un sistema remot de gestió energètica (SGE) en els edificis municipals	
Responsable	Serveis tècnics
Indicador	Núm edificis amb SGE
Prioritat tècnica	Baixa
Execució	Llarg termini
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	Pendent de càlcul
Termini d'amortització (anys)	Pendent de càlcul
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	
Estalvi associat (€)	
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	
Impacte sobre el cost de manteniment	Disminueix

EE.3.5 Substitució progressiva dels electrodomèstics per electrodomèstics eficients de classe A. El consum elèctric de la vivenda aproximadament el 45% correspon als electrodomèstics, els de classe A permeten estalvi fins al 40%. Aquesta mesura es pretén implantar al 70% de les vivendes. El consum elèctric del sector domèstic del 2005 va ser de 5.563.182kWh	
Responsable	Serveis Tècnics
Indicador	% eficiència energètica respecte any base
Prioritat tècnica	
Execució	Mig termini
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	
Termini d'amortització (anys)	
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	700.960,93
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	588,81
Estalvi associat (€)	112.153,75
Impacte sobre el cost de manteniment	

2. PAES. Resultados obtenidos

PU.1.3 Creació de bonificacions fiscals per a obres, reformes o instal·lacions en l'impost d'obres per a actuacions d'energies renovables, estalvi i eficiència energètica que obtinguin una certificació energètica A

Responsable	Area d'hisenda
Indicador	Núm. llicències atorgades amb bonificació
Prioritat tècnica	Mitjana
Execució	Mig termini
Cost d'inversió (€). IVA inclòs	

PU.1.2 Ordenances fiscals que bonifiquin els vehicles híbrids, elèctrics i altres en funció de la seva emissió de CO2

Responsable	Area d'hisenda
Indicador	Núm. vehicles bonificats
Prioritat tècnica	Alta
Execució	En execució
Cost d'inversió (€). IVA inclòs	

PC.2.2 Participació de l'escola i l'escoleta dins del programa europeu EURONET 50-50 que fomenta l'estalvi energètic als centres educatius. El 50% de l'estalvi econòmic degut a mesures d'eficiència energètica és retornat a les escoles en concepte de transferència econòmica.

Responsable	Area de medi ambient i Area d'Educació
Indicador	Estalvi aconseguit
Prioritat tècnica	Mitjana
Execució	Mig termini
Cost d'inversió (€). IVA inclòs	
Termini d'amortització (anys)	
Recursos estalviats- Energia (kwh/any)	
Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	
Estalvi associat (€)	
Impacte sobre el cost de manteniment	

2. PAES. Resultados obtenidos

VEHÍCULO	TIPUS	COMBUSTIBLE	MATRICULA	ANY
DAELIM MESSAGE 50	Ciclomotor	Benzina	C-4506-BMG	2002
DERBI VARIANT START	Ciclomotor	Benzina	C-8034BJF	2000
PIAGGIO APPE 50	Ciclomotor	Benzina	C-9681-BBF	1996
CITROEN XSARA PICASSO	Turisme	Gasoli	2426-DDL	2004
NISSAN CABSTAR 110	Camió	Gasoli	IB-5669-DJ	1999
OPEL COMBO	Furgoneta	Benzina	IB-9571-DH	1999
CITROEN BERLINGO	Furgoneta	Gasoli	1878-GJZ	2008
OPEL VIVARO	Furgoneta	Gasoli	6708-DDC	2004
OPEL VIVARO CDTI	Furgoneta	Gasoli	2669-HFX	2011

Taula 1. Flota de vehicles municipals.

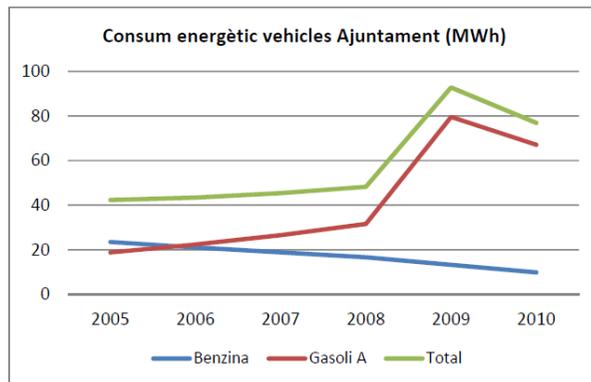


Fig. 1. Consum energètic de vehicles municipals.

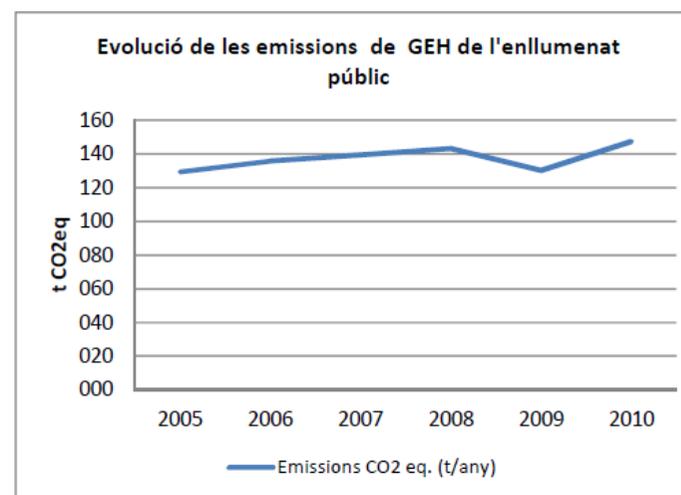
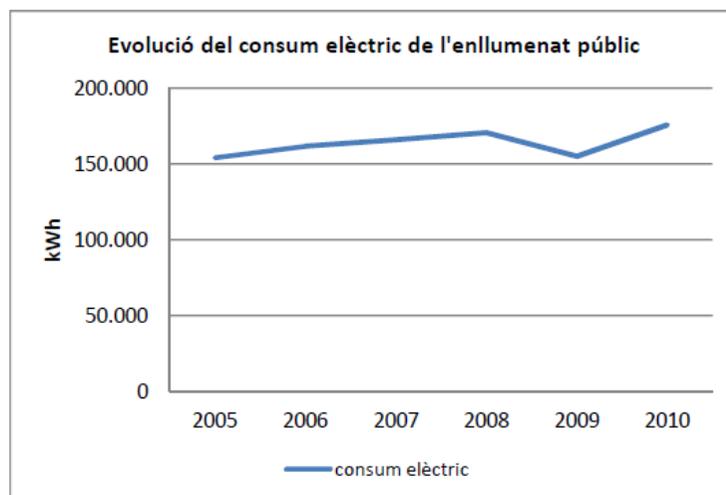
Consum combustible vehicles municipals (MWh)											
2005		2006		2007		2008		2009		2010	
Benzina	Gasoli	Benzina	Gasoli	Benzina	Gasoli	Benzina	Gasoli	Benzina	Gasoli	Benzina	Gasoli
3,46	18,82	21,02	22,36	18,83	26,56	16,64	31,55	13,24	79,54	9,82	67,08

Emissions CO2e-Vehicles municipals						
Font d'energia	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Benzina	5,93	5,31	4,76	4,20	3,34	2,48
Gasoli	4,77	5,67	6,73	8,00	20,16	17,00
Total emissions CO2e (t)	10,70	10,98	11,49	12,20	23,50	19,48

Taula 3. Emissions de CO2e de la flota de vehicles municipals.

2. PAES. Resultados obtenidos

ENLLUMENAT PUBLIC	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Núm. De quadres	7	7	7	7	7	7
Núm. Punts de llum	211	218	218	218	218	218
Tipus làmpada majoritària	VM-VSAP	VM-VSAP	VSAP	VSAP	VSAP	VSAP
Consum total (Kwh/any)	153.906,11	161.679,03	165.946,72	170.579,00	154.947,30	175.664,00
Cost total (€)				17.889,50	17.960,78	21.517,55
Emissions CO2 eq. (t/any)	129,28	135,81	139,40	143,29	130,16	147,56



Codi quadre: QEP 6 Victòria

PC (kW)	4,50	4,50	4,50
PTI (kW)	2,92	2,92	2,92
PC/ PTI	1,54	1,54	1,54
Consum anual (kWh)	22.294,00	18.415,20	17.138,00
Cost total anual (€)	2.265,92	2.105,33	2.167,54
Consum / PTI (kWh/kW)	7.624,49	6.297,95	5.861,15
Cost/Consum (€/Kwh)	0,10	0,11	0,13
Cost / PIL (€/Kwh)	818,02	760,05	782,51
Consum / núm. punts de llum	1.714,92	1.416,55	1.318,31
% consum QEP sobre total EP	0,13	0,12	0,10

PC: potencia contractada



2. PAES. Resultados obtenidos

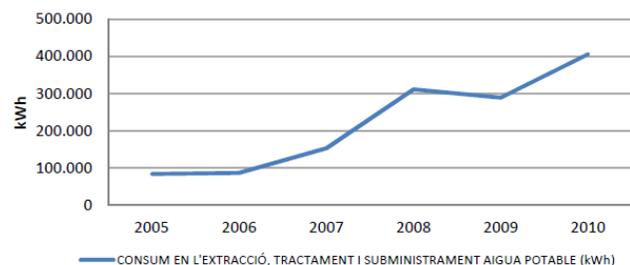
CONSUM EN L'EXTRACCIÓ, TRACTAMENT I SUBMINISTRAMENT AIGUA POTABLE (kWh)

tipologia	adreça	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Extracció, tractament i subministrament aigua potable C. Sa Cova s/n							
PC (kW)	66	66	66	66	66	66	66
Consum anual (kWh)		83.736,00	86.569,00	152.728,00	311.150,00	288.915,00	406.177,00
Cost total anual (€)		10.128,47	10.384,00	18.455,80	46.299,45	46.683,80	76.554,13
Volum aigua facturada (m3)		141.128,00	149.846,00	150.478,00	142.415,00	159.617,00	
Consum/aigua facturada (kWh/m3 facturats)		0,59	0,58	1,01	2,18	1,81	
Cost/Consum (€/Kwh)		0,12	0,12	0,12	0,15	0,16	0,19
Cost / aigua facturada (€/m ³ facturats)		0,07	0,07	0,12	0,33	0,29	
Emissions CO2 eq. (t/any)		70,34	72,72	128,29	261,37	242,69	341,19

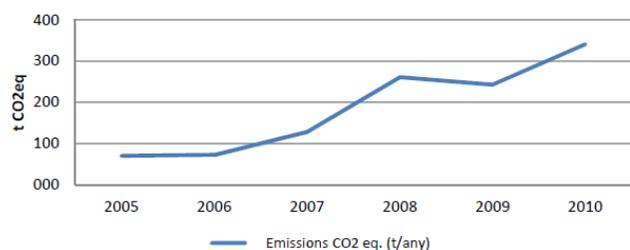
PC: potencia contractada

*Tipus de combustible que utilitzen, si és el cas

Evolució del consum elèctric del sector aigua potable



Evolució de les emissions de GEH del sector aigua potable



2. PAES. Resultados obtenidos

ACCIONS PER A REDUIR EL CONSUM I LES EMISSIONS DE L'EXTRACCIÓ, TRACTAMENT I SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE				
Núm. Acció	Prioritat tècnica*	executat	Cost aproximat (€)	0,00
Descripció: Passar el contracte de subministrament elèctric al mercat lliure			Estalvi energètic aproximat	0,00
			Estalvi econòmic aproximat (€)	11.565,81
Observacions: S'han revisat les factures elèctriques i s'ha vist que reben penalització per no estar al mercat lliure, per aquest motiu l'indicador de cost/consum ha passat de 0,16 a 0,19 al 2010			Període d'amortització (anys)	0,00
			Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	0,00
Núm. Acció	Prioritat tècnica*	executat	Cost aproximat (€)	0,00
Descripció: Revisar la instal·lació per a la compensació d'energia reactiva			Estalvi energètic aproximat	0,00
			Estalvi econòmic aproximat (€)	2.436,62
Observacions: S'han revisat les factures elèctriques i s'ha vist que reben penalització per a un excés d'energia reactiva. Concretament en el 2010 s'han pagat 2.436,62 € per aquest concepte			Període d'amortització (anys)	0,00
			Emissions CO2eq estalviades	0,00
Núm. Acció	Prioritat tècnica*	executat	Cost aproximat (€)	15.000,00
Descripció: Realització d'un Estudi de l'estat de la xarxa de proveïment d'aigua del terme municipal de Campanet per a la detecció de fuites d'aigua i per a la proposta de millores a la xarxa			Estalvi energètic aproximat	
			Estalvi econòmic aproximat (€)	
Observacions: El consum d'aigua en el municipi ha augmentat molt en els darrers anys. A l'any 2010 es va fer un Estudi de detecció de fuites d'aigua al municipi que va concloure que el nivell de pèrdues estava al voltant d'un 42%			Període d'amortització (anys)	0,00
			Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	0,00
Núm. Acció	Prioritat tècnica*	curt termini	Cost aproximat (€)	61.200,00
Descripció: Obres en la millora de la xarxa d'aigua potable per a reduir el nivell de fuites. Execució de les obres per a la sectorització de la xarxa de subministrament d'aigua potable a Campanet, incorporació de comptadors i vàlvules de seccionament que permetin aïllar i controlar els diferents sectors de la xarxa.			Estalvi energètic aproximat	91.478,10
			Estalvi econòmic aproximat (€)	17.380,84
Observacions: S'estima que aquestes obres reduiran el nivell de pèrdues en un 30%			Període d'amortització (anys)	3,52
			Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	76,84
Núm. Acció	Prioritat tècnica*	curt termini	Cost aproximat (€)	52.171,08
Descripció: Revisió de la instal·lació d'extracció i impulsio d'aigua, instal·lació de variador de freqüència per als motors, reparació de bombes submergides i revisió dels tubs d'aspiració			Estalvi energètic aproximat	76.021,60
			Estalvi econòmic aproximat (€)	14.444,10
Observacions: La instal·lació d'un variador de freqüència permet arrancar i aturar les bombes de manera suau, així permet reduir el pic de corrent a l'arrancada.			Període d'amortització (anys)	3,61
			Emissions CO2eq estalviades	63,86
ACCIONS PER A REDUIR EL CONSUM I LES EMISSIONS DE L'EXTRACCIÓ, TRACTAMENT I SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE				
Total estalvi energètic (kWh/any)		167.499,70	Total emissions CO2eq estalviades (Tn/any) 140,70	

2. PAES. Resultados obtenidos

AVALUACIÓ ENERGÈTICA DEL RECINTE POLIESPORTIU CAN GAIA

Tipus d'equipament* Equipament esportiu



Dades bàsiques

Adreça:	Cami Vell d'Inca	Telefon:	Superfície aprox recinte (m ²):	12200
Data de la visita:	04.10.2011	Any construcció:	Superfície de coberta (m2):	370
Persona de contacte:	Joan Horrach	Número d'usuaris:	Tipus de gestió:	750

* Administració i oficines, centres educatius, equipaments esportius, centres socio-culturals, cívics i biblioteques, altres

** Directe o per concessió.

Característiques generals

Breu introducció de l'equipament on es destaquin les principals característiques

1. Ubicació i tipus d'edifici (4 vents, entre mitgeres, cantoner, nombre de plantes...)
2. Activitats que s'hi desenvolupen i distribució per plantes.
3. Horari de funcionament: 18:00-23:00 vestuaris CF, pistes tennis+pàdel-9:00-24:00 bar
4. Nombre de treballadors i d'usuaris

dos edificis: bar piscina+vestuaris CF
inclou la il·luminació del camp de futbol, de les pistes de tennis, de les pistes de pádel, la piscina, els vestuaris del CF, el bar de la piscina
pistes futbol només s'il·luminen en partits oficials

Fonts energètiques existents

Electricitat	sí	Biomassa	no
Gas natural	no	Solar tèrmica	sí
Gas-oil	sí	Solar Fotovoltaica	no
GLP	no	Altres:	

2. PAES. Resultados obtenidos

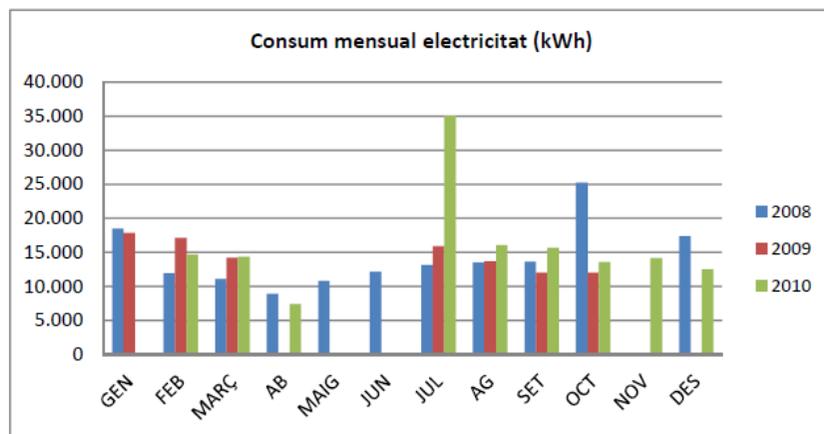
Dades dels contractes de subministrament d'energia electrica i combustibles

Electricitat	Empresa subminis.	Num. Contracte	Tarifa	PC*** (kW)	Observacions/analisi del contracte
	ENDESA ENERGIA XXI SLU	50003069197	3.0A	16,5-16,5-16,5	A la revisio de les factures corresponents al 2010 s'ha detectat un cost de 1.169,19€ en concepte d'energia reactiva. No estan al mercat lliure. Lectures maxímetre>PC, paguen per terme potencia penalitzacio
Gas-oil	Empresa subminis.	Num. Contracte	Tarifa		Observacions/analisi del contracte
	REPSOL				
Altres (especificar)	Empresa subminis.	Num. Contracte	Tarifa		Observacions/analisi del contracte

*** PC potència contractada

INDICADORS ENERGETICS (DE CADA FONT ENERGETICA)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Electricitat						
Consum anual (kWh)				163.403,00	166.908,00	143.571,00
Despesa anual (€)				28.292,14	35.050,68	30.696,56
Cost/consum (€/kWh)				0,17	0,21	0,21
Consum per superfície (kWh/m ²)				13,39	13,68	11,77
Consum per usuari (kWh/usuari)				217,87	222,54	191,43
Despesa / superfície (€/m ²)				2,32	2,87	2,52
Despesa / usuari (€/usuari)				37,72	46,73	40,93
Emissions CO2 eq. (t/any)				137,26	140,20	120,60



2. PAES. Resultados obtenidos

Conclusiones de la situación energética de

Comentari breu sobre:

els indicadors de consum energètic amb les observacions de la visita

la tendència en el consum és a la baixa al 2010, els anys anteriors es mantenia més o menys

Principals equips de consum: il·luminació pistes, motors piscina, bomba reg gespa artificial

Potencialitat d'instal·lació d'energies renovables: a la zona d'aparcament es pot fer una zona coberta per a aparcar els vehicles i instal·lar-hi panells fotovoltaics per a generar electricitat i connectar-la a la xarxa. Es poden instal·lar captadors solars tèrmics per a ACS al vestuari de la piscina.

altres observacions realitzades durant la visita o el que el tècnic/a cregui rellevant.

Accions proposades

Relació d'actuacions que es proposen ja sigui en l'aplicació de bones pràctiques en la gestió energètica o en inversions en equipaments. S'ha contemplat la possibilitat d'instal·lar una coberta fotovoltaica i s'han estudiat totes aquelles actuacions que permeten millorar l'eficiència en la il·luminació.

Num. Acció	Prioritat tècnica*	inmediata	Cost aproximat (€)	0,00
Descripció: Optimitzar la potència contractada en el subministrament elèctric. Passar al mercat lliure.			Estalvi energètic aproximat (kWh)	0,00
			Estalvi econòmic aproximat (€)	3.418,07
Observacions: La potència contractada no és suficient, les lectures del maxímetre>PC, paguen penalització per terme de potència.			Període d'amortització (anys)	0,00
			Emissions CO2eq estalviades	0,00
Num. Acció	Prioritat tècnica*	curt termini	Cost aproximat (€)	0,00
Descripció: Revisar la instal·lació per a la compensació d'energia reactiva			Estalvi energètic aproximat (kWh)	0,00
			Estalvi econòmic aproximat (€)	1.169,19
Observacions: S'han revisat les factures elèctriques i s'ha vist que reben penalització per a un excés d'energia reactiva. Concretament en el 2010 s'han pagat 1.169,19 € per aquest concepte			Període d'amortització (anys)	0,00
			Emissions CO2eq estalviades	0,00
Num. Acció	Prioritat tècnica*		Cost aproximat (€)	0,00
Estudi de la viabilitat de substituir l'enllumenat realitzat amb luminàries d'halogenurs de 1.000W amb lampades d'inferior potència.			Estalvi energètic aproximat (kWh)	0,00
			Estalvi econòmic aproximat (€)	0,00
Observacions:			Període d'amortització (anys)	0,00
			Emissions CO2eq estalviades	0,00

2. PAES. Resultados obtenidos

Num. Acció	Prioritat tècnica	Cost aproximat (€)	121,18
Descripció: Instal·lar interruptors temporals als lavabos i detectors de presència en passadissos i zones no gaire transitades dels vestuaris del CF i de la piscina		Estalvi energètic aproximat (kWh)	145,16
		Estalvi econòmic aproximat (€)	31,04
Observacions: Els detectors de presència activen la llum quan detecten el pas d'una persona emprant sistemes de detecció volumètrics o de moviment. Poden anar combinats amb detectors de llum natural que redueixen el nivell d'il·luminació quan hi hagi llum natural suficient. Es poden obtenir estalvis de fins un 50%.		Període d'amortització (anys)	3,90
		Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	0,12
Num. Acció	Prioritat tècnica*	Cost aproximat (€)	42,00
Descripció: Instal·lar equips eficients que disminueixen el cabal d'aigua i la temperatura als vestuaris del CF i de la piscina: aixetes amb pulsador, detectors de mans i perlitadors, estalvi fins un 40%		Estalvi energètic aproximat (kWh)	11,19
		Estalvi econòmic aproximat (€)	2,39
Observacions: els perlitadors mesclen aire i aigua, disminuint el cabal però mantenint la pressió, aquesta mesura permet estalvis de fins el 40%		Període d'amortització (anys)	17,55
		Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	0,01
Num. Acció	Prioritat tècnica*	Cost aproximat (€)	75.000,00
Descripció: Instal·lació fotovoltaica sobre coberta habilitada a l'aparcament del poliesportiu, de 30 kWp		Estalvi energètic aproximat (kWh)	39.630,00
		Estalvi econòmic aproximat (€)	7.529,70
Observacions: A la zona d'aparcament es pot fer una zona coberta per a aparcar els vehicles i instal·lar-hi panells fotovoltaics per a generar electricitat i connectar-la a la xarxa		Període d'amortització (anys)	9,96
		Emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	33,29
*L'ordre de prioritats ve determinada per la factibilitat de l'actuació, el període de retorn i l'estalvi obtingut (en €, energia i tn de CO2).			
Total estalvi energètic (kWh/any)		39.786,35	
		Total emissions CO2eq estalviades (Tn/any)	
		33,42	



3. Ahorro energético en edificios del Govern

Num. 598

Instrucció 1/2011, de 23 de novembre de 2011, del vicepresident econòmic, de Promoció Empresarial i d'Ocupació, del conseller d'Administracions Públiques i del conseller d'Agricultura, Medi Ambient i Territori, per la qual s'estableixen els criteris de control de despesa energètica en els edificis i les instal·lacions del Govern de les Illes Balears

Per aconseguir aquests objectius, s'ha d'utilitzar l'estructura funcional administrativa existent amb els recursos humans i tècnics de l'Administració autonòmica, mitjançant una reorganització dels serveis propis i l'assignació de tasques de control i coordinació al personal que s'assigni a cada conselleria o ens instrumental i, si escau, a cada edifici administratiu, coordinats amb la unitat administrativa competent en matèria de gestió energètica, que, entre altres funcions, ha de gestionar els contractes de subministrament d'energia i ha de donar suport tècnic als gestors energètics locals sobre les mesures de control d'eficiència energètica que s'han d'adoptar.

d) Establir els requisits tècnics que s'han d'incloure en les licitacions públiques dels contractes d'adquisició de tota l'energia per als edificis i les instal·lacions del Govern de les Illes Balears, mitjançant el sistema de compra o adquisició centralitzada, que s'han de regir pels criteris d'estalvi i racionalització de la despesa econòmica i energètica.

f) La Direcció General d'Indústria i Energia ha de disposar d'un sistema de monitoratge de dades que permeti controlar en línia i de manera actualitzada els consums de tots els edificis i de les instal·lacions integrats en l'organització administrativa de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

g) La implantació del sistema de monitoratge ha de ser progressiva i adequada a la magnitud dels consums de cada àrea i a les disponibilitats pressupostàries corresponents, i cada gestor energètic local ha de tenir accés a les dades dels edificis i les instal·lacions del seu àmbit de control.

4. Concienciación ciudadana

[http://www.aprendecomoahorrarenergia.es/.](http://www.aprendecomoahorrarenergia.es/)

GOBIERNO DE ESPAÑA **MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO** **IDAE** **ahorra energía**

YO AHORRO ENERGÍA ¿ESTÁS EN MI EQUIPO?

APRENDE A AHORRAR ENERGÍA GRATIS

Acceso al centro de formación

Usuario

Contraseña

Entrar [¿Olvidó su clave?](#)

Aprende a ahorrar energía con alguno de estos breves cursos que ponemos a tu disposición. Elige el que más te interese:

- Ahorra energía mientras trabajas**
- Ahorra energía con tus electrodomésticos
- Cómo conducir de manera eficiente
- Tu vivienda: Instalaciones individuales de calefacción y agua caliente sanitaria
- Comunidades de vecinos: Instalaciones centralizadas de calefacción y ACS

Ahorra energía mientras trabajas

Numerosos estudios muestran que es posible ahorrar energía en los edificios de oficinas mediante una serie de medidas que no requieren necesariamente una inversión económica, las cuales están directamente relacionadas con los hábitos de los usuarios.

Es por ello que se han desarrollado una serie de contenidos que pretenden impulsar la concienciación y colaboración activa de todos los trabajadores para reducir el consumo energético, y así convertir nuestra oficina en un lugar más limpio y eficiente desde el punto de vista energético y medioambiental.

Tiempo estimado de dedicación: 2 horas

INSCRÍBETE

ACCESIBILIDAD alto contraste +A -A

4. Concienciación ciudadana

<http://www.energia3d.es/>

The screenshot shows the website for 'ENERGÍA 3D'. At the top, there are navigation links for 'castellano | català | galego | euskara' and social media icons for YouTube and Facebook. The main header features the title 'ENERGÍA 3D' and the tagline 'La energía entra en clase como nunca habías visto'. Below this is a navigation bar with buttons for 'Inicio', 'Energía 3D', 'Reserva tu sesión', and 'Proyecto 3D LEARNING'. The central content area includes a video player for a 'Tráiler de ficción' titled 'ENERGÍA 3D'. To the right of the video player, there are three promotional boxes: one for cinema screenings ('VEN AL CINE CON TUS ALUMNOS'), one for downloading an informational dossier ('Descárgate el dossier informativo Energía 3D'), and one for production credits ('Una coproducción de Antártida y el IDAE...'). At the bottom of the video player, there are buttons for 'Video 1', 'Video 2', 'Video 3', and 'Video 4'.



Gracias por su atención.

D.G. Industria y Energía

*Vicepresidencia Económica de Promoción Empresarial y de
Ocupación*

[http:// energia.caib.es](http://energia.caib.es)

Tfo: 971176300