

Taula ratis energètics equipaments

Equipament	Tipologia	Superfície (m²)	Treballadors	CONSUM ENERGÈTIC (KWh/any)			RATIS ENERGÈTICS 2005		RATIS ENERGÈTICS 2007		RATIS ENERGÈTICS 2009		Variació 05-09	
				2005	2007	2009	Consum/sup (kWh/m2)	Consum/treb. (KWh/treb.)	Consum/sup (kWh/m2)	Consum/treb. (KWh/treb.)	Consum/sup (kWh/m2)	Consum/treb. (KWh/treb.)	Consum/sup (kWh/m2)	Consum/treb. (KWh/treb.)
Local Policia Cala en Bosc	Administratiu	-	-	2.182	2.857	1.929	-	-	-	-	-	-	-	-
Arxiu Carrer Pere Alcàntara	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	-	357,2%
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 Deu del Toro	Educatiu	-	-	42.366	48.080	42.453	-	-	-	-	-	-	-	-
CP Pere Casasnovas	Educatiu	-	-	59.513	57.993	62.031	-	-	-	-	-	-	-	-
CP Margalida Florit	Educatiu	-	-	-	65.073	67.251	-	-	-	-	-	-	-	-
Pistes Tennis 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	-	-	-	-	-	-	-	-
Cotxeria Glossador Vivó	Altres	-	-	139	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Cotxeria Pius VI	Altres	-	-	-	478	281	-	-	-	-	-	-	-	-
Cotxeria 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 Millonaria	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	-	-	-	-	-	-	-	-

Xiringuito sa Caleta	Altres	-	-	-	1.889	448	-	-	-	-	-	-	-	-
ECOPARC	Altres	-	-	4.604	2.898	1.210	-	-	-	-	-	-	-	-
Casal de joves (carrer	Altres	-	-	-	-	1.629	-	-	-	-	-	-	-	-
Local Sant Nicolau	Altres	-	-	6.055	6.913	3.395	-	-	-	-	-	-	-	-
Palmeral Cala en blanès	Altres	-	-	-	3.525	8.611	-	-	-	-	-	-	-	-
Estació Cont. Atmosfèrica	Altres	-	-	-	12.298	11.365	-	-	-	-	-	-	-	-
Escorxador	Altres	-	-	158.400	160.402	141.202	-	-	-	-	-	-	-	-
Cotxeria carretera Maó	Altres	-	-	-	35.518	259.643	-	-	-	-	-	-	-	-

ACTA DE REUNIÓ

CLIENT: AJUNTAMENT DE CIUTADELLA

NOM DEL PROJECTE: PAES DE CIUTADELLA

DATA: 23 DE SETEMBRE DE 2011

REUNIÓ NÚMERO: 2

ASSISTENTS: Ajuntament, Juana Mari Pons Torres (Regidora de Medi Ambient, Mobilitat i Governació) i Xavier Cardona Capella (Tècnic de Medi Ambient). M.Jesús Bagur, empresa

TEMES TRACTATS I ACORDS PRESOS

1. Revisió i comentaris sobre el document d'inventari , diagnosi i estratègia del PAES

Es comenten les línies generals del document i s'expliquen els resultats del l'àmbit municipi i PAES. S'explica que encara estem pendents de rebre informació de l'àmbit ajuntament, per tant, aquest apartat s'ha d'acabar de redactar.

Es detecta un error en l'apartat 2.4.8 sobre bombament d'aigua, que es corregirà

Així, a l'espera de rebre tota la informació pendent, es preveu tancar el document la setmana que ve, i poder presentar-los ja el document definitiu de diagnosi i estratègia del PAES.

Es sol·licita la següent informació pendent:

- Consums de gasoil del equipaments municipals
- Aigua extreta de les urbanitzacions encara pendents
- Consums de les piscines municipals
- Llistat d'actuacions d'eficiència energètica ja realitzades per part de l'ajuntament
- Instal·lacions d'energies renovables al municipi, tant de l'ajuntament com particulars

2. Visites d'avaluació energètica realitzades en els equipaments municipals

Es repassa el llistat d'edificis municipals on s'estan realitzant les avaluacions energètiques i es comenta que s'hi està treballant des de lavola, i que en breu es lliuraran els resultats

3. Actuacions realitzades per part de l'Ajuntament durant el període 2005-2010 i que contribueixen al compliment de l'objectiu del PAES.

Es fa un repàs verbal de les actuacions realitzades per part de l'ajuntament pel que fa a eficiència energètica i es decideix que dilluns es passarà un llistat més concret de les actuacions portades a terme

4. Línies d'actuacions previstes en el pla d'acció i possibles accions a incloure en el pla d'actuació

Com que l'Ajuntament de Ciutadella ja té redactat un Pla d'Acció i aprovat per Ple, es decideix que quan estigui acabat definitivament el document d'inventari i diagnosi es revisarà el Pla d'Acció actual per refer-lo adaptat als resultats obtinguts i revisant actuacions que ja s'hagin pogut realitzar

5. Calendari

Es defineix el següent calendari de treball, tenint en compte que la subvenció atorgada senyala que la fi dels treballs és 31 d'octubre de 2011:

23 de setembre – Reunió tècnica ajuntament-M.Jesús/lavola

Setmana 26 setembre – Finalització del document inventari, diagnosi i estratègia PAES

Setmana 3 octubre – Revisió i redacció del Pla d'Acció

Setmana 10 octubre – Revisió Pla d'Acció per part de l'Ajuntament

18 d'octubre – Sessió per participació ciutadana de presentació del Pla d'Acció

Setmana 24 octubre – Tancament PAES i preparació per lliurament

Aprovació per Ple – 10 de novembre

Pendent per part de l'Ajuntament

- Entregar la informació pendent
- Entregar l'usuari i el password per accedir a la web del COMO

Pendent per part de M.Jesús Bagur/Lavola

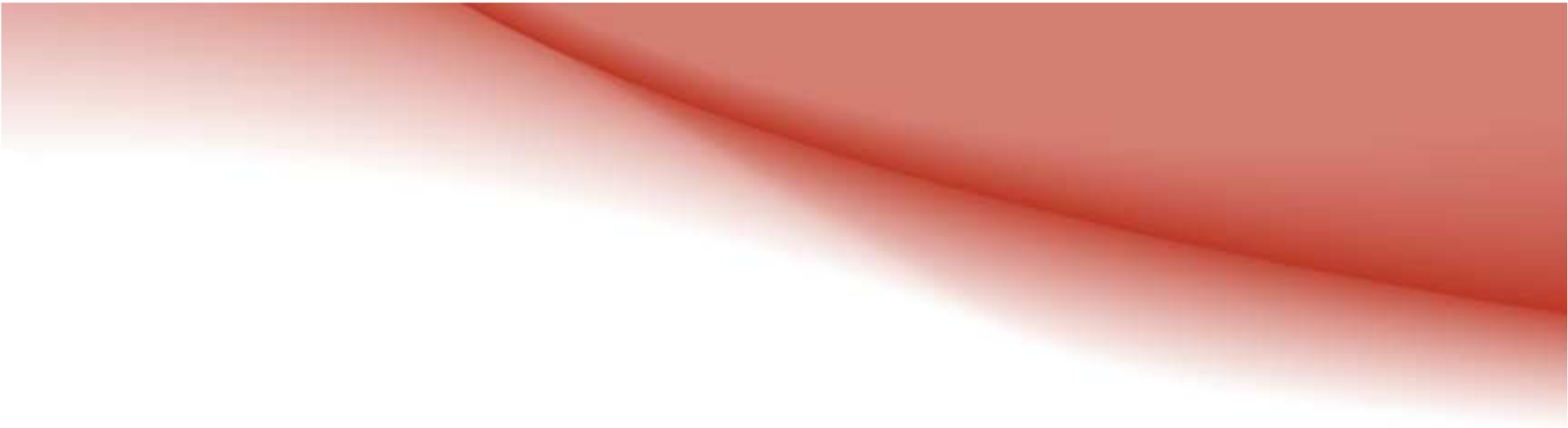
- Finalitzar el document d'inventari
- Revisió del Pla d'Acció de Ciutadella i nova proposta
- Sessió de participació ciutadana
- Programa COMO



lavola
sostenibilitat

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE (PAES) DE CIUTADELLA

Ciutadella, 20 d'octubre de 2011

A large, abstract, wavy red shape that tapers from the top left towards the bottom right, creating a sense of movement and depth.

Ciutadella està sola en aquesta
iniciativa del Pacte de batles?





2.917 municipis firmants

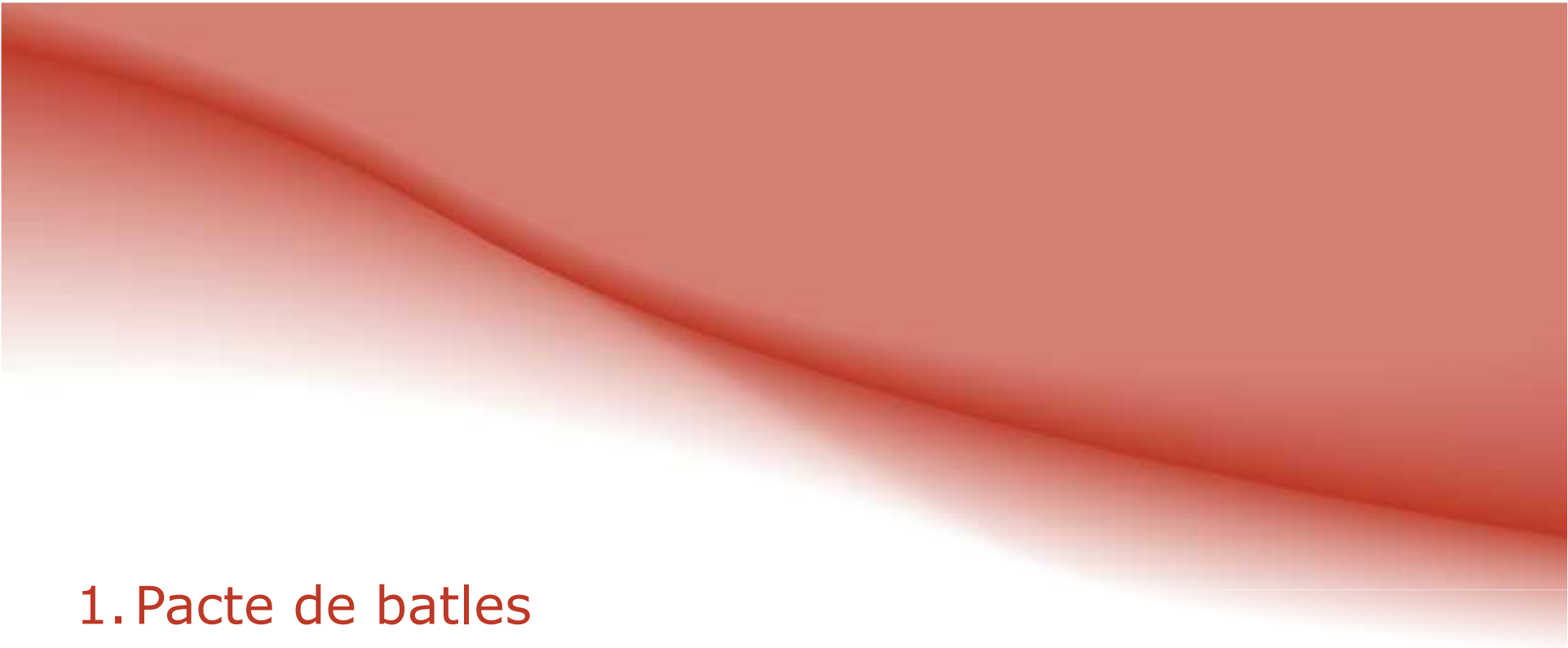
26 municipis de les Illes Balears

130.175.204 habitants

+20% de reducció de les emissions de CO₂



lavola
sostenibilitat

- 
1. Pacte de batles
 2. Àmbits d'afectació del PAES
 3. Quantes emissions emet el municipi?
 4. Proposta d'accions i debat
 5. Què hi podem fer des de la ciutadania?

Índex

1. Pacte de batles

Pacte de batles

El Pacte dels Batles és el principal moviment europeu en el que participen autoritats locals i regionals que han assumit un compromís voluntari de millorar l'eficiència energètica i utilitzar fonts d'energia renovable en els seus territoris.

Ciutadella va adherir-s'hi el 23 de juliol de 2009

Amb el seu compromís, els firmants del Pacte s'han proposat superar l'objectiu de la Unió Europea de reduir en un 20% les emissions de CO₂ abans de 2020.



Compromisos

COMPROMISOS dels pobles, ciutats i regions:

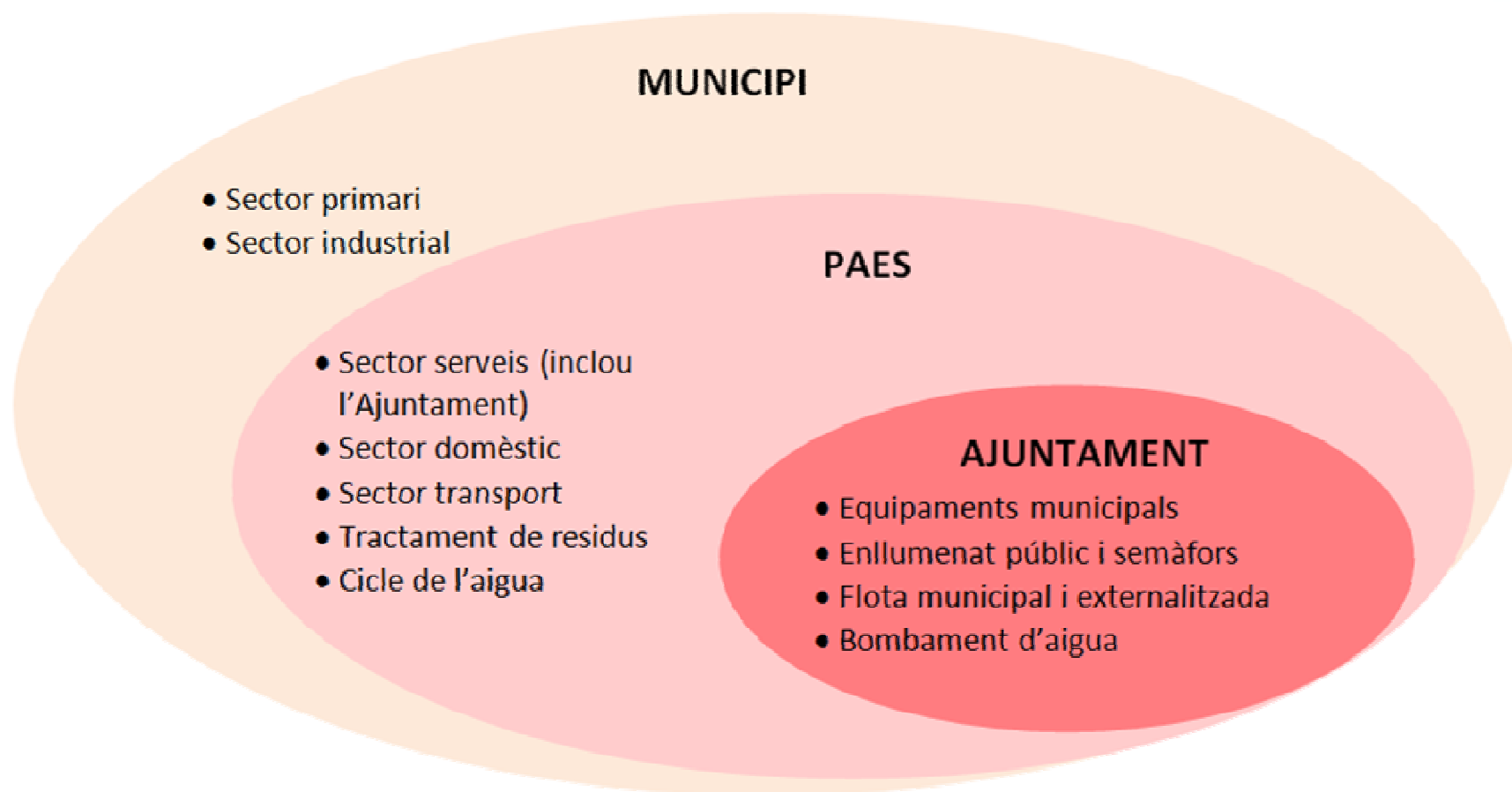
- Presentar un **pla d'acció d'energia sostenible (PAES)** per l'horitzó 2020 que detalli les mesures i estratègies per assolir els objectius.
- Cada **dos anys** els pobles i ciutats del Pacte presentaran un informe públic per mostrar l'estat d'avang del Pla d'Acció.

COMPROMISOS de la Comissió Europea:

- **Finançar la secretaria del Pacte**, encarregada entre d'altres, de fer el seguiment del progrés, donar suport tècnic i facilitar l'intercanvi d'experiències.
- Negociar amb **actors financers** i altres la seva contribució al Pacte (ex: BEI (ELENA, JESSICA, etc), Comitè de les Regions, etc)

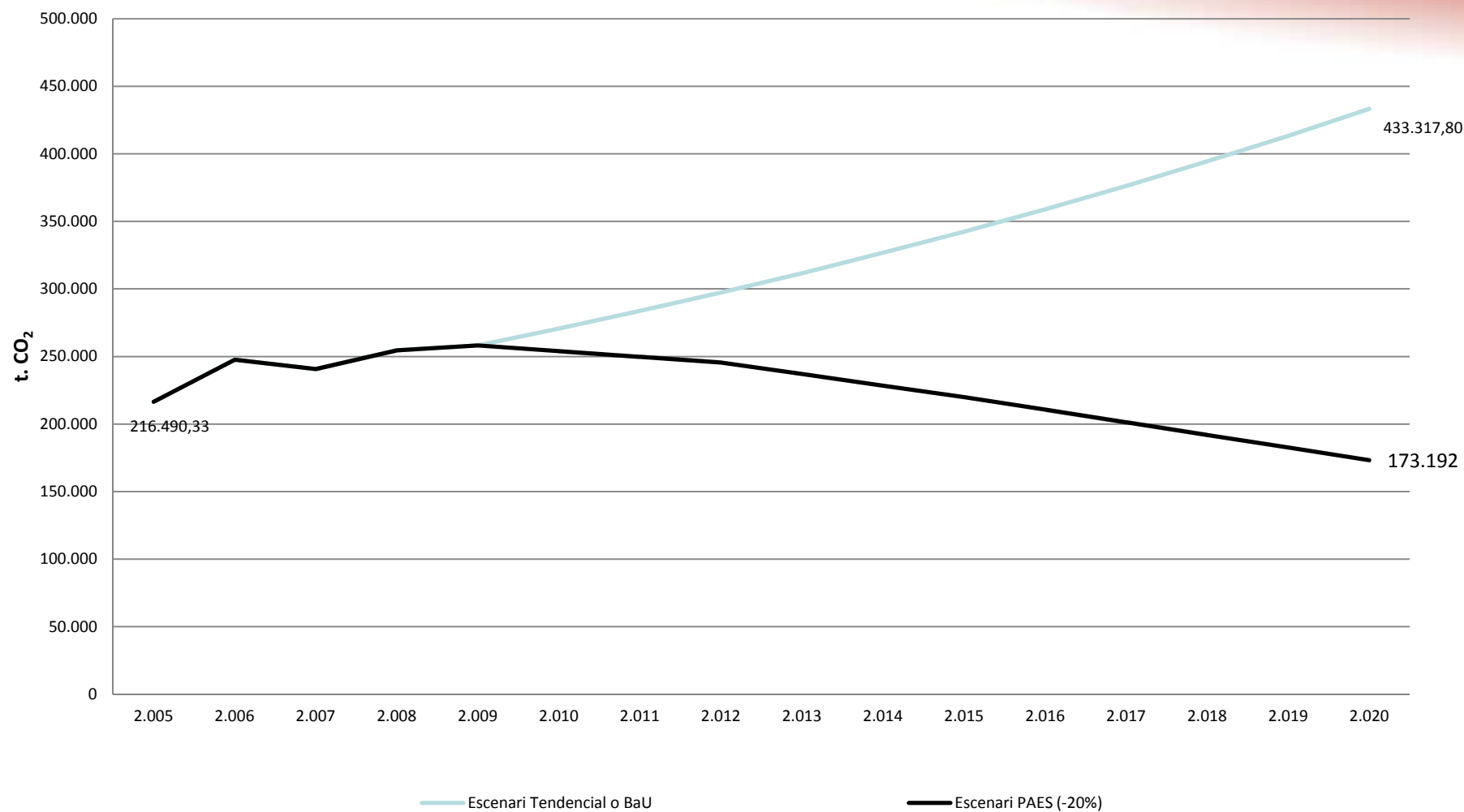
2. Àmbits d'afectació del PAES

Àmbits d'afectació



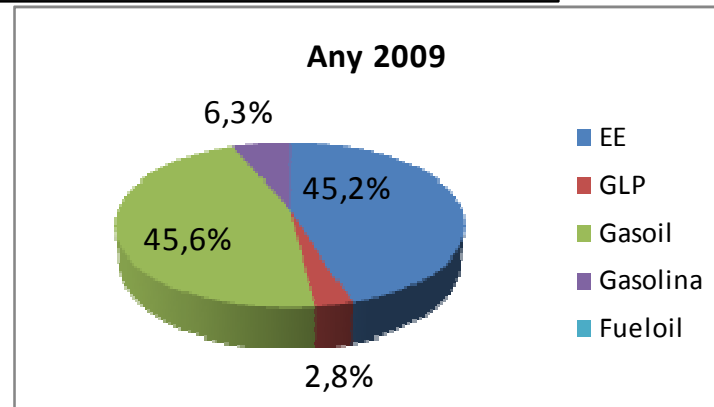
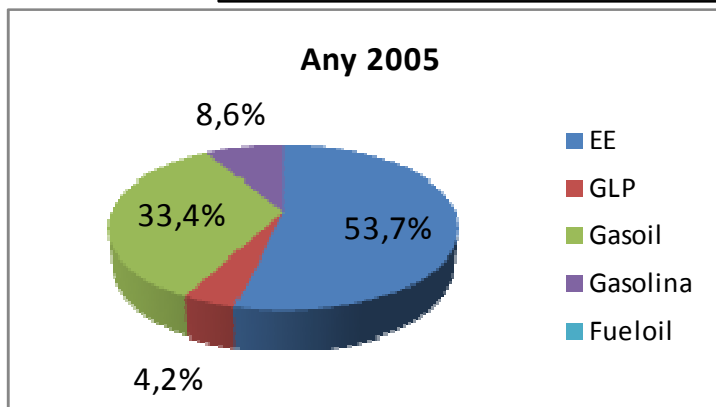
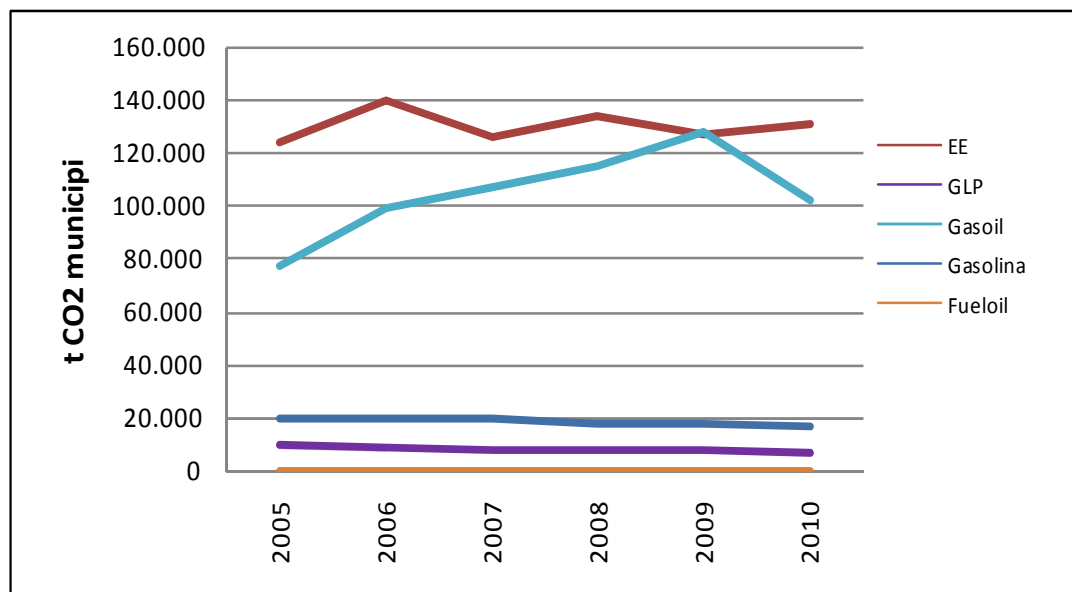
3. Quantes emissions emet el municipi?

Present i futur



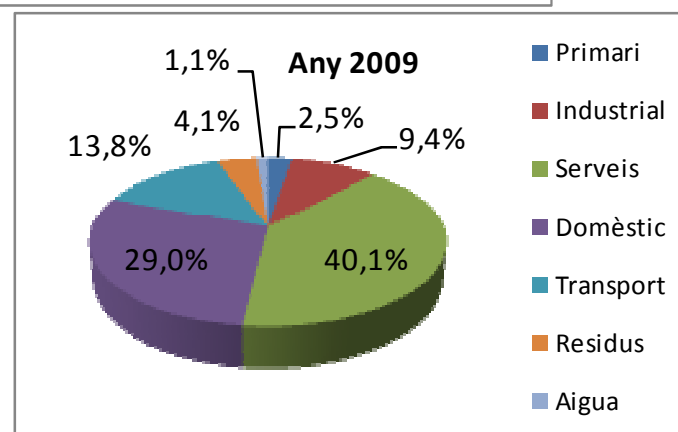
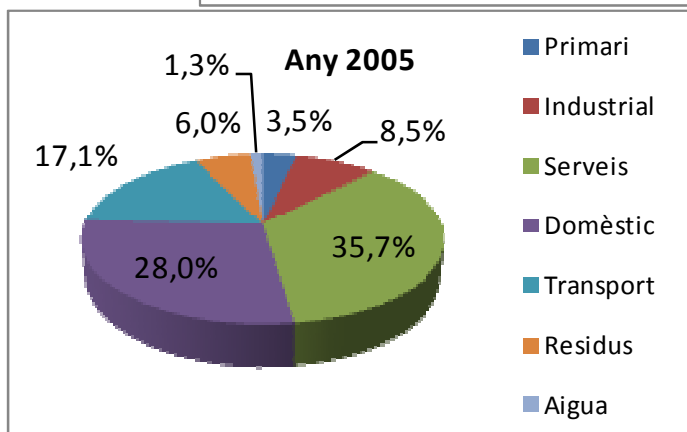
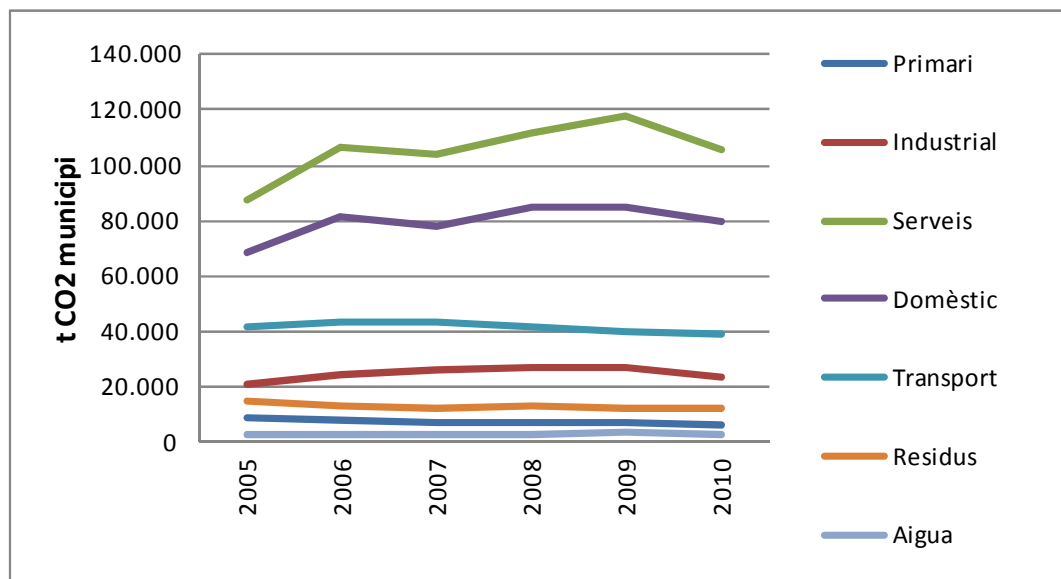
Resultats inventari.

Àmbit municipi per fonts energètiques



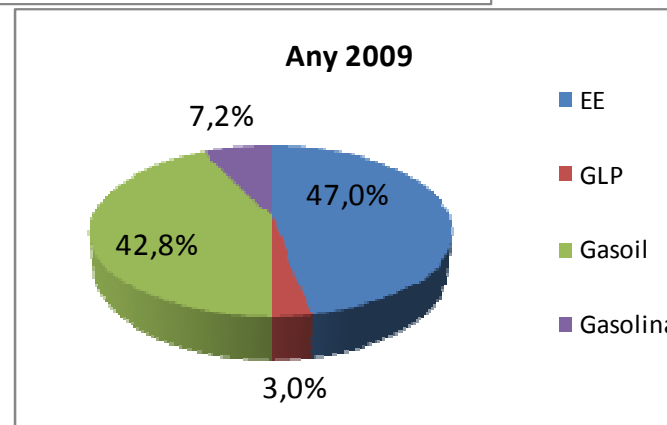
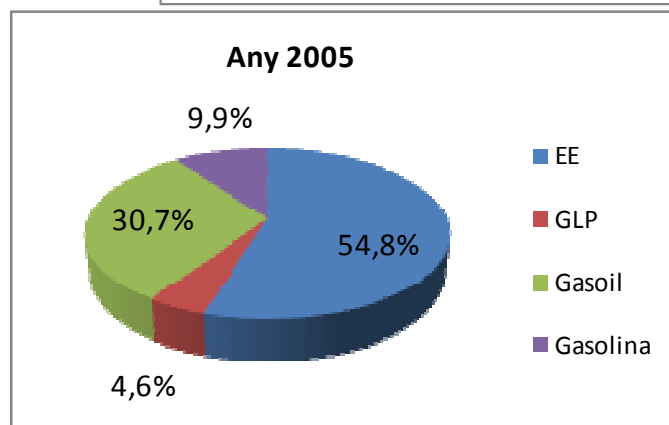
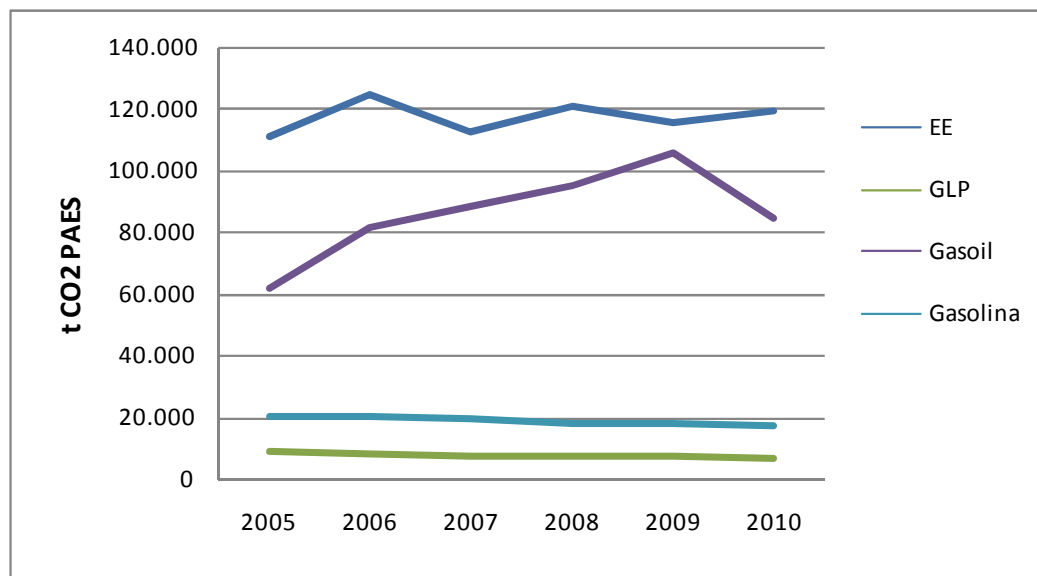
Resultats inventari.

Àmbit municipi per sectors econòmics



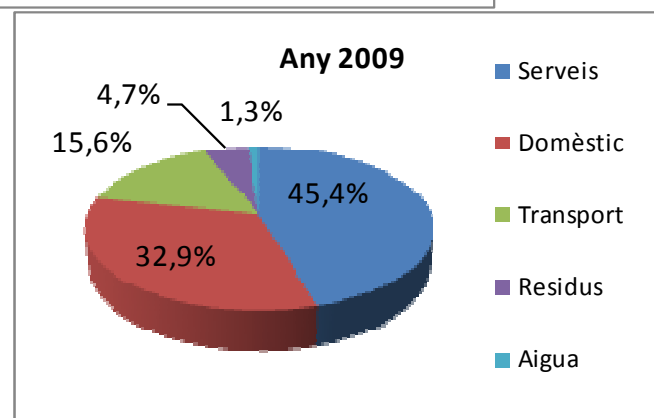
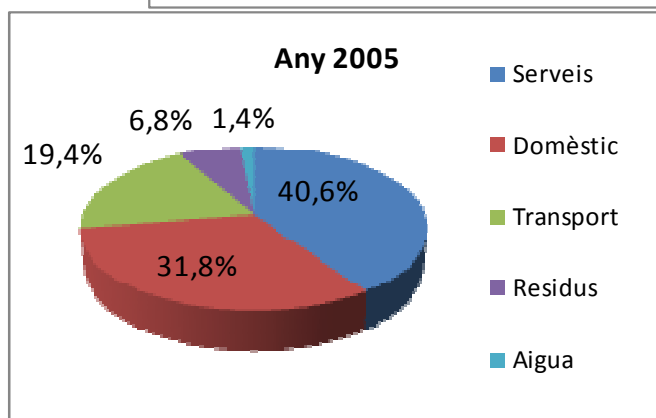
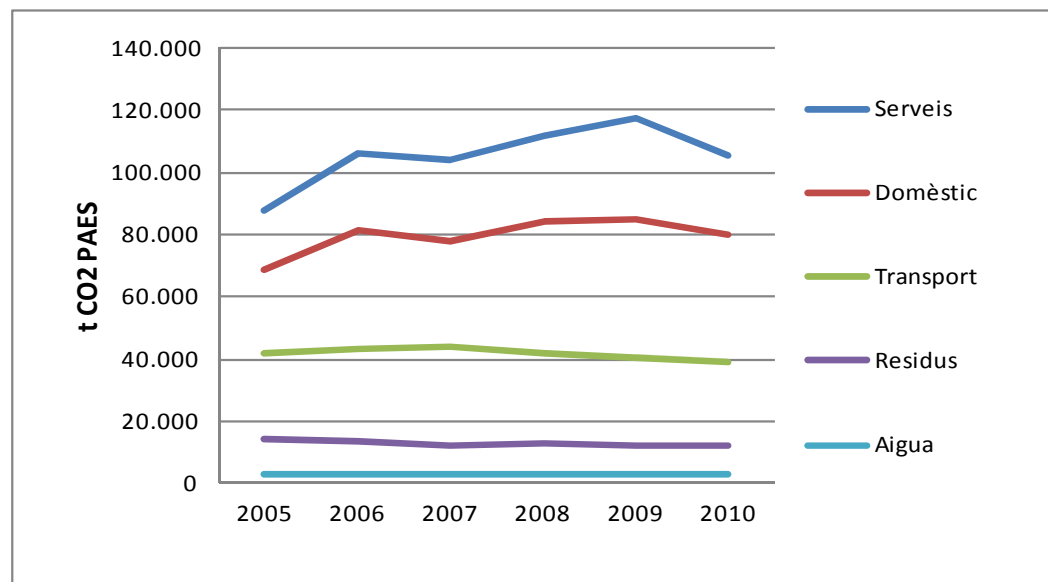
Resultats inventari.

Àmbit PAES per fonts energètiques



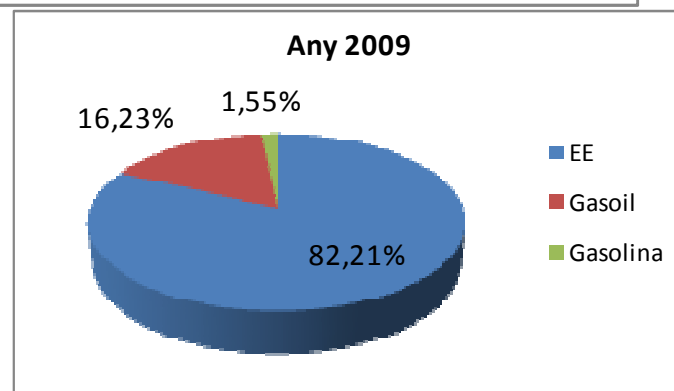
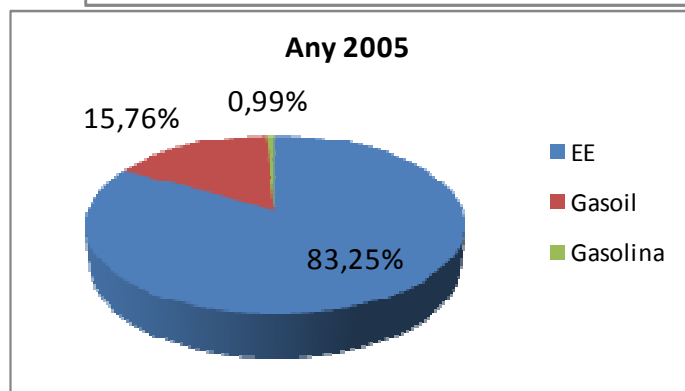
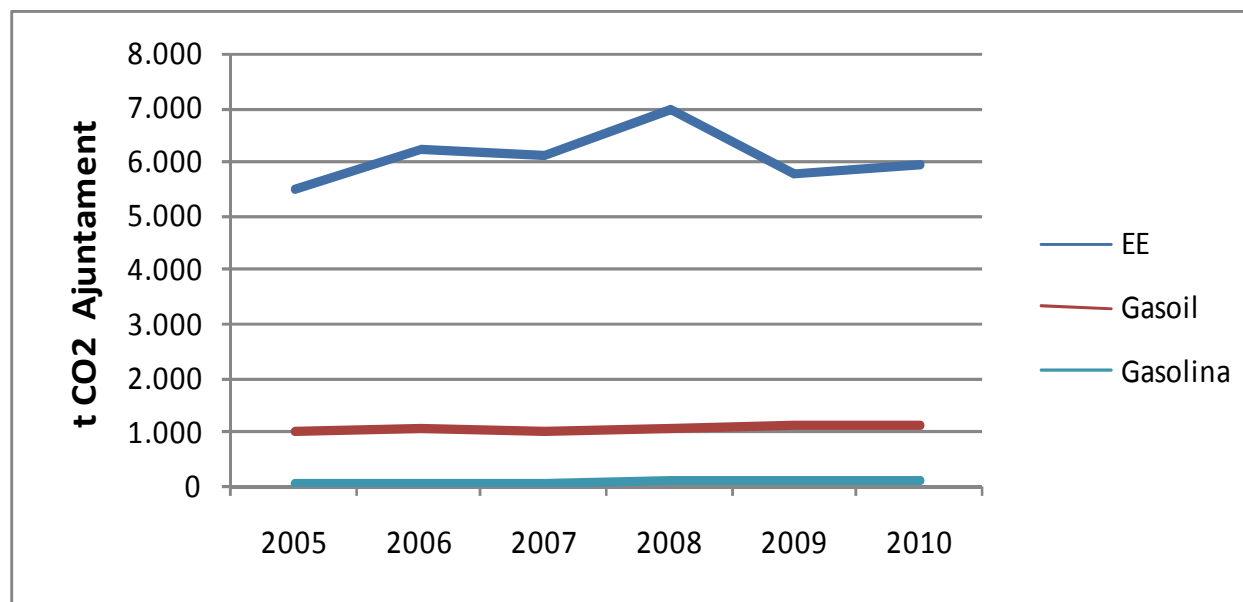
Resultats inventari.

Àmbit PAES per sectors econòmics



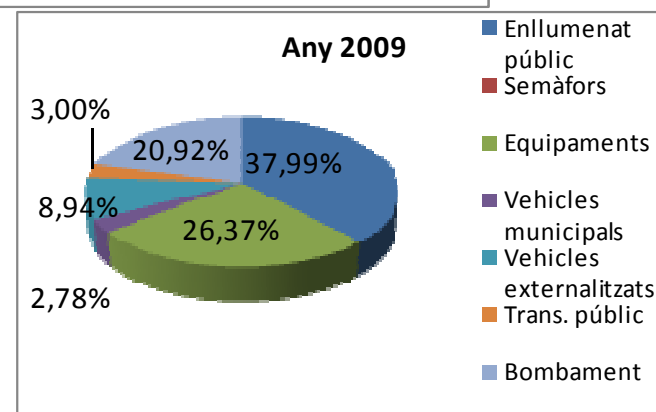
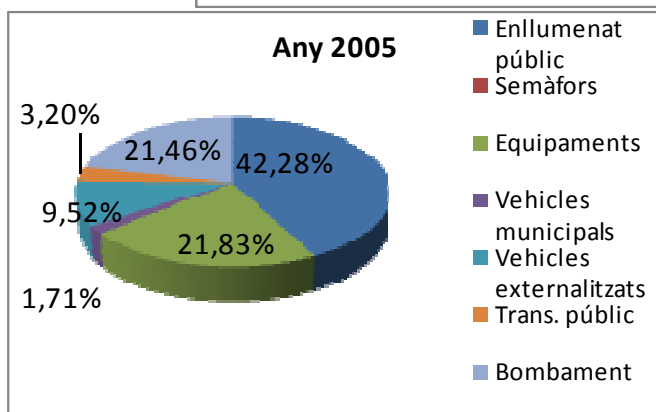
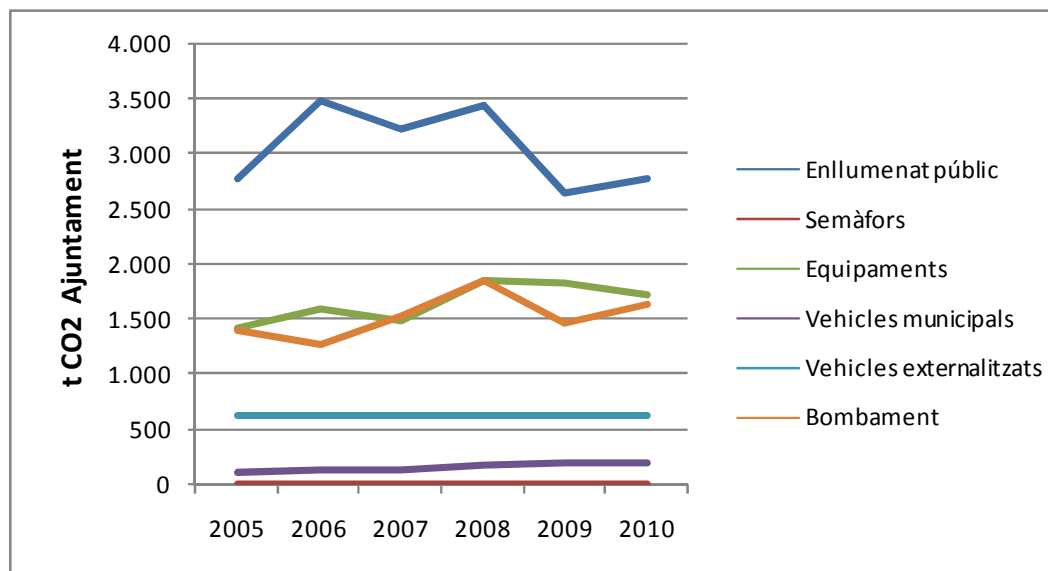
Resultats inventari.

Àmbit Ajuntament per fonts



Resultats inventari.

Àmbit Ajuntament per sectors



Resum inventari

TAULA RESUM ÀMBIT PAES			t. CO ₂ eq.		Tendència	t. CO ₂ eq./hab.		Tendència
			2005	2009		2005	2009	
Població			32.327	33.615	3,9%	-	-	-
Total emissions municipi			245.857	292.897,3	19,1	7,6	8,7	14,5%
PAES	Per sectors PAES	Domèstic	68.785,1	85.011,6	23,6%	-	-	-
		Serveis	87.870	117.347,9	33,1%	-	-	-
		Transport	42.093,4	40.362,2	-4,1%	-	-	-
		Residus	14.649,3	12.143,2	-17,1%	-	-	-
		Cicle de l'aigua	3.092,6	3.352,4	8,4%	-	-	-
	Total emissions PAES		216.490,3	258.217,4	19,3%	6,7	7,7	14,7%
	% emissions de l'àmbit PAES respecte el total		88,1%	88,2%	-	-	-	-
AJUNTAMENT	Equipaments		1.432,9	1.843,2	28,6%	-	-	-
	Enllumenat públic		2.775,7	2.655,2	-4,3%	-	-	-
	Flota de vehicles municipals		737,2	819,1	11,1%	-	-	-
	Infraestructures municipals (bombament)		1.408,6	1.461,8	3,8%	-	-	-
	Total emissions Ajuntament		6.564,7	6989,0	6,5%	0,2	0,2	0%
	% emissions de l'Ajuntament respecte l'àmbit PAES		3,03%	2,71%	-	-	-	-

4. Proposta d'accions i debat

PAES. Equipaments i serveis

ACTUACIÓ	ESTALVI T. CO2	INVERSI Ó EN €
• Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència o LED's • Substitució de làmpades incandescent per fluorescents compactes de primera generació • Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic • Millorar l'eficiència dels sistemes de calefacció i/o climatització dels equipaments • Millora del rendiment de combustió de calderes • Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu • Millora de l'eficiència energètica de l'envolvent dels edificis • Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS • Reducció del nombre de torres d'ordinadors a través de torres compartides • Instal·lació de sistemes de gestió energètica en el parc d'equips informàtics • Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals • Creació de la figura del gestor energètic municipal • Implantació d'un sistema de telegestió i monitorització en continu dels consums energètics dels edificis municipals • Realització d'auditories periòdiques als equipaments municipals • Elaboració del manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals • Inclusió de variadors de velocitat als dos pous amb més consum energètic	881,63	914.310

PAES. Enllumenat públic

ACTUACIÓ	ESTALVI T. CO2	INVERSIÓ EN €
• Substitució de làmpades actuals per altres làmpades de major rendiment	466,43	50.000
• Implantar sistemes de telegestió de l'enllumenat	69,08	200.000
• Instal·lació de regulació de flux i reactàncies de doble nivell	1.272,59	968.800
• Millora de l'eficiència de l'enllumenat de Nadal i Sant Joan	11,17	50.000
• Contractació d'ESCOS per al manteniment de l'enllumenat públic	55,51	14.750

PAES. Sector domèstic i serveis

ACTUACIÓ	ESTALVI T. CO2	INVERSIÓ EN €
• Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència	6.021,85	
• Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients	12.932,67	
• Promoure la millora de l'eficiència energètica en el sector domèstic mitjançant sistemes passius	2.538,58	50.000
• Promoure la instal·lació de sistemes d'aprofitament de l'energia solar tèrmica als edificis d'habitatges	1.909,44	50.000
• Promoure mesures d'eficiència energètica al sector comercial i pimes	15.937,29	69.000

PAES. Flota vehicles municipals (pròpia i externalitzada)

ACTUACIÓ	ESTALVI T. CO2	INVERSIÓ EN €
• Renovació de la flota de vehicles municipals	25,46	
• Adquisició d'una flota de bicicletes per a desplaçaments del personal	1	6.000
• Promoure l'adquisició de vehicles de baixes emissions, híbrids o elèctrics a les empreses concessionàries de serveis municipals	13,5	
• Compensació de les emissions generades en la flota municipal	34,53	4.144
• Elaboració de cursos de conducció eficient a personal de l'Ajuntament, ampliable a la ciutadania	23,35	

PAES. Transport públic i privat i comercial

ACTUACIÓ	ESTALVI T. CO2	INVERSIÓ EN €
• Promoure la substitució dels vehicles del transport públic per vehicles de baixes emissions, híbrids o elèctrics	14,02	
• Compensació de les emissions generades en el transport públic	205,73	24.687
• Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector	8.849,27	

PAES. Energies renovables i eficiència

ACTUACIÓ	ESTALVI T. CO2	INVERSIÓ EN €
• Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta	101,44	215.000
• Treure a concurs la concessió de diverses teulades d'edificis municipals per a instal·lacions solars fotovoltaiques connectades en xarxa	533,28	
• Incloure instal·lacions solars fotovoltaiques a tots els nous edificis municipals que es projectin	243,63	
• Promoure les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades en xarxa en el sector privat	1.217,89	
• Elaboració d'un manual de compra verda	14,33	2.000
• Implantació de criteris de sostenibilitat als plecs de condicions de les obres, serveis i subministraments municipals		6.000

PAES. Incentius fiscals

ACTUACIÓ	ESTALVI T. CO2	INVERSIÓ EN €
• Establir un sistema progressiu per a l'Impost sobre Vehicles de Tracció Mecànica		
• Bonificar l'ICIO per a instal·lacions eficients i d'energies renovables		

PAES. Sensibilització i treball amb xarxes locals

ACTUACIÓ	ESTALVI T. CO2	INVERSIÓ EN €
• Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables equipaments municipals	77,64	9.500
• Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES	77,64	20.000
• Realitzar una campanya específica pel sector hotelier i de restauració	1.308,17	20.000
• Realitzar una campanya de sensibilització per minimitzar el consum d'energia al sector domèstic i petites activitats econòmiques	111,67	12.000
• Establir un servei d'assessorament energètic municipal per als ciutadans		
• Definir un programa d'educació energètica i de mobilitat a les escoles	510,5	12.000

PAES. Aigua

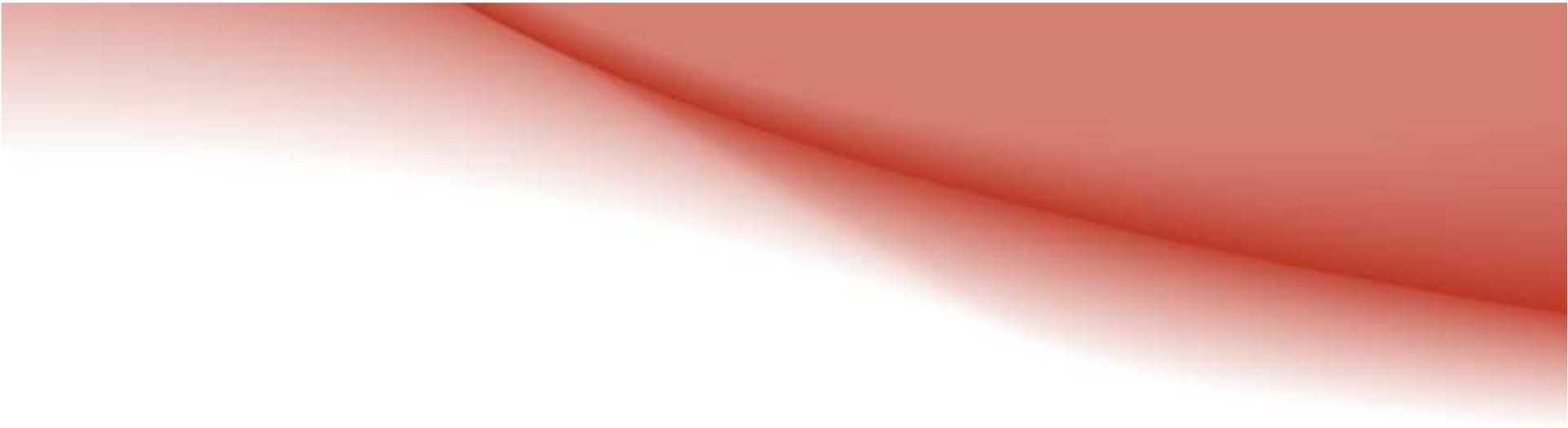
ACTUACIÓ	ESTALVI T. CO2	INVERSIÓ EN €
• Realitzar una campanya de sensibilització per minimitzar el consum d'aigua a les llars i distribuir dispositius d'estalvi d'aigua	278,33	15.000

PAES. Residus

ACTUACIÓ	ESTALVI T. CO2	INVERSIÓ EN €
• Actuacions de millora de la recollida selectiva de les diferents fraccions i minimització del rebuig	4.106,76	15.000

PAES. Planificació

ACTUACIÓ	ESTALVI T. CO2	INVERSIÓ EN €
• Adopció de mesures de mitigació del canvi climàtic a la revisió del PGOU de Ciutadella		
• Elaboració d'un pla de mobilitat urbana i campanya de difusió	4.353,89	15.000
• Crear una xarxa de camins escolars	50,82	10.000
• Instal·lació de punts de subministrament elèctric de fonts renovables al municipi	112,5	47.000
• Promoure la mobilitat sostenible entre els ciutadans		

A large, abstract red graphic in the top right corner of the slide, featuring a curved, layered shape that resembles a folded piece of fabric or a stylized wave.

Què més creieu que seria necessari
que es fes a Ciutadella?

5. Què hi podem fer des de la ciutadania?



lavola
sostenibilitat

Contacte:
mjesusbagur@gmail.com

Informe d'Avaluació Energètica de les Cases Consistorials de Ciutadella

Data de la visita: 14/09/2010



1. Dades Bàsiques

Adreça:	Plaça des Born, 15
Telèfon:	971 381 050
Persona de contacte:	Xavier Cardona
Us de l'equipament:	Administratiu
Superfície construïda (m ²):	1938,24
Nombre d'usuaris:	300

Activitat:	Ajuntament
------------	------------

Regim de funcionament aproximat (hores/any):	1.920
--	-------

Tipus Edifici:	Aïllat
Any construcció:	-
Tipus de tancaments:	Fusta
Tipus de vidre:	Simple

Manteniment:	Intern
--------------	--------

Observacions:

L'Ajuntament de Ciutadella és un antic castell restaurat.
Consta de tres plantes: planta baixa, planta primera i planta segona.
La façana principal de l'edifici està orientada al NE.
Els tancament són de fusta amb vidre simple. El nivell d'estanquitat d'algunes portes és baix i es produeixen infiltracions importants.
Els sostres són molt alts i hi ha espais molt grans difícils de climatitzar.
La coberta de l'equipament és inclinada.

2. Fonts energètiques

Electricitat	Si
Gas natural	
Gasoil	
GLP	

Biomassa	
Solar tèrmica	
Solar Fotovoltaica	
Altres:	

3. Consums energètics

Electricitat

Empresa subministradora:	ENDESA
Núm. pòlissa:	GZZ0006819001
Tarifa:	-
Potència contractada (kW):	-

	Any 2005	Any 2010
Consum anual d'energia activa (kWh/any)	113.280	88.195
Consum anual d'energia reactiva (kVARh/any)	-	-
Cost energètic anual (€/any)	12.380,84	14.224,48

Emissions de CO2 (Tn/any)	95,59	74,42
---------------------------	-------	-------

Cost específic real ¹ (€/kWh)	-	-
Cost específic global ² (€/kWh)	0,109	0,161

¹ Cost que no inclou els costos del terme de potència, sinó únicament els derivats del terme d'energia.

² Cost que inclou els costos totals del subministrament, excloent l'IVA.

Observacions:

El consum elèctric de 2010 ha disminuït un 22% respecte el consum del 2005. Una raó d'aquesta disminució és que abans, les oficines de la policia es trobaven dins l'edifici, mentre que ara, la policia es troba en un altre edifici.

4. Indicadors energètics

	Energia elèctrica	Total
Consum anual (kWh/any)	113.280	113.280
Consum per superfície (kWh/m ²)	58,4	58,4
Consum per usuari (kWh/usuari)	377,6	377,6
Emissions de CO2 (Tn/any)	95,59	95,59
Emissions de CO2 per superfície (Tn/m ²)	0,05	0,05
Emissions de CO2 per usuari (Tn/usuari)	0,32	0,32

5.Descripció dels equips consumidors

Equips elèctrics

Enllumenat :

Les làmpades majoritàries de l'equipament són del tipus fluorescent amb balast convencional.
La gestió d'aquest enllumenat es realitza de forma manual.

Climatització :

Els equips de climatització instal·lats en el centre són del tipus equips autònoms.
Els emissors finals del sistema de climatització són splits.

Ventilació:

La ventilació del centre es realitza de forma natural a través de finestres.

Aigua calenta sanitària:

Es disposa de quatre termoacumuladors elèctrics.

Equips d'informàtica:

El centre disposa de 67 ordinadors, 33 impresores/equips multifunció, a més d'altres equips informàtics.

Altres equips:

El centre també disposa dels següents equips que consumeixen energia elèctrica:

- | | |
|-------------|-----------------------|
| - Projector | - Maquines de vending |
| - Nevera | - Eixugamans |
| - Cafetera | - Cafetera |



6. Distribució de consums de l'equipament

Es disposa d'un únic subministrament d'energia elèctrica com a font energètica.

7. Propostes de millora d'estalvi i eficiència energètica i energies renovables

PRIORITAT	DESCRIPCIÓ	ESTALVI APROXIMAT			ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERIODE RETORN (anys)
		ENERGÈTIC (kWh/any)	PERCENTATGE ESTALVI (%)	EMISIONS CO2 (Tn/any)			
1	Substitució de làmpades incandescent per fluorescents compactes de primera generació	450	0,40	0,38	70	300	4,3
2	Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència	286	0,25	0,24	49	360	7,3
3	Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	2.850	2,52	2,40	530	3.470	6,5
5	Substitució de tancaments amb vidres simples per dobles	220	0,19	0,19	40	1.420	35,5
4	Reducció de torres d'ordinadors	1.380	1,22	1,17	220	1.800	8,2
SUMA TOTAL		5.186	4,58	4,38	909	7.350	8,1



Comentaris:

Substitució de làmpades incandescent per fluorescents compactes de primera generació

En aquesta millora es proposa la substitució progressiva de les làmpades d'incandescència actuals a mesura que es vagin fent les tasques de manteniment.

Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència

En aquesta millora es proposa la substitució dels tubs fluorescents del centre per fluorescents d'alta eficiència, progressivament a mesura que es vagin fent les tasques de manteniment.

Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic

En aquesta millora es proposa la utilització de balasts electrònics en substitució dels balasts convencionals dels tubs de fluorescència, a fi d'obtenir un estalvi energètic i una major rendibilitat econòmica.

Substitució de tancaments amb vidres simples per dobles

Es proposa que els tancaments de les finestres exteriors siguin de doble vidre amb cambra d'aire. Alhora, els tancaments es proposa que siguin d'alumini amb ruptura de pont tèrmic. Els vidres dobles disminueixen les pèrdues de càrrega tèrmica per transmissió, gràcies a la seva baixa conductivitat tèrmica.

En aquest cas, s'ha avaluat la substitució de les portes dels despatxos d'accés al mirador exterior.

Tot i que el període de retorn de la inversió és elevat, es reduiran les infiltracions d'aire i com a conseqüència es reduiran les pèrdues energètiques.

Reducció de torres d'ordinadors

En aquesta millora es proposa la reducció del nombre de torres d'ordinador del centre, compartint la CPU d'un ordinador entre dos usuaris. Actualment la tendència en el camp de la informàtica és la de treballar cada cop més amb ordinadors centralitzats, enlloc d'equips individuals.

Informe d'Avaluació Energètica de les Instal·lacions Esportives Son Marçal de Ciutadella

Data de la visita: 16/07/2011



1. Dades Bàsiques

Adreça:	Carrer dels Ferrers
Telèfon:	-
Persona de contacte:	Xavier Cardona
Ús de l'equipament:	Esportiu
Superfície construïda (m ²):	10365,39
Nombre d'usuaris:	160

Activitat:	Esportiva
------------	-----------

Regim de funcionament aproximat (hores/any):	2.100
--	-------

Tipus Edifici:	Aïllat
Any construcció:	-
Tipus de tancaments:	Alumini
Tipus de vidre:	Simple

Manteniment:	Intern
--------------	--------

Observacions:

Les instal·lacions esportives de Son Marçal estan formades per dues pistes de futbol de gespa artificial, pistes de pàdel, vestuaris i un bar.

La façana principal està orientada al NE.

Es disposa d'una instal·lació solar tèrmica formada per 5 plaques.

2. Fonts energètiques

Electricitat	Si
Gas natural	
Gasoil	Si
GLP	

Biomassa	
Solar tèrmica	Si
Solar Fotovoltaica	
Altres:	

3. Consums energètics

Electricitat

	Any 2005	Any 2010
Consum anual d'energia activa (kWh/any)	74.040	94.739
Consum anual d'energia reactiva (kVArh/any)	-	-
Cost energètic anual (€/any)	8.079,59	17.706,47
Emissions de CO2 (Tn/any)	62,47	79,94
Cost específic real ¹ (€/kWh)	-	-
Cost específic global ² (€/kWh)	0,109	0,187

¹ Cost que no inclou els costos del terme de potència, sinó únicament els derivats del terme d'energia.

² Cost que inclou els costos totals del subministrament, excloent l'IVA.

Observacions:

No es disposen de dades del contracte elèctric amb Endesa.
El consum elèctric del 2010 ha augmentat un 27% respecte el 2005.

Combustible: gasoil

	Any 2005	Any 2010
Consum anual (litres/any)	2.256	2.256
Consum anual (kWhPCI/any)	22.875	22.875
Cost anual (€/any)	1.396,46	1.721,33
Emissions de CO2 (Tn/any)	6,11	6,11
Cost combustible (€/kWhPCI)	0,061	0,075

Observacions:

El consum de gasoil ha estat estimat tenint en compte el número d'usuaris del centre i el volum de l'acumulador actual.

4. Indicadors energètics

	Energia elèctrica	Combustible: gasoil	Total
Consum anual (kWh/any)	74.040	22.875	96.915
Consum per superfície (kWh/m ²)	7,1	2,2	9,3
Consum per usuari (kWh/usuari)	462,8	143,0	605,7
Emissions de CO2 (Tn/any)	62,47	6,11	68,58
Emissions de CO2 per superfície (Tn/m ²)	0,01	0,00	0,01
Emissions de CO2 per usuari (Tn/usuari)	0,39	0,04	0,43

5.Descripció dels equips consumidors

Equips elèctrics

Enllumenat :

Les làmpades majoritàries de l'equipament són del tipus fluorescent amb balast convencional.
La gestió d'aquest enllumenat es realitza de forma manual.

Climatització :

No hi ha equips de climatització.

Ventilació:

La ventilació del centre es realitza de forma natural a través de finestres.

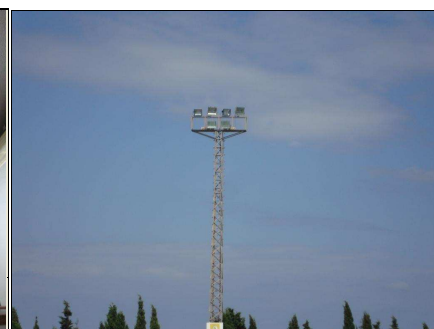
Aigua calenta sanitària:

Es disposa d'una instal·lació solar tèrmica formada per 5 panells.
També es disposa de dos termoacumuladors elèctrics de 200 litres cada un.

Altres equips:

El centre també disposa dels següents equips que consumeixen energia elèctrica:

- Nevera
- Ventilador
- Maquina de Vending
- Radiador elèctric

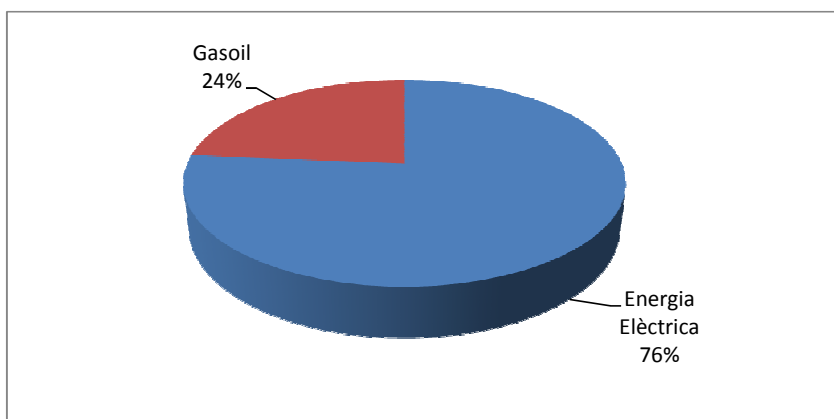


Equips tèrmics

Aigua Calenta Sanitària:

Es disposa d'una caldera de gasoil de la marca SINE, model AR3 de 6.000 a 20.000 kcal/h i un dipòsit acumulador de 1.

6. Distribució de consums de l'equipament



7. Propostes de millora d'estalvi i eficiència energètica i energies renovables

PRIORITAT	DESCRIPCIÓ	ESTALVI APROXIMAT			ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERIODE RETORN (anys)
		ENERGÈTIC (kWh/any)	PERCENTATGE ESTALVI (%)	EMISIONS CO2 (Tn/any)			
1	Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència	483	0,50	0,41	95	110	1,2
2	Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	1.370	1,41	1,16	290	1.550	5,3
3	Optimització del rendiment de combustió de les calderes	460	0,47	0,12	30	0	0,0
4	Generació elèctrica a partir de la llum solar (central fotovoltaica)	6.070	6,26	5,12	1.610	25.000	15,5
SUMA TOTAL		8.383	8,65	6,81	2.025	26.660	13,2



Comentaris:

Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència

En aquesta millora es proposa la substitució dels tubs fluorescents del centre per fluorescents d'alta eficiència, progressivament a mesura que es vagin fent les tasques de manteniment.

Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic

En aquesta millora es proposa la utilització de balasts electrònics en substitució dels balasts convencionals dels tubs de fluorescència, a fi d'obtenir un estalvi energètic i una major rendibilitat econòmica.

Optimització del rendiment de combustió de les calderes

L'optimització del rendiment de combustió en les calderes d'aigua calenta, en principi, és una de les millores que no suposen una inversió gaire elevada. Es proposa realitzar un control amb analitzador electrònic de combustió, revisió, neteja i posada a punt dels cremadors de les calderes del centre.

El cost d'aquesta millora està inclòs en el manteniment de la caldera. Cal assegurar que amb el manteniment de la caldera contractat es realitzin els anàlisis de combustió reglamentaris.

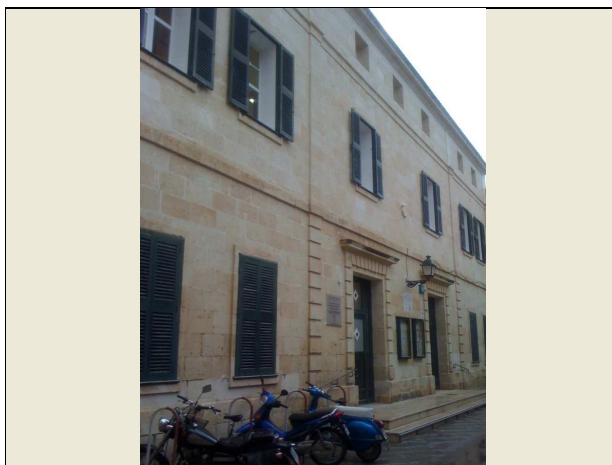
Generació elèctrica a partir de la llum solar (central fotovoltaica)

S'avalua la implantació de una central fotovoltaica en el centre. Aquesta tecnologia es justifica pel caràcter mediambiental d'estalvi d'energia elèctrica primària per al país i per l'estalvi d'emissions, alhora que servirà com a tecnologia de demostració.

Es proposa la instal·lació d'una central de 5 kW a la coberta del bar.

Informe d'Avaluació Energètica de la Casa de Cultura de Ciutadella

Data de la visita: 13/07/2011



1. Dades Bàsiques

Adreça:	Hospital Santa Magdalena, 1
Telèfon:	971 484 025
Persona de contacte:	Xavier Cardona
Ús de l'equipament:	Socio cultural
Superfície construïda (m ²):	1173,68
Nombre d'usuaris:	400

Activitat:	Educativa
------------	-----------

Regim de funcionament aproximat (hores/any):	2.640
--	-------

Tipus Edifici:	Adossat
Any construcció:	1987
Tipus de tancaments:	Alumini
Tipus de vidre:	Doble

Manteniment:	Intern
--------------	--------

Observacions:

La Casa de Cultura està situada al centre de Ciutadella. Aquest edifici té tres plantes. A la planta baixa hi ha la recepció, la sala d'actes i una biblioteca d'infants; a la primera planta hi ha una biblioteca pública i a la tercera planta es hi ha diferents aules on s'hi desenvolupen activitats diverses. La façana principal de l'edifici està orientada al SO. Els tancaments són d'al·lumini amb doble vidre. La coberta de l'edifici és inclinada.

2. Fonts energètiques

Electricitat	Si
Gas natural	
Gasoil	
GLP	

Biomassa	
Solar tèrmica	
Solar Fotovoltaica	
Altres:	

3. Consums energètics

Electricitat

Empresa subministradora:	ENDESA
Núm. pòlissa:	GZZ0006687001
Tarifa:	-
Potència contractada (kW):	-

	Any 2005	Any 2010
Consum anual d'energia activa (kWh/any)	110.114	65.894
Consum anual d'energia reactiva (kVarh/any)	-	-
Cost energètic anual (€/any)	13.179,54	12.865,72

Emissions de CO2 (Tn/any)	92,91	55,60
---------------------------	-------	-------

Cost específic real ¹ (€/kWh)	-	-
Cost específic global ² (€/kWh)	0,120	0,195

¹ Cost que no inclou els costos del terme de potència, sinó únicament els derivats del terme d'energia.

² Cost que inclou els costos totals del subministrament, excloent l'IVA.

Observacions:

El consum elèctric del 2010 ha disminuït un 40% respecte el consum del 2005.

4. Indicadors energètics

	Energia elèctrica	Total
Consum anual (kWh/any)	110.114	110.114
Consum per superfície (kWh/m ²)	93,8	93,8
Consum per usuari (kWh/usuari)	275,3	275,3
Emissions de CO2 (Tn/any)	92,91	92,91
Emissions de CO2 per superfície (Tn/m ²)	0,08	0,08
Emissions de CO2 per usuari (Tn/usuari)	0,23	0,23

5. Descripció dels equips consumidors

Equips elèctrics

Enllumenat :

Les làmpades majoritàries de l'equipament són del tipus fluorescent amb balast convencional.

La gestió d'aquest enllumenat es realitza de forma manual.

Es disposa d'un lluernari que proporciona llum natural al passadís de planta segona i a les escales.

Climatització :

Es disposa d'una bomba de calor ROCA YORK de 33 kW de potència frigorífica i 40 kW de potència calorífica. Els emissors finals d'aquest sistema de climatització són fancoils. Es disposa de termòstats zonals.

També hi ha 3 equips autònoms.

La potència instal·lada aproximada dels equips és de 29,13 kW.

Ventilació:

La ventilació del centre es realitza de forma natural a través de finestres.

Aigua calenta sanitària:

No hi ha ACS.

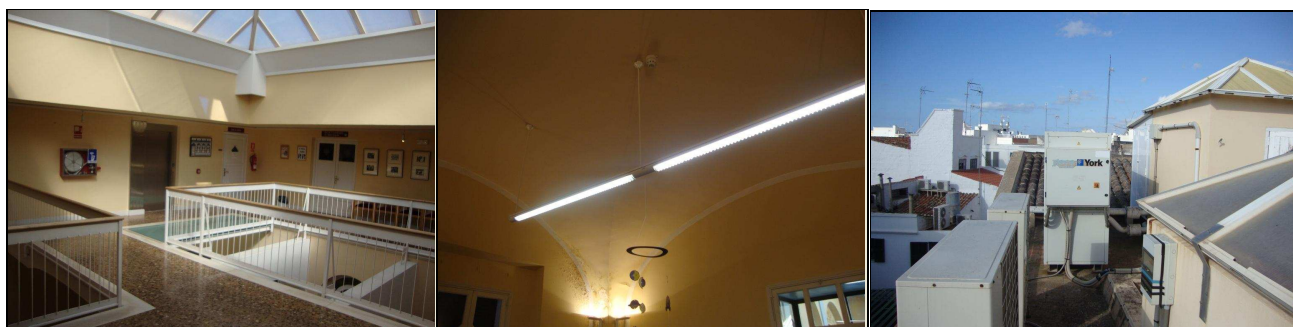
Equips d'informàtica:

El centre disposa de 5 ordinadors i 5 impressores.

Altres equips:

El centre també disposa dels següents equips que consumeixen energia elèctrica:

- Ascensor
- Ventiladors
- Eixugamans



6. Distribució de consums de l'equipament

Només es disposa d'un subministrament d'energia elèctrica com a font energètica.

7. Propostes de millora d'estalvi i eficiència energètica i energies renovables

PRIORITAT	DESCRIPCIÓ	ESTALVI APROXIMAT			ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERIODE RETORN (anys)
		ENERGÈTIC (kWh/any)	PERCENTATGE ESTALVI (%)	EMISIONS CO2 (Tn/any)			
1	Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència	993	0,90	0,84	203	170	0,8
2	Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	3.730	3,39	3,15	800	2.580	3,2
3	Substitució dels equips autònoms actuals per equips inverter	4.860	4,41	4,10	1.170	4.500	3,8
SUMA TOTAL		9.583	8,70	8,09	2.173	7.250	3,3



Comentaris:

Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència

En aquesta millora es proposa la substitució dels tubs fluorescents del centre per fluorescents d'alta eficiència, progressivament a mesura que es vagin fent les tasques de manteniment.

Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic

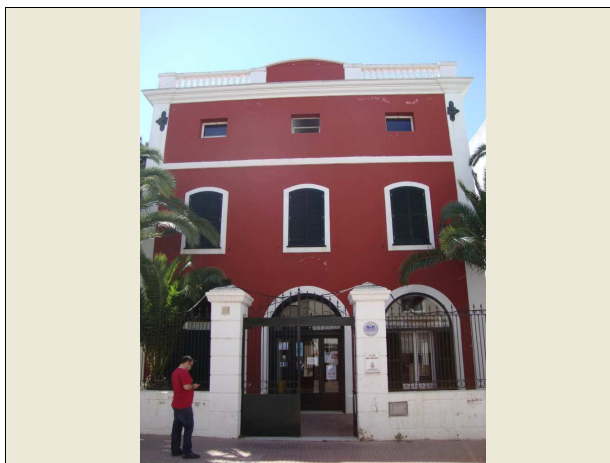
En aquesta millora es proposa la utilització de balasts electrònics en substitució dels balasts convencionals dels tubs de fluorescència, a fi d'obtenir un estalvi energètic i una major rendibilitat econòmica.

Substitució dels equips autònoms actuals per equips inverter

La proposta va dirigida a millorar el control de climatització del centre, instal·lant vàlvules de tres vies i un termòstat en els circuits de calefacció. Aquesta mesura pretén optimitzar l'ús de la instal·lació de climatització reduint el funcionament de les calderes.

Informe d'Avaluació Energètica de la Casa Millionaria de Ciutadella

Data de la visita: 13/07/2011



1. Dades Bàsiques

Adreça:	Camí de Maó, 102
Telèfon:	971 480 604
Persona de contacte:	Xavier Cardona
Ús de l'equipament:	Administratiu
Superfície construïda (m ²):	547
Nombre d'usuaris:	200

Activitat:	Administratiu
------------	---------------

Regim de funcionament aproximat (hores/any):	1.680
--	-------

Tipus Edifici:	Aïllat
Any construcció:	1850
Tipus de tancaments:	Fusta
Tipus de vidre:	Simple

Manteniment:	Intern
--------------	--------

Observacions:

Es tracta d'un edifici molt antic, que ha estat restaurat i ara s'utilitza com a oficines. Consta de tres plantes (planta primera, segona i tercera). Els tancaments són de fusta amb vidre simple. La bomba de calor actual s'ha avariada i s'estudia substituir-la per una altra de menys consum. També existeix un pressupost per canviar totes les lluminàries del centre. Es recomana que si es substitueixen els fluorescents que aquests siguin d'alta eficiència i amb balast electrònic per reduir el consum. Les propostes de millora d'aquest informe s'ha calculat en funció dels equips instal·lats actualment.

2. Fonts energètiques

Electricitat	Si
Gas natural	
Gasoil	
GLP	

Biomassa	
Solar tèrmica	
Solar Fotovoltaica	
Altres:	

3. Consums energètics

Electricitat

Empresa subministradora:	ENDESA
Núm. pòlissa:	GZZ0005548001
Tarifa:	-
Potència contractada (kW):	-

	Any 2005	Any 2010
Consum anual d'energia activa (kWh/any)	52.715	39.412
Consum anual d'energia reactiva (kVARh/any)	-	-
Cost energètic anual (€/any)	5.984,90	7.665,78

Emissions de CO2 (Tn/any)	44,48	33,26
---------------------------	-------	-------

Cost específic real ¹ (€/kWh)	-	-
Cost específic global ² (€/kWh)	0,114	0,195

¹ Cost que no inclou els costos del terme de potència, sinó únicament els derivats del terme d'energia.

² Cost que inclou els costos totals del subministrament, excloent l'IVA.

Observacions:

El consum elèctric del 2010 ha disminuït un 25% respecte el consum del 2005.

4. Indicadors energètics

	Energia elèctrica	Total
Consum anual (kWh/any)	52.715	52.715
Consum per superfície (kWh/m ²)	96,4	96,4
Consum per usuari (kWh/usuari)	263,6	263,6
Emissions de CO2 (Tn/any)	44,48	44,48
Emissions de CO2 per superfície (Tn/m ²)	0,08	0,08
Emissions de CO2 per usuari (Tn/usuari)	0,22	0,22

5.Descripció dels equips consumidors

Equips elèctrics

Enllumenat :

Les làmpades majoritàries de l'equipament són del tipus halògenes.
La gestió d'aquest enllumenat es realitza de forma manual.

Climatització :

Els equips de climatització instal·lats en el centre són del tipus bomba de calor i equips autònoms.
Els emissors finals del sistema de climatització són fancoils i splits.

Ventilació:

La ventilació del centre es realitza de forma natural a través de finestres.

Aigua calenta sanitària:

No es disposa d'ACS.

Equips d'informàtica:

El centre disposa de 23 ordinadors, 9 impressores/equips multifunció, a més d'altres equips informàtics.

Altres equips:

El centre també disposa dels següents equips que consumeixen energia elèctrica:

- Neveres
- Ventiladors



6. Distribució de consums de l'equipament

Només es disposa d'un únic subministrament elèctric com a font energètica.

7. Propostes de millora d'estalvi i eficiència energètica i energies renovables

PRIORITAT	DESCRIPCIÓ	ESTALVI APROXIMAT			ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERIODE RETORN (anys)
		ENERGÈTIC (kWh/any)	PERCENTATGE ESTALVI (%)	EMISIONS CO2 (Tn/any)			
2	Substitució de la bomba de calor actual per una d'alta eficiència.	4.990	9,47	4,21	1.200	10.400	8,7
1	Reducció de torres d'ordinadors	1.810	3,43	1,53	350	2.700	7,7
SUMA TOTAL		6.800	12,90	5,74	1.550	13.100	8,5



Comentaris:

Substitució de la bomba de calor actual per una d'alta eficiència.

Ja que la bomba de calor no funciona i hi ha previsió de canviar-la, es recomana fer-ho per un aparell que consumeixi menys, d'aquesta manera s'aconseguirà l'estalvi indicat a la proposta.

La bomba de calor actual està avariada. Tot i que està previst substituir-la, en aquesta proposta s'avalua l'estalvi energètic que suposa la substitució d'aquest equip per una bomba de calor d'alta eficiència.

Reducció de torres d'ordinadors

En aquesta millora es proposa la reducció del nombre de torres d'ordinador del centre, compartint la CPU d'un ordinador entre dos usuaris. Actualment la tendència en el camp de la informàtica és la de treballar cada cop més amb ordinadors centralitzats, enlloc d'equips individuals.

Informe d'Avaluació Energètica del CEIP Mare de Déu del Toro de Ciutadella

Data de la visita: 16/07/2011



1. Dades Bàsiques

Adreça:	Carrer Pau s/n
Telèfon:	971 381 172
Persona de contacte:	Xavier Cardona
Ús de l'equipament:	Educatiu
Superfície construïda (m ²):	1991
Nombre d'usuaris:	560

Activitat:	Educativa
------------	-----------

Regim de funcionament aproximat (hores/any):	1.800
--	-------

Tipus Edifici:	Aïllat
Any construcció:	1972
Tipus de tancaments:	Metàl·lics
Tipus de vidre:	Simple

Manteniment:	Intern
--------------	--------

Observacions:

El col·legi Mare de Déu del Toro consta de 1.972 m² repartits en 3 plantes (planta baixa, primera i segona). Els tancaments que donen a la façana sud són de metall amb vidre simple, mentre que els que donen a la façana nord (façana principal) són amb vidre doble i d'al·lumini. La coberta de l'edifici és plana.

2. Fonts energètiques

Electricitat	Si
Gas natural	
Gasoil	Si
GLP	

Biomassa	
Solar tèrmica	
Solar Fotovoltaica	
Altres:	

3. Consums energètics

Electricitat

Empresa subministradora:	ENDESA
Núm. pòlissa:	GZZ0010024001
Tarifa:	-
Potència contractada (kW):	-

	Any 2005	Any 2010
Consum anual d'energia activa (kWh/any)	42.366	44.974
Consum anual d'energia reactiva (kVARh/any)	-	-
Cost energètic anual (€/any)	5.062,35	7.366,21

Emissions de CO2 (Tn/any)	35,75	37,95
---------------------------	-------	-------

Cost específic real ¹ (€/kWh)	-	-
Cost específic global ² (€/kWh)	0,119	0,164

¹ Cost que no inclou els costos del terme de potència, sinó únicament els derivats del terme d'energia.

² Cost que inclou els costos totals del subministrament, excloent l'IVA.

Observacions:

El consum elèctric del 2010 ha augmentat un 6% respecte el consum del 2005.

Combustible: gasoil

	Any 2005	Any 2010
Consum anual (litres/any)	7.654	6.210
Consum anual (kWhPCI/any)	77.611	62.963
Cost anual (€/any)	4.738,00	4.738,00

Emissions de CO2 (Tn/any)	20,72	16,81
---------------------------	-------	-------

Cost combustible (€/kWhPCI)	0,061	0,075
-----------------------------	-------	-------

Observacions:

El consum de combustible és estimat segons les dades dels costos de gasoil proporcionades pel tècnic de l'Ajuntament.

4. Indicadors energètics

	Energia elèctrica	Combustible: gasoil	Total
Consum anual (kWh/any)	42.366	77.611	119.977
Consum per superfície (kWh/m ²)	21,3	39,0	60,3
Consum per usuari (kWh/usuari)	75,7	138,6	214,2
Emissions de CO2 (Tn/any)	35,75	20,72	56,47
Emissions de CO2 per superfície(Tn/m2)	0,02	0,01	0,03
Emissions de CO2 per usuari (Tn/usuari)	0,06	0,04	0,10

5.Descripció dels equips consumidors

Equips elèctrics

Enllumenat :

Les làmpades majoritàries de l'equipament són del tipus fluorescent amb balast convencional.
La gestió d'aquest enllumenat es realitza de forma manual.

Ventilació:

La ventilació del centre es realitza de forma natural a través de finestres.

Aigua calenta sanitària:

Es disposa de tres termoacumuladors elèctrics per a la generació d'ACS.

Equips d'informàtica:

El centre disposa de 51 ordinadors, 5 impresores/equips multifunció, a més d'altres equips informàtics.

Altres equips:

El centre també disposa dels següents equips que consumeixen energia elèctrica:

- | | |
|-------------|-----------------|
| - TV | - Microones |
| - Video | - Nevera |
| - Projector | - Forn elèctric |



Equips tèrmics

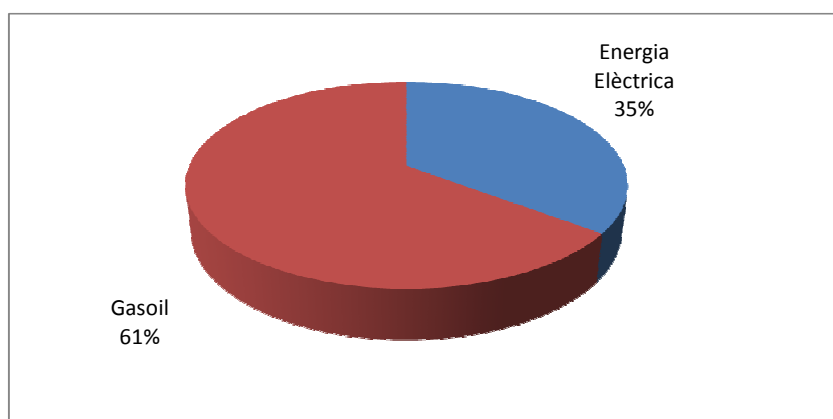
Calefacció:

Es disposa d'una caldera de gasoil de 291 kW de potència per a la calefacció del centre.

Es disposa de radiadors amb vàlvules manuals com a emissors finals de calefacció.



6. Distribució de consums de l'equipament



7. Propostes de millora d'estalvi i eficiència energètica i energies renovables

PRIORITAT	DESCRIPCIÓ	ESTALVI APROXIMAT			ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERIODE RETORN (anys)
		ENERGÈTIC (kWh/any)	PERCENTATGE ESTALVI (%)	EMISIONS CO2 (Tn/any)			
1	Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència	1.991	1,66	1,68	345	860	2,5
2	Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	6.150	5,13	5,19	1.130	10.320	9,1
5	Substitució de calderes convencionals de gas-oil per altres d'alt rendiment	12.250	10,21	3,27	920	12.000	13,0
4	Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS	5.720	4,77	4,83	940	6.660	7,1
6	Generació elèctrica a partir de la llum solar (central fotovoltaica)	12.140	10,12	10,24	3.220	50.000	15,5
3	Reducció de torres d'ordinadors	2.380	1,98	2,00	390	3.300	8,5
SUMA TOTAL		40.631	33,87	27,22	6.945	83.140	12,0

Comentaris:

Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència

En aquesta millora es proposa la substitució dels tubs fluorescents del centre per fluorescents d'alta eficiència, progressivament a mesura que es vagin fent les tasques de manteniment.

Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic

En aquesta millora es proposa la utilització de balasts electrònics en substitució dels balasts convencionals dels tubs de fluorescència, a fi d'obtenir un estalvi energètic i una major rendibilitat econòmica.

Substitució de calderes convencionals de gas-oil per altres d'alt rendiment

S'aconsella canviar la caldera actual convencional per una caldera d'alta eficiència de gas natural. Amb la instal·lació d'aquest tipus de caldera s'assolirà un estalvi energètic i econòmic important ja que tenen un millor rendiment i una major eficiència energètica.

Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS

Mitjançant la col·locació de captadors solars plans es pot aconseguir reduir els consums d'energia tèrmica consumida al centre. En el vostre cas el consum que es pretén estalviar és el destinat a l'obtenció d'aigua calenta sanitària (ACS).

Es proposa la instal·lació de 5 panells solars plans.

Generació elèctrica a partir de la llum solar (central fotovoltaica)

S'avalua la implantació de una central fotovoltaica en el centre. Aquesta tecnologia es justifica pel caràcter mediambiental d'estalvi d'energia elèctrica primària per al país i per l'estalvi d'emissions, alhora que servirà com a tecnologia de demostració.

Es proposa la instal·lació d'una central de 10 kW a la coberta de l'edifici.

Reducció de torres d'ordinadors

En aquesta millora es proposa la reducció del nombre de torres d'ordinador del centre, compartint la CPU d'un ordinador entre dos usuaris. Actualment la tendència en el camp de la informàtica és la de treballar cada cop més amb ordinadors centralitzats, enlloc d'equips individuals.

Informe d'Avaluació Energètica del Col·legi Margalida Font de Ciutadella

Data de la visita: 15/07/2011



1. Dades Bàsiques

Adreça:	Gustavo Mas, 91
Telèfon:	971 382 323
Persona de contacte:	Xavier Cardona
Ús de l'equipament:	Educatiu
Superfície construïda (m ²):	3538
Nombre d'usuaris:	548

Activitat:	Educativa
------------	-----------

Regim de funcionament aproximat (hores/any):	2.200
--	-------

Tipus Edifici:	Aïllat
Any construcció:	2004
Tipus de tancaments:	Metàl·lics
Tipus de vidre:	Simple

Manteniment:	Intern
--------------	--------

Observacions:

El Col·legi Margalida Font està situat a Ciutadella.

Consta de 3.538m² repartits en tres pisos (planta baixa, planta primera i planta segona).

La façana principal està orientada al NO.

La coberta és plana i hi ha una instal·lació solar tèrmica que consta de 16 plaques amb una àrea de 2,2m² cada una.

2. Fonts energètiques

Electricitat	Si
Gas natural	
Gasoil	Si
GLP	

Biomassa	
Solar tèrmica	Si
Solar Fotovoltaica	
Altres:	

3. Consums energètics

Electricitat

Empresa subministradora:	ENDESA
Núm. pòlissa:	GZZ0565345001
Tarifa:	-
Potència contractada (kW):	-

	Any 2007	Any 2010
Consum anual d'energia activa (kWh/any)	65.073	72.741
Consum anual d'energia reactiva (kVARh/any)	-	-
Cost energètic anual (€/any)	7.754,62	12.334,40

Emissions de CO2 (Tn/any)	54,91	61,38
---------------------------	-------	-------

Cost específic real ¹ (€/kWh)	-	-
Cost específic global ² (€/kWh)	0,119	0,170

¹ Cost que no inclou els costos del terme de potència, sinó únicament els derivats del terme d'energia.

² Cost que inclou els costos totals del subministrament, excloent l'IVA.

Observacions:

S'han pres les dades de consum del 2007 degut a que aquests són més representatives que les de 2006 pel que fa al consum anual del centre.

El consum del 2010 ha augmentat un 12% respecte el del 2007.

Combustible: gasoil

	Any 2007	Any 2010
Consum anual (litres/any)	9.998	8.111
Consum anual (kWhPCI/any)	101.378	82.245
Cost anual (€/any)	6.188,93	6.188,93

Emissions de CO2 (Tn/any)	27,07	21,96
---------------------------	-------	-------

Cost combustible (€/kWhPCI)	0,061	0,075
-----------------------------	-------	-------

Observacions:

El consum de combustible és estimat segons les dades dels costos del gasoil proporcionades pel tècnic de l'Ajuntament.

4. Indicadors energètics

	Energia elèctrica	Combustible: gasoil	Total
Consum anual (kWh/any)	65.073	101.378	166.451
Consum per superfície (kWh/m ²)	18,4	28,7	47,0
Consum per usuari (kWh/usuari)	118,7	185,0	303,7
Emissions de CO2 (Tn/any)	54,91	27,07	81,98
Emissions de CO2 per superfície(Tn/m2)	0,02	0,01	0,02
Emissions de CO2 per usuari (Tn/usuari)	0,10	0,05	0,15

5.Descripció dels equips consumidors

Equips elèctrics

Enllumenat :

Les làmpades majoritàries de l'equipament són del tipus fluorescent amb balast convencional.
La gestió d'aquest enllumenat es realitza de forma manual.

Ventilació:

La ventilació del centre es realitza de forma natural a través de finestres.

Aigua calenta sanitària:

Es disposa d'una instal·lació solar tèrmica formada per 16 panells plans de 2,2 m² cada un.
Es disposa d'una caldera de gasoil per donar suport a aquesta instal·lació.

Equips d'informàtica:

El centre disposa de 42 ordinadors de torre, 26 portàtils, 8 impressores/equips multifunció, a més d'altres equips informàtics.

Altres equips:

El centre també disposa dels següents equips que consumeixen energia elèctrica:

- Màquina de cafè
- Font elèctrica
- Microones
- Ascensor
- Nevera
- Eixugamans



Equips tèrmics

Calefacció:

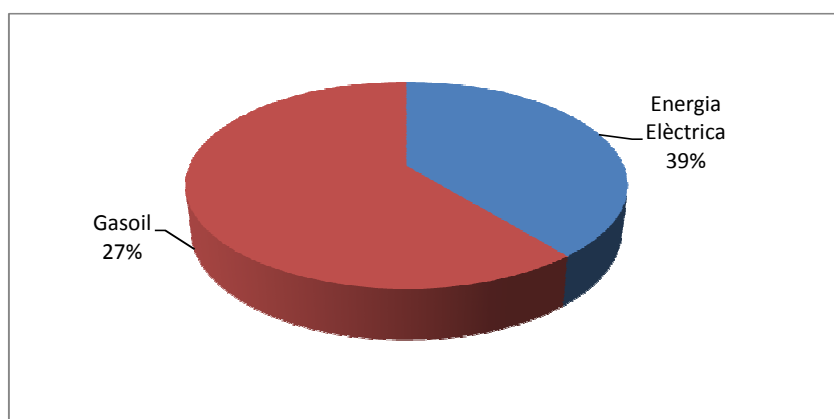
El centre disposa d'una caldera de gasoil mixta per a la calefacció i ACS de 186 kW de potència.

Es disposa de radiadors com a emissors finals de calefacció.

Es disposa també de termòstats zonals per a regular la calefacció.



6. Distribució de consums de l'equipament



7. Propostes de millora d'estalvi i eficiència energètica i energies renovables

PRIORITAT	DESCRIPCIÓ	ESTALVI APROXIMAT			ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERIODE RETORN (anys)
		ENERGÈTIC (kWh/any)	PERCENTATGE ESTALVI (%)	EMISIONS CO2 (Tn/any)			
1	Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència	4.005	2,41	3,38	716	890	1,2
2	Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	11.810	7,10	9,97	2.250	9.140	4,1
3	Optimització del rendiment de combustió de les calderes	2.030	1,22	0,54	150	0	0,0
4	Generació elèctrica a partir de la llum solar (central fotovoltaica)	18.210	10,94	15,37	4.820	75.000	15,6
SUMA TOTAL		36.055	21,66	29,25	7.936	85.030	10,7

Comentaris:**Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència**

En aquesta millora es proposa la substitució dels tubs fluorescents del centre per fluorescents d'alta eficiència, progressivament a mesura que es vagin fent les tasques de manteniment.

Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic

En aquesta millora es proposa la utilització de balasts electrònics en substitució dels balasts convencionals dels tubs de fluorescència, a fi d'obtenir un estalvi energètic i una major rendibilitat econòmica.

Optimització del rendiment de combustió de les calderes

L'optimització del rendiment de combustió en les calderes d'aigua calenta, en principi, és una de les millores que no suposen una inversió gaire elevada. Es proposa realitzar un control amb analitzador electrònic de combustió, revisió, neteja i posada a punt dels cremadors de les calderes del centre.

El cost d'aquesta millora està inclòs en el manteniment de la caldera. Cal assegurar que amb el manteniment de la caldera contractat es realitzin els anàlisis de combustió reglamentaris.

Generació elèctrica a partir de la llum solar (central fotovoltaica)

S'avalua la implantació de una central fotovoltaica en el centre. Aquesta tecnologia es justifica pel caràcter mediambiental d'estalvi d'energia elèctrica primària per al país i per l'estalvi d'emissions, alhora que servirà com a tecnologia de demostració.

En aquest cas es proposa la instal·lació d'una central a la coberta de l'edifici de 15 kW.

Informe d'Avaluació Energètica de la Policia Municipal de Ciutadella

Data de la visita: 14/07/2011



1. Dades Bàsiques

Adreça:	Carretera de Maó, Km. 43,7
Telèfon:	971 380 787
Persona de contacte:	Xavier Cardona
Us de l'equipament:	Administratiu
Superfície construïda (m ²):	2546
Nombre d'usuaris:	59

Activitat:	Policial
------------	----------

Regim de funcionament aproximat (hores/any):	8.760
--	-------

Tipus Edifici:	Aïllat
Any construcció:	2008
Tipus de tancaments:	Alumini
Tipus de vidre:	Doble

Manteniment:	Intern
--------------	--------

Observacions:

La Policia Municipal de Ciutadella està situada a la carretera de Ciutadella a Maó.
L'edifici es va construir l'any 2008.
La façana principal de l'edifici està orientada al nord. Aquest té tres plantes: soterrani, planta baixa i primera planta.
Els tancaments són d'alumini amb vidre doble. Disposa de terrasses, on hi han instal·lats els equips de climatització i la caldera.

2. Fonts energètiques

Electricitat	Si
Gas natural	
Gasoil	Si
GLP	

Biomassa	
Solar tèrmica	
Solar Fotovoltaica	
Altres:	

3. Consums energètics

Electricitat

Empresa subministradora:	ENDESA
Núm. pòlissa:	GZZ0588797001
Tarifa:	-
Potència contractada (kW):	-

	Any 2009	Any 2010
Consum anual d'energia activa (kWh/any)	134.521	178.836
Consum anual d'energia reactiva (kVARh/any)	-	-
Cost energètic anual (€/any)	18.531,03	29.671,64

Emissions de CO2 (Tn/any)	113,51	150,90
---------------------------	--------	--------

Cost específic real ¹ (€/kWh)	-	-
Cost específic global ² (€/kWh)	0,138	0,166

¹ Cost que no inclou els costos del terme de potència, sinó únicament els derivats del terme d'energia.

² Cost que inclou els costos totals del subministrament, excloent l'IVA.

Observacions:

Com que l'edifici es va construir el 2008, s'ha pres el 2009 com a any de referència dels consums, considerant que els consums de 2009 són més representatius que els del 2008. Els consums del 2010 són estimats.

Combustible: gasoil

	Any 2005	Any 2010
Consum anual (litres/any)	2.289	2.289
Consum anual (kWhPCI/any)	23.209	23.209
Cost anual (€/any)	2.661,01	3.000,00

Emissions de CO2 (Tn/any)	6,20	6,20
---------------------------	------	------

Cost combustible (€/kWhPCI)	0,115	0,129
-----------------------------	-------	-------

Observacions:

El consum de combustible és estimat segons les dades del cost del gasoil proporcionades pel tècnic de l'Ajuntament.

4. Indicadors energètics

	Energia elèctrica	Combustible: gasoil	Total
Consum anual (kWh/any)	134.521	23.209	157.730
Consum per superfície (kWh/m ²)	52,8	9,1	62,0
Consum per usuari (kWh/usuari)	2.280,0	393,4	2.673,4
Emissions de CO2 (Tn/any)	113,51	6,20	119,71
Emissions de CO2 per superfície(Tn/m2)	0,04	0,00	0,05
Emissions de CO2 per usuari (Tn/usuari)	1,92	0,11	2,03

5.Descripció dels equips consumidors

Equips elèctrics

Enllumenat :

Les làmpades majoritàries de l'equipament són del tipus fluorescent compacta.
La gestió d'aquest enllumenat es realitza de forma manual.

Climatització :

Els equips de climatització instal·lats en el centre són del tipus bomba de calor i equips autònoms.
La potència instal·lada aproximada dels equips és de 18,25 kW.
Els emissors finals del sistema de climatització són fancoils i splits.

Ventilació:

La ventilació del centre es realitza de forma natural a través de finestres.

Equips d'informàtica:

El centre disposa de 40 ordinadors, 15 impresores/equips multifunció, a més d'altres equips informàtics.

Altres equips:

El centre també disposa dels següents equips que consumeixen energia elèctrica:

- | | |
|-------------------------|-------------|
| - Maquina de menjar | - Projector |
| - Carregador llenternes | - Microones |
| - Carregador de Walkis | - Nevera |



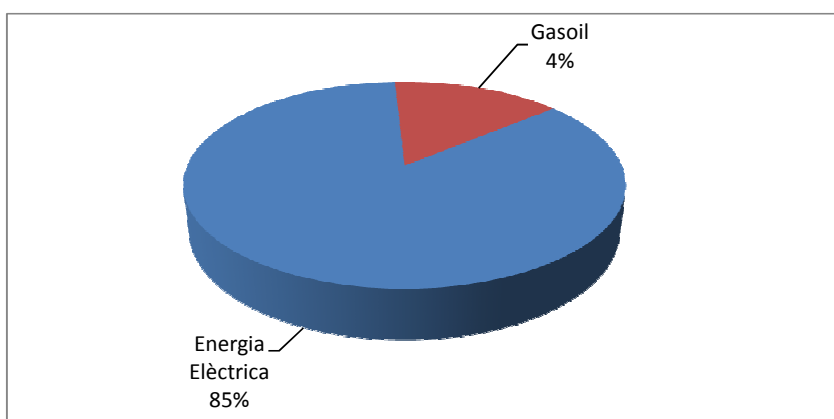
Equips tèrmics

Aigua calenta sanitària:

Es disposa d'una caldera de gasoil per a la generació d'ACS.



6. Distribució de consums de l'equipament



7. Propostes de millora d'estalvi i eficiència energètica i energies renovables

PRIORITAT	DESCRIPCIÓ	ESTALVI APROXIMAT			ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERIODE RETORN (anys)
		ENERGÈTIC (kWh/any)	PERCENTATGE ESTALVI (%)	EMISIONS CO2 (Tn/any)			
2	Optimització del rendiment de combustió de les calderes	460	0,29	0,12	60	0	0,0
3	Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS	2.670	1,69	0,71	350	4.000	11,4
4	Generació elèctrica a partir de la llum solar (central fotovoltaica)	15.780	10,00	13,32	4.180	65.000	15,6
1	Reducció de torres d'ordinadors	12.610	7,99	10,64	2.090	3.600	1,7
SUMA TOTAL		31.520	19,98	24,80	6.680	72.600	10,9

Comentaris:

Optimització del rendiment de combustió de les calderes

L'optimització del rendiment de combustió en les calderes d'aigua calenta, en principi, és una de les millores que no suposen una inversió gaire elevada. Es proposa realitzar un control amb analitzador electrònic de combustió, revisió, neteja i posada a punt dels cremadors de les calderes del centre.

El cost d'aquesta millora està inclòs en el manteniment de la caldera. Cal assegurar que amb el manteniment de la caldera contractat es realitzin els anàlisis de combustió reglamentaris.

Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS

Mitjançant la col·locació de captadors solars plans es pot aconseguir reduir els consums d'energia tèrmica consumida al centre. En el vostre cas el consum que es pretén estalviar és el destinat a l'obtenció d'aigua calenta sanitària (ACS).

Es proposa la instal·lació de 3 panells plans, a la coberta de l'edifici, orientats al sud.

Generació elèctrica a partir de la llum solar (central fotovoltaica)

S'avalua la implantació de una central fotovoltaica en el centre. Aquesta tecnologia es justifica pel caràcter mediambiental d'estalvi d'energia elèctrica primària per al país i per l'estalvi d'emissions, alhora que servirà com a tecnologia de demostració.

Es proposa instal·lar una central fotovoltaica de 15 kW pic orientada al sud.

Reducció de torres d'ordinadors

En aquesta millora es proposa la reducció del nombre de torres d'ordinador del centre, compartint la CPU d'un ordinador entre dos usuaris. Actualment la tendència en el camp de la informàtica és la de treballar cada cop més amb ordinadors centralitzats, enlloc d'equips individuals.

Informe d'Avaluació Energètica del Poliesportiu Municipal de Ciutadella

Data de la visita: 14/07/2011



1. Dades Bàsiques

Adreça:	Camí Vell s/n
Telèfon:	971 480 703
Persona de contacte:	Xavier Cardona Capella
Ús de l'equipament:	Esportiu
Superfície construïda (m ²):	3845
Nombre d'usuaris:	200

Activitat:	Esportiu
------------	----------

Regim de funcionament aproximat (hores/any):	3.000
--	-------

Tipus Edifici:	Aïllat
Any construcció:	1989
Tipus de tancaments:	Metàl·lics
Tipus de vidre:	Simple

Manteniment:	Intern
--------------	--------

Observacions:

El Pavelló Municipal de Ciutadella va ser construït l'any 1989. Aquest consta d'una pista i dues plantes amb diferents sales.

La façana principal de l'edifici està orientada al sud. Els tancaments són metàl·lics i amb vidre simple.

Es disposa d'una coberta plana amb una instal·lació solar fotovoltaica que de 160 plaques amb una potència total de 46 kWp. També es disposa d'un panell solar tèrmic per a la generació d'aigua calenta sanitària.

2. Fonts energètiques

Electricitat	Si
Gas natural	
Gasoil	Si
GLP	

Biomassa	
Solar tèrmica	Si
Solar Fotovoltaica	Si
Altres:	

3. Consums energètics

Electricitat

Empresa subministradora:	ENDESA
Núm. pòlissa:	GZZ0010442001
Tarifa:	-
Potència contractada (kW):	-

	Any 2005	Any 2010
Consum anual d'energia activa (kWh/any)	96.990	107.311
Consum anual d'energia reactiva (kVARh/any)	-	-
Cost energètic anual (€/any)	11.264,93	18.184,22

Emissions de CO2 (Tn/any)	81,84	90,55
---------------------------	-------	-------

Cost específic real ¹ (€/kWh)	-	-
Cost específic global ² (€/kWh)	0,116	0,169

¹ Cost que no inclou els costos del terme de potència, sinó únicament els derivats del terme d'energia.

² Cost que inclou els costos totals del subministrament, excloent l'IVA.

Observacions:

El consum elèctric del 2010 ha augmentat un 10% respecte el del 2005.

Combustible: gasoil

	Any 2005	Any 2010
Consum anual (litres/any)	2.569	2.084
Consum anual (kWhPCI/any)	26.046	21.130
Cost anual (€/any)	1.590,06	1.590,06

Emissions de CO2 (Tn/any)	6,95	5,64
---------------------------	------	------

Cost combustible (€/kWhPCI)	0,061	0,075
-----------------------------	-------	-------

Observacions:

El consum de combustible és estimat segons les dades dels costos del gasoil proporcionades pel tècnic de l'ajuntament.

4. Indicadors energètics

	Energia elèctrica	Combustible: gasoil	Total
Consum anual (kWh/any)	96.990	26.046	123.036
Consum per superfície (kWh/m ²)	25,2	6,8	32,0
Consum per usuari (kWh/usuari)	485,0	130,2	615,2
Emissions de CO2 (Tn/any)	81,84	6,95	88,79
Emissions de CO2 per superfície (Tn/m2)	0,02	0,00	0,02
Emissions de CO2 per usuari (Tn/usuari)	0,41	0,03	0,44

5.Descripció dels equips consumidors

Equips elèctrics

Enllumenat :

Les làmpades majoritàries de l'equipament són del tipus fluorescent amb balast convencional.
La gestió d'aquest enllumenat es realitza de forma manual.

Climatització :

Els equips de climatització instal·lats en el centre són del tipus equips autònoms.
La potència instal·lada aproximada dels equips és de 17,1 kW.
Els emissors finals del sistema de climatització són splits.

Ventilació:

La ventilació del centre es realitza de forma natural a través de finestres.

Aigua calenta sanitària:

Es disposa d'un panell solar pla a la coberta de l'edifici per a la generació d'ACS. També existeixen dos termoacumuladors elèctrics, un de 50 i l'altre de 100 litres.

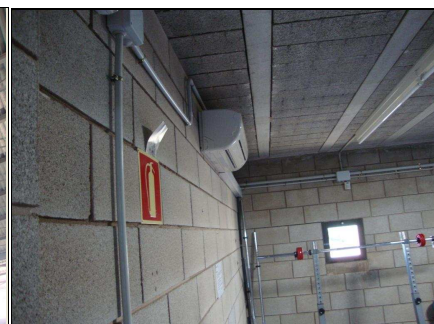
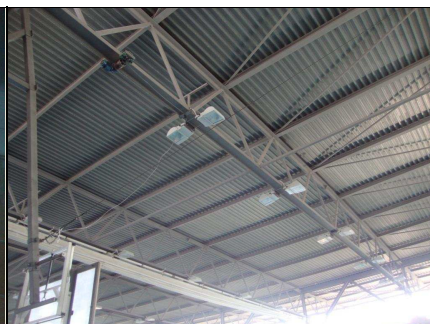
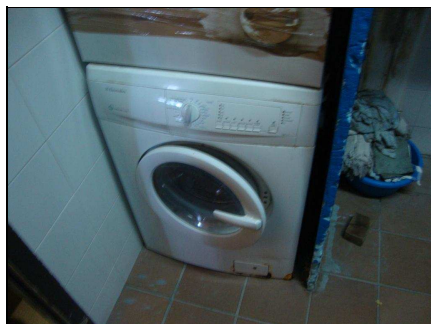
Equips d'informàtica:

El centre disposa de 6 ordinadors.

Altres equips:

El centre també disposa dels següents equips que consumeixen energia elèctrica:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| - Tv | - Trapalet elèctric |
| - Marcador elèctric | - Projector |
| - Megafonia | - Radiadors elèctrics |



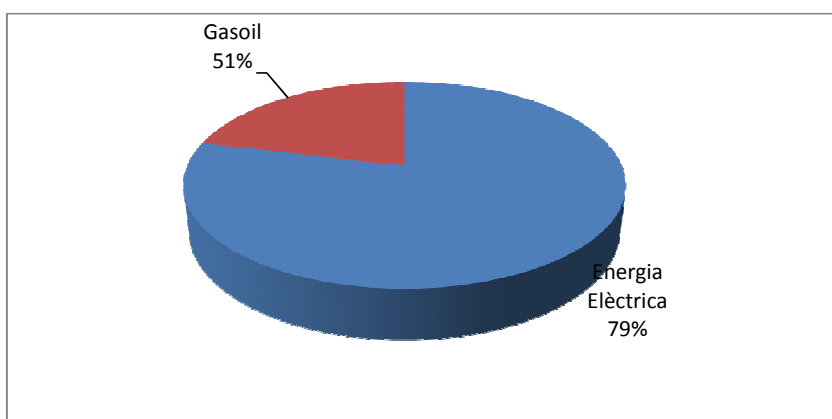
Equips tèrmics

ACS:

Es disposa de dues calderes de gasoil per a l'obtenció d'ACS.



6. Distribució de consums de l'equipament



7. Propostes de millora d'estalvi i eficiència energètica i energies renovables

PRIORITAT	DESCRIPCIÓ	ESTALVI APROXIMAT			ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERIODE RETORN (anys)
		ENERGÈTIC (kWh/any)	PERCENTATGE ESTALVI (%)	EMISIONS CO2 (Tn/any)			
1	Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència	2.003	1,63	1,69	358	470	1,3
2	Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	5.780	4,70	4,88	1.100	6.660	6,1
3	Optimització del rendiment de combustió de les calderes	520	0,42	0,14	40	0	0,0
4	Ampliació de la instal·lació solar tèrmica	11.850	9,63	3,17	890	11.990	13,5
SUMA TOTAL		20.153	16,38	9,87	2.388	19.120	8,0



Comentaris:

Substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència

En aquesta millora es proposa la substitució dels tubs fluorescents del centre per fluorescents d'alta eficiència, progressivament a mesura que es vagin fent les tasques de manteniment.

Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic

En aquesta millora es proposa la utilització de balasts electrònics en substitució dels balasts convencionals dels tubs de fluorescència, a fi d'obtenir un estalvi energètic i una major rendibilitat econòmica.

Optimització del rendiment de combustió de les calderes

L'optimització del rendiment de combustió en les calderes d'aigua calenta, en principi, és una de les millores que no suposen una inversió gaire elevada. Es proposa realitzar un control amb analitzador electrònic de combustió, revisió, neteja i posada a punt dels cremadors de les calderes del centre.

El cost d'aquesta millora està inclòs en el manteniment de la caldera. Cal assegurar que amb el manteniment de la caldera contractat es realitzin els anàlisis de combustió reglamentaris.

Ampliació de la instal·lació solar tèrmica

Mitjançant la col·locació de captadors solars plans es pot aconseguir reduir els consums d'energia tèrmica consumida al centre.

Es disposa d'una placa solar tèrmica. En aquest cas, es proposa l'ampliació de la instal·lació solar amb 9 panells plans més de 1,8 m² cada un.

Plantilla del Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)

Ésta es una versión de trabajo destinada a ayudar a los signatarios del Pacto a recoger los datos. Sin embargo, la plantilla del PAES disponible en línea en la página web de los signatarios (acceso restringido mediante contraseña) en: <http://members.eumayors.eu/> es la única OBLIGATORIA que todos los signatarios deben rellenar (> en inglés) cuando presenten su PAES completo (> en su lengua nacional).

ESTRATEGIA GENERAL

1) Objetivo global de reducción del CO2

(%) para 2020

[Instructions](#)

Marque con una cruz la opción correspondiente:

- ☐ Reducción absoluta
☒ Reducción per cápita

2) Visión a largo plazo de la entidad local (incluya los ámbitos de actuación prioritarios, las tendencias y los desafíos principales)

Photovoltaic systems in city council buildings, street lighting and traffic lights efficiency, energy efficiency plans for the city council buildings, urban mobility, awareness campaigns for the citizens, ...

3) Aspectos organizativos y financieros

Coordinación y estructuras organizativas creadas/asignadas	Environmental Department from the Council
Recursos humanos asignados	Preparation: 0,6 Implementation: 0,5
Participación de las partes interesadas y los ciudadanos	Internal: Meetings with the city council politicians and technicians // Preparation: Meetings and presentations
Presupuesto global estimado	2.613.991 €
Fuentes de financiación previstas para las inversiones en su plan de acción	Ciutadella Council budget, european funds, diferent balear and spanish funds
Medidas de seguimiento y continuación previstas	Implementation report every second year

Vaya a la segunda parte de la plantilla del PAES ➡ dedicada al inventario de referencia de las emisiones.

CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD: Los autores son los únicos responsables del contenido de la presente publicación, que no refleja necesariamente la opinión de la Comisión Europea. La Comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Más información: www.eumayors.eu.

Plantilla del Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)

INVENTARIO DE REFERENCIA DE LAS EMISIONES

1) **Año de referencia**

Los signatarios del Pacto que calculen sus emisiones de CO2 per cápita deberán precisar aquí el número de habitantes durante el año de referencia:

2005

32.327

 [Instrucciones](#)

2) **Factores de emisión**

Marque con una cruz la opción correspondiente:

- ☒ Factores de emisión «estándar» de acuerdo con los principios del IPCC
☐ Factores de ACV (análisis del ciclo de vida)

Unidad de información de las emisiones

Marque con una cruz la opción correspondiente:

- ☐ emisiones de CO2
☒ emisiones equivalentes de CO2

 [Factores de emisión](#)

Las celdas verdes son campos obligatorios

Los campos grises no pueden modificarse

Categoría	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]														
	Electricidad	Calefacción/ Refrigeración	Combustibles fósiles							Energías renovables					Total
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA:															
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	1.517,95				569,38										2.087,33
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	65.271,55			16.469,62	90.591,24										172.332,42
Edificios residenciales	57.360,00			17.959,50	58.387,68										133.707,18
Alumbrado público municipal	3.289,56														3.289,56
Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE)															
Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria	127.439,06	0	0	34.429,13	149.548,31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	311.416,49
TRANSPORTE:															
Flota municipal						189,56	247,69	0,357							437,26
Transporte público						787,90									787,90
Transporte privado y comercial						81.786,47	80.055,26								161.841,74
Subtotal transporte	0	0	0	0	0	82.763,93	80.302,96	0	0	0	0	0	0	0	163.066,89
Total	127.439,06	0	0	34.429,13	149.548,31	82.763,93	80.302,96	0	0	0	0	0	0	0	474.483,38

Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada (en su caso) [MWh]:	
Factor de emisión de CO2 para la adquisición de electricidad ecológica certificada (para el planteamiento ACV):	

[illegible]

Factores de emisión de CO2 correspondientes en [t/MWh]	0,8438			0,267	0,267	0,267	0,249								
Factor de emisión de CO2 para la electricidad no producida localmente [t/MWh]															

C. Producción local de electricidad y emisiones correspondientes de CO2 o equivalentes de CO2

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Electricidad generada localmente (salvo las plantas incluidas en el régimen de comercio de derechos de emisión y todas las plantas/unidades > 20 MW)	Electricidad generada localmente [MWh]	Aportación del vector energético [MWh]											Emisiones de CO2 / eq-CO2 [t]	Factores de emisión de CO2 correspondientes a la producción de electricidad en [t/MWh]
		Combustibles fósiles					Vapor	Residuos	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Otros tipos de renovables	Otros		
		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Lignito	Carbón								
Energía eólica														
Energía hidroeléctrica														
Fotovoltaica	0,00												0,00	
Cogeneración de calor y electricidad														
Otros														
Especifíquense: _____														
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	

D. Producción local de calefacción/refrigeración (calefacción/refrigeración urbanas, cogeneración de calor y electricidad...) y emisiones de CO2 correspondientes

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Calefacción/refrigeración generadas localmente	Calefacción/refrigeración generadas localmente (Anexo 3)	Aportación del vector energético [MWh]										Emisiones de CO2 / eq-CO2 [t]	Factores de emisión de CO2 correspondientes a la producción de calefacción/refrigeración (Anexo 3)
		Combustibles fósiles					Residuos	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Otros tipos de renovables	Otros		
		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Lignito	Carbón							
Cogeneración de calor y electricidad													
Plantas de calefacción urbana													
Otros Especifíquense: _____													
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

4) Otros inventarios de emisiones de CO2

Si se han elaborado otros inventarios, haga clic aquí para añadirlos .

[De lo contrario, pase a la última parte de la plantilla del PAES ->](#) dedicada a su Plan de Acción para la Energía Sostenible

CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD: Los autores son los únicos responsables del contenido de la presente publicación, que no refleja necesariamente la opinión de la Comisión Europea. La Comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Más información: www.eumayors.eu.

Plantilla del Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)

INVENTARIO DE REFERENCIA DE LAS EMISIONES

1)

Año de referencia

2009

Los signatarios del Pacto que calculen sus emisiones de CO2 per cápita deberán precisar aquí el número de habitantes durante el año de referencia:

33.615

[? Instrucciones](#)

2)

Factores de emisión

Marque con una cruz la opción correspondiente:

☒

Factores de emisión «estándar» de acuerdo con los principios del IPCC

☐

Factores de ACV (análisis del ciclo de vida)

Unidad de información de las emisiones

Marque con una cruz la opción correspondiente:

☐

emisiones de CO2

☒

emisiones equivalentes de CO2

[? Factores de emisión](#)

Las celdas verdes son campos obligatorios

Los campos grises no pueden modificarse

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada (en su caso)	
[MWh]:	
Factor de emisión de CO2 para la adquisición de electricidad ecológica certificada (para el planteamiento ACV):	

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Categoría	Emisiones de CO2 [t]/emisiones equivalentes de CO2 [t]														
	Electricidad	Calefacción/r refrigeración	Combustibles fósiles							Energías renovables					Total
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Biocombusti ble	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA:															
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	1.629,01			0,00	214,17										1.843,18
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	57.125,85			4.408,94	51.314,77										112.849,56
Edificios residenciales	50.778,75			3.076,49	31.156,34										85.011,58
Alumbrado público municipal	2.655,19														2.655,19
Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE)															0,00
Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria	112.188,80	0	0	7.485,43	82.685,29	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	202.359,52
TRANSPORTE:															
Flota municipal						88,96	105,24								194,20
Transporte público						209,74									209,74
Transporte privado y comercial						22.305,71	17652,58152								39.958,29
Subtotal transporte	0	0	0	0	0	22.604,41	17757,82304	0	0	0	0	0	0	0	40.362,23
OTROS:															
Gestión de los residuos															12.143,23
Gestión de las aguas residuales															3.352,41
Especifique aquí sus otras emisiones															
Total	112.188,80	0,00	0,00	7.485,43	82.685,29	22.604,41	17.757,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	258.217,38
Factores de emisión de CO2 correspondientes en [t/MWh]	0,8481			0,267	0,267	0,267	0,249								
Factor de emisión de CO2 para la electricidad no producida localmente [t/MWh]															

C. Producción local de electricidad y emisiones correspondientes de CO2 o equivalentes de CO2

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Electricidad generada localmente (salvo las plantas incluidas en el régimen de comercio de derechos de emisión y todas las plantas/unidades > 20 MW)	Electricidad generada localmente [MWh]	Aportación del vector energético [MWh]											Emisiones de CO2 / eq-CO2 [t]	Factores de emisión de CO2 correspondientes a la producción de electricidad en [t/MWh]
		Combustibles fósiles					Vapor	Residuos	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Otros tipos de renovables	Otros		
		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Lignito	Carbón								
Energía eólica														
Energía hidroeléctrica														
Fotovoltaica	0,00												0,00	
Cogeneración de calor y electricidad														
Otros														
Especifíquense: _____														
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	

D. Producción local de calefacción/refrigeración (calefacción/refrigeración urbanas, cogeneración de calor y electricidad...) y emisiones de CO2 correspondientes

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Calefacción/refrigeración generadas localmente	Calefacción/refrigeración generadas localmente (MWh)	Aportación del vector energético [MWh]										Emisiones de CO2 / eq-CO2 [t]	Factores de emisión de CO2 correspondientes a la producción de calefacción/refrigeración (MWh/t)
		Combustibles fósiles					Residuos	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Otros tipos de renovables	Otros		
		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Lignito	Carbón							
Cogeneración de calor y electricidad													
Plantas de calefacción urbana													
Otros													
Especifíquense: _____													
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

4)

Otros inventarios de emisiones de CO2

Si se han elaborado otros inventarios, haga clic aquí para añadirlos .

[De lo contrario, pase a la última parte de la plantilla del PAES ->](#) dedicada a su Plan de Acción para la Energía Sostenible

CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD: Los autores son los únicos responsables del contenido de la presente publicación, que no refleja necesariamente la opinión de la Comisión Europea. La Comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Más información: www.eumayors.eu.

Plantilla del Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)

PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE

1) Título del Plan de Acción para la Energía Sostenible

Pla d'Acció per a l'energia sostenible de Ciutadella



Fecha de aprobación oficial

Autoridad que aprueba el Plan

City Council

2) Elementos fundamentales del Plan de Acción para la Energía Sostenible

Leyenda de colores y símbolos:

Las celdas verdes son campos obligatorios

Los campos grises no pueden modificarse

 Añadir acción

 Suprimir acción

[Plantilla del PAES en línea: grabe la información después de cada sector; de lo contrario, se perderán sus datos.]

SECTORES y ámbitos de actuación	Acciones/medidas PRINCIPALES <u>por ámbito de actuación</u>	Departamento, persona o empresa responsables (en caso de participación de terceras partes)	Aplicación [fecha de inicio y de finalización]	Costes estimados <u>por acción/medida</u>	Ahorro de energía previsto por medida [MWh/a]	Producción de energía renovable prevista por medida [MWh/a]	Reducción de las emisiones de CO2 prevista por medida [t/a]	Objetivo de ahorro energético por sector [MWh] en 2020	Objetivo de producción local de energía renovable por sector [MWh] en 2020	Objetivo de reducción de CO2 por sector [t] en 2020
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E								44.689,01	-	41.977,92
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	Replacing conventional fluorescent for high efficiency fluorescent	Maintenance Services Department	2011-2013	2.860,00	9,76		8,24			
	Replacing incandescent lamps for compact fluorescent tubes of first generation	Maintenance Services Department	2014-2016	300,00	0,45		0,38			
	Replacing conventional ballasts for electronic ones	Maintenance Services Department	2017-2020	90.000,00	83,89		70,81			
	Improving the efficiency of the heatings and/or air conditioning equipments	All the areas	2017-2020	No quantifiable	63,26		16,89			
	Improved combustion efficiency of boilers	All the areas	2011-2013	-	3,47		0,92			
	Regulation the temperature of municipal buildings to 21°C in winter and 25°C in summer	Environmental Department	2011-2013	=	76,81		52,73			
	Improvement of the energetic efficiency of the insulation buildings	Environmental Department	2017-2020	20.000,00	120,00		101,28			
	Installing solar energy systems to obtain ACS	Environmental Department	2017-2020	300.000,00	310,00		261,64			
	Reducing the number of computer towers through shared	Economic Area and Department of computers	2017-2020	8.100,00	15,80		13,34			

	Installation of energetic management systems in the computer equipments	Economic Area and Department of computers	2011-2013	10.000,00	32,10		27,09			
	Hiring ESCO to maintain the climate of municipal	Maintenance Services Department	2014-2016	14.750,00	83,49		57,31			
	Creating the position of energy manager	Human Resources	2011-2013	30.000,00	104,37		88,09			
	Implantation of a telemanagement system and monitoring in continuum of the energetic consumptions of the municipal buildings	Environmental Department	2017-2020	200.000,00	20,87		17,61			
	Performing periodic audits to municipal	Environmental Department	2017-2020	6.600,00	6,63		2,49			
	Preparation of manual of good practices in the municipal	Environmental Department	2014-2016	1.000,00	52,18		35,82			
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	Promoting measures of energetic efficiency in the commercial sector and the little and medium companies	Environmental Department	2017-2020	69.000,00	19.626,86		15.937,29			
Edificios residenciales	Promoting the improvement of the energetic efficiency in the domestic sector through active systems: Replacement of 100% of incandescent light bulbs	Environmental Department	2017-2020		7.136,59		6.021,85			
	Promoting the improvement of the energetic efficiency in the domestic sector through active systems: Replacement of appliances and air conditioning equipment for the more energy efficient	Environmental Department	2017-2020		8.597,37		12.932,67			
	Promoting the improvement of the energetic efficiency in the domestic sector through passive systems	Environmental Department	2014-2016	50.000,00	3.007,80		2.538,58			
	Promoting the installation of solar energy systems to obtain ACS in the apartment buildings.	Environmental Department	2017-2020	50.000,00	3.120,00		1.909,44			
Alumbrado público municipal	Replacement of existing lamps to other higher performance lamps	Maintenance Services Department	2017-2020	50.000,00	537,60		466,43			
	Implantation of a telemanagement system of public lighting	Maintenance Services Department	2017-2020	200.000,00	82,24		69,08			
	Installation of flow regulation and reactances of double level	Maintenance Services Department	2017-2020	968.800,00	1.508,17		1.272,59			
	Improvement of the efficiency of Christmas and Sant Joan lights	Maintenance Services Department	2011-2013	50.000,00	13,23		11,17			
	Hiring ESCO to maintain the public lighting	Maintenance Services Department	2014-2016	14.750,00	65,79		55,51			
derechos de emisión de la UE) y pequeñas y medianas empresas (PYME)										
Otros - especifíquese: Infraestructura	Inclusion of speed variators to the two wells with more energetic consumption		2011-2013	44.500,00	10,28		8,67			
TRANSPORTE:								138,01		9.157,51
Flota municipal	Renewal of the fleet of municipal vehicles	Department of mobility	2017-2020				25,46			
	Acquisition of a fleet of bicycles for displacements of the staff	Department of mobility and Environmental Department	2014-2016	6.000,00			1,00			
	Promoting the acquisition of low emissions, híbridos or electrical vehicles in the dealer companies of municipal services	Department of mobility and Environmental Department	2017-2020		50,56		13,50			
	Development of efficient driving courses to staff of the City	Environmental Department	2011-2013		87,45		23,35			
	Compensation of emissions generated in the municipal fleet	Department of recruitment	2017-2020	4.144,00			34,53			
Transporte público	Promoting the replacing of public transport vehicles for low emissions, híbrid or electrical vehicles.	Plenary	2017-2020				14,02			
	Compensation of emissions generated by public transport	Plenary	2017-2020	24.687,00			196,38			

Transporte privado y comercial	Efficient fleet renewal and diversification of the municipality's energy sector	Department of mobility and Environmental Department	2017-2020				8.849,27	
Otros - especifíquese:								
PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD:								0 2.483,86 2.096,24
Energía hidroeléctrica								
Energía eólica								
Fotovoltaica	Generating electricity from sunlight with the installation of a solar power on roof	Environmental Department	2011-2013	215.000,00		120,20	101,44	
Cogeneración de calor y electricidad		Environmental Department						
Otros - especifíquese:	Depriving competition of the concession of several roofs of municipal buildings for photovoltaic solar facilities connected in network	Environmental Department	2011-2013			632,00	533,28	
	Including photovoltaic solar facilities in all the new municipal buildings that are projected	Environmental Department	2017-2020			288,66	243,63	
	Promoting photovoltaic solar facilities connected in network in the private sector	Environmental Department	2017-2020			1.443,00	1.217,89	
CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN URBANAS LOCALES,								
Cogeneración de calor y electricidad								
Planta de calefacción urbana								
Otros - especifíquese:								
ORDENACIÓN TERRITORIAL:								16.918,36 4.517,21
Urbanismo	Adoption of mitigation measures of the climatic change to in the revision of the PGOU of Ciutadella	Planning Department	2017-2020					
Planificación de los transportes / la movilidad	Preparation of an urban mobility plan and campaign broadcast	Department of mobility	2014-2016	15.000,00	16.306,69		4.353,89	
	Continue implementing the measures proposed plan of school routes	Department of mobility	2017-2020	10.000,00	190,32		50,82	
	Installation of power points from renewable sources in the municipality	Department of mobility	2017-2020	47.000,00	421,35		112,50	
	Promote the sustainable mobility	Department of mobility	2017-2020					
Normas para la renovación y la expansión urbanas								
Otros - especifíquese:								
CONTRATACIÓN PÚBLICA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS:								20,87 14,33
Requisitos/normas de eficiencia energética	Defining criteria for green procurement	Department of recruitment	2014-2016	2.000,00	20,87		14,33	
	Implementation of sustainable criteria in terms of technical specifications for municipal works, services and supply under concession.	Department of recruitment	2014-2016	6.000,00				
Requisitos/normas en materia de energías renovables								
Otros - especifíquese:								
COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES								4.202,42 2.085,62
Servicios de asesoramiento								

Ayuda financiera y subvenciones	Establishing a progressive system for the Tax about Vehicles of Mechanical Traction	Economic Area	2011-2013							
	Subsidized the ICIO for efficient facilities and renewable energies	Economic Area	2011-2013							
Sensibilización y creación de redes locales	Promotion of energy savings associated with the implementation of renewable energy in municipal	Environmental Department	2017-2020	9.500,00	155,71		77,64			
	Develop a communication campaign for SEAP	Environmental Department	2011-2013	20.000,00	155,71		77,64			
	Develop a specific campaign for hotel and catering sector	Environmental Department	2014-2016	20.000,00	2.665,64		1.308,17			
	Carry out awareness campaigns to reduce energy consumption in the domestic sector and small business activities	Environmental Department	2011-2013	12.000,00	222,56		111,67			
	Establish an advising municipal service to citizens	Environmental Department	2011-2013							
Formación y educación	Define a program of energy education and mobility in schools	Environmental Department	2014-2016	12.000,00	1.002,80		510,50			
Otros - especifíquese:										
OTROS SECTORES - Especifíquese:								329,85		4.385,09
Residuos	Actions to improve the selective collection of different fractions and minimization of waste	Environmental Department	2014-2016	15.000,00			4.106,76			
Agua	Perform awareness campaign to reduce water consumption in homes and distribute water saving devices	Environmental Department	2017-2020	15.000,00	329,85		278,33			
Otros										
					TOTAL:			66.298,52	2.483,86	64.233,92

3) Dirección web

Enlace directo con la página web dedicada al PAES

CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD: Los autores son los únicos responsables del contenido de la presente publicación, que no refleja necesariamente la opinión de la Comisión Europea. La Comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Más información: www.eumayors.eu.